

雾开河净月区段污染治理工程

环境影响报告书（征求意见稿）

目 录

0 概述	1
0.1 建设项目的特点.....	1
0.2 评价工作程序.....	2
0.3 关注的主要环境问题.....	3
0.4 分析判定相关情况.....	3
0.5 环境影响评价的主要结论.....	4
1. 总则	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 环境功能区划.....	7
1.3 评价因子及评价标准.....	8
1.4 评价级别及评价范围.....	12
1.5 环境保护目标.....	16
2. 建设项目工程分析	18
2.1 项目概况.....	18
2.2 工程分析.....	26
2.3 污染源及环境影响因素分析.....	31
3. 环境现状调查与评价	37
3.1 自然环境调查与评价.....	37
3.2 环境保护目标调查.....	40
3.3 环境质量现状调查与评价.....	43
4. 环境影响预测与评价	85
4.1 施工期环境影响分析.....	85
4.2 运营期环境影响分析.....	102
5. 环境保护措施及可行性分析	107
5.1 施工期环境保护对策.....	107
5.2 运行期环境保护措施.....	117
5.3 环保投资.....	117
5.4 项目竣工“三同时”验收内容.....	118
6. 环境影响经济损益分析	119
6.1 环境效益分析.....	119
6.2 社会效益损失.....	119
6.3 经济效益分析.....	120
7. 环境管理与监测计划	121
7.1 环境管理.....	121
7.2 环境监测.....	125

7.3 排污口规范化.....	127
8. 环境影响评价结论.....	128
8.1 工程概况.....	128
8.2 环境质量现状评价结论.....	128
8.3 环境影响评价结论.....	129
8.4 选址合理性综合评价.....	132
8.5 综合评价结论.....	134

0 概述

0.1 建设项目的特点

根据《吉林省清水体行动计划》、《长春市清水体行动计划》及《净月开发区“十三五”规划纲要》，长春市雾开河被列入黑臭水体名录，作为重点水污染防治对象。按照长春市和净月开发区的工作部署，要求在2020年前完成治理，使其改善水质，消除黑臭，达到V类水质标准。

根据对净月区雾开河流域及水体周边环境情况的现场调研，总结雾开河（净月段）流域主要环境问题如下：

(1)生活垃圾

环境问题：雾开河（净月段）两侧村民生活习惯问题，农村生活垃圾肆意入河，河道侵占现象严重。

现状情况：雾开河（净月区段）位于玉潭镇行政区范围内，玉潭镇范围内实行《环卫城乡一体化》项目，新建统一的垃圾收集设施和转运设施，雾开河沿途的东升村和丰产村所属的六个村屯都在范围内，该措施现已实施，该项环境问题现已解决，故本项目不建设有关生活垃圾的处理设施。

(2)畜禽养殖

环境问题：雾开河（净月段）范围内蓄养的牲畜及家禽粪便大多随地表径流入河，且有村民在河道边建造旱厕，粪便直接入河。

现状情况：雾开河（净月区段）内畜禽养殖专业户较少，据调查，玉潭镇政府已对河东屯养猪专业户养猪废水下达治理通知，责令其限期治理，废水不外排。其他沿岸散养的畜禽将通过管理，隔离在河道两岸以外，并通过加强日常监督，防止其粪便污染水体。

但根据雾开河净月区段的水质监测报告结果，水质因子COD等超标，针对此项环境问题，本项目提出河道生态活性水岸工程方案进行进一步治理。

(3)生活污水

环境问题：雾开河流域内西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯、解放屯、河东屯、大顶子屯没有污水收集系统，且雾开河（净月区段）内各村屯没有完善的排

水系统，道路旁虽有天然的雨水边沟，但是并不存有生活污水排水管道，居民生活污水大部分排入自建的旱厕。

现状情况：目前雾开河净月区段两侧的旱厕均已拆除。

(4)农田面源

环境问题：河道两岸农田大多无林地隔离带，农田水土流失严重及残留的农药化肥易随地表径流入河；河道两岸杂草丛生，草木常年累积并经河水浸泡腐烂影响流域水质。

现状情况：目前雾开河净月区段两侧农田已进行退耕还林，为解决农药化肥对水体已经造成的影响，针对此项环境问题，本项目工程内容中提出围堰护坡、河道清淤和河道生态活性水岸工程方案进行改善。

综上，在这一背景下，长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心提出雾开河净月区段污染治理工程，本项目投资约 1082.1 万元，资金来源为政府投资。

本项目属于国民经济行业分类与代码（GB/4754-2017）中的 N7721 水污染治理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部第 44 号令）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第 1 号令）中相关规定，本项目属于“四十六、水利中 145 河湖整治涉及环境敏感区的”应编制环境影响评价报告书。

根据国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，受长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心的委托，北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位在现场踏查、收集有关资料及工程分析的基础上，编制了本项目的环境影响报告书，本次评价过程中得到了长春市环境保护局及长春市环保局净月分局的大力支持及密切配合，在此深表谢意。

0.2 评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1-1。

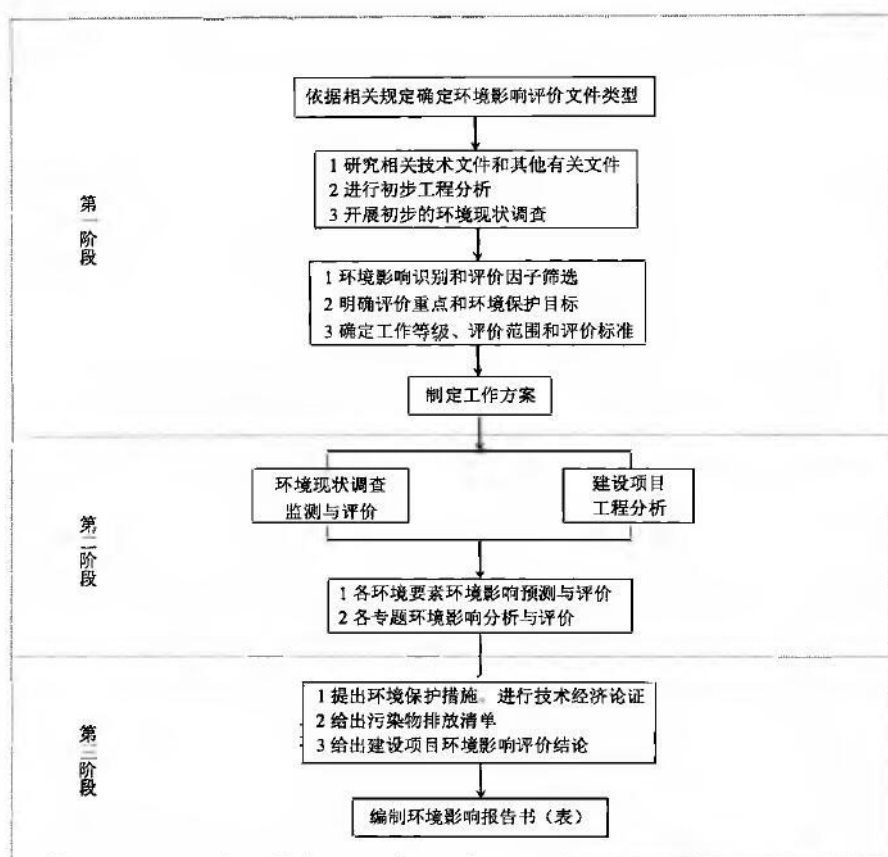


图 1-1 本项目环境影响评价工作程序图

0.3 关注的主要环境问题

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，结合本项目所在区域环境质量状况、项目建设及建成后污染物排放特征，本着突出重点，提高报告书实用性的原则，该项目评价以工程分析为基础，根据该项目的污染特征，本项目环评重点关注的主要环境问题为项目施工期废水、废气、噪声、固体废物、工程占地和水土流失对环境的影响程度和范围、运营期“三废”和噪声，并提出可行的污染治理措施、风险防范措施。

0.4 分析判定相关情况

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》可知，本项目属于鼓励类第二条水利中的第 1 条：“江河堤防建设及河道、水库治理工程”，因此，本项目属于鼓励类产业，完全

符合国家现行产业政策要求。

根据《吉林省清水体行动计划》、《长春市清水体行动计划》及《净月开发区“十三五”规划纲要》，长春市雾开河被列入黑臭水体名录，作为重点水污染防治对象。按照长春市和净月开发区的工作部署，要求在2020年前完成治理，使其改善水质，消除黑臭，达到五类水质标准。

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，主要对雾开河（净月段）进行清淤、建设河道生态活性水岸工程，项目建成后能改善现有河流水体现状，可以极大改善长春市城区人民群众生活的环境，为城乡人民提供一个山清水秀、物茂林丰、生态和谐的母亲河，有利于区域人民身体健康，体现了良好的环境、社会效益，符合吉林省和长春市发展规划要求。

因此，本项目的建设符合国家及吉林省长春市的相关要求。

0.5 环境影响评价的主要结论

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，项目的建设符合国家产业政策和环境功能区划要求，符合《松花江和辽河流域水资源综合规划》以及《松花江流域综合规划（2012-2030）》的要求，项目占地合理，广大公众均支持本项目的建设。项目建设可以解决净月区雾开河净月区段（玉潭镇丰产村解放屯、河东屯、大顶子屯；东升村西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯）水体问题，改善区域水环境，提高水环境的质量，社会环境效益显著。因此，只要建设单位认真落实报告书中所提出的污染防治措施和生态恢复措施建议，从环境角度来看，该项目建设可行。

1. 总则

1.1 编制依据

1.1.1 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》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修正），2016年1月1日；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》，2015年4月24日修正；
- (11) 《中华人民共和国渔业法》，2004年8月28日；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》（2011年1月8日修正版）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号），1998年11月29日。

1.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年9月1日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第5号），2009年3月1日；
- (3) 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（环境保护部公告2015年第17号），2015年3月13日；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（国家发展和改革委员会令第21号），2013年5月1日；
- (5) 《水污染防治行动计划》，2015年4月16日；

- (6) 《全国生态功能区划》（环境保护部、中国科学院公告 2008 年第 35 号），2008 年 7 月 18 日；
- (7) 《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，2013 年 11 月 1 日；
- (8) 《全国生态功能区划（精编版）》，2015 年 11 月 23 日；
- (9) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，1989 年 7 月 10 日；
- (10) 《全国饮用水水源地环境保护规划》（2006 年 5 月由国家环境保护总局发布）；
- (11) 《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》（环境保护部文件环生态[2016]151 号），2016 年 10 月 28 日；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；
- (13) 《关于印发<吉林省建设项目环境影响评价文件分级审批暂行规定>》（吉环管字〔2014〕17 号），2014 年 10 月 20 日。
- (14) 《吉林省大气污染防治条例》，2016 年 7 月 1 日；
- (15) 《吉林省落实水污染防治行动计划工作方案》（吉政办发[2015]72 号），2015 年 12 月 25 号；
- (16) 《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发[2013]13 号）；
- (17) 《吉林省河道管理条例》，1992 年 11 月；
- (18) 《吉林省生态功能区划研究》；
- (19) 吉林省人民政府办公厅关于印发《吉林省环境保护“十三五”规划》的通知（吉政办发[2017]7 号），2017 年 1 月 20 日；
- (20) 《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》，2013 年 12 月 24 日；
- (21) 《净月开发区“十三五”规划纲要》；
- (22) 《吉林省清洁空气行动计划》（2016-2020）；
- (23) 《吉林省清洁水体行动计划》（2016-2020）；
- (24) 《吉林省河道管理条例》，1992 年 11 月 7 日；
- (25) 《吉林省落实水污染防治行动计划工作方案》（吉政办发[2015]72 号），

2015年12月25号；

(26) 《长春市人民政府关于印发长春市落实水污染防治行动计划工作方案的通知》（长府发〔2016〕4号），2016年3月17日；

(27) 《长春市河道管理办法》，2012年8月15日；

(28) 《吉林省地表水功能区》（DB22/388—2004）；

(29) 《吉林省水土保持条例》，2014年3月1日；

(30) 《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，2012年5月1日。

1.1.3 技术导则

(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—地表水环境》（HJ2.3—2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（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）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）；

(8) 《环境影响评价技术导则—水利水电工程》（HJ/T88-2003）。

1.1.4 其他文件和报告

(1) 深圳市源清环境检测有限公司编制的《雾开河净月区段污染治理工程可行性研究报告》，2018年3月；

(2) 吉林省天图勘测设计有限公司编制的《雾开河净月区段污染治理工程施工设计》，2017年8月；

(3) 建设单位提供的其他项目相关资料。

1.2 环境功能区划

(1)环境空气

本项目所处区域为净月潭风景名胜区，根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）的规定，确定评价区为环境空气一类区。

(2)地表水

参考 DB22/388—2004《吉林省地表水功能区》可知，雾开河（三道镇至卡伦

1.总则

湖水库坝址)为雾开河长春市、九台市景观娱乐用水、渔业用水区,水质目标为Ⅲ类。

(3)地下水

根据地下水质量分类,以人体健康基准值为依据,区域内地下水主要适用于生活饮用及工、农业用水,地下水环境功能为Ⅲ类。

(4)声环境

根据长春市城市噪声标准适用区域图,本项目雾开河净月区段(玉潭镇丰产村解放屯、河东屯、大顶子屯;东升村西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯)属于1类声环境功能区,因此声环境功能区为1类声环境功能区。

(5)生态环境

本项目所在区域属于长春市城郊地区,位于净月潭风景名胜区内,属于重点生态敏感区。

1.3 评价因子及评价标准

1.3.1 评价因子

根据工程特点和对环境影响的特点,确定本项目的环评主要评价因子详见表1-1。

表 1-1 环境影响评价因子筛选表

序号	评价要素	评价因子	预测因子
1	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、DO、SS	COD、NH ₃ -N
2	地下水	pH、高锰酸盐指数、硝酸盐、氨氮、总硬度、挥发酚、铅、六价铬	-
3	空气环境	PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂	TSP、SO ₂ 、NO _x
4	声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
5	底泥	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘	-
6	生态	农田生态系统、水生生态系统、村落系统、林业生态系统	-

1.3.2 评价标准

(1)环境质量标准

①地表水环境

根据 DB22/388—2004《吉林省地表水功能区划》可知,雾开河(三道镇至卡伦湖水库坝址)为雾开河长春市、九台市景观娱乐用水、渔业用水区,水质目标

1.总则

为Ⅲ类，地表水环境质量标准详见表 1-2。

表 1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值 (Ⅲ类)
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	高锰酸钾指数	≤6
4	氨氮	≤1.0
5	石油类	≤0.05
6	DO	≥5
7	TP	≤0.2
8	Fe	0.3
9	Mn	0.1

②环境空气

由于本项目所处区域为净月潭风景名胜区，属于环境空气功能一类区，本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准；NH₃和 H₂S 质量标准执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度表”中一次浓度限值，详见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准 单位：mg/m³ (标准状态)

污染物名称	年平均	日平均	小时平均值	标准来源
SO ₂	0.02	0.05	0.15	GB3095-2012 (一级)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.04	0.05	-	
PM _{2.5}	0.15	0.35	-	
TSP	0.08	0.12	-	
NH ₃	0.20 (一次值)			TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
H ₂ S	0.01 (一次值)			

③声环境

根据长春市城市噪声标准适用区域图，本项目雾开河净月区段（玉潭镇丰产村解放屯、河东屯、大顶子屯；东升村西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯）均属于 1 类声环境功能区，详见表 1-4。

表 1-4 声环境质量标准

采用级别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1 类区	55	45	GB3096-2008

④地下水

本区地下水主要作为生活饮用和农业用水，因此，评价标准以人体健康基准为依据，采用《地下水质量标准》GB/T14848—93 中III类标准，详见表 1-5。

表 1-5 地下水质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	参数	单位	III类标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5-8.5	GB/T14848—1993
2	挥发酚类	mg/L	≤0.002	
3	耗氧量	mg/L	≤3.0	
4	氨氮	mg/L	≤0.5	
5	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
7	铅	mg/L	≤0.05	
8	六价铬	mg/L	≤0.05	

⑤底泥

项目河道流域底泥参照执行《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中的标准要求；其中六六六和滴滴涕参照《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。见表 1-6。

表 1-6 河道底泥污染物控制标准 单位：mg/kg (pH 值除外)

项目	最高容许含量		执行标准
	在酸性土壤上 (pH<6.5)	在中性和碱性土壤上 (pH≥6.5)	
镉及其化合物	5	20	(GB4284-2018)
汞及其化合物	5	15	
铅及其化合物	300	1000	
铬及其化合物	600	1000	
砷及其化合物	75	75	
锌	500	1000	
镍	100	200	
铜	250	500	
苯并[a]芘	3	3	
项目	二级		
六六六	0.05		(GB15618-1995)
滴滴涕	0.05		

⑥淤泥浸出液

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中

1.总则

3.2 和 3.3 中的要求，本项目淤泥浸出液按照 GB5086 规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中任何一种污染物的浓度对标 GB8978 最高允许排放浓度。

故本项目淤泥浸出液中各项污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求，具体标准值见表 1-7。

表 1-7 污水综合排放标准 单位：mg/L

污染物	标准值（一级）	标准
SS	70	GB8978—1996
pH	6-9	
COD	100	
BOD ₅	20	
动植物油	10	
NH ₃ -N	15	
元素磷	-	
可吸附有机卤化物（ $\mu\text{g/L}$ ）	1000	

注：上表仅列出底泥浸出液检测出的污染物的标准。

(2)污染物排放标准

①恶臭

恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准中的二级标准，具体标准值见表 1-7。

表 1-7 恶臭污染物厂界浓度限值

时段	氨（ mg/m^3 ）	硫化氢（ mg/m^3 ）	臭气浓度（无量纲）
新扩改建	1.5	0.06	20

②噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，详见表 1-8。

表 1-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

③固体废物

针对固体废物是否属于危险废物通过危险废物鉴别标准相关标准和《国家危险废物名录》（2016.8.1）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.3-2007）

来辨识，辨识后本项目的固体废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）。

1.4 评价级别及评价范围

1.4.1 评价等级

(1)地表水

本项目对水环境施工期的影响包括河道清淤工程及护岸工程施工过程对水体产生的影响。在项目的实施过程中，生产废水和生活污水排放量较少且不排入河道，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，确定本项目地表水环境影响评价等级参照三级 B，故本环评仅对地表水进行简单的环境影响分析。

表 1-9 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W > 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量三级 B。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水的特征生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标段、入冲刻时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

1.总则

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

(2)地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ610-2016 规定, 评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水敏感程度进行判定, 本项目行业分类详见表 1-9, 地下水敏感程度划分详见表 1-10, 评价工作等级分级表详见表 1-11。

表 1-9 地下水环境影响评价行业分类表 (摘录)

环评 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别		本项目 报告书
			报告书	报告表	
河湖整治工程	涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类	III类

表 1-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中水式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目所在区域无集中式地下水饮用水源, 不是特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区, 工程沿线村屯民井为自家潜水井, 属于分散式饮用水水源地, 所以环境敏感程度为“较敏感”。

表 1-11 评价工作等级分级表

类别	项目	I 类项目	II 类项目	III 类项目
		敏感	一	一
较敏感		一	二	三
不敏感		二	三	三

1.总则

本项目为III类建设项目，地下水环境敏感程度为较敏感，由上表可以看出，本项目地下水评价等级为三级。

(3)声环境

按 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》的规定，噪声环境影响评价级别的划分是根据建设项目所在功能区适用的环境标准类别及项目建设前后噪声级变化情况确定级别，本项目所在区域属于《声环境质量标准》GB3096—2008中规定的1类区，项目所在区域为长春市净月区，受影响人口较多，敏感点噪声级增量不明显，小于3dB(A)，根据《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4—2009中评价工作等级划分要求，本次声环境影响评价工作等级确定为二级。

(4)环境空气

本项目对环境空气的影响主要是施工期扬尘和河道清淤时挥发的恶臭。本项目不设置淤泥临时堆场，采取即清即运的方式，其污染源属无组织排放源，排放量不大，根据施工特点，属于线性施工。该部分污染只在施工期发生，不产生长期影响。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018的规定，本项目环境空气评价等级可定为三级。

(5)生态环境

依据《环境影响评价技术导则（生态影响）》HJ19—2011影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级，详见表1-12。

表 1-12 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² —20km ² 或长度 50-100km	面积<2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重点生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目无永久占地，临时占地面积为0.58hm²，占地面积范围<2km²，工程治理河道长度低于50km，项目位于重要生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19—2011，确定评价区生态环境影响评价等级为三级。

1.4.2 评价范围

(1)地表水

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》HJ2.3—2018 中的规定，本次地表水评价范围为雾开河（净月段）全线。

(2)地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水评价范围确定原则，线性工程地下水评价范围为边界线两侧向外延伸200m。建设项目（除线性工程外）地下水评价范围应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围，参照地下水评价范围表，三级评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，详见表1-13。

表 1-13 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤ 6	

本项目地下水评价范围为为雾开河（净月段）河道沿线边界两侧向外延伸200m。

(3)环境空气

结合《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2—2018中相关规定“5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围”。本项目环境空气评价等级为三级，故本次评价可不设置环境空气评价范围。

(4)声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009 中相关要求，评价范围为雾开河（净月段）河道沿线边界两侧向外延伸 200m 以内的范围。

(5)生态环境

生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态影响的方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及完整气候单元、生态单元、地理单元界线为参照边界。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中生态环境影响评价范围的确定原则，以及工程影响区的实际地形地貌情况，确定本工程生态环境评价范围包括雾开河（净月段）河道两侧各 500m 范围。

1.5 环境保护目标

1.5.1 施工期污染控制目标

(1)生态环境：合理规划施工场区，控制工程施工占地，切实保护和合理利用土地资源，尽可能少占土地；严格控制占用耕地的面积，禁止多占耕地；保护工程周围的生态环境，临时占地等地表植被，应及时得到有效恢复，避免乱砍滥伐现象发生，控制施工过程对河道水生生物的影响，保护区域的水生生态环境质量。

(2)水环境：控制施工废水和生活污水的排放浓度及排放量，保护无废水、垃圾等进入河道。

(3)大气环境：采取措施，控制施工车辆汽车尾气排放、运输及工程施工过程中产生的扬尘和粉尘量，使其排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996，确保施工场地及其附近区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准。

(4)声环境：控制施工机械的噪声源强，确保工程施工场地及其附近区域噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 中 1 类区标准要求。

(5)固体废物：加强对施工期间固体废物等的规划和处理工作，保护施工场地及周围生态环境。

(6)水土保持：控制施工区域水土流失量，做好水土保持恢复工作，采取必要的生态补偿和生态恢复措施，使临时占地的生态环境得到等质等量恢复，减少项目建设对当地的生态系统产生影响。

(7)人群健康：控制施工人员的密集度及施工机械的声压级，保护施工人员的身体健康。

(8)交通影响：控制施工车辆的数量，避免影响施工区附近的路段发生交通堵塞现象。

1.5.2 营运期污染控制目标

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月区段）水

1.总则

体问题，属于民生工程。项目建成后，不排放污染物，不会对大气、水、土壤的环境产生不利影响。运营期主要是注重对水土流失的恢复以及生态环境保护和工作。

1.5.3 环境保护目标

本项目环境保护目标汇总见表1-14，区域沿线环境敏感点分布情况详见表1-15和附图1-1。

表 1-14 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	与项目方位及距离	污染控制与环境保护目标
地表水	雾开河（净月段）	本项目治理河段	《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中III类
环境空气	雾开河（净月段）河道沿线边界两侧向外延伸 200m 以内的范围		《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准
声环境	雾开河（净月段）河道沿线边界两侧向外延伸 200m 以内的范围		《声环境质量标准》GB3096—2008 中 1 类区标准
地下水环境	河道沿线村屯居民饮用水和水井	雾开河（净月段）河道沿线边界两侧向外延伸 200m 以内的范围	《地下水质量标准》GB/T14848-93III类标准
生态环境	农田	河道沿线	确保生态系统和物种多样性不被破坏
	水生生物	各河沟、水库和鱼塘	
	野生动物	区域内	
	林地	区域内	
	净月森林公园	项目区西南侧最近距离为 3.7km	
	净月潭风景名胜区	本项目位于其中	生态系统完整性和生物多样性不受破坏，保持景观环境质量

表 1-15 河道两侧 200m 范围内主要环境敏感点分布表

敏感点名称	最近距离 (m)	户数/人数	方位	所在地表水体
大顶子屯	15	23/69	河道沿线东侧	雾开河（净月段）
河东屯	20	15/45	河道沿线东侧	
解放屯	27	21/63	河道沿线东侧	

2. 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

(1)项目名称：雾开河净月区段污染治理工程

(2)建设单位：长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心

(3)建设性质：新建

(4)建设地点：雾开河上游（净月区段），包括三个村屯，解放屯、河东屯、大顶子屯。河段位于长春市东侧，净月经济技术开发区东北，雾开河上游紧邻莲花山经济开发区，下游接壤二道区。项目雾开河净月区段起点为解放屯（经纬度E125.516224, N43.836601），终点为大顶子屯（经纬度E125.498371, N43.854212）。

项目具体地理位置见附图1-1。

(5)治理目标：2018年底前实现雾开河（净月段）河面无大面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口；2020年底前完成黑臭水体治理目标。确保雾开河出净月辖区水质优于五类标准，改善流域范围内村屯生态环境，提高环境卫生水平，使河岸景观宜人，提高乡村生态文明建设水平。

（由于雾开河净月区的水质为III类，本方案仅为上述阶段性治理目标的配套方案，待本项目实施方案建设完成后，再进行后续的治理方案设计。）

2.1.2 建设规模及建设内容

(1)建设规模

本项目在雾开河流经净月区玉潭镇丰产村范围内新建生态活性水岸工程1036m，河道清淤587m，临时道路1000m，围堰工程5565.68m³，绿化工程7714.85m²。

(2)工程内容及经济技术指标

本项目工程内容及主要经济指标表2-1。

表 2-1 工程内容及主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标
1	工程名称		
1.1	生态活性水岸工程	m	1036

2.建设项目工程分析

1.2	河道清淤工程	m	587
1.3	临时道路工程	m	1000
1.4	围堰工程	m ³	5565.68
1.5	绿化工程	m ²	7714.85
2	投资	万元	1082.1
3	单位效益投资	元	6879.21
4	单位运营成本	元	9.81

2.1.3 工程投资及资金筹措

本项目总投资1082.1万元，资金来源为政府投资。

2.1.4 净月区雾开河流域周边环境问题

流域周边环境问题总分为四个方面：

(1)生活垃圾

环境问题：雾开河（净月段）两侧村民生活习惯问题，农村生活垃圾肆意入河，河道侵占现象严重。

现状情况：雾开河（净月区段）位于玉潭镇行政区范围内，玉潭镇范围内实行《环卫城乡一体化》项目，新建统一的垃圾收集设施和转运设施，雾开河沿途的东升村和丰产村所属的六个村屯都在范围内，该措施现已实施，该项环境问题现已解决，故本项目不建设有关生活垃圾的处理设施。

(2)畜禽养殖

环境问题：雾开河（净月段）范围内蓄养的牲畜及家禽粪便大多随地表径流入河，且有村民在河道边建造旱厕，粪便直接入河。

现状情况：雾开河（净月区段）内畜禽养殖专业户较少，据调查，玉潭镇政府已对河东屯养猪专业户养猪废水下达治理通知，责令其限期治理，废水不外排。其他沿岸散养的畜禽将通过管理，隔离在河道两岸以外，并通过加强日常监督，防止其粪便污染水体。

但根据雾开河净月区段的水质监测报告结果，水质因子 COD 等超标，针对此项环境问题，本项目提出河道生态活性水岸工程方案进行进一步治理。

(3)生活污水

环境问题：雾开河流域内西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯、解放屯、河东

屯、大顶子屯没有污水收集系统，且雾开河（净月区段）内各村屯没有完善的排水系统，道路旁虽有天然的雨水边沟，但是并不存有生活污水排水管道，居民生活污水大部分排入自建的旱厕。

现状情况：目前雾开河净月区段两侧的旱厕均已拆除。

(4)农田面源

环境问题：河道两岸农田大多无林地隔离带，农田水土流失严重及残留的农药化肥易随地表径流入河；河道两岸杂草丛生，草木常年累积并经河水浸泡腐烂影响流域水质。

现状情况：目前雾开河净月区段两侧农田已进行退耕还林，为解决农药化肥对水体已经造成的影响，针对此项环境问题，本项目工程内容中提出围堰护坡、河道清淤和河道生态活性水岸工程方案进行改善。

2.1.5 工程方案

(1)治理思路

本项目生态治理工程主要治理思路：治理与管理相结合，岸上垃圾不入河，河道水体原位处理，处理建筑物不阻碍行洪，恢复河道生态环境。

根据《水污染防治行动计划》，整治城市黑臭水体篇章要求：采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度……于 2017 年底前实现河面无大面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口；于 2020 年底前完成黑臭水体治理目标。直辖市、省会城市、计划单列市建成区要于 2017 年底前基本消除黑臭水体。（住房城乡建设部牵头，环境保护部、水利部、农业部等参与），本项目确定水质目标为：在上游来水及区间内无外源污染进入的前提下，实现出境水质达到五类标准目标。

主要内容：以生态活性水岸技术为主对水体进行沿程处理，因地制宜，灵活布置，基本按照雾开河原河道位置，不改变河道比降，设计断面小于等于现状断面，保证河道过流能力；处理建筑物兼具护滩、护脚功能，减少洪水冲刷的影响。根据资金水平、现场地形等因地制宜确定工程范围为大顶子屯桥以上 1573m（河道中心线长度）。

(2)治理方案

①生态活性水岸技术

生态活性水岸技术简介：该方案主要布置在主槽的底脚，即迎水面采用格网石笼体，石笼体后设置格网净化填料体（即采用格网石笼网包裹净化填料）。此净化填料采用专门技术生产，主要原理是由微生物滤床材料集成微生物菌剂、生物酶、污水净化剂以及隔离膜而成，具有微生物成活率高、成本低、见效快、二次投放少的优点。

在格网石笼体后布置格网净化填料，可以避免河道漂浮物堵塞净化填料通道，又免受河道洪水冲刷，保证微生物菌落稳定。格网石笼与格网净化填料体共同组成了类旁侧式湿地结构，侧向进水方式即适应了主槽不同水位条件，同时避免了设置壅水建筑物等水位控制设施对河道行洪的不利影响，通过长距离的布置，即保证了河道主槽的稳定，又沿程削减水体污染物，与植物措施等配合，可以较好的恢复河道生态系统。

在因地制宜的前提下，考虑雾开河自身的环境状况，地理位置等，本项目使用生态活性水岸技术，该技术综合水利工程与生态工程、环境工程技术，将水质净化措施与水利防护工程结合，人工强化河岸的生态活性，将河岸作为水质净化措施，沿河岸人工制作具有一定强度、对污染物具有隔离、吸收、分解、沉降功能，以达到自我净化水质、恢复生态的效果。同时其还具有一定的抗冲刷能力，可为水生动物、水生植物提供生长繁殖的基床，同时易施工、成本低、无运行费用、易于维护、净化效率高等特点。且在雾开河流域内采用生态活性水岸的设计，对下游卡伦水库的库容量、水质要求、平均水量要求都有一定的帮助。

②河道清淤方案

该方案工程范围位于大顶子、河东、解放屯所在的河道区段，对河道淤积的底质进行清理，总长度 587m，河道平均宽约 6m，清淤深度约为 0.5m，总清淤量约 2000m³。

2.1.6 主要工程量

(1)河道生态活性水岸工程

主体工程主要为河道生态活性水岸工程。施工以机械化作业为主，以人工操作配合。

①施工区域

1.河道桩号 0-050~0+220 段（大顶子屯区段）

本段河道从上游向下游为自窄而宽的趋势，上游 0+220 断面河道主槽宽 3.2m，0+000 断面宽 8.63m，上游边坡比较陡，为 1: 1.5~1: 2.0，0-050 断面宽 11m，边坡比较陡，为 1:1.7~1: 2.0 根据实际地形，生态活性水岸布置在主槽的底脚，即迎水面采用格网石笼体，石笼体分为两层，下层长×高=1.0×0.8m，上层长×高=0.6×0.5m，两层之间采用多道钢丝铰接，形成整体，石笼体下铺设复合布（510g/m²）。石笼体后设置格网净化填料体，长×高=1.0×1.2m，四周包裹复合布（510g/m²）。

石笼体上方扰动土坡采用现浇生态混凝土进行护坡处理，生态混凝土为专有技术，可以中和混凝土表面的碱性，为植物根系提供生存环境，混凝土浇筑完成后投加专用的混凝土表面活性材料，撒播地生草种，具有抗冲刷能力强，植被生长良好等特点。现浇生态混凝土厚 15cm，下铺设无纺布（400g/m²），同时撒播本地生矮株草种。

2.河道桩号 2+014~2+780 段（解放屯、河东屯区段）

此段河道均为复式断面形式，及主槽浅窄，河道流向蜿蜒曲折，凹岸处岸坡陡立，凸岸处滩地较长，岸坡相对较缓。

针对此种地形，生态活性水岸对凹岸处采用岸脚防护，凸岸处对主槽进行改造，加大净化体尺寸的布置方式。

凹岸段的迎水面采用格网石笼体，石笼体分为两层，下层长×高=1.0×0.8m，上层长×高=0.6×0.5m，两层之间采用多道钢丝铰接，形成整体，石笼体下铺设复合布（510g/m²）。石笼体后设置格网净化填料体，长×高=1.0×1.2m，四周包裹复合布（510g/m²）。石笼体上方扰动土坡采用现浇生态混凝土进行护坡处理，生态混凝土为专有技术，可以中和混凝土表面的碱性，为植物根系提供生存环境，混凝土浇筑完成后投加专用的混凝土表面活性材料，撒播地生矮株草种，具有抗冲刷能力强，植被生长良好等特点。现浇生态混凝土厚 15cm，下铺设无纺布（400g/m²）。格网石笼技术要求详见“格网石笼技术说明”。

凸岸段的迎水面采用格网石笼体，石笼体分为两层，下层长×高=1.0×0.8m，

上层长×高=0.6×0.5m，两层之间采用多道钢丝铰接，形成整体，石笼体下铺设复合布（510g/m²）。石笼体后设置格网净化填料体，长×高=3.0×1.2m，表面铺设现浇生态混凝土 10cm。石笼体上方扰动土坡采用现浇生态混凝土进行护坡处理，生态混凝土为专有技术，可以中和混凝土表面的碱性，为植物根系提供生存环境，混凝土浇筑完成后投加专用的混凝土表面活性材料，撒播地生矮株草种，具有抗冲刷能力强，植被生长良好等特点。现浇生态混凝土厚 15cm，下铺设无纺布（400g/m²）。

3.河道桩号 2+587 处人工生态岛（河东屯区段）

河道桩号 2+587 地处农道桥下游 43m 处，现状河道弯曲，与桥洞处河道中心线夹角 57°，严重影响水流顺畅。通过实地踏查，凸岸处滩地长度 17.9m，空间较大。为使河道水流顺畅，同时增强净化效果，在桩号 2+587 处滩地上新开槽 3.0m 宽，同时保留原主槽不变，通过开发土方，形成总面积 130m² 的人工生态岛 1 座，生态岛周长均采用格网石笼，石笼体分为两层，下层长×高=1.0×0.8m，上层长×高=0.6×0.5m，两层之间采用多道钢丝铰接，形成整体，石笼体下铺设复合布（510g/m²）。石笼体内部全部设置净化填料石笼，表面铺设现浇生态混凝土 10cm，同时撒播本地生矮株草种，即恢复生态，又不影响行洪。

4.河道桩号 2+780 处改造凸岸（河东屯区段）

河道桩号 2+780 处形成较大弯曲度的凸岸，处理方式与人工生态岛相同，详见施工图纸。

②施工方式

土方开挖：采用 1m³ 挖掘机作业，74kw 推土机推运 20m，就近堆放。

土方开挖就近摊平：1m³ 挖掘机挖土 80%，人工挖土 20%，74kW 推土机推土 60m，就近摊平。

土方开挖外运：对于河道垃圾以及弃渣等，需采用 1m³ 挖掘机作业，8t 自卸汽车外运 15km，运至政府指定弃渣场。

(2)河道清淤工程

清淤区域：桩号 2+780-3+367 段清理外运河道内淤泥及现堆积垃圾，总长度 587m，河道平均宽约 6m，清淤深度约为 0.5m，总清淤量约 2000m³。根据污染源调

2.建设项目工程分析

查评估，河道淤泥主要来源是附近农田或坡岸泥土，污染物成分是氨氮、农业秸秆及草木腐殖质等，对农作物及林草无危害，则清淤土方存于拉运车，不设置淤泥堆存场地，拉运车做防渗处理，做到随产随清，拟运至项目南侧姚马张屯填埋场，该垃圾场距离本项目最近距离约 2.2km，最远距离约 5km。

本项目工程量详见表 2-2。

表 2-2 本项目工程量一览表

序号	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
一	生态活性水岸及河道清淤			
1	挖淤泥、流砂	1. 深度：详见图纸 2. 弃淤泥、流砂距离：自行考虑	m ³	2000
2	挖沟槽土方	1. 土壤类别：一、二类 2. 弃土运距：自行考虑	m ³	24723.29
3	回填方	1. 填土方式：夯实 2. 密实度要求：压实不小于 0.91	m ³	14524.56
4	余方弃置	1. 废弃料品种：余土 2. 运距：自行考虑	m ³	10198.73
5	复合布 510g/m ²	1. 铺设方式：平铺 2. 铺设位置：详见施工图纸	m ²	6709.19
6	无纺布 (400g/m ²)	1. 铺设方式：平铺 2. 铺设位置：详见施工图纸	m ²	14033.42
7	格网净化填料	1. 部位：格网石笼挡墙后 2. 填料：提高水净化能力的格网净化填料	m ³	3459.71
8	格网石笼	1. 部位：河道两侧 2. 格网石笼详见技术说明.	m ³	3772.24
9	喷射生态混凝土	1. 部位：石笼表面及护坡处铺设 2. 添加材料：混凝土表面活性材料	m ²	7714.85
10	喷播植草 (灌木) 籽	1. 种类：高羊茅草种播种	m ²	7714.85
二	围堰			

2.建设项目工程分析

11	围堰	1. 填土围堰	m ³	941.56
12	围堰	1. 围堰类型：草袋围堰 2. 围堰顶宽及底宽：1m, 3.6m 3. 围堰高度：1.3m	m ³	4624.12
13	塑料薄膜	1. 塑料薄膜	m ²	1454.19
三	临时工程			
14	山皮石	1. 石料规格：山皮石 2. 厚度：50cm	m ²	5000

2.1.7 土石方

本工程土方量较大，依据对开挖料能利用的部分尽可能利用的原则，进行了土石方平衡规划，具体情况为：土方开挖 2.672329 万 m³，土方回填 1.452456 万 m³，外购土料 0m³，弃渣 12198.73m³。

表 2-3 土石平衡一览表 单位：m³

总开挖量		总回填量				弃渣量				
26723.29		14524.56				12198.73				
分区	挖方	填方	调入		调出		借入		弃渣	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源		
①生态活性水岸	24723.29	14524.56	-	-	-	-	14524.56	-	-	10198.73
②河道清淤	2000	0	-	-	-	-	0	-	-	2000
总计	26723.29	14524.56	-	-	-	-	14524.56	-	-	12198.73

2.1.8 土地利用、征地

(1)永久占地

本工程永久占地主要占用河道内荒滩，未占用现状河道两岸的耕地和林地。本工程建成后将保证河岸底脚稳定，水质良好，逐渐恢复河道生态系统。总计征用土地面积约计 103.8m²，永久占地指标见表 2-4。

表 2-4 永久占地指标表

序号	项目	单位	数量
1	河道内荒滩	m ²	103.8
合计	-	m ²	103.8

(2)临时占地

2.建设项目工程分析

本次工程临时占地面积较小，约计 0.58hm²，土地性质主要为林地和耕地，主要为设备的摆放和安置、施工临时道路占地、运输车辆占地、堆土料场等。

临时占地区域为河道两侧，本项目不设置河底淤泥堆场，河底淤泥为即产即清；项目不设置施工营地，施工人员均来自周边村屯，食宿不在项目施工区域范围内。本工程施工过程中发生的临时占地方面的问题，由当地政府予以解决。

表 2-5 临时占地指标表

序号	项目	单位	数量
1	耕地（旱田）	公顷	0.25
2	林地	公顷	0.33
合计	-	公顷	0.58

(3)征地及安置

本项目不涉及征地补偿和移民安置。

2.2 工程分析

2.2.1 施工条件

(1)工程地质

长春市位于松辽凹陷的东部边缘，是中朝地台的一部分，古生代时期的沉积物较少，附近有奥陶纪灰岩，局部有二叠纪地层出露，在中生代地台下降，在东部山区有侏罗纪的沉积层。长春基岩有厚层白垩纪泥质砂页岩陆相沉积，第四纪中更新世有长白山岩浆活动，大屯有火山锥，附近有喷发形成的玄武岩盖厚 1m 左右。

长春东南部有 EN-WS 向深大断裂，在范家屯附近有 WN-ES 向断裂，1963 年 3 月有 5.2 级地震记录。

长春市的地貌形态属于波状台地和一级阶地。白垩纪泥岩和泥质砂岩构成基底，台地的覆盖层为 10~20m 左右厚的粘性土层，底部为厚度不等的砾砂层。东部为伊通河一级阶地，上部为含少量有机质的粘性土，下部为中、粗砂、砾砂层。

(2)原辅材料

本工程所需天然建筑材料的种类为土料、混凝土用细骨料、混凝土用粗骨料和石料 4 种，经实地调查，本区土料较为丰富，可直接利用项目区挖方用土，机

2.建设项目工程分析

械开采即可，无需另设取土料场；混凝土用细、粗骨料、石料匮乏，粗、细骨料及石料为商品料。

建筑物施工所需砂细骨料来源于伊通伊丹河大桥下游伊丹河左岸，平均运距62km，除含泥量不合格外，其它指标均符合砂用细骨料质量要求。

建筑物施工所需砂粗骨料可采用伊通伊丹镇东碾子山西坡，为商品料场，采用未~微风化岩石粉碎成人工骨料，其质量满足石料质量需求，平均运距50km。

工程所需砂粗、细骨料场均采用购入方式，各种材料料场等在开采过程中破坏水土资源，造成水土流失，在材料购买合同中明确水土流失防治责任由供应商方负责，不纳入本方案的防治责任范围。

道路和桥梁工程采用成品沥青砂，不在现场进行拌合。

施工场内交通采用山皮石铺垫，主要是沿河道两侧布置临时道路以及连接各个施工点之间的交通联系，共需新建临时路1.0km。厚度0.5m，宽度5m。

2.2.2 施工机械

本项目工程内容主要为施工期，施工主要机械设备详见表2-6。

表2-6 主要施工设备一览表

机械设备名称及规格	规格	数量(台)
一 土方机械	-	-
单斗挖掘机液压	1.0m ³	1
单斗挖掘机液压	2.0m ³	1
推土机	59kW	1
推土机	74kW	1
推土机	88kW	1
拖拉机 履带式	74kW	2
二 运输机械	-	-
自卸汽车	8t	若干
载重汽车	5t	若干
机动翻斗车	1t	若干
三 起重机械	-	-
汽车起重机	5t	2
汽车起重机	25t	2
机动翻斗车	1t	若干
四 其它	-	-
提升机	2.8kW	2

2.2.3 “三场”情况

(1)弃土场、堆场

本工程施工会产生一定量河底淤泥和生态活性水岸工程的弃方。

但本项目区域范围内不设置弃土场以及临时堆场，本项目采取即产即清的方式。河底淤泥和弃方使用防渗拉运车进行清运，运至姚马张屯填埋场，保证施工期间，淤泥从清出至填埋的过程不落地。填埋场分布及周边情况见表 2-7。

表 2-7 弃土场分布情况表

序号	名称	坑深 (m)	占地现状	弃土场面积 (m ²)	容积 (m ³)	周围状况
1	姚马张屯填埋场	30	荒沟	30000	900000	前身为采石场，周围为农田，距离最近住户约 380m

注：姚马张屯填埋场的环保审批手续正在办理。

(2)料场

本项目生态活性水岸技术使用的原料（主要为格网石笼）临时堆放，为临时占地，料场临时占地区域为河道两侧，不超过 50m 范围内，料场设置遵循远离居民设置。

(3)施工营地

本项目为雾开河（净月区段）流域治理工程，本项目不设置施工营地，施工人员均来自周边村屯，不在本项目施工范围内食宿。

(4)临时道路

本项目施工利用河沟沿线及附近村屯市政道路、村路，项目结合现有的连接村屯的小路，经适当拓宽，作为临时进场道路，连接与场外的交通，工地对外交通较为方便，项目对临时道路实行“边竣工边恢复”的措施。

(5)取土场

根据土石方平衡核算可知，工程挖方大于填方，无需取土，故本项目不设取土场。

2.2.4 导流方式及导流建筑物

本工程主要位于河道主槽内，施工期宜选取非汛期进行施工。

由于本工程河道土方开挖量较大，根据工程特点，选取分期导流方式。施工时拟利用挖方堆土形成土围堰，在河道内沿水流方向修建纵向围堰一条，在河道

一侧修建横向围堰，进行一期护岸及河道建筑物工程施工。一期工程施工时，利用未封堵河道导流。一期施工结束后，拆除一期横向围堰，保留纵向围堰，同时新建二期横向围堰，进行二期工程施工。此方法利用现有土方，依靠河床导流，分段施工，流水作业，缩短工期，节约投资。

围堰高 1.3m，堰顶宽 1.0m，两侧边坡坡比为 1: 1.0。表面采用编织土袋压载，内衬塑料薄膜，薄膜内围堰主体利用河道开挖土方进行填筑。

2.2.5 施工交通

(1)工程对外交通

本工程地处于长春市净月区玉潭镇，工程区临近长吉南线及村村通混凝土及砂石路，道路情况良好，对外交通便利，采用公路运输，可满足工程所需建筑材料的运输要求。

(2)场内交通运输

项目区河道两岸空地较多，其余均为农田和林地，本项目结合现有的连接村屯的小路，经适当拓宽，作为临时进场道路，连接与场外的交通，工地对外交通较为方便。

(3)清淤运输方案

运输车辆车厢做好防渗措施，确保无淤泥渗漏；运输车辆顶部做好覆盖，减少底泥洒落；运输线路提前与交通部门沟通，制定相应的交通运输线路；运输车辆进出市政道路时做好清洗工作，减少底泥对路面的污染；运输车上底泥喷射污泥除臭剂，去除底泥臭味污染。

2.2.6 施工进度

项目工程施工期为 2019 年 3 月~2019 年 6 月，累计施工时长共计 4 个月。

总进度安排原则：严格执行基本建设程序及规程、规范，各项目施工程序前后兼顾，衔接合理，干扰少，施工均衡，充分发挥施工效益。

控制性进度为：河道生态活性水岸工程等。

施工程序：先土方开挖，后生态活性水岸。对基础的开挖同时，利用开挖土方进行围堰填筑。决定工程进度的主导工程是生态活性水岸的石笼填筑，因此抓住石笼填筑工程是加快施工进度的关键。

2.2.7 劳动定员及工程管理

本项目施工劳动定员 20 人，实行 1 班白班制度。工程总施工时长为 5 个月。

2.2.8 施工公用工程

(1) 施工供风系统

根据防洪程工程的总体布置和设计要求，工程施工中无施工供风要求，故不需设置施工供风系统。

(2) 施工、生活供水

施工用水主要为生产用水及生活用水，生产用水及生活用水均采取在沿岸居民生活区接用自来水的办法解决。

(3) 施工供电

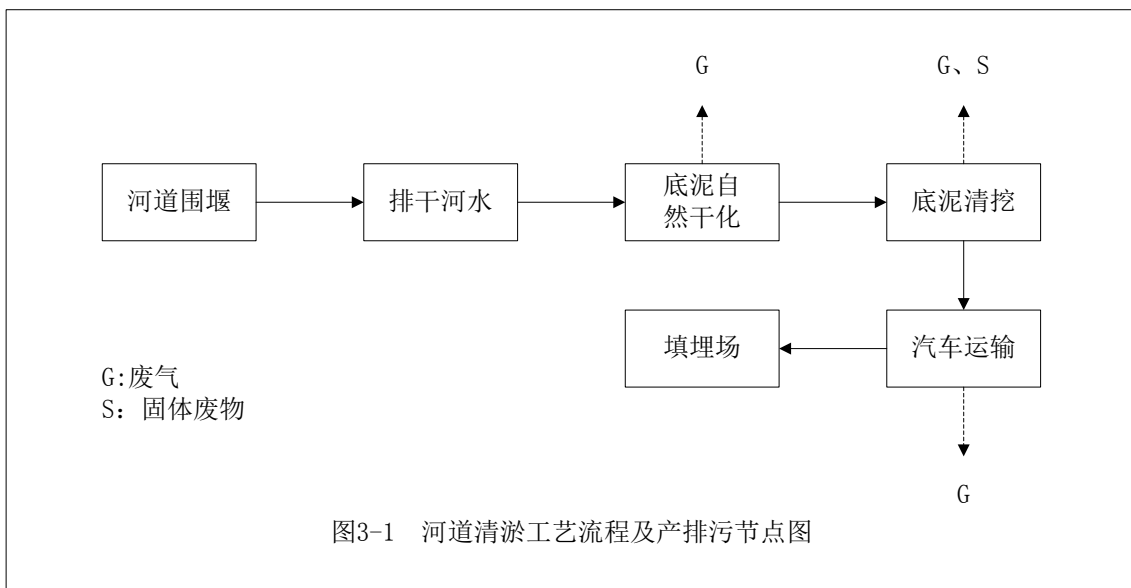
工程施工生产用电采用从附近居民点接线作为施工电源。

(4) 施工供热

项目采暖期不施工，无需供热。

2.2.9 施工工艺工艺流程

波泥河河道清淤疏浚治理长度 587m，渠道清淤建议采用干挖的方式，在枯水期实施，采用围堰导流的方式，清淤工程工艺流程见图 3-1。底泥由密封防渗拉运车运抵姚马张屯填埋场进行无害化处置，暂时无法运走的底泥存放于容器中。



2.3 污染源及环境影响因素分析

项目对环境的影响主要集中在施工期，项目运行期无环境污染产生。以下对施工期的污染源及污染物产排污情况进行分析。

2.3.1 施工期环境影响分析

本工程线性分布在雾开河（净月区段）两岸，其主要影响范围在河道沿线附近，影响区域呈狭窄的线形分布，具有影响区域有限、影响分散、时间短的特点。

各项工程施工共同影响包括挖填方、材料运输产生的扬尘，施工机械和运输车辆产生的噪声，涉水工程施工对水环境的影响，施工人员产生的生活污水、生活垃圾，工程施工产生的建筑垃圾和河底淤泥，工程占地、水土流失、工程施工对野生动物、植被和水生生物等生态环境影响，另外清淤过程会产生恶臭影响。

(1) 施工期废气

① 清淤臭气

渠道采用干挖的方式，在枯水期实施。河道进行排水后，使淤泥放置干化后直接经防渗拉运车送姚马张填埋场进行填埋处理，施工河道两侧不设置弃土场、淤泥严格实施“不落地”政策，不在现场长时间停留。

清除底泥时，河床附近空气中的 H_2S 、 NH_3 等浓度将增高产生恶臭，用类比法分析污染强度级别，参照牡丹江南泡子疏挖工程（夏季干挖）污染源恶臭级别调查，见表 3-29。

预计本工程各渠道清淤散发的恶臭强度可达 3 级（臭气强度可分为 6 级，即 0~5 级，3 级为明显臭；4 级为强臭；5 级为剧臭）。

表 2-9 牡丹江南泡子底泥疏挖(干塘干挖)臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
100m 外	无	0 级

② 施工扬尘

工程采用成品混凝土，不在现场拌合，本项目施工期废气主要为扬尘，有以下几种：

A. 建筑材料和工程废土产生的扬尘

由于施工场地周围施工材料、工程废土等的堆放、散装粉(粒)状材料的装卸以及运输车辆运载工程废土、回填土时,由于超载或无遮盖防护措施,常在运输途中散落,会产生大量扬尘。

根据类似工程监测结果,在没有采取降尘措施的挖掘和平整施工区,距离施工现场 50m 处,总悬浮颗粒物日均浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$,超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准 8.42 倍,距离现场 200m 处为 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$,超标 2.92 倍;在混凝土搅拌作业点 300m 范围内,总悬浮颗粒物浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。

B. 运输机械产生的扬尘

出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途道路上,经过来往车辆碾轧形成灰尘,造成雨天泥泞,晴天风干,飘散飞扬。

C. 料场、弃土场扬尘

料场、弃土场可能会产生一定的扬尘,可以通过毡布遮盖和定期洒水减少扬尘对周围环境的影响。

③汽车尾气及施工机械尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场,主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。

施工场汽车尾气及机械尾气对大气环境的影响有如下几个特点:

车辆在施工场范围内活动,尾气呈面源污染形式;汽车排气筒高度较低,尾气扩散范围不大;车辆为非连续行驶状态,污染物排放时间及排放量相对较少,对周围环境影响较小。

施工机械尾气将产生含有总悬浮微粒、二氧化硫、一氧化碳和氮氧化物等污染物的废气,废气仅对施工区及交通道路两侧等局部地区的环境空气质量有短暂的不利影响,不会对大范围的环境空气质量产生不利影响。另外机动车辆运行过程中,所排放的尾气是流动污染源,虽然影响面大,但由于不是集中的大量排放,所以对周围环境和人群影响不大。

加强往返于施工区车辆的管理和维修,施工机械完好率要求在 90%以上,使用

有害物质量少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

(2)施工期废水

本项目无桥梁工程、无居民拆迁工程等，施工过程的废水主要是施工人员的生活污水、施工机械等的清洗废水以及清淤产生 SS 对水质影响。

①生活污水

生活污水产生量按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，高峰期产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要是悬浮物、 BOD_5 、 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，由于施工期截污管道尚未建成，倘若采用污水处理装置则费用效益比大，且由于施工相对较分散，难于集中处置。但由于本项目临近村屯，且项目为线性施工项目但全程较短，可依托周边村屯内已建的防渗旱厕。在不临近村屯的区域，本环评建议设置防渗旱厕，并定期清掏作为农家肥使用，不会对地表水环境产生影响。

②施工废水

施工废水包括混凝土搅拌、浇注、养护产生的废水，按养护 1m^3 混凝土需要用水 0.35m^3 计，本治理工程的混凝土养护水量约为 4244.8m^3 ，这部分水难以收集，靠自然蒸发和无组织排放，主要污染物是 pH 偏高（ $10\sim 12$ ），不会对地表水水质产生较大影响。还有冲洗砂石料、混凝土搅拌及输送设备和运输车辆的冲洗废水，这部分废水的主要污染物是悬浮物，设置二沉池处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。施工机械和车辆的清洗水，主要污染物是石油类，洗车废水的石油类浓度一般为 16mg/L ，应设置隔油池处理。

③清淤产生SS对水质影响

本项目所清淤泥主要成分为泥沙，但由于河流长时间积累矿质元素等物质，一般也富含钾离子、钠离子等无机盐和大量有机腐殖质。根据类似疏浚工程监测资料，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 $300\sim 400\text{mg/L}$ 之间，表层水体中悬浮物含量在 $100\sim 180\text{mg/L}$ 之间，悬浮物含量升高，对水体影响较明显，但悬浮物质为颗粒态，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，清淤引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。

本工程对雾开河水体进行清淤，清淤采用干法清淤方案，在枯水期实施，采用围堰导流的方式将河水排干后使底泥自然干化，干化至底泥含水率 $\leq 50\%$ ，处理后底泥送姚马张填埋场进行填埋处理。悬浮物 SS 量是余水排放的关键性控制因子，SS 是考核余水是否达标的主要指标，本工程确定余水排放悬浮物控制指标为： $SS \leq 150\text{mg/l}$ 。余水可经自然沉淀后排入水体。

(3)施工期噪声

施工机械及运输车辆在运行过程中都会产生噪声，会对周围环境产生影响，干扰居民的生活和休息。清淤工程及生态活性水岸工程的施工位置主要在部分村屯的边缘，临近村屯居民区，施工噪声主要会对有居民的区域产生影响。

施工期噪声源主要是施工机械，在施工期内，以单点源或多点源流动方式在施工区移动，污染源强度取决于施工方式、施工机械的种类及交通运输量，详见表 2-10。

表 2-10 工程主要施工机械噪声测试值 单位：dB(A)

声源类型	设备名称	单机噪声级 (dB)	影响区域
点源	挖掘机	85	施工生产区
	推土机	92	
	压路机	90	
	挖泥机	85	
	压滤机	85	
线源	重型载重汽车	89	所有施工区
	中型载重汽车	85	
	轻型载重汽车	84	

注：以上数据是施工机械满负荷运转时测试的。

(4)施工固体废物

施工过程中产生的固体废弃物包括：清淤产生的底泥、施工弃土、临时工厂产生的废物和生活垃圾等。

A. 清淤产生的底泥

波泥河清淤过程中，将产生底泥约 2000m^3 。底泥先在渠道中初步干化后，然后由防渗拉运车运走，运至姚马张屯填埋场进行安全填埋。

B. 施工弃土

根据土石方平衡，工程生态活性水岸工程的弃方量为 10198.73m^3 ，弃方直接

经防渗拉运车进行收集后，运至姚马张屯填埋场进行安全填埋。

C. 生活垃圾

施工人员进驻临时施工场地，会产生生活垃圾，施工人员按平均 15 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量约为 7.5kg/d，定点收集，由环卫部门定期清运。

D. 施工废物

河道生态活性水岸工程设置格网净化填料体，会产生少量钢筋等金属材料，为一般固体废物，可卖于废品回收站。

(5)生态环境影响因素分析

①对陆生动物的影响

项目位于城郊区，工程所在区域是以城市生态系统和农业生态系统为主，工程沿线为村屯、农田，基本无大型陆生野生动物分布，仅为常见鸟类和适应农田的小型动物，无珍稀、濒危野生保护动植物分布，对陆生生物的影响主要表现为施工噪声对动物的影响。

施工期噪声影响持续时间相对较短，随着施工期结束噪声影响的强度和范围将会逐渐减少，原来生活在此区域内的野生动物有可能仍会回到附近栖息，种群会逐渐恢复，不会影响其物种多样性。

②对植被影响

本工程不占用林地和农田，主体工程临时占地主要为荒草地和农田，临时占地涉及植被占压，施工时采取表土剥离，表土单独堆存、结束后表土回填，并经采取植被生态恢复措施后，对陆生生态环境影响不大。

工程征地不会改变该相关区域整个物种的生存方式和物种间的依存关系，也不会导致这些物种的消亡。

③对水生生物的影响

雾开河干流及支流河沟是小河，水量小，又由于污染较严重，河中基本无鱼类，水生生物种类少，生物量也很小，不存在保护性鱼类，本工程明沟护坡护岸均采用雷诺护垫、连锁式护坡砖等型式，施工时先沿河道中心线修建导流明沟，拦河坝等工程施工采用分段围堰导流，对水环境及水生生物影响较小。

④水土流失

挖填方等工程行为将增加土地的裸露面积，破坏了原有的生态环境，改变了原有地面现状，在雨季或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失，且由于植物防护措施以及其它水土保持措施等均在该工序之后，从而人为的增加了水土流失量，对当地生态环境造成一定程度的影响。

⑤工程占地影响分析

本项目占地部分分布在现有河道管理范围内，河道外工程占地破坏和占压了区域植被，造成了地表植被等损失，本项目对占用林地采用缴纳林地补偿费的方式，并由林地部门异地进行补偿。另外本工程临时占用耕地，对原有耕地造成破坏，耕地主要作物为玉米，均为一般耕地，不是基本农田，采用货币形式对征用耕地的农户进行经济赔偿，并对土地进行复垦。

2.3.2 运营期环境影响分析

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月区段）水体问题，属于民生工程。

项目建成后，不排放污染物，不会对大气、水、土壤的环境产生不利影响。除堤防工程永久占压少量河床，河岸生境发生改变外，不会影响工程河段的水生生境条件，区域生物群落会逐渐适应改变，形成新的生物群落分布。

此外，工程实施后，将大大改善当地的农业生产条件，保护两岸的农田免受洪水的侵害，从而提高粮食产量，因此对农业生产的影响是有利的。

3. 环境现状调查与评价

3.1 自然环境调查与评价

3.1.1 地理位置

长春市位于北半球中纬度地带，欧亚大陆的中国东北大平原的腹地，地理坐标为东经 124° 18′ —127° 05′ ，北纬 43° 05′ —44° 15′ 。全市下辖南关、朝阳、宽城、二道、绿园、双阳等六区及榆树、德惠、九台、农安等四市县。

雾开河位于吉林省长春地区。属于松花江水系饮马河支流。该河发源于吉林省长春市莲花山开发区泉眼镇（火石村后砬子东沟），自南向北流向。流经长春市莲花山区、净月区、二道区、九台市、德惠市，途径卡伦水库，在德惠市汇入饮马河。全长约 132 公里，流域面积约 1198 平方公里。雾开河地理坐标为东经 125 度 30 分，北纬 43 度 50 分，雾开河净月辖区段，具体位置分为两段，分别是西南沟屯（上游）至立民桥；莲花山开发区于家沟屯，北至（下游）二道区和平村。沿途经过玉潭镇东升村的西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯；丰产村的解放屯、河东屯、大顶子屯，区段总长约 6 公里左右。

长春市净月潭国家风景名胜区位于长春市东南部，东经 125°25′51"-125°34′3"，北纬 43°41′58"-43°51′36"。长春净月潭国家风景名胜区与净月国家高新技术产业开发区边界重合的地段外延 600 米；以山脊线为界的地段外延到山脚下；占地面积 12446.8 公顷。长春净月潭国家风景名胜区主要包括国有林场、净月潭汇水区和净月潭水库，具体范围是：北起石碑岭——前罗全背——原郊区双阳边界，总面积为 96.38 平方公里。

本项目位于长春市净月潭国家风景名胜区内，地理位置图详见附图 3-1。

3.1.2 地质、地貌

长春市地处吉林省东部山区与西部平原过渡的中长台地，区域地形总的趋势是东南高，西北低，地面高程一般为 210—240m。区内地貌类型按成因划分为剥蚀堆积和堆积地形两大单元：

（1）剥蚀堆积地形

①浅丘状台地

由中下更新统含砾黄土状土及砂砾石组成，地形起伏不平，呈浅丘状，丘顶多呈平缓的浑圆状，相对高差 10—20m，其上冲沟较发育。

②波状台地

由中更新统黄土状土组成，分布在松辽平原区伊通河与新开河之间，海拔标高 200—230m，相对高差 10—40m，由中更新统冲洪积层组成，地表呈波状起伏，北东向坳谷发育，与河谷冲积平原陡坎接触。

③微波状台地

由上更新统黄土状土组成，地形起伏，相对高差 5—10m，其上多分布有北东向坳谷。

(2) 堆积地形

阶地：由全新统冲积黄土状土及砂砾石组成，具有明显的二元结构，阶面较平坦，微向河床倾斜，以陡坎与波状台地相连，高差 5—15m。

漫滩：由全新统淤泥质亚粘土或亚粘土及砂砾石组成，地形低平，微向河床倾斜。

长春市下部地层为白垩系下伏岩层，从东向西依次为泉头组、青山组和姚家组，岩层走向 NE—SW，倾向 NW，倾角较缓，主要岩性为泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩等，岩层厚度大于 500m，上部为第四系覆盖层，隶属于中、下更新统，覆盖较广，主要岩性为黄土状亚粘土。下更新统分布面少，主要岩性为含亚粘土砂砾石，第四系总厚度为 15—28m。

受老构造的控制，本区新构造运动继承了老构造的性质和特点，伊兰—伊通盆地和松辽平原为继承性凹陷沉降堆积类型特征，地势较低，起伏不大，第四系松散岩发育，基岩深埋地面以下。

沉降堆积时间上亦表现有阶段性，早中更新世沉降堆积幅度较大，为 20—50m，晚更新世至全新世沉降堆积幅度较小，为 10—20m，在总体呈坳陷沉降堆积过程中，又反映出有两次明显的相对隆起上升时期，一次为中更新世末至晚更新世初，隆起上升形成台地，隆起上升幅度为 20—40m。

评价区位于松辽坳陷东部隆起带的西部，在燕山和喜山运动的影响下，白垩纪地层产生了一系列由北向东褶皱和断裂。

褶皱：多为短轴背斜，轴向北东 20°—55°；两翼倾角平缓，核部节理裂隙发育利于地下赋存。

断裂：北东向断裂较发育，断裂带多呈现负地形或陡的断层崖。

3.1.3 气象、气候

评价区域属北温带大陆性季风气候。季节变化明显，春季干燥多风，夏季温热多雨，秋季凉爽降温快，冬季漫长、干燥而寒冷。

年平均气温 4.3—4.9℃，最冷月为一月，最热月为七月，平均气温分布为从南到北递减，以长春最高，这一规律除与纬度、地形有关外，还与城市的大气污染及热岛效应有关。

长春市每年日照时数为 2600h，日照率为 60%。

年平均气压为 986.8mb，冬高夏低，最高可达 1001.7mb，最低为 972.4mb。

年平均降水量为 571.6—705.9mm，主要集中在 7—8 月；最大积雪深度可达 30cm，最大冻土深度可达 1.69m，封冻期为 11 月下旬，解冻期为 3 月下旬。

本区域年主导风向为西南风，出现频率占 24.5%，次主导风向为南风，占 9.4%，静风频率占 9.8%。

本区域年平均风速为 3.68m/s，春季最大为 4.46m/s，夏季最小为 3.12m/s，每年 14 时的风速最大，为 4.66m/s，02 时的风速最小，为 3.2m/s。

本区域大气以中性的 D 类稳定度为主，占 58.5%，其次是 E 类稳定度，出现频率占 22%。气象要素历时变化规律见下表 3-1。

表 3-1 长春市气象站 1951—2013 年各月主要气象要素统计结果

月份	气温 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	日照 (h)	降水量 (mm)	蒸发量 (mm)
1	-15.6	66.0	3.6	184.7	3.6	20.8
2	-11.3	60.0	3.8	195.5	4.4	32
3	-2.6	52.0	4.5	234.1	11	93.7
4	7.6	48.0	5.2	234.6	22.2	230.2
5	15.3	50.0	4.8	258.4	43.6	336.2
6	20.5	64.0	3.7	244.4	92.2	246.1
7	23	77.0	3.2	218	171.4	194.3
8	21.7	77.0	2.8	229.8	126.8	157
9	15.4	68.0	3.2	232.9	51.7	150.9
10	7.2	61.0	3.9	208.5	27.4	120.9
11	-3.6	63.0	4.1	170.9	11.5	50.8

12	-12.2	66.0	3.8	161.9	4.8	25.2
----	-------	------	-----	-------	-----	------

3.1.4 水文

雾开河是饮马河一级支流，发源于吉林省长春市莲花山开发区泉眼镇，自南向北流向。流经长春市莲花山区、净月区、二道区、九台市（途径卡伦水库）、德惠市，在德惠市汇入饮马河。全长约 132 公里。其中在流经净月辖区段之前无大的旁系溪流和人工水库。在净月辖区河长约 4 公里多。虽常年流水，但季节性明显。每年 11 月至次年 4 月基本冰冻，4 月 10 月径流量显著增大，其中 6 月—8 月水量较大。全年平均流量 $1.2\text{m}^3/\text{s}$ 。最小流量约 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量约 $8.5\text{m}^3/\text{s}$ 。河道宽窄不均，随坡度而异。辖区段河道上口宽在 15m—40m，下口宽在 2—15m 范围。河道坡度较缓，一般迎水坡约 30 度，背水坡小于 15 度。

3.1.5 自然资源

长春市共有林地 26.5 万 hm^2 ，森林的组成以东亚阔叶林成分为主，华北系成分、长白区系成分也有渗入，如黑松、樟子松、云杉、冷杉、长白落叶松、侧柏、桧柏、胡桃楸、水曲柳、黄菠萝、花曲柳、山杨、黑桦等。

野生植物资源群落中，有森林植物、草甸植物、草原植物等，具有经济价值的野生植物 300 余种：可供药用的有五味子、党参、苍术等到 150 多种；可做工副业原料的有胡枝子、芦苇、蒙古栎等 50 多种；可供食用的有蕨菜、黄花菜、山楂、山葡萄等 30 多种；可做饲料的有碱草、草木樨、小叶樟等 50 多种。野生动物资源有豹猫、红狐、鸿雁、林蛙、中华鳖、虎斑文蛇、背角无齿蚌等 5 类 34 种。

长春市的矿产资源，除已探明的煤、油质岩矿、水泥石灰岩矿、水泥粘土矿、珍珠岩砂、膨润土、萤石、铸型用砂矿、铜、银、铁以外，石油、天然气也有一定储量。

3.2 环境保护目标调查

3.2.1 净月区雾开河区域周边村屯及居民情况

雾开河（净月区段）所辖玉潭镇，位于玉潭镇东升村的西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯；玉潭镇丰产村的解放屯、河东屯、大顶子屯。沿河从上游至下游

的西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯人数约 400 左右(人员外出务工,有流动性),解放、河东、大顶子三个屯户数分别为 23 户、30 户和 84 户;人口分别为 110 人、140 人和 343 人;村屯基本产业以农业为主,主要农作物是玉米。养殖业较小,人均年收入约 8000 元,属经济不发达村屯;村屯水源是地下水,生产和生活取自水井,水井深约 10—30m;河道沿线地表林地较多,总体林地覆盖率估计在 65% 以上,大多是新种植林木,主要原因是国家绿化政策的扶持。其中,国家对退耕还林农户每亩地补助 1300 元起到主要作用。村屯以外的沿河两岸绿化较好;村屯间交通较便利,有水泥路面连通。绿化和道路建设在一定程度上起到保护水土流失的作用。

3.2.2 净月潭风景名胜区

净月潭风景名胜区即净月潭国家森林公园,国家 AAAAA 级旅游景区,国家级风景名胜区,国家森林公园,全国文明风景旅游区示范点,国家级水利风景区,国家级全民健身户外活动基地。

1988 年,净月潭被国务院批准为国家级风景名胜区。1989 年,被国家林业厅批准为国家森林公园。

净月潭国家森林公园位于长春市东南部,距长春市中心 12 公里,素有台湾日月潭姊妹潭之称。面积 200 平方公里,有水面 4.3 平方公里,风景人工林 100 平方公里,森林覆盖率达 96%,被誉为“亚洲第一大人工林海”。区内分区有史迹保护区、自然景观保护区、生态保护区。

树种有樟子松、落叶松、红松、油松、赤松、云杉、冷杉及天然次生林、山杨、桦树、蒙古栎、糠椴和少量的杨、榆、胡桃楸等。

景区人文资源主要包括古迹和现代建筑,碧松净月塔楼是净月潭的标志性建筑物,石碑岭的完颜娄室墓和石羊石虎山金代古墓具有较大的旅游价值,植物园是长春市林科所建立的科研基地,引种长白山植物 95 种,是现代林木培育中心。

本项目所在区域全部位于净月潭国家森林公园范围内。净月潭风景名胜区与本项目位置关系详见图 3-1。

净月潭风景名胜区五大功能区:

(1)自然景观区

自然景观区范围为朱大屯以南，冯家窝堡、孔家屯以东，殷家岭以西，马架岭以北的区域，为妥善保存一些具有代表性的森林植被，保护自然风景环境在自然生态条件下演替和为促进生物多样性的发展，以自然景观的保育为主要目的而划设的区域。本区群山起伏、植被良好、景色秀丽，规划景观资源特色为典型的林海景观区。规划在双庙入口处建设服务村外，景观区内不得建设其他服务接待设施。

(2) 人文景观区

人文景观区包括为保护人类文化遗产、人类活动迹象而划定的区域。恢复原有面貌再现当时生活特征为目标，依据考证结果进行修复，避免大兴土木。

①石碑岭景区：位于净月潭北部石碑岭，以金代完颜娄室的墓葬为主体。“修旧如旧”，尽可能恢复墓葬旧观。择地建金代风格的陈列馆，展示金代历史与民俗风情，供游人欣赏。

②石羊石虎山景区，以金代武官墓葬为主体。绿荫华盖，山青水秀，规划建设在远期进行古墓的挖掘、整理和修缮工作。

③潭北山色景区，杨家沟一带由于开山采石山体破坏严重，因势利导，一部分采取壁雕手段，变残破山石岩面为大型浮雕，并留有一定面积让游客自由刻画；另外一些采石场建设游乐场，供游人观光、休闲、娱乐之用。

3) 户外游憩区

户外游憩区可开展多种野外观光、游憩活动，并准许兴建适当娱乐设施、有限度利用资源。

①月潭水光景区：净月潭周边，环潭路以内，上罗全背以南，腰罗全背，董家屯以西的区域，是山水观光与野外娱乐兼容的区域。区内山、水、林相依相融，山因水活、水因山转，风光秀丽，净月潭水库水域宽广，发展水上游憩活动潜力大；潭南石羊石虎山独特地形适于发展旅游滑雪；道道深沟，景色各异，是开展露营、垂钓等户外游憩活动的理想场所。

②门景区：以建造人文景观为主，以喷泉作为主景，花坛作为配景，同时在水库坝下增加荷塘面积，沿路种植垂柳。

③休闲健身景区：位于环潭路南，长双公路以东，胜利村以西，朱大屯西沟

以北的区域，现有滑雪俱乐部、跑马场、冰雪基地、雪雕园、索道观光、大小森林浴场、高尔夫练习场等游憩点，规划建设高尔夫球场、百味药苑，发展野营旅游、体育健身旅游和特色旅游。

(4) 休闲度假区

休闲度假区规划利用发源于白庙子、双庙子的两条水系形成的开阔地，建设能体现东北民俗和吉林省几个主要少数民族生活方式特色的游憩点，组织一系列的具有浓郁的关东风情的娱乐节目，强调东北特色和旅游的文化性、参与性、趣味性，是风景名胜区内唯一的旅游度假区域。

(5) 生态控制区

生态控制区分布在风景名胜区的东部，不属于上述分区的土地与水面。区内现有农田、村屯、林地、草地、水面等，按国家的政策法规逐步退耕还林、还草，建设旅游公路供生态观光，暂不开发新的旅游设施。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 地表水环境质量现状评价

本项目地表水环境质量监测数据引用吉林省惠津分析测试有限公司出具的监测报告中的数据。

(1) 监测断面布设

根据建设项目地表水环境影响评价工作等级及项目特点，共引用 2 个监测断面，具体布设情况详见表 3-2 及图 3-4。

表 3-2 地表水监测断面布设情况

编号	河流名称	断面位置描述
W1	雾开河净月区北段	于家沟桥
W2		王家油坊

(2) 监测项目及监测时间

监测项目选择 pH、COD、NH₃-N、高锰酸钾指数、石油类、TP、Fe、Mn、DO 共 9 项指标。

(3) 监测时间和单位

长春净月高新技术产业开发区管理委员会委托吉林省惠津分析测试有限公司于 2018 年 9 月 28 日—2018 年 9 月 29 日连续监测 2d。

(4)评价方法

地表水环境质量现状评价，采用单项标准指数法，其数学模式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_0$$

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 断面的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物在 j 断面的监测结果，mg/L；

C_0 —第 i 种污染物地表水水质标准，mg/L。

pH 的标准指数计算式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{PH, j}$ —pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j — j 点的 PH 值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

当单项标准指数>1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

DO 的标准指数计算式：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中： $S_{DO,j}$ — j 断面 DO 的标准指数；

DO_f —饱和溶解氧，mg/L；

DO_j — j 断面的溶解氧监测结果，mg/L；

3.环境现状调查与评价

DO_s—溶解氧的评价标准，mg/L；

T—采样时水温，℃。

(5)评价标准

根据 DB22/388—2004《吉林省地表水功能区划》可知，雾开河（三道镇至卡伦湖水库坝址）为雾开河长春市、九台市景观娱乐用水、渔业用水区，水质目标为Ⅲ类。

(6)监测结果

地表水监测结果详见表 3-3。

表 3-3 地表水现状监测结果表

项目断面	COD	高锰酸钾指数	TP	氨氮	石油类	Fe	Mn	pH	DO
W1	41	2.98	0.067	0.204	0.04L	0.288	0.358	8.07	6.51
W2	29	3.06	0.075	0.159	0.04L	0.448	0.190	8.14	6.43

注：“L”为低于检出限。

(7)评价结果与分析

地表水评价结果详见表 3-4。

表 3-4 地表水现状评价结果表

项目断面	COD	高锰酸钾指数	TP	氨氮	石油类	Fe	Mn	pH
W1	2.050	0.497	0.335	0.204	-	0.960	3.580	0.535
W2	1.450	0.510	0.375	0.159	-	1.493	1.900	0.57

由上表可知，各监测断面均出现不同程度超标，说明监测的地表水体已不能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类标准要求，水环境较差。

超标因子为 COD、Fe、Mn，监测的 2 个点位中，COD 和 Mn 均超标，W2 监测点位的 Fe 超标，分析其原因主要为周边村民生活污水缺乏完善的集中式污水收集处理措施和耕地使用农药化肥的农业面源污染等造成的。

3.3.2 环境空气质量现状评价

3.3.2.1 区域环境空气质量达标情况

(1)数据来源

本项目所在区域环境质量达标判定数据引用吉林省环境保护厅公布的《吉林省 2017 年环境状况公报》中长春市的环境空气质量主要污染物年均浓度，其中

3.环境现状调查与评价

CO 为 95 百分位浓度，O₃ 为 90 百分位浓度，具体数值详见下表。

表 3-5 2017 年长春市环境空气质量主要污染物年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

SO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
15	22	1.4	126	46	31

(2)评价方法

评价方法采用占标率，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：I_i —i 占标率；

C_i —i 污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m³。

利用上述主要污染物年均浓度数据，统计各类污染物年均浓度/相应百分数 24h 或 8h 平均质量浓度占标率。

(3)评价结果

表 3-6 区域质量达标情况评价结果一览表

污染物	平均时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	15	60	0.25	达标
NO ₂	年平均浓度	-	22	40	0.55	达标
CO	95%百分位日平均	95%百分位	1.4	4	0.35	达标
O ₃	90%百分位 8h 平均	90%百分位	126	160	0.7875	达标
PM ₁₀	年平均浓度		46	70	0.66	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度		31	35	0.89	不达标

根据上述评价结果，本项目所在区域属于环境空气达标区。

3.3.2.2 区域环境空气质量补充监测数据

(1)监测点布设

根据工程的特点及主要保护目标，在评价区域内共布设 6 个常规污染物监测点，6 个特征污染物监测点，点位布设情况详见表 3-5 和图 3-5。

表 3-5 环境空气质量监测点布设表

序号	监测点名称	监测点位置
G1	大顶子屯	了解项目所在区域环境空气质

3.环境现状调查与评价

G2	河东屯	量现状
G3	解放屯	
G4	赵家粉房	
G5	赵家瓦房	
G6	西石屯	

(2)监测项目

监测项目NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀、NH₃、H₂S六项指标。

(3)监测时间及采样频率

①常规监测项目（NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀）

长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心委托吉林省中实检测有限公司于2018年9月13日-19日连续监测7d。

②特殊监测项目（NH₃、H₂S）

吉林省中实检测有限公司于2018年9月13日-19日，连续监测7d。

(4)评价方法

采用浓度占标率法，数学表达式如下：

$$I_i=C_i/C_o$$

式中：I_i—第i种污染物浓度占标率，%；

C_i—第i种污染物的平均浓度，mg/m³；

C_o—第i种污染物环境质量标准，mg/m³。

I_i≥100%，说明i种污染物超过了标准，否则不超标。

(5)评价标准

采用《环境空气质量标准》GB3095—2012中一级标准，NH₃、H₂S执行《工业企业设计卫生标准》TJ36—79要求。

(6)评价结果与分析

根据监测结果统计日均浓度最大值、小时浓度最大值，计算各点污染物的最大浓度占标率，计算结果详见表3-6和3-7。

3.环境现状调查与评价

表 3-6 环境空气质量评价结果一览表

监测点位	项目	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
G1	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.009-0.024	-	-	-
	最大标准指数	7	12	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.021-0.021	0.027-0.027	0.062-0.062	0.126-0.126
	最大标准指数	20	26	8	124	105
G2	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.01-0.023	-	-	-
	最大标准指数	7	12	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.02-0.02	0.027-0.027	0.065-0.065	0.133-0.133
	最大标准指数	20	25	8	130	111
G3	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.009-0.023	-	-	-
	最大标准指数	7	12	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.022-0.022	0.026-0.026	0.06-0.06	0.123-0.123
	最大标准指数	20	28	7	120	103
G4	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.01-0.02	-	-	-
	最大标准指数	7	10	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.019-0.019	0.025-0.025	0.066-0.066	0.125-0.125
	最大标准指数	20	24	7	132	104
G5	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.009-0.018	-	-	-
	最大标准指数	7	9	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.02-0.02	0.029-0.029	0.061-0.061	0.123-0.123
	最大标准指数	20	25	8	122	103
G6	小时值浓度范围 (mg/m ³)	0.007-0.01	0.01-0.02	-	-	-
	最大标准指数	7	10	-	-	-
	日均值浓度范围 (mg/m ³)	0.01-0.01	0.019-0.019	0.028-0.028	0.058-0.058	0.119-0.119

3.环境现状调查与评价

	最大标准指数	20	24	8	116	99
--	--------	----	----	---	------------	----

表 3-7 特征污染物 1 小时平均浓度监测统计结果一览表 单位: mg/m³

监测点名称	监测项目	最大小时均值范围	最大占标率 (%)	超标率 (%)	超标倍数
G1	氨气	0.026	0.13	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-
G2	氨气	0.029	0.15	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-
G3	氨气	0.027	0.14	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-
G4	氨气	0.028	0.14	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-
G5	氨气	0.030	0.15	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-
G6	氨气	0.028	0.14	0	-
	硫化氢	0.005L	0	0	-

由表 3-11 可见，评价区内各监测点位的 PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 小时浓度最大值及日均浓度最大值均低于《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准要求，占标率均小于 100%；H₂S、NH₃ 浓度值均低于《工业企业设计卫生标准》TJ36—79 中对居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。但该区域 TSP、PM₁₀ 不能满足《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准要求。说明评价区环境空气颗粒物含量稍微超标，分析其超标原因与周边村屯交通线路的来往车辆，产生的扬尘造成的。

3.3.3 地下水环境质量现状

(1) 监测点的布设

根据本项目建设位置及评价等级，在治理河段附近村屯共布设 4 个地下水监测点。布设点位详见表 3-8，具体监测点位详见图 3-6。

表 3-8 治理河段地下水环境质量监测点布设表

序号	监测点位	功能
U1	大顶子屯	了解项目所在区域的地下水水质
U2	河东屯	
U3	解放屯	
U4	赵家粉房	

(2) 监测项目

治理河段附近村屯水井监测项目有 pH、耗氧量、硝酸盐、氨氮、挥发酚、亚硝酸盐、铅、六价铬共 8 项。

(3) 监测单位及监测时间

长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心委托吉林省中实检测有限公司于 2018 年 9 月 13 日连续监测 3d。

(4) 监测结果

按照上述分析方法，地下水现状监测结果详见表 3-9。

表 3-9 治理河段附近村屯地下水现状监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测日期	监测项目	监测结果			
		W1 大顶子屯	W2 河东屯	W3 解放屯	W4 赵家粉房
9 月 13 日	pH	7.03	7.38	7.43	7.20
	挥发酚类	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	耗氧量	1.41	1.65	0.92	0.85

3.环境现状调查与评价

	氨氮	0.07	0.12	0.09	0.08
	硝酸盐氮	27.2	50.7	10.3	38.3
	亚硝酸盐氮	0.001	0.015	0.002	0.002
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

注：“L”代表低于最低检出限。

表4.4-4 井深调查结果表 单位：mg/L（pH无量纲）

调查日期	调查位置	调查结果		
		户主	井深（米）	海拔（m）
2018年9月13日	大顶子屯	赵高才	29	270
	河东屯	许志申	9	240
	解放屯	高永贵	16	320
	赵家粉房	张臣	18	250

(5)评价方法

采用标准指数法对地下水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数公式：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

当标准指数 > 1 时，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数越大，超标越严重；反之，则满足标准要求。

(6)评价标准

本区地下水主要作为生活饮用和农业用水，因此，评价标准以人体健康基准为依据，故采用《地下水质量标准》GB/T14848-1993中的III类标准。

(7)评价结果与分析

地下水评价结果详见表 3-10。

表 3-10 地下水现状评价结果表

监测日期	监测项目	评价结果			
		W1 大顶子屯	W2 河东屯	W3 解放屯	W4 赵家粉房
9月13日	pH	0.02	0.253	0.287	0.133
	挥发酚类	-	-	-	-
	耗氧量	0.47	0.550	0.307	0.283
	氨氮	0.14	0.240	0.180	0.160
	硝酸盐氮	1.36	2.535	0.515	1.915
	亚硝酸盐氮	0.001	0.015	0.002	0.002
	铅	-	-	-	-
	铬（六价）	-	-	-	-

由表 3-10 可以看出，治理河段地下水中除硝酸盐氮外，其他指标均能满足《地下水质量标准》GB/T14848-93 中的III类标准，评价区域内地下水中硝酸盐氮最大超标倍数 1.535 倍，超标的原因是由于区域农村畜禽粪便下渗或农业面源污染所致。

3.3.4 声环境质量现状评价

(1)声环境功能区划

根据长春市城市噪声标准适用区域图，本项目雾开河净月区段（玉潭镇丰产村解放屯、河东屯、大顶子屯；东升村西南沟屯、后西小河屯、刘家沟屯）均属于 1 类声环境功能区，

(2)声环境现状监测点的布设

根据本项目所在区域概况，共布置了 4 个监测点位，具体布设情况详见表 3-11 和图 2-2。

表 3-11 环境噪声监测点位布设表

序号	地点	方位
N1	大顶子屯	敏感点，治理河道东侧以东

3.环境现状调查与评价

N2	河东屯	敏感点，治理河道东侧以东
N3	解放屯	敏感点，治理河道东侧以东
N4	西石屯	敏感点，治理河道东侧以东

(3)监测单位及监测时间

长春净月高新技术产业开发区建设工程管理中心委托吉林省中实检测有限公司于2018年9月13日—2018年9月14日连续监测2d。

(4)监测方法

噪声测试时使用AWA5680型多功能声级计，测量时传声器加风罩，并使仪器的传声器高出地面1.2—1.5m。

(5)评价标准

环境噪声评价标准采用《声环境质量标准》GB3096—2008中的1类区标准要求。

(6)现状监测结果

本项目环境噪声监测统计结果详见表3-12。

表3-12 噪声监测统计结果

监测点位	位置	2018年9月13日		2018年9月14日	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
N1	大顶子屯	37.2	36.0	36.0	34.8
N2	河东屯	39.1	37.3	37.6	36.1
N3	解放屯	41.3	39.5	42.2	39.7
N4	西石屯	42.5	40.3	42.8	38.5
标准值		55	45	55	45

由表3-12可知，各监测点的等效声级均满足《声环境质量标准》GB3096—2008中1类区标准要求，说明评价区域声环境质量良好。

3.3.5 底泥环境质量现状评价

本次对河道的底泥环境质量现状评价引用吉林省中实检测有限公司出具的《雾开河净月区段污染治理工程底泥检测》报告中的数据。检测报告中河道点位命名指的是净月区内雾开河的上/下游段，即雾开河上游（净月区段），根据点位对应情况，检测报告中的“雾开河下游段主河道”即为本次评价的河道区段，故本次评价引用该部分点位的检测数据是合理的。

(1)底泥采样点布设

本评价共引用97个底泥采样点，监测点位布设情况详见表3-13及图3-6。

表 3-13 底泥采样点布设情况表

序号	采样点位	序号	采样点位
1#	雾开河下游段主河道1号点	50#	雾开河下游段主河道50号点
2#	雾开河下游段主河道2号点	51#	雾开河下游段主河道51号点
3#	雾开河下游段主河道3号点	52#	雾开河下游段主河道52号点
4#	雾开河下游段主河道4号点	53#	雾开河下游段主河道53号点
5#	雾开河下游段主河道5号点	54#	雾开河下游段主河道54号点
6#	雾开河下游段主河道6号点	55#	雾开河下游段主河道55号点
7#	雾开河下游段主河道7号点	56#	雾开河下游段主河道56号点
8#	雾开河下游段主河道8号点	57#	雾开河下游段主河道57号点
9#	雾开河下游段主河道9号点	58#	雾开河下游段主河道58号点
10#	雾开河下游段主河道10号点	59#	雾开河下游段主河道59号点
11#	雾开河下游段主河道11号点	60#	雾开河下游段主河道60号点
12#	雾开河下游段主河道12号点	61#	雾开河下游段主河道61号点
13#	雾开河下游段主河道13号点	62#	雾开河下游段主河道62号点
14#	雾开河下游段主河道14号点	63#	雾开河下游段主河道63号点
15#	雾开河下游段主河道15号点	64#	雾开河下游段主河道64号点
16#	雾开河下游段主河道16号点	65#	雾开河下游段主河道65号点
17#	雾开河下游段主河道17号点	66#	雾开河下游段主河道66号点
18#	雾开河下游段主河道18号点	67#	雾开河下游段主河道67号点
19#	雾开河下游段主河道19号点	68#	雾开河下游段主河道68号点
20#	雾开河下游段主河道20号点	69#	雾开河下游段主河道69号点
21#	雾开河下游段主河道21号点	70#	雾开河下游段主河道70号点
22#	雾开河下游段主河道22号点	71#	雾开河下游段主河道71号点
23#	雾开河下游段主河道23号点	72#	雾开河下游段主河道72号点
24#	雾开河下游段主河道24号点	73#	雾开河下游段主河道73号点
25#	雾开河下游段主河道25号点	74#	雾开河下游段主河道74号点
26#	雾开河下游段主河道26号点	75#	雾开河下游段主河道75号点
27#	雾开河下游段主河道27号点	76#	雾开河下游段主河道76号点
28#	雾开河下游段主河道28号点	77#	雾开河下游段主河道77号点
29#	雾开河下游段主河道29号点	78#	雾开河下游段主河道78号点
30#	雾开河下游段主河道30号点	79#	雾开河下游段主河道79号点
31#	雾开河下游段主河道31号点	80#	雾开河下游段主河道80号点
32#	雾开河下游段主河道32号点	81#	雾开河下游段主河道81号点
33#	雾开河下游段主河道33号点	82#	雾开河下游段主河道82号点
34#	雾开河下游段主河道34号点	83#	雾开河下游段主河道83号点
35#	雾开河下游段主河道35号点	84#	雾开河下游段主河道84号点

3.环境现状调查与评价

36#	雾开河下游段主河道36号点	85#	雾开河下游段主河道85号点
37#	雾开河下游段主河道37号点	86#	雾开河下游段主河道86号点
38#	雾开河下游段主河道38号点	87#	雾开河下游段主河道87号点
39#	雾开河下游段主河道39号点	88#	雾开河下游段主河道88号点
40#	雾开河下游段主河道40号点	89#	雾开河下游段主河道89号点
41#	雾开河下游段主河道41号点	90#	雾开河下游段主河道90号点
42#	雾开河下游段主河道42号点	91#	雾开河下游段主河道91号点
43#	雾开河下游段主河道43号点	92#	雾开河下游段主河道92号点
44#	雾开河下游段主河道44号点	93#	雾开河下游段主河道93号点
45#	雾开河下游段主河道45号点	94#	雾开河下游段主河道94号点
46#	雾开河下游段主河道46号点	95#	雾开河下游段主河道95号点
47#	雾开河下游段主河道47号点	96#	雾开河下游段主河道96号点
48#	雾开河下游段主河道48号点	97#	雾开河下游段主河道97号点
49#	雾开河下游段主河道49号点		

(2)监测项目

监测项目为pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘等共12项。

(3)监测时间和监测单位

清淤河道底泥采样由吉林省中实检测有限公司于2017年4月27日监测。

(4)执行标准

区域地表水底泥执行《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中的二级标准要求。

(5)监测结果

底泥监测结果见下表。

3.环境现状调查与评价

表 3-14 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道1号点	0-20	7.56	9.5	0.01L	17	275.9	12	71	0.072	7.55	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.61	12.6	0.17	30	90.7	5	13	0.094	10.5	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道2号点	0-20	7.42	6.9	0.19	17	62.4	16	82	0.037	8.85	0.000336	0.00371L	5L
		50-60	7.50	8.2	0.02	27	55.1	13	71	0.046	10.5	0.000352	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道3号点	0-20	7.48	8.7	0.03	18	52.3	18	5L	0.041	9.96	0.000626	0.00371L	5L
		50-60	7.36	11.3	0.16	27	91.4	27	38	0.064	10.7	0.000776	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道4号点	0-20	7.42	6.2	0.19	16	45.7	15	45	0.065	6.57	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.38	8.6	0.02	17	48.9	5	39	0.052	6.72	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道5号点	0-20	7.57	9.4	0.19	25	54.5	14	16	0.045	5.27	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.61	8.9	0.02	27	54.7	9	5L	0.071	2.80	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道6号点	0-20	7.60	10.2	0.06	17	52.7	9	38	0.047	5.59	0.000703	0.00371L	5L
		50-60	7.43	11.3	0.15	39	87.1	5	20	0.065	5.78	0.00100	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道7号点	0-20	7.43	6.0	0.15	38	88.1	8	49	0.064	4.66	0.000806	0.00371L	5L
		50-60	7.41	6.4	0.13	30	67.5	19	35	0.041	4.89	0.000952	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道8号点	0-20	7.74	9.2	0.26	35	70.0	86	15	0.065	6.84	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.75	9.5	0.02	33	72.5	95	5L	0.054	7.10	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道9号点	0-20	8.19	8.7	0.03	22	58.6	15	38	0.040	5.85	0.000663	0.00371L	5L
		50-60	7.99	7.2	0.01	18	60.7	20	5L	0.040	7.70	0.000844	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道10号点	0-20	7.69	9.2	0.04	18	61.4	16	51	0.040	6.16	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.58	8.3	0.02	20	63.4	7	78	0.051	5.88	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道11号点	0-20	7.59	7.7	0.01	19	60.8	7	42	0.059	6.76	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.44	5.8	0.10	30	61.7	16	5L	0.050	6.97	0.000192L	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-15 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道12号点	0-20	7.68	9.9	0.03	16	55.7	14	27	0.061	5.84	0.000349	0.00371L	5L
		50-60	7.42	8.2	0.04	18	51.2	8	58	0.044	5.80	0.000364	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道13号点	0-20	7.67	8.1	0.09	26	53.2	18	52	0.058	7.81	0.000456	0.00371L	5L
		50-60	7.24	8.7	0.06	23	52.0	31	28	0.069	6.54	0.000622	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道14号点	0-20	7.44	9.2	0.09	22	55.0	17	101	0.067	6.38	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.31	8.1	0.08	31	79.5	13	27	0.053	7.58	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道15号点	0-20	7.29	9.0	0.01L	23	55.7	17	43	0.042	7.84	0.000371	0.00371L	5L
		50-60	7.45	8.6	0.02	22	58.6	5	5L	0.174	6.05	0.000560	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道16号点	0-20	7.63	7.1	0.03	13	56.0	10	28	0.068	6.06	0.000411	0.00371L	5L
		50-60	7.29	5.5	0.02	20	57.2	9	26	0.069	4.65	0.000788	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道17号点	0-20	7.46	7.6	0.19	17	47.9	40	99	0.046	5.46	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.37	6.4	0.12	26	49.8	8	19	0.059	5.53	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道18号点	0-20	7.40	10.4	0.01L	16	50.4	18	62	0.068	4.75	0.000787	0.00371L	5L
		50-60	7.31	10.0	0.04	20	62.5	12	85	0.059	6.14	0.000466	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道19号点	0-20	7.70	7.3	0.05	20	51.6	24	45	0.038	5.91	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.66	4.4	0.06	21	52.7	30	28	0.046	5.77	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道20号点	0-20	8.06	9.9	0.16	26	51.2	17	135	0.033	5.18	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	8.17	9.8	0.11	19	53.4	35	28	0.034	5.72	0.000192L	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-16 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 21 号点	0-20	7.46	8.3	0.02	16	55.1	15	26	0.028	6.25	0.000320	0.00371L	5L
		50-60	7.42	9.7	0.01L	15	55.1	9	43	0.054	7.09	0.000508	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 22 号点	0-20	7.48	6.7	0.08	22	53.7	9	66	0.063	5.78	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.36	9.3	0.13	23	59.4	90	44	0.046	6.57	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 23 号点	0-20	7.11	8.3	0.08	20	61.8	29	47	0.037	4.89	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.06	7.9	0.11	20	61.7	28	90	0.028	5.62	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 24 号点	0-20	7.58	6.0	0.05	10	58.5	32	38	0.049	6.18	0.000244	0.00371L	5L
		50-60	7.22	6.2	0.03	25	63.6	18	149	0.027	5.58	0.000311	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 25 号点	0-20	6.86	9.0	0.04	53	93.4	23	120	0.043	4.60	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.92	6.6	0.11	19	53.4	19	42	0.041	5.24	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 26 号点	0-20	7.06	12.9	0.12	45	70.6	29	154	0.032	5.35	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.93	8.7	0.06	16	42.7	25	63	0.026	4.60	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 27 号点	0-20	6.88	10.2	0.09	22	75.2	29	135	0.038	4.20	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.11	7.8	0.11	17	46.8	38	108	0.056	4.39	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 28 号点	0-20	7.07	7.4	0.04	33	68.0	10	59	0.037	5.29	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.12	8.1	0.07	22	55.1	55	111	0.035	5.95	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 29 号点	0-20	6.89	9.4	0.05	23	61.3	40	108	0.028	6.57	0.000669	0.00371L	5L
		50-60	6.91	7.6	0.02	15	53.5	25	66	0.038	5.67	0.000409	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 30 号点	0-20	7.15	9.3	0.05	13	58.7	25	99	0.058	7.15	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.03	8.9	0.07	24	56.2	27	57	0.027	7.14	0.000204	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-17 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 31 号点	0-20	7.71	9.9	0.02	26	57.8	40	124	0.032	6.79	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.69	8.4	0.02	12	64.9	26	106	0.005	6.30	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 32 号点	0-20	7.60	9.0	0.09	13	67.3	6	104	0.066	7.08	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.42	11.3	0.17	12	46.0	43	75	0.026	7.81	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 33 号点	0-20	7.27	5.3	0.18	22	56.1	27	133	0.017	6.86	0.000664	0.00371L	5L
		50-60	7.38	8.2	0.16	19	54.6	20	74	0.021	6.69	0.000802	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 34 号点	0-20	7.54	8.8	0.01	18	52.2	28	89	0.025	5.95	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.44	8.6	0.01L	10	56.4	34	71	0.017	6.36	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 35 号点	0-20	7.30	8.5	0.01L	16	56.7	5	116	0.069	6.30	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.21	8.3	0.01L	12	50.2	10	85	0.032	4.67	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 36 号点	0-20	7.72	8.5	0.05	13	47.8	5L	118	0.067	5.86	0.000219	0.00371L	5L
		50-60	7.56	6.9	0.30	21	54.0	14	94	0.069	6.31	0.000666	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 37 号点	0-20	7.66	8.0	0.01L	20	69.3	5L	53	0.082	6.35	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.38	11.0	0.03	18	55.3	15	122	0.044	6.40	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 38 号点	0-20	7.53	10.0	0.45	179	50.0	18	59	0.034	5.99	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.41	6.9	0.34	21	54.0	16	89	0.038	4.81	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 39 号点	0-20	7.06	6.0	0.36	21	40.1	12	67	0.032	4.38	0.000351	0.00371L	5L
		50-60	7.07	7.7	0.55	21	53.2	5L	75	0.047	5.26	0.000577	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 40 号点	0-20	7.63	7.1	0.01L	22	53.3	16	96	0.035	6.48	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.72	6.9	0.01L	18	55.1	21	48	0.028	5.42	0.000192L	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-18 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 41 号点	0-20	7.61	6.3	0.10	18	54.8	6	101	0.052	5.41	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.72	7.6	0.04	20	53.2	5L	59	0.039	5.97	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 42 号点	0-20	7.58	8.0	0.02	18	44.0	23	99	0.056	4.40	0.000298	0.00371L	5L
		50-60	7.24	12.1	0.07	18	49.6	11	57	0.045	5.59	0.000493	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 43 号点	0-20	7.59	7.3	0.03	15	41.3	9	57	0.047	8.73	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.43	9.4	0.03	20	70.4	13	94	0.045	5.18	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 44 号点	0-20	7.62	8.4	0.12	17	45.3	9	75	0.052	7.37	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.58	4.2	0.07	21	62.1	5	77	0.037	6.03	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 45 号点	0-20	7.86	7.9	0.09	21	54.0	9	63	0.042	6.37	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.66	12.1	0.17	19	42.3	5L	111	0.031	7.00	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 46 号点	0-20	7.73	7.3	0.03	19	56.7	15	89	0.041	6.95	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.76	8.3	0.01L	15	55.1	6	89	0.035	5.97	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 47 号点	0-20	7.65	9.3	0.02	21	36.7	14	78	0.041	6.15	0.000326	0.00371L	5L
		50-60	7.57	11.1	0.01	20	62.7	5	82	0.020	7.35	0.000477	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 48 号点	0-20	7.49	17.2	0.09	17	47.3	11	104	0.026	6.17	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.37	11.7	0.11	17	52.7	9	32	0.037	7.45	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 49 号点	0-20	7.27	6.8	0.01L	17	60.5	11	127	0.056	8.16	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.15	8.6	0.02	17	56.3	8	82	0.052	9.85	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 50 号点	0-20	7.59	4.2	0.14	20	56.4	7	86	0.049	6.28	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.42	5.5	0.06	21	54.7	6	84	0.059	5.85	0.000192L	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-19 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 51 号点	0-20	7.20	8.2	0.11	24	59.5	5	68	0.038	5.47	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.31	5.7	0.09	21	54.0	11	55	0.055	5.05	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 52 号点	0-20	6.27	7.2	0.01L	16	55.2	22	97	0.042	5.73	0.000772	0.00371L	5L
		50-60	6.38	7.6	0.02	18	55.1	10	95	0.033	3.02	0.000867	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 53 号点	0-20	6.78	8.9	0.06	17	56.3	13	133	0.042	6.17	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.89	6.2	0.10	19	56.2	7	83	0.039	5.74	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 54 号点	0-20	6.40	4.7	0.08	19	59.7	28	75	0.038	5.92	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.68	8.0	0.14	19	53.0	16	49	0.034	6.91	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 55 号点	0-20	7.37	9.1	0.02	16	57.7	25	130	0.037	5.73	0.000351	0.00371L	5L
		50-60	7.21	9.1	0.01	18	49.3	10	93	0.031	4.15	0.00160	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 56 号点	0-20	7.59	9.0	0.10	18	54.0	8	117	0.045	5.22	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.60	5.8	0.19	19	68.5	22	92	0.037	4.57	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 57 号点	0-20	7.21	9.2	0.19	24	61.8	7	94	0.028	4.66	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.18	3.9	0.06	22	33.8	5L	59	0.027	5.78	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 58 号点	0-20	7.13	7.4	0.01	18	54.6	18	130	0.038	5.77	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.28	8.1	0.02	15	61.3	19	118	0.050	6.40	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 59 号点	0-20	7.11	7.4	0.08	20	190.1	6	120	0.063	7.39	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.21	9.4	0.01L	16	47.0	15	164	0.069	5.37	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 60 号点	0-20	7.12	6.1	0.13	20	43.6	7	131	0.050	4.84	0.000780	0.00371L	5L
		50-60	7.34	7.6	0.15	14	56.9	5L	93	0.062	6.18	0.00147	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-20 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 61 号点	0-20	6.52	5.4	0.01L	16	52.6	8	94	0.050	5.52	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.67	7.3	0.03	19	53.3	24	150	0.101	5.42	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 62 号点	0-20	6.57	8.3	0.23	17	54.6	9	123	0.044	4.82	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.75	9.3	0.15	16	52.3	5L	102	0.058	6.42	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 63 号点	0-20	6.07	7.0	0.23	16	52.9	16	137	0.082	5.77	0.000235	0.00371L	5L
		50-60	6.66	5.7	0.05	19	76.6	32	112	0.044	4.17	0.000359	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 64 号点	0-20	6.82	8.0	0.01	15	38.8	23	58	0.069	6.12	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.88	6.6	0.05	21	56.2	39	84	0.067	5.44	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 65 号点	0-20	6.72	7.8	0.11	22	45.3	20	30	0.050	5.83	0.00221	0.00371L	5L
		50-60	6.85	6.1	0.21	20	49.5	44	25	0.086	5.50	0.00427	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 66 号点	0-20	7.02	8.2	0.15	20	59.2	18	83	0.057	4.94	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.13	8.8	0.16	21	42.3	38	6	0.060	5.65	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 67 号点	0-20	6.91	6.9	0.06	24	64.2	21	36	0.075	5.20	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.88	6.2	0.06	19	55.5	8	25	0.065	5.47	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 68 号点	0-20	6.76	8.9	0.01L	23	59.3	18	58	0.081	4.12	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.63	7.2	0.01L	20	55.5	13	91	0.052	5.21	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 69 号点	0-20	6.63	14.7	0.03	21	59.7	9	79	0.067	5.91	0.000317	0.00371L	5L
		50-60	6.72	10.0	0.06	17	55.5	5	26	0.078	5.86	0.000489	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 70 号点	0-20	7.23	7.8	0.01L	20	55.8	7	81	0.051	5.27	0.00139	0.00371L	5L
		50-60	7.34	6.5	0.06	15	56.1	22	31	0.053	5.04	0.000391	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-21 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 71 号点	0-20	7.21	9.0	0.09	20	56.4	6	54	0.082	5.39	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.34	8.8	0.18	14	66.0	23	25	0.049	5.75	0.000211	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 72 号点	0-20	7.03	9.7	0.06	23	56.6	9	21	0.042	4.47	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.21	5.0	0.28	23	60.5	33	5L	0.064	5.32	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 73 号点	0-20	6.61	6.2	0.07	20	50.3	8	19	0.054	5.11	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.77	6.9	0.03	19	55.2	16	64	0.056	5.37	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 74 号点	0-20	7.25	8.3	0.02	29	41.4	44	44	0.052	5.46	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.36	9.3	0.11	40	56.5	25	5L	0.037	4.97	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 75 号点	0-20	6.69	9.5	0.03	19	52.8	44	38	0.056	6.14	0.000390	0.00371L	5L
		50-60	6.73	5.8	0.05	12	54.1	75	109	0.077	4.75	0.000462	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 76 号点	0-20	6.73	6.4	0.03	13	52.7	16	26	0.054	5.43	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.56	7.6	0.01L	19	64.1	12	44	0.073	5.99	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 77 号点	0-20	6.54	9.3	0.10	15	57.5	5	74	0.048	5.48	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.74	9.4	0.34	13	62.3	5L	111	0.033	6.36	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 78 号点	0-20	6.86	7.7	0.51	16	57.7	19	85	0.052	6.61	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.76	7.1	1.01	16	55.6	11	43	0.046	6.03	0.000323	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 79 号点	0-20	7.12	7.5	0.02	19	58.7	22	112	0.065	6.29	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.01	6.4	0.05	15	56.2	31	120	0.063	5.79	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 80 号点	0-20	7.05	9.1	0.48	26	72.2	28	146	0.054	6.16	0.000324	0.00371L	5L
		50-60	7.67	7.1	0.22	16	63.2	9	98	0.058	5.06	0.00145	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-22 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: μg/kg)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 81 号点	0-20	6.66	5.2	0.19	19	62.9	27	140	0.047	5.78	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	6.67	4.2	0.10	11	56.7	28	123	0.048	4.94	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 82 号点	0-20	7.10	7.6	0.04	21	57.7	26	39	0.059	5.27	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.21	6.1	0.06	21	53.8	9	25	0.056	5.78	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 83 号点	0-20	7.70	7.3	0.01L	23	60.5	6	48	0.059	5.22	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.66	8.6	0.01	20	56.7	36	71	0.048	4.85	0.000583	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 84 号点	0-20	7.54	5.0	0.93	19	41.0	9	52	0.043	5.91	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.43	10.7	0.20	21	49.6	32	52	0.066	5.09	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 85 号点	0-20	7.49	7.0	0.03	22	60.9	18	61	0.064	4.20	0.000979	0.00371L	5L
		50-60	7.24	6.6	0.04	24	52.5	9	60	0.052	4.68	0.000876	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 86 号点	0-20	7.72	5.7	0.50	24	55.8	23	38	0.040	5.29	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.51	7.8	0.40	24	61.1	24	74	0.078	4.83	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 87 号点	0-20	7.31	8.0	0.14	21	49.0	28	83	0.060	5.84	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.37	8.7	1.30	15	61.6	6	86	0.062	5.75	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 88 号点	0-20	7.18	6.2	0.05	23	56.9	24	72	0.061	4.93	0.000192L	0.00371L	5L
		50-60	7.32	14.5	0.03	21	56.4	21	68	0.058	5.10	0.000454	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 89 号点	0-20	7.28	14.0	0.81	14	45.8	6	48	0.052	4.54	0.000540	0.00371L	5L
		50-60	7.31	9.4	0.38	19	70.0	28	42	0.035	4.45	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道 90 号点	0-20	7.69	9.4	0.25	21	65.7	24	23	0.048	4.65	0.00116	0.00371L	5L
		50-60	7.73	9.7	0.09	14	59.6	9	64	0.056	5.31	0.000635	0.00371L	5L

3.环境现状调查与评价

表 3-23 底泥监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 无量纲; 苯并[a]芘: $\mu\text{g/kg}$)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道	0-20	7.72	12.4	0.07	22	57.6	26	31	0.053	5.32	0.000192L	0.00371L	5L
	91号点	50-60	7.27	9.1	0.09	18	56.5	30	30	0.058	5.21	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.73	8.1	0.02	22	38.8	19	56	0.075	7.04	0.000192L	0.00371L	5L
	92号点	50-60	7.56	7.1	0.12	154	64.9	10	53	0.045	6.93	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.55	9.3	0.22	15	64.2	33	53	0.044	5.16	0.000192L	0.00371L	5L
	93号点	50-60	7.45	8.3	0.36	13	38.4	23	48	0.049	4.46	0.000192L	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.59	4.7	0.01L	14	25.6	19	32	0.046	4.66	0.000745	0.00371L	5L
	94号点	50-60	7.63	8.1	0.02	19	55.5	11	8	0.051	5.02	0.000981	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.55	11.6	0.05	14	45.9	27	44	0.038	5.20	0.00283	0.00371L	5L
	95号点	50-60	7.49	7.2	0.11	15	64.6	42	9	0.036	4.62	0.00101	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.84	8.1	0.08	15	31.4	10	56	0.030	5.33	0.000192L	0.00371L	5L
	96号点	50-60	7.78	10.5	0.23	16	52.9	26	26	0.038	5.95	0.000341	0.00371L	5L
	雾开河下游段主河道	0-20	7.32	8.1	0.02	21	57.5	24	24	0.041	5.14	0.000192L	0.00371L	5L
	97号点	50-60	7.13	7.9	0.03	18	56.7	27	44	0.031	5.13	0.000192L	0.00371L	5L

(6)评价方法

采用标准指数法。

(7)评价结果

底泥评价结果如下所示。

3.环境现状调查与评价

表 3-24 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道1号点	0-20	7.56	0.010	-	0.034	0.276	0.060	0.071	0.005	0.101	-	-	-
		50-60	7.61	0.013	0.009	0.060	0.091	0.025	0.013	0.006	0.140	-	-	-
	雾开河下游段主河道2号点	0-20	7.42	0.007	0.010	0.034	0.062	0.080	0.082	0.002	0.118	0.007	-	-
		50-60	7.50	0.008	0.001	0.054	0.055	0.065	0.071	0.003	0.140	0.007	-	-
	雾开河下游段主河道3号点	0-20	7.48	0.009	0.002	0.036	0.052	0.090	-	0.003	0.133	0.013	-	-
		50-60	7.36	0.011	0.008	0.054	0.091	0.135	0.038	0.004	0.143	0.016	-	-
	雾开河下游段主河道4号点	0-20	7.42	0.006	0.010	0.032	0.046	0.075	0.045	0.004	0.088	-	-	-
		50-60	7.38	0.009	0.001	0.034	0.049	0.025	0.039	0.003	0.090	-	-	-
	雾开河下游段主河道5号点	0-20	7.57	0.009	0.010	0.050	0.055	0.070	0.016	0.003	0.070	-	-	-
		50-60	7.61	0.009	0.001	0.054	0.055	0.045	-	0.005	0.037	-	-	-
	雾开河下游段主河道6号点	0-20	7.60	0.010	0.003	0.034	0.053	0.045	0.038	0.003	0.075	0.014	-	-
		50-60	7.43	0.011	0.008	0.078	0.087	0.025	0.020	0.004	0.077	0.020	-	-
	雾开河下游段主河道7号点	0-20	7.43	0.006	0.008	0.076	0.088	0.040	0.049	0.004	0.062	0.016	-	-
		50-60	7.41	0.006	0.007	0.060	0.068	0.095	0.035	0.003	0.065	0.019	-	-
	雾开河下游段主河道8号点	0-20	7.74	0.009	0.013	0.070	0.070	0.430	0.015	0.004	0.091	-	-	-
		50-60	7.75	0.010	0.001	0.066	0.073	0.475	-	0.004	0.095	-	-	-
	雾开河下游段主河道9号点	0-20	8.19	0.009	0.002	0.044	0.059	0.075	0.038	0.003	0.078	0.013	-	-
		50-60	7.99	0.007	0.001	0.036	0.061	0.100	-	0.003	0.103	0.017	-	-
	雾开河下游段主河道10号点	0-20	7.69	0.009	0.002	0.036	0.061	0.080	0.051	0.003	0.082	-	-	-
		50-60	7.58	0.008	0.001	0.040	0.063	0.035	0.078	0.003	0.078	-	-	-
	雾开河下游段主河道11号点	0-20	7.59	0.008	0.001	0.038	0.061	0.035	0.042	0.004	0.090	-	-	-
		50-60	7.44	0.006	0.005	0.060	0.062	0.080	-	0.003	0.093	-	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-25 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 12号点	0-20	7.68	0.010	0.002	0.032	0.056	0.070	0.027	0.004	0.078	0.007	-	-
		50-60	7.42	0.008	0.002	0.036	0.051	0.040	0.058	0.003	0.077	0.007	-	-
	雾开河下游段主河道 13号点	0-20	7.67	0.008	0.005	0.052	0.053	0.090	0.052	0.004	0.104	0.009	-	-
		50-60	7.24	0.009	0.003	0.046	0.052	0.155	0.028	0.005	0.087	0.012	-	-
	雾开河下游段主河道 14号点	0-20	7.44	0.009	0.005	0.044	0.055	0.085	0.101	0.004	0.085	-	-	-
		50-60	7.31	0.008	0.004	0.062	0.080	0.065	0.027	0.004	0.101	-	-	-
	雾开河下游段主河道 15号点	0-20	7.29	0.009	-	0.046	0.056	0.085	0.043	0.003	0.105	0.007	-	-
		50-60	7.45	0.009	0.001	0.044	0.059	0.025	-	0.012	0.081	0.011	-	-
	雾开河下游段主河道 16号点	0-20	7.63	0.007	0.002	0.026	0.056	0.050	0.028	0.005	0.081	0.008	-	-
		50-60	7.29	0.006	0.001	0.040	0.057	0.045	0.026	0.005	0.062	0.016	-	-
	雾开河下游段主河道 17号点	0-20	7.46	0.008	0.010	0.034	0.048	0.200	0.099	0.003	0.073	-	-	-
		50-60	7.37	0.006	0.006	0.052	0.050	0.040	0.019	0.004	0.074	-	-	-
	雾开河下游段主河道 18号点	0-20	7.40	0.010	-	0.032	0.050	0.090	0.062	0.005	0.063	0.016	-	-
		50-60	7.31	0.010	0.002	0.040	0.063	0.060	0.085	0.004	0.082	0.009	-	-
	雾开河下游段主河道 19号点	0-20	7.70	0.007	0.003	0.040	0.052	0.120	0.045	0.003	0.079	-	-	-
		50-60	7.66	0.004	0.003	0.042	0.053	0.150	0.028	0.003	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 20号点	0-20	8.06	0.010	0.008	0.052	0.051	0.085	0.135	0.002	0.069	-	-	-
		50-60	8.17	0.010	0.006	0.038	0.053	0.175	0.028	0.002	0.076	-	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-26 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 21 号点	0-20	7.46	0.008	0.001	0.032	0.055	0.075	0.026	0.002	0.083	0.006	-	-
		50-60	7.42	0.010	-	0.030	0.055	0.045	0.043	0.004	0.095	0.010	-	-
	雾开河下游段主河道 22 号点	0-20	7.48	0.007	0.004	0.044	0.054	0.045	0.066	0.004	0.077	-	-	-
		50-60	7.36	0.009	0.007	0.046	0.059	0.450	0.044	0.003	0.088	-	-	-
	雾开河下游段主河道 23 号点	0-20	7.11	0.008	0.004	0.040	0.062	0.145	0.047	0.002	0.065	-	-	-
		50-60	7.06	0.008	0.006	0.040	0.062	0.140	0.090	0.002	0.075	-	-	-
	雾开河下游段主河道 24 号点	0-20	7.58	0.006	0.003	0.020	0.059	0.160	0.038	0.003	0.082	0.005	-	-
		50-60	7.22	0.006	0.002	0.050	0.064	0.090	0.149	0.002	0.074	0.006	-	-
	雾开河下游段主河道 25 号点	0-20	6.86	0.009	0.002	0.106	0.093	0.115	0.120	0.003	0.061	-	-	-
		50-60	6.92	0.007	0.006	0.038	0.053	0.095	0.042	0.003	0.070	-	-	-
	雾开河下游段主河道 26 号点	0-20	7.06	0.013	0.006	0.090	0.071	0.145	0.154	0.002	0.071	-	-	-
		50-60	6.93	0.009	0.003	0.032	0.043	0.125	0.063	0.002	0.061	-	-	-
	雾开河下游段主河道 27 号点	0-20	6.88	0.010	0.005	0.044	0.075	0.145	0.135	0.003	0.056	-	-	-
		50-60	7.11	0.008	0.006	0.034	0.047	0.190	0.108	0.004	0.059	-	-	-
	雾开河下游段主河道 28 号点	0-20	7.07	0.007	0.002	0.066	0.068	0.050	0.059	0.002	0.071	-	-	-
		50-60	7.12	0.008	0.004	0.044	0.055	0.275	0.111	0.002	0.079	-	-	-
	雾开河下游段主河道 29 号点	0-20	6.89	0.009	0.003	0.046	0.061	0.200	0.108	0.002	0.088	0.013	-	-
		50-60	6.91	0.008	0.001	0.030	0.054	0.125	0.066	0.003	0.076	0.008	-	-
	雾开河下游段主河道 30 号点	0-20	7.15	0.009	0.003	0.026	0.059	0.125	0.099	0.004	0.095	-	-	-
		50-60	7.03	0.009	0.004	0.048	0.056	0.135	0.057	0.002	0.095	0.004	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-27 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 31 号点	0-20	7.71	0.010	0.001	0.052	0.058	0.200	0.124	0.002	0.091	-	-	-
		50-60	7.69	0.008	0.001	0.024	0.065	0.130	0.106	0.000	0.084	-	-	-
	雾开河下游段主河道 32 号点	0-20	7.60	0.009	0.005	0.026	0.067	0.030	0.104	0.004	0.094	-	-	-
		50-60	7.42	0.011	0.009	0.024	0.046	0.215	0.075	0.002	0.104	-	-	-
	雾开河下游段主河道 33 号点	0-20	7.27	0.005	0.009	0.044	0.056	0.135	0.133	0.001	0.091	0.013	-	-
		50-60	7.38	0.008	0.008	0.038	0.055	0.100	0.074	0.001	0.089	0.016	-	-
	雾开河下游段主河道 34 号点	0-20	7.54	0.009	0.001	0.036	0.052	0.140	0.089	0.002	0.079	-	-	-
		50-60	7.44	0.009	-	0.020	0.056	0.170	0.071	0.001	0.085	-	-	-
	雾开河下游段主河道 35 号点	0-20	7.30	0.009	-	0.032	0.057	0.025	0.116	0.005	0.084	-	-	-
		50-60	7.21	0.008	-	0.024	0.050	0.050	0.085	0.002	0.062	-	-	-
	雾开河下游段主河道 36 号点	0-20	7.72	0.009	0.003	0.026	0.048	-	0.118	0.004	0.078	0.004	-	-
		50-60	7.56	0.007	0.015	0.042	0.054	0.070	0.094	0.005	0.084	0.013	-	-
	雾开河下游段主河道 37 号点	0-20	7.66	0.008	-	0.040	0.069	-	0.053	0.005	0.085	-	-	-
		50-60	7.38	0.011	0.002	0.036	0.055	0.075	0.122	0.003	0.085	-	-	-
	雾开河下游段主河道 38 号点	0-20	7.53	0.010	0.023	0.358	0.050	0.090	0.059	0.002	0.080	-	-	-
		50-60	7.41	0.007	0.017	0.042	0.054	0.080	0.089	0.003	0.064	-	-	-
	雾开河下游段主河道 39 号点	0-20	7.06	0.006	0.018	0.042	0.040	0.060	0.067	0.002	0.058	0.007	-	-
		50-60	7.07	0.008	0.028	0.042	0.053	-	0.075	0.003	0.070	0.012	-	-
	雾开河下游段主河道 40 号点	0-20	7.63	0.007	-	0.044	0.053	0.080	0.096	0.002	0.086	-	-	-
		50-60	7.72	0.007	-	0.036	0.055	0.105	0.048	0.002	0.072	-	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-28 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 41 号点	0-20	7.61	0.006	0.005	0.036	0.055	0.030	0.101	0.003	0.072	-	-	-
		50-60	7.72	0.008	0.002	0.040	0.053	-	0.059	0.003	0.080	-	-	-
	雾开河下游段主河道 42 号点	0-20	7.58	0.008	0.001	0.036	0.044	0.115	0.099	0.004	0.059	0.006	-	-
		50-60	7.24	0.012	0.004	0.036	0.050	0.055	0.057	0.003	0.075	0.010	-	-
	雾开河下游段主河道 43 号点	0-20	7.59	0.007	0.002	0.030	0.041	0.045	0.057	0.003	0.116	-	-	-
		50-60	7.43	0.009	0.002	0.040	0.070	0.065	0.094	0.003	0.069	-	-	-
	雾开河下游段主河道 44 号点	0-20	7.62	0.008	0.006	0.034	0.045	0.045	0.075	0.003	0.098	-	-	-
		50-60	7.58	0.004	0.004	0.042	0.062	0.025	0.077	0.002	0.080	-	-	-
	雾开河下游段主河道 45 号点	0-20	7.86	0.008	0.005	0.042	0.054	0.045	0.063	0.003	0.085	-	-	-
		50-60	7.66	0.012	0.009	0.038	0.042	-	0.111	0.002	0.093	-	-	-
	雾开河下游段主河道 46 号点	0-20	7.73	0.007	0.002	0.038	0.057	0.075	0.089	0.003	0.093	-	-	-
		50-60	7.76	0.008	-	0.030	0.055	0.030	0.089	0.002	0.080	-	-	-
	雾开河下游段主河道 47 号点	0-20	7.65	0.009	0.001	0.042	0.037	0.070	0.078	0.003	0.082	0.007	-	-
		50-60	7.57	0.011	0.001	0.040	0.063	0.025	0.082	0.001	0.098	0.010	-	-
	雾开河下游段主河道 48 号点	0-20	7.49	0.017	0.005	0.034	0.047	0.055	0.104	0.002	0.082	-	-	-
		50-60	7.37	0.012	0.006	0.034	0.053	0.045	0.032	0.002	0.099	-	-	-
	雾开河下游段主河道 49 号点	0-20	7.27	0.007	-	0.034	0.061	0.055	0.127	0.004	0.109	-	-	-
		50-60	7.15	0.009	0.001	0.034	0.056	0.040	0.082	0.003	0.131	-	-	-
	雾开河下游段主河道 50 号点	0-20	7.59	0.004	0.007	0.040	0.056	0.035	0.086	0.003	0.084	-	-	-
		50-60	7.42	0.006	0.003	0.042	0.055	0.030	0.084	0.004	0.078	-	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-29 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 51 号点	0-20	7.20	0.008	0.006	0.048	0.060	0.025	0.068	0.003	0.073	-	-	-
		50-60	7.31	0.006	0.005	0.042	0.054	0.055	0.055	0.004	0.067	-	-	-
	雾开河下游段主河道 52 号点	0-20	6.27	0.007	-	0.032	0.055	0.110	0.097	0.003	0.076	0.015	-	-
		50-60	6.38	0.008	0.001	0.036	0.055	0.050	0.095	0.002	0.040	0.017	-	-
	雾开河下游段主河道 53 号点	0-20	6.78	0.009	0.003	0.034	0.056	0.065	0.133	0.003	0.082	-	-	-
		50-60	6.89	0.006	0.005	0.038	0.056	0.035	0.083	0.003	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 54 号点	0-20	6.40	0.005	0.004	0.038	0.060	0.140	0.075	0.003	0.079	-	-	-
		50-60	6.68	0.008	0.007	0.038	0.053	0.080	0.049	0.002	0.092	-	-	-
	雾开河下游段主河道 55 号点	0-20	7.37	0.009	0.001	0.032	0.058	0.125	0.130	0.002	0.076	0.007	-	-
		50-60	7.21	0.009	0.001	0.036	0.049	0.050	0.093	0.002	0.055	0.032	-	-
	雾开河下游段主河道 56 号点	0-20	7.59	0.009	0.005	0.036	0.054	0.040	0.117	0.003	0.070	-	-	-
		50-60	7.60	0.006	0.010	0.038	0.069	0.110	0.092	0.002	0.061	-	-	-
	雾开河下游段主河道 57 号点	0-20	7.21	0.009	0.010	0.048	0.062	0.035	0.094	0.002	0.062	-	-	-
		50-60	7.18	0.004	0.003	0.044	0.034	-	0.059	0.002	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 58 号点	0-20	7.13	0.007	0.001	0.036	0.055	0.090	0.130	0.003	0.077	-	-	-
		50-60	7.28	0.008	0.001	0.030	0.061	0.095	0.118	0.003	0.085	-	-	-
	雾开河下游段主河道 59 号点	0-20	7.11	0.007	0.004	0.040	0.190	0.030	0.120	0.004	0.099	-	-	-
		50-60	7.21	0.009	-	0.032	0.047	0.075	0.164	0.005	0.072	-	-	-
	雾开河下游段主河道 60 号点	0-20	7.12	0.006	0.007	0.040	0.044	0.035	0.131	0.003	0.065	0.016	-	-
		50-60	7.34	0.008	0.008	0.028	0.057	-	0.093	0.004	0.082	0.029	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-30 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 61 号点	0-20	6.52	0.005	-	0.032	0.053	0.040	0.094	0.003	0.074	-	-	-
		50-60	6.67	0.007	0.002	0.038	0.053	0.120	0.150	0.007	0.072	-	-	-
	雾开河下游段主河道 62 号点	0-20	6.57	0.008	0.012	0.034	0.055	0.045	0.123	0.003	0.064	-	-	-
		50-60	6.75	0.009	0.008	0.032	0.052	-	0.102	0.004	0.086	-	-	-
	雾开河下游段主河道 63 号点	0-20	6.07	0.007	0.012	0.032	0.053	0.080	0.137	0.005	0.077	0.005	-	-
		50-60	6.66	0.006	0.003	0.038	0.077	0.160	0.112	0.003	0.056	0.007	-	-
	雾开河下游段主河道 64 号点	0-20	6.82	0.008	0.001	0.030	0.039	0.115	0.058	0.005	0.082	-	-	-
		50-60	6.88	0.007	0.003	0.042	0.056	0.195	0.084	0.004	0.073	-	-	-
	雾开河下游段主河道 65 号点	0-20	6.72	0.008	0.006	0.044	0.045	0.100	0.030	0.003	0.078	0.044	-	-
		50-60	6.85	0.006	0.011	0.040	0.050	0.220	0.025	0.006	0.073	0.085	-	-
	雾开河下游段主河道 66 号点	0-20	7.02	0.008	0.008	0.040	0.059	0.090	0.083	0.004	0.066	-	-	-
		50-60	7.13	0.009	0.008	0.042	0.042	0.190	0.006	0.004	0.075	-	-	-
	雾开河下游段主河道 67 号点	0-20	6.91	0.007	0.003	0.048	0.064	0.105	0.036	0.005	0.069	-	-	-
		50-60	6.88	0.006	0.003	0.038	0.056	0.040	0.025	0.004	0.073	-	-	-
	雾开河下游段主河道 68 号点	0-20	6.76	0.009	-	0.046	0.059	0.090	0.058	0.005	0.055	-	-	-
		50-60	6.63	0.007	-	0.040	0.056	0.065	0.091	0.003	0.069	-	-	-
	雾开河下游段主河道 69 号点	0-20	6.63	0.015	0.002	0.042	0.060	0.045	0.079	0.004	0.079	0.006	-	-
		50-60	6.72	0.010	0.003	0.034	0.056	0.025	0.026	0.005	0.078	0.010	-	-
	雾开河下游段主河道 70 号点	0-20	7.23	0.008	-	0.040	0.056	0.035	0.081	0.003	0.070	0.028	-	-
		50-60	7.34	0.007	0.003	0.030	0.056	0.110	0.031	0.004	0.067	0.008	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-31 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 71 号点	0-20	7.21	0.009	0.005	0.040	0.056	0.030	0.054	0.005	0.072	-	-	-
		50-60	7.34	0.009	0.009	0.028	0.066	0.115	0.025	0.003	0.077	0.004	-	-
	雾开河下游段主河道 72 号点	0-20	7.03	0.010	0.003	0.046	0.057	0.045	0.021	0.003	0.060	-	-	-
		50-60	7.21	0.005	0.014	0.046	0.061	0.165	-	0.004	0.071	-	-	-
	雾开河下游段主河道 73 号点	0-20	6.61	0.006	0.004	0.040	0.050	0.040	0.019	0.004	0.068	-	-	-
		50-60	6.77	0.007	0.002	0.038	0.055	0.080	0.064	0.004	0.072	-	-	-
	雾开河下游段主河道 74 号点	0-20	7.25	0.008	0.001	0.058	0.041	0.220	0.044	0.003	0.073	-	-	-
		50-60	7.36	0.009	0.006	0.080	0.057	0.125	-	0.002	0.066	-	-	-
	雾开河下游段主河道 75 号点	0-20	6.69	0.010	0.002	0.038	0.053	0.220	0.038	0.004	0.082	0.008	-	-
		50-60	6.73	0.006	0.003	0.024	0.054	0.375	0.109	0.005	0.063	0.009	-	-
	雾开河下游段主河道 76 号点	0-20	6.73	0.006	0.002	0.026	0.053	0.080	0.026	0.004	0.072	-	-	-
		50-60	6.56	0.008	-	0.038	0.064	0.060	0.044	0.005	0.080	-	-	-
	雾开河下游段主河道 77 号点	0-20	6.54	0.009	0.005	0.030	0.058	0.025	0.074	0.003	0.073	-	-	-
		50-60	6.74	0.009	0.017	0.026	0.062	-	0.111	0.002	0.085	-	-	-
	雾开河下游段主河道 78 号点	0-20	6.86	0.008	0.026	0.032	0.058	0.095	0.085	0.003	0.088	-	-	-
		50-60	6.76	0.007	0.051	0.032	0.056	0.055	0.043	0.003	0.080	0.006	-	-
	雾开河下游段主河道 79 号点	0-20	7.12	0.008	0.001	0.038	0.059	0.110	0.112	0.004	0.084	-	-	-
		50-60	7.01	0.006	0.003	0.030	0.056	0.155	0.120	0.004	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 80 号点	0-20	7.05	0.009	0.024	0.052	0.072	0.140	0.146	0.004	0.082	0.006	-	-
		50-60	7.67	0.007	0.011	0.032	0.063	0.045	0.098	0.004	0.067	0.029	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-32 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道 81 号点	0-20	6.66	0.005	0.010	0.038	0.063	0.135	0.140	0.003	0.077	-	-	-
		50-60	6.67	0.004	0.005	0.022	0.057	0.140	0.123	0.003	0.066	-	-	-
	雾开河下游段主河道 82 号点	0-20	7.10	0.008	0.002	0.042	0.058	0.130	0.039	0.004	0.070	-	-	-
		50-60	7.21	0.006	0.003	0.042	0.054	0.045	0.025	0.004	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 83 号点	0-20	7.70	0.007	-	0.046	0.061	0.030	0.048	0.004	0.070	-	-	-
		50-60	7.66	0.009	0.001	0.040	0.057	0.180	0.071	0.003	0.065	0.012	-	-
	雾开河下游段主河道 84 号点	0-20	7.54	0.005	0.047	0.038	0.041	0.045	0.052	0.003	0.079	-	-	-
		50-60	7.43	0.011	0.010	0.042	0.050	0.160	0.052	0.004	0.068	-	-	-
	雾开河下游段主河道 85 号点	0-20	7.49	0.007	0.002	0.044	0.061	0.090	0.061	0.004	0.056	0.020	-	-
		50-60	7.24	0.007	0.002	0.048	0.053	0.045	0.060	0.003	0.062	0.018	-	-
	雾开河下游段主河道 86 号点	0-20	7.72	0.006	0.025	0.048	0.056	0.115	0.038	0.003	0.071	-	-	-
		50-60	7.51	0.008	0.020	0.048	0.061	0.120	0.074	0.005	0.064	-	-	-
	雾开河下游段主河道 87 号点	0-20	7.31	0.008	0.007	0.042	0.049	0.140	0.083	0.004	0.078	-	-	-
		50-60	7.37	0.009	0.065	0.030	0.062	0.030	0.086	0.004	0.077	-	-	-
	雾开河下游段主河道 88 号点	0-20	7.18	0.006	0.003	0.046	0.057	0.120	0.072	0.004	0.066	-	-	-
		50-60	7.32	0.015	0.002	0.042	0.056	0.105	0.068	0.004	0.068	0.009	-	-
	雾开河下游段主河道 89 号点	0-20	7.28	0.014	0.041	0.028	0.046	0.030	0.048	0.003	0.061	0.011	-	-
		50-60	7.31	0.009	0.019	0.038	0.070	0.140	0.042	0.002	0.059	-	-	-
	雾开河下游段主河道 90 号点	0-20	7.69	0.009	0.013	0.042	0.066	0.120	0.023	0.003	0.062	0.023	-	-
		50-60	7.73	0.010	0.005	0.028	0.060	0.045	0.064	0.004	0.071	0.013	-	-

3.环境现状调查与评价

表 3-33 底泥评价结果一览表 (pH 不列入计算)

采样日期	采样点位	深度 (cm)	检测结果											
			pH	铅	镉	铜	锌	镍	总铬	总汞	砷	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
9月21日	雾开河下游段主河道	0-20	7.72	0.012	0.004	0.044	0.058	0.130	0.031	0.004	0.071	-	-	-
	91号点	50-60	7.27	0.009	0.005	0.036	0.057	0.150	0.030	0.004	0.069	-	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.73	0.008	0.001	0.044	0.039	0.095	0.056	0.005	0.094	-	-	-
	92号点	50-60	7.56	0.007	0.006	0.308	0.065	0.050	0.053	0.003	0.092	-	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.55	0.009	0.011	0.030	0.064	0.165	0.053	0.003	0.069	-	-	-
	93号点	50-60	7.45	0.008	0.018	0.026	0.038	0.115	0.048	0.003	0.059	-	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.59	0.005	-	0.028	0.026	0.095	0.032	0.003	0.062	0.015	-	-
	94号点	50-60	7.63	0.008	0.001	0.038	0.056	0.055	0.008	0.003	0.067	0.020	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.55	0.012	0.003	0.028	0.046	0.135	0.044	0.003	0.069	0.057	-	-
	95号点	50-60	7.49	0.007	0.006	0.030	0.065	0.210	0.009	0.002	0.062	0.020	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.84	0.008	0.004	0.030	0.031	0.050	0.056	0.002	0.071	-	-	-
	96号点	50-60	7.78	0.011	0.012	0.032	0.053	0.130	0.026	0.003	0.079	0.007	-	-
	雾开河下游段主河道	0-20	7.32	0.008	0.001	0.042	0.058	0.120	0.024	0.003	0.069	-	-	-
	97号点	50-60	7.13	0.008	0.002	0.036	0.057	0.135	0.044	0.002	0.068	-	-	-

根据监测结果显示，底泥满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中的标准要求，其中六六六和滴滴涕满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。说明本项目治理河段流域底泥可用作农用，不具有环境危害性。

3.3.6 生态环境质量现状评价

3.3.6.1 生态功能区划

(1) 全国生态功能区划归属

根据《全国生态功能区划》（修编版），全国生态功能区划包括生态功能区 242 个，其中生态调节功能区 148 个、产品提供功能区 63 个，人居保障功能区 31 个。全国陆域生态功能区类型详见表 3-35。

表 33-35 全国陆域生态功能区类型统计表

主导生态系统服务功能		生态功能区（个）	面积（万 km ² ）	面积比例（%）
生态调节	水源涵养	47	256.85	26.86
	生物多样性保护	43	220.84	23.09
	土壤保持	20	61.40	6.42
	防风固沙	30	198.95	20.80
	洪水调蓄	8	4.89	0.51
产品提供	农产品提供	58	180.57	18.88
产品提供	林产品提供	5	10.90	1.14
人居保障	大都市群	3	10.84	1.13
	重点城镇群	28	11.04	1.15
合计		242	956.29	100.00

注：本区划不含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省，其面积合计为 3.71 万 km²。

根据全国重要生态功能区分布，本项目所在区域不属于水源涵养、生物多样性保护、土壤保持和防风固沙区。

(2) 吉林省生态功能区划归属

生态功能区划是依据区域生态环境敏感性、生态系统受胁迫的过程和效应、生态服务功能重要性及生态系统的特征和差异而进行的地理空间分区。根据《吉林省生态功能区划研究》本次评价区域的生态功能区划归属描述如下：

① 吉林省生态功能一级区划归属

根据生态系统类型、生态系统服务功能、生态环境敏感性与重要性、生态胁迫的相似性与差异性原则，本区可细分为 4 个生态亚区和 27 个生态功能区。

② 吉林省生态功能二级、三级区划归属

评价区域属于“II2 长春台地城镇与农业生态亚区”，二级生态功能区划见图 3-10。细分到生态功能区，评价区域属于“II2-3 长春城市与城郊环境保护与污染

控制生态功能区”。

3.3.6.2 区域生态多样性调查

本报告利用《吉林省生态功能区划研究》中对吉林省生物多样性维持与保护的重要性评价的成果对评价区的生物多样性进行评价。

生物多样性维持与保护的重要性评价，主要是对本项目评价区内的生物多样性进行评价，在此基础上，提出其维持和保护的重要等级，评价标准见表 3-36 及 3-37。

表 3-36 生态系统和生物多样性保护重要地区评价标准

生态系统或物种占吉林省物种数量比重	重要性
优先保护生态系统或物种数量比率 > 30%	极重要
物种数量比率 15~30%	中等重要
物种数量比率 2~15%	比较重要
物种数量比率 < 5%	一般地区

表 3-37 生态系统和生物多样性保护重要地区评价标准

有无国家与省级保护物种	重要性
有国家一级保护物种	极重要
有国家二级保护物种	中等重要
有其他国家或省级保护物种	比较重要
无保护物种	一般地区

本项目评价区域物种数量占吉林省物种数量比率为 < 5%，重要性级别为一般地区；区域内无保护物种，重要性为一般地区。因此本项目区域内的生物多样性维持和保护重要级别为一般地区。

3.3.6.3 土地构成及分布

工程所在区域为长春市的城郊结合部，区域地貌按其形态及成因为侵蚀堆积地貌。

侵蚀堆积地貌由阶地、漫滩、近代洪淤积及现代河床组成。河流阶地可分为二级，二级阶地大面积分布，阶面微有起伏，微向河床倾斜，组成岩性主要为粉质壤土、沙壤土、粉细砂及砂砾石。一级阶地分布于沿河两侧，河左岸阶地宽度较小，河右岸阶地宽度较大，阶面平坦，组成岩性主要为沙壤土、砂及淤积壤土。河漫滩一般高出河床 0.3-1m 左右，不堪发育，分布于河道两侧，宽度较小，岩性主要为砂及沙壤土，河床冲击无主要为淤泥质沙壤土，局部阶地和漫滩上喂洪水

冲积形成冲沟，形成近代洪淤积的淤泥质沙壤土等。

3.3.6.4 陆生植被调查

长春市区属吉林省中部山前台地和平原区，为东部森林向西部草原、湿地植被的过度地带，区域原生稀疏森林植被已被农田和以杨树为主的各类防护林所替代。

评价区生态系统具有城市生态与农业生态双重特征。区内既有农业生态系统，又有城市郊区和开发利用区为主体的城市生态系统。

经对评价区综合资料文献进行实地调查，调查资料表明评价区内主要为人工植被，有以下几种类型：

一是防护林。由针叶、阔叶乔木组成，代表树种为小叶杨和小青杨、落叶松、樟子松等。二是绿化林地。由乔木及灌木、草本植物构成，代表植物为黑松、忍冬、蔷薇、丁香。三是农田。以农田为主，植物代表种类为蔬菜和谷物类。野生植被是仅存于路边、水沟、河滩地及一阶地边的撂荒地，以野生草本植物为主。

净月潭国家森林公园处于森林草原和草原的过渡带。跨长白、内蒙、华北三个植物区系，公园内有高等植物 500 多种。主要乔灌树种达 30 种之多，其中落叶松、樟子松、油松、红松、赤松、云杉、冷杉等针叶树种占绝对优势。主要的阔叶树及灌木有杨树、柳树、水曲柳、黄菠萝、胡桃楸、花曲柳等。据统计，有野生植物 845 种，其中高等植物近 680 种。净月潭森林被誉为亚洲最大的人工森林，现有森林面积 5006 公顷，主要有两个以人工林为主的国营林场(原为长春市净月潭实验林场、郊区林场)人工造林主要乔灌树种已达 30 种之多。其中针叶树有长白落叶松、樟子松、油松、红松、云杉、冷杉、赤松等；阔叶树及灌木树有杨树、柳树、榆树、水曲柳、黄波罗、胡桃楸、花曲柳、黄槐、刺槐、槲(hu)斗栎、蒙古栎、黑桦、色木、桑树、杏树、白桦、紫穗槐、胡枝子等，其中落叶松、樟子松、油松、红松、赤松、云杉、冷杉等针叶树种占绝对优势，其生长情况以樟子松为最好，落叶松生长正常，油松等较次。在这两个林场之外，还有一些乡村办的小林场，散布在边远地区，也多采用针叶树种。针叶树种在林区分布比较广，占有林地面积的 71%，均能较好地适应地理环境，因此被誉为亚洲最大的人工林林场。占比例较少的天然林树种主要有蒙古栎、椴树、胡桃楸、水曲柳、黄菠萝等，分布较为零散，树木林龄

处于中龄林阶段。区内植被依照地势,分布在丘陵森林地带、丘陵草原地带、平原地带、河套地带、湖畔地带等五类地带。草本植被中鸢尾、山丹、百合、芍药等有较高观赏价值外,还有蕨菜、黄花菜和蘑菇等美味;药用植物也比较丰富,有列当、党参、沙参、细辛等多达上百种。

3.3.6.5 区域森林覆盖调查

净月国家高新技术产业开发区林业用地面积 10126.7 公顷,占总面积的 51.0%;非林业用地面积 9713.3 公顷,占总面积的 49.0%在林业用地面积中,有林地面积 7414.3 公顷,占林业用地面积的 73.22%;疏林地、灌木林地面积 26.7 公顷,占林业用地面积的 0.26%;未成林造林地面积 16.1 公顷,占林业用地面积的 0.16%;苗圃地面积 49.2 公顷,占林业用地面积的 0.49%;其他面积 2620.4 公顷,占林业用地面积的 25.87%项目区林业用地面积 5998.0 公顷,占项目区总面积的非林业用地面积 4398.0 公顷,占项目区总面积的 42.7%在林业用地面积中,有林地面积 5195.0 公顷,占林业用地总面积 88.1%。

3.3.6.6 水库概况

净月潭水库地处长春市区南部的净月旅游经济开发区,位于伊通河中游右岸一支流小河沿子河上,属于黑龙江流域,第二松花江水系,东经 125° 21,北纬 4352。坝址以上河长为 14.5 公里,坝址至小河沿河口 14.4 公里,河道坡度 3.78%,水库控制流域面积为 78 平方公里,占该支流流域面积 98.6 平方公里的 7.1%,流域形状呈扇形。水库设计水位为 234.50m 库容为 2442 万 m³相应水面面积为 4.3 平方公里最大水深 15m,死水位 230.22m,相应死库容为 1000 万 m³,水库的设计洪水标准为 100 年一遇洪水,2000 年一遇洪水校核,是一座以防洪为主,结合旅游、城市供水、环境保护、养鱼等综合利用的水利工程。

3.3.6.7 陆生动物调查

长春市动物群系在总体构成上具有明显的过渡性。动物群系的主体由森林草原动物构成,并多具有与农田和居民点有联系的伴人动物。

(1)鸟类

①农区居民点麻雀、燕子鸟类群

农区居民点麻雀、燕子鸟类群一般特征为种类少而个体数量大。该鸟类群食

物丰富而结构单一的人造景观中所形成的一种特殊、稳定的组合类型。主要鸟类为麻雀、家燕和金腰燕。

②河漫滩农田灰沙燕鸟类群

主要分布于雾开河高河漫滩景观。该鸟类群包括家燕、金腰燕、麻雀、戴胜和喜鹊等典型的农田觅食鸟类，也有和草甸有联系的灰沙燕、黄胸鹀、黑眉苇莺、凤头麦鸡等鸟类。

③农田喜鹊、麻雀鸟类群

主要分布于雾开河旱田景观。鸟类群组成较为典型，主要包括麻雀、喜鹊、家燕、金腰燕、黄胸鹀。

(2)兽类

由于人类活动频繁，评价区雾开河段没有大型哺乳动物，兽类为啮齿类小型哺乳动物，主要分布于农田景观中。主要鼠类有黑线仓鼠、大仓鼠、黑线姬鼠、田鼠、家鼠、褐家鼠、巢鼠、黄鼬等。作为鼠类主要天敌之一的黄鼬也在该景观分布，在一定程度上控制着鼠类的数量。

(3)两栖类

雾开河评价区段两栖类种类少，主要为中华大蟾蜍、花背蟾蜍、无斑雨蛙等。

调查分析表明：由于受地域差异和人类活动的影响，评价区内明显地分为城市居民点动物小区和农田动物小区。其中前者受人类活动直接干扰。这些动物的分布和种类都与人类活动有密切的联系。评价区内无国家重点保护动物。

3.3.6.8 水生生物调查

评价区内水体主要为雾开河（净月区段）。这些河段生态系统的生物组成为浮游生物、底栖动物、鱼类和水生维管束植物。由于该河段水量很小，径流量小，加上冬季连底冻，使该河段水生生物量很小。该河段鱼类个体小，种类不多，由于河道内水量小，鱼类种类很少。

(1)浮游动植物

评价区内水体浮游植物组成以硅藻门为主。干流各断面硅藻门种类较多，绿藻门、蓝藻门种类较少，甲藻门、裸藻门、隐藻门、金藻门、黄藻门种类遇见。浮游植物优势种针杆藻、星杆藻、周形藻、栅藻等。

(2)浮游动物

雾开河浮游动物种类组成以原生动物为主，其次为轮虫、枝角类，桡足类检出较少。浮游动物常见种为：湖沼砂壳虫、砾静水砂壳虫、王氏似铃壳虫、恶花臂尾轮虫、筒弧象鼻蚤、广布中剑水蚤。

(3)底栖动物

雾开河淤泥底质，水中营养物较为丰富，底栖动物优势种有水丝蚓、尾鳃蚯蚓、方格短沟螺、园田螺、沟虾小裳浮、箭蜓、多足摇蚊等。

(4)鱼类

由于雾开河河道内流量小，季节性比较大，长春市城区河段鱼类种类不多，且个体小，主要为鲤鱼、鲫鱼、麦穗鱼、突吻鲃、葛氏鲈塘鳢、乌鳢、北方泥鳅等。

(5)水生维管束植物

雾开河城区段水流平缓，底质多为淤泥，水生维管束植物小面积分布河滩地，主要有黑三棱、魁叶萍、菹草、金鱼藻、狐尾藻、香蒲、宽叶香蒲、两栖蓼、酸模叶蓼、水葱、水稗、无芒野稗、牛毛毡、芦苇等。

3.3.6.9 本项目所在区域实地情况调查

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，位于净月潭风景名胜区北部。根据对本项目施工河道两侧 200m 范围内的实地现场调查，该区域土地利用现状为其他林地（面积占 98%）和农村宅基地（面积占 2%）。林地的植被类型主要为杨树松树未成林。河道内水生生物主要是鱼类，种类少且数量不多，主要类型为鲫鱼和泥鳅等。区域有麻雀、燕子等鸟类栖息，鸟类结构类型单一。

3.3.7 淤泥浸出液质量现状评价

为了确定雾开河（净月段）河道清淤的深度、清淤总量、底泥污染程度和底泥的最终处置方案，本次环评对清淤河道的底泥进行了调查和监测。

(1)底泥污染物分析

本项目对评价河段布设一个监测点位，监测结果如下表所示：

3.环境现状调查与评价

表 3-38 固体废物浸出液检测结果一览表

监测日	采样点位	监测项目	监测结果	最大标准指数
1月7日	1#雾开河（河东屯）	pH(无量纲)	7.12	0.12
		色度(倍)	2L	-
		化学需氧量(mg/L)	33	0.33
		五日生化需氧量	10.8	0.54
		悬浮物(mg/L)	1L	-
		总磷(mg/L)	0.23	-
		六价铬(mg/L)	0.004L	-
		石油类(mg/L)	0.06L	-
		动植物油(mg/L)	0.06L	-
		挥发酚(mg/L)	0.01L	-
		总氰化物(mg/L)	0.001L	-
		硫化物(mg/L)	0.005L	-
		氨氮(mg/L)	0.158	-
		甲醛(mg/L)	0.05L	-
		苯胺类(mg/L)	0.03L	-
		阴离子表面活性剂	0.05L	-
		总汞(μg/L)	0.04L	-
		总镉(mg/L)	0.001L	-
		总铬(mg/L)	0.03L	-
		总砷(μg/L)	0.3L	-
		总铅(mg/L)	0.01L	-
		总镍(mg/L)	0.05L	-
		总铍(μg/L)	0.02L	-
		总银(mg/L)	0.03L	-
		氟化物(mg/L)	0.091	-
		磷酸盐(mg/L)	11.5	-
		总铜(mg/L)	0.05L	-
		总锌(mg/L)	0.05L	-
总锰(mg/L)	0.05L	-		
可吸附有机卤化物	891	0.891		

3.环境现状调查与评价

		总硒(μg/L)	0.4L	-
1月7日	1#雾开河(河东屯)	苯并(a)芘(μg/L)	0.004L	-
		邻苯二甲酸二丁酯	0.1L	-
		邻苯二甲酸二辛酯	0.2L	-
		烷基汞(ng/L)	15L	-
		硝基苯类(μg/L)	0.511L	-
		对-硝基氯苯(μg/L)	0.019L	-
		2,4-二硝基氯苯(μ	0.022L	-
		乐果(mg/L)	0.00038L	-
		对硫磷(mg/L)	0.00036L	-
		甲基对硫磷(mg/L)	0.00028L	-
		马拉硫磷(mg/L)	0.00043L	-
		三氯甲烷(μg/L)	0.02L	-
		四氯化碳(μg/L)	0.03L	-
		三氯乙烯(μg/L)	0.02L	-
		四氯乙烯(μg/L)	0.03L	-
		苯(mg/L)	0.005L	-
		甲苯(mg/L)	0.005L	-
		乙苯(mg/L)	0.005L	-
		邻-二甲苯(mg/L)	0.005L	-
		间-二甲苯(mg/L)	0.005L	-
		对-二甲苯(mg/L)	0.005L	-
		氯苯(μg/L)	12L	-
		邻-二氯苯(μg/L)	0.29L	-
		对-二氯苯(μg/L)	0.23L	-
		苯酚(μg/L)	0.5L	-
		间-甲酚(μg/L)	0.5L	-
		2,4-二氯酚(μg/L)	1.1L	-
		2,4,6-三氯酚(μ	1.2L	-
		五氯酚(μg/L)	1.1L	-
		丙烯腈(mg/L)	0.6L	-

注：L代表低于检出限。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中 3.2 和 3.3 中的要求，本项目淤泥浸出液按照 GB5086 规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中任何一种污染物的浓度对标 GB8978 最高允许排放浓度。

由监测结果显示，本项目淤泥浸出液中各项污染物未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求，且 pH 值在 6-9 范围之内，属于第 I 类一般工业固体废物。

4. 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 地表水环境影响预测评价

(1)生活污水

施工期生活污水主要来自施工工人。根据经验，东北地区施工人员生活污水产生量约为 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，由于本项目临近村屯，且项目为线性施工项目但全程较短，可依托周边村屯内已建的防渗旱厕，在不临近村屯的区域，本环评建议设置防渗旱厕，生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水中 COD 浓度为 250mg/L ， BOD_5 为 110mg/l ，SS 为 400mg/L 。

由于生活污水的污染物质主要是有机污染物，且主要集中于约占其总量 3% 左右的粪便污物中，粪便污物收集在厕所内，加之各施工区分散，施工区附近为农田，因此生活污水排入防渗旱厕后可用于堆肥，不外排进入地表水体，因此对附近水体水质影响甚微。

(2)施工废水

混凝土搅拌等产生的施工废水水质简单，主要污染物是 pH 偏高（ $10\sim 12$ ），由于这部分水无法收集，直接排放入河道，不会对水质产生较大影响。

还有冲洗砂石料、混凝土搅拌及输送设备和运输车辆的冲洗废水，这部分废水的主要污染是悬浮物，设置二沉池处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。施工机械和车辆的清洗水，主要污染物是石油类，设置隔油池处理后排放。各部分生产废水分别经过相应处理后，不会对地表水体产生较大影响。

(3)涉水施工对悬浮物浓度的影响

本项目清淤、河道生态活性水岸工程等在水下施工过程中，会扰动河水，造成水体中泥沙悬浮产生的悬浮物（SS）污染，河水中 SS 浓度达到 1500mg/L ，由于涉水施工护岸较多，施工造成悬浮物浓度升高不可避免。由于悬浮物质为颗粒态，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，本工程施工结束后，水中悬浮物将自然沉降并恢复为本底值，故涉水施工对悬浮物浓度影响较小。

(4)清淤产生SS对水质影响

本项目所清淤泥主要成分为泥沙，但由于河流长时间积累矿质元素等物质，一般也富含钾离子、钠离子等无机盐和大量有机腐殖质。根据类似疏浚工程监测资料，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 600~800mg/L 之间，表层水体中悬浮物含量在 200~300mg/L 之间，悬浮物含量升高，对水体影响较明显，但悬浮物质为颗粒态，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，清淤引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。

本工程对雾开河水体进行清淤，清淤采用干法清淤方案，在枯水期实施，采用围堰导流的方式将河水排干后使底泥自然干化，干化至底泥含水率 $\leq 50\%$ ，处理后底泥送姚马张填埋场进行填埋处理。悬浮物 SS 量是余水排放的关键性控制因子，SS 是考核余水是否达标的主要指标，本工程确定余水排放悬浮物控制指标为： $SS \leq 150\text{mg/l}$ 。余水可经自然沉淀后排入水体。

(5)垃圾、物料冲刷影响

本项目施工的雾开河河道近旁堆有大量的施工物料，而且不采取防护措施，生活垃圾管理不善，堆放在河道附近，下大雨时，在水流冲刷下会进入渠道，污染河道，如果加强管理，物料堆放在离渠道较远的地方，而且加以苫盖或堆放在堆棚中，及时清理垃圾和弃土，就可以避免这种污染发生，减轻对地表水的影响。

4.1.2 地下水环境影响分析

(1)环境水文地质条件

长春市主要含水层为白垩系青山口组构造裂隙水，局部粘性土较厚有微承压水存在，分布于贾家洼子—南湖—岳阳水厂一线，单井涌水量可达 500—1000 m^3/d ，个别地段可大于 1000 m^3/d ，水质较好，多数可达天然饮用矿泉水标准。

长春市东北部分布有少量砂砾石孔隙水，单井涌水量为 100—500 m^3/d ，渗透系数 28 m/d 左右，多与下伏基岩裂隙水混合开采。项目区为黄土状亚黏土孔隙水。钻孔揭露地下水埋深为 1.0-4.0 m ，上部粘性土为弱透水层，底部泥岩为隔水层，水位随季节受雾开河水位制约，潜水与河水具有水力联系，成互补关系，枯水期河水补给地下水。项目区水文地质图见图 4-1。

(2)清淤工程对下水环境影响分析

A.底泥成分分析

底泥中各种污染物含量根据现状监测结果列于表 2-16。

①底泥中各种重金属含量全部符合农用污泥中污染物控制标准；

②底泥中总磷、总氮和有机质含量高，构成了水环境的主要污染源，并对水环境构成了污染威胁。

B.底泥清淤及填埋的影响分析

本工程对雾开河水体进行清淤，清淤采用干法清淤方案，在枯水期实施，采用围堰导流的方式将河水排干后使底泥自然干化，干化至底泥含水率 $\leq 50\%$ ，处理后底泥送姚马张填埋场进行填埋处理。悬浮物 SS 量是余水排放的关键性控制因子，SS 是考核余水是否达标的主要指标，本工程确定余水排放悬浮物控制指标为： $SS \leq 150\text{mg/l}$ 。余水可经自然沉淀后排入水体。

工程余水采用防渗沉淀池进行自然沉淀，沉淀后经检测水质达标后排入河道，余水基本不会下渗污染地下水。

同时本环评建议对余水沉淀池进行防渗处理，避免对地下水环境产生不利影响。

4.1.2 环境空气影响预测评价

(1)施工作业扬尘

本工程施工在干燥天气，尤其是大风天气时易发扬尘。本项目施工期的扬尘主要来自：土方挖掘，现场堆放、土方回填及运输车辆行驶道路扬尘。

此次评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。1992年6月北京市环境保护科学研究院对四个市政工程（两个有围挡，两个无围挡）的扬尘情况进行了调查测定，测定时风速为 2.4m/s，结果见表 4-1。

表 4-1 市政工程施工扬尘对环境的影响

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m^3)						上风向 对照点
		工地下风向						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
南二环天坛段工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭段工程	无	1.467	0.863	0.568	0.570	0.519	0.411	

4.环境影响预测与评价

平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
西二环改造工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

根据上表对市政工程施工扬尘的影响范围与大小作如下分析：

a. 无围挡的施工现场扬尘十分严重，扬尘污染范围在工地下风向 250m 内，受影响地区的 TSP 浓度为 0.512~1.503mg/m，是对照点的 1.26~3.70 倍；

b. 有围挡的施工扬尘相对无围挡时有明显的改善，但仍较严重，扬尘污染范围在工地下风向 150m 之内，受影响地区的 TSP 浓度平均为 0.421~1.042mg/m，是对照点的 1.08~2.49 倍。

c. 围挡对减少市政施工扬尘对环境的污染有明显作用，可使被污染地区的 TSP 浓度减少约四分之一。

施工扬尘对环境影响程度与是否设置围栏以及距离施工场地远近有很大关系。类比以上监测资料可知，附近的村庄仍会受到施工扬尘的影响，因此在距离渠道 200m 以内有村庄、学校等环境空气敏感点的渠道范围，施工时要设置围挡，以减小扬尘对附近居民的影响。

本工程为河流治理工程，工程地段大部分位于河漫滩或者现有河床，土壤相对较湿润，同时河道两侧大部分区域均已开垦为耕地，植被覆盖度较高，因此，工程开挖过程产生的扬尘相对较小，只要定时洒水，施工作业面扬尘对环境的影响可得到有效控制，且施工作业扬尘对周围环境空气质量的影响仅限于施工期，施工结束影响随即消失。但本次工程实施河道外距离最近居民为大顶子屯居民，最近居民位于河道东侧 15m 处，由于居民距离较近，故在河道两侧 200m 范围内居民区（解放屯、河东屯、大顶子屯）施工时，应采取围挡等措施进行防治。

(2) 交通运输扬尘

交通运输扬尘主要来自车辆行驶碾压道路产生的扬尘和运输物料泄露两方面。

本工程场内临时施工道路以砂石路面为主，在大风时容易产生扬尘。根据有关资料，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的 60% 以上。根据同

类工程相关经验，车辆行驶产生的扬尘与车辆行驶速度和路面条件等有关，在同样路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速下，路面条件越差扬尘量越大。

此外，工程所需水泥、土石料等运输过程中，若运输方式不当或在运输过程中不加以遮盖，将造成物料泄露产生扬尘；物料装卸不当，也会产生扬尘。

根据同类环境和工程施工现场监测，施工道路扬尘具有明显的局地污染特征，其影响范围一般在宽 15~50m、高 4~6m 的空间内，浓度可达 3.17~4.26mg/m³，大风天气影响范围要宽得多，但随距离增加交通运输扬尘浓度迅速降低，至 150m 处一般能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

(3)机动车辆及机械燃油废气

工程施工将使用挖掘机、推土机等施工机械及载重汽车等重型运输车辆，施工期间各类运输车辆及施工机械消耗油料会产生一定量的废气，废气中主要污染物为 NO_x 及 SO₂ 等。根据《生活源产排污系数及使用说明（2010 年修正）》估算燃油废气中 NO_x 产生量约为 72.42t、SO₂ 产生量约为 108.8t。

施工期机动车辆及机械燃油废气污染源多为流动性、间歇性污染源，且本工程为线性工程，施工线路相对较长，污染源非常分散，污染强度不大。根据同类工程施工经验，动力机械燃油废气对 20~50m 范围以内影响较大，可能会造成局部污染物浓度较大，但并不会给周边大气环境带来严重危害，但需注重对施工人员的劳动保护。

(4)环境空气污染物对敏感点的影响

根据前述分析，施工期产生的扬尘及动力机械燃油废气可能会对沿线周边 200m 范围内居民产生影响，其中对 50m 范围内的居民会产生较大不利影响；对 50~100m 范围内的居民会产生轻度不利影响；对 100~200m 范围内居民会有一定影响，但影响甚微，至 200m 范围时已基本无影响，项目区 200m 范围内分布有村屯、学校和小区，详见表 1—5。若施工期严格采取洒水等控制措施，上述影响范围会进一步减小，各敏感点的受影响程度也会进一步减小；部分敏感点与施工区之间有树木或者绿化带，也可以在一定程度上减缓扬尘等对村庄居民的影响。

(5)清淤异味

①恶臭强度分级

恶臭物质的种类很多，迄今为止，凭人的嗅觉即可感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中有几十种对人类的健康危害较大，如硫醇类、硫醚类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、酪酸和酚类等等。在清理渠道底泥时会挥发恶臭气体，主要是氨和硫化氢。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，用“嗅觉阈值”来表示，所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级。对恶臭的限制要求一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取措施。

表 4-2 恶臭强度 6 级分类表

强度分类	臭气感觉强度
0	无气味
1	勉强感觉到气味（检知阈值浓度）
2	能够确定气味性质的较弱气体（确认阈值浓度）
3	很容易闻到有明显气味
4	很强的气味
5	极强的气味

②恶臭影响分析

波泥河清淤建议采用的是干法疏挖，先将水排干后，底泥稍干化后进行疏挖，疏挖底泥时，河床附近空气中的 H₂S、NH₃ 等浓度增高产生恶臭。

用类比法分析污染强度级别，参照牡丹江南泡子疏挖工程（夏季干挖）污染源恶臭级别，紧邻岸边臭气强度为 3 级，有较明显的臭味；在距离河岸 30m 处的臭气强度就降为 2 级，有轻微的臭味，对居民的影响较小，距离河岸 100m 处臭气强度降为 0，因此臭气对距离河岸 100m 以外的范围没有影响。

本次工程施工河道距离最近居民为大顶子屯居民，最近居民位于河道东侧 15m 处，根据类比分析可知，沿河道两侧 200m 范围内居民区（解放屯、河东屯、大顶子屯）时有轻微的臭味，对周围居民影响较小。主要是对施工人员有一定的影响，但是施工期较短，影响是短期的，在施工过程中应注意施工人员的防护措施。

4.1.3 声环境影响预测评价

4.1.3.1 噪声源

工程施工噪声源主要包括挖掘机、推土机等固定连续声源噪声，以及交通噪声等，影响时段仅局限在施工期。根据工程施工组织设计，施工主要使用机械及各机械噪声源强见表 4-3。

表 4-3 工程主要施工机械及噪声源强统计表

声源类型	设备名称	单机噪声级 (dB)	影响区域
点源	挖掘机	85	施工生产区
	推土机	92	
	压路机	90	
	挖泥机	85	
	压滤机	85	
线源	重型载重汽车	89	所有施工区
	中型载重汽车	85	
	轻型载重汽车	84	

4.1.3.2 固定声源声环境影响预测

(1) 预测方法

本工程施工机械以挖掘机及推土机为主，采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的无指向性点声源半自由声场几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。预测公式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r （m）处的A声功率级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 （m）处的A声功率级，dB（A）；

r —测点与声源的距离，m；

r_0 —测点距离机械的距离，m；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外），dB（A）。考虑地面、地形效应及树木等遮挡物衰减，取值为 8dB。

(2) 预测结果

根据噪声预测模式，距声源不同距离处的各类施工机械的噪声预测结果见下表 4-4。

表 4-4 施工区机械噪声预测结果

声源	噪声源强		距声源不同距离(m)处的噪声预测值 (dB(A))							达标距离	
	测点距离 (m)	噪声级 dB(A)	5	10	20	50	100	150	200	昼间	夜间
挖掘机	3	85	73.6	67.5	61.5	53.6	47.5	44.0	41.5	5	38
推土机	1	92	77.0	71.0	65.0	57.0	51.0	47.5	45.0	7	30
搅拌机	1	92	70.0	71.0	65.0	57.0	51.0	47.5	45.0	7	30
挖泥机	3	85	73.6	67.5	61.5	53.6	47.5	44.0	41.5	5	38
压滤机	3	85	73.6	67.5	61.5	53.6	47.5	44.0	41.5	5	38

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 施工机械昼间噪声限值为 70dB(A), 夜间为 55dB(A)。经预测, 各类施工机械产生的噪声昼间距离施工点 5m、夜间距离施工点 38m 处能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 施工机械噪声限值要求。

在上述范围内的居民及施工人员会受到一定不利影响, 根据现场情况踏查, 沿河道两侧 200m 范围内居民区为解放屯、河东屯、大顶子屯, 次工程施工河道距离最近居民为大顶子屯居民, 最近居民位于河道东侧 15m 处, 在离居民较近的区域昼间应采取措施减缓施工噪声的影响, 夜间应禁止施工, 在距离居民较近的区域建议设置临时声屏障。

4.1.3.3 交通噪声影响预测

(1) 预测方法

工程流动声源主要为交通运输噪声, 预测方法采用流动声源模式。预测公式如下:

$$L_{AQ}=L_{WA}-33+10\lg Q-10\lg V-10\lg d$$

式中: L_{WA} ——机动车声功水平, dB;

Q ——每小时机动车数量, 辆/h;

V ——车辆平均时速, km/h;

d ——接收者所处位置与路中央的距离, m。

(2) 预测结果

在流动声源预测中, 源强按最大车流量考虑, 根据施工组织设计, 施工运输道路昼间车流量约为 15 辆/h, 车速约为 30km/h; 夜间车流量为 5 辆/h, 车速为

25km/h。交通运输噪声源小时平均影响范围和强度预测结果见下表 4-5。

表 4-5 各型运输车辆在施工道路两侧声功水平分布表 单位: dB (A)

声源类型	5m	10m	15m	20m	30m	时段
重型载重汽车 89	44.8	41.7	40.0	38.7	37.0	昼间
	41.2	38.2	36.5	35.2	33.4	夜间
中型载重汽车 85	40.8	37.7	36.0	34.7	33.0	昼间
	37.2	34.2	32.5	31.2	29.4	夜间
轻型载重汽车 84	39.8	36.7	35.0	33.7	32.0	昼间
	36.2	33.2	31.5	30.2	28.4	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类标准: 昼间 55 (dB (A)) , 夜间 45 (dB (A)) ; 2 类标准: 昼间 60 (dB (A)) , 夜间 50 (dB (A)) 。					

根据对工程施工道路两侧的交通噪声衰减的预测, 各类型载重车辆在昼间和夜间产生的噪声均不超标。

项目弃土过程中的噪声主要来源于车辆的机械噪声, 噪声级在 80-95dB (A) 之间, 弃土过程中, 往往各种机械同时工作, 各种噪声源辐射相叠加, 辐射面也会更大, 故要求施工单位合理安排施工作业时间及施工方式, 对施工机械和车辆进行定期维护保养, 施工车辆运输尽可能少鸣笛, 以免高噪设备的启动影响周围环境。

4.1.4 固体废物影响分析

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工阶段产生的一些废弃的砖瓦沙石、水泥等建筑垃圾等, 分类收集后送政府指定建筑垃圾堆放点。

(2) 生活垃圾

施工高峰期日产生生活垃圾 7.5kg/d, 生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所, 是传染病的主要传播源, 若不采取卫生清理及垃圾处理措施会污染周边环境、危害施工人群健康、影响施工区景观。

由于本工程为河流治理工程, 部分施工区距离河道距离较近, 若生活垃圾处理不当, 可能造成随大风飘入河流或者遭降雨淋滤而污染附近河流水体水质。此外, 根据以往施工经验, 若不加强对施工人员行为管理, 在车辆行驶过程中随意抛弃各种垃圾, 还将污染施工区域以外环境, 破坏景观。因此, 应对施工期生活

垃圾集中进行妥善处置。由于河道施工区域的村屯内均设置有盖垃圾桶，故本项目施工过程中，可依托周边村屯的垃圾箱进行收集，定期送生活垃圾填埋场处理。

(3)弃土和淤泥

本项目施工中的生态活性水岸工程产生弃土 10198.73m³，河道清淤工程将产生淤泥 2000m³，若随意丢弃将影响周围环境及景观，建议及时清运至填埋场进行有效填埋。

本项目依托姚马张屯填埋场，该填埋场共分为两个坑即 1 号和 2 号，姚马张屯填埋场位于长春市二道区姚马张屯西南侧，前身均为采石场，用地性质为采矿用地（详见附件），其中一号填埋场占地面积约 30000m²，坑深约 30m，距离最近住户约 380m，二号填埋场占地面积约 26000m²，坑深约 25m，距离北侧最近居民约 230m，预计可堆放弃土 155 万 m³ 左右。

本项目弃土（含淤泥）产生量为 12198.73m³，填埋场容量可满足弃土、淤泥堆积量。

项目施工过程中，对底泥再进行加密采样监测，若发现超标底泥对底泥进行固化处理，同时对填埋场进行防渗处理。

4.1.5 施工期人群健康

工程施工和底泥清挖的恶臭气体、扬尘等主要是对现场作业人员有较大影响，因此对施工人员的健康影响问题不容忽视。

本项目施工设置临时施工场地，施工期间人员集中居住，而且施工人员的生活环境条件较差，一旦发生传染病，容易传播。施工工人劳动强度大，工作时间长、伙食不好、营养不足，会导致抵抗疾病的能力减弱，增加感染疾病的危险。如果某些施工人员携带病菌和病毒，不对施工人员进行身体检查，传染病毒携带者会在施工现场扩散病毒；某些施工人员本身的环境卫生意识较差，也会助长疾病的发生与传播。

为确保施工人员安全，在工程动工以前，要对施工区全面进行一次清理消毒。对进场施工人员应进行全面体检，严禁患有传染性疾病人员进入施工现场。对食堂工作人员要定期体检，如发现疫病及时治疗并调离食堂，以防传染病流行；食堂和操作间必须有易于清洗、消毒的条件和不易传播疾病的设施，操作间必须有

生熟分开的刀、盆、案板等炊具。工地应建立集中供水设施，水源需进行消毒、监测，工地应配设医疗卫生设施。工地发生传染病和食物中毒时，工地负责人要尽快向上级主管部门和当地卫生防疫机构报告，并积极配合卫生防疫部门进行调查处理及落实消毒、隔离等措施。要做好施工人员的劳动保护，以保护施工人员健康、安全，使工程顺利进行。

4.1.6 施工对社会环境的影响

(1)对社会经济的影响

本工程施工过程中需要大量的人力和物力，不仅可以为当地居民提供就业机会，工程所需材料购入也促进当地建筑材料行业和服务业发展，将增加当地群众的收入，促进区域的经济发展。

(2)对交通运输的影响

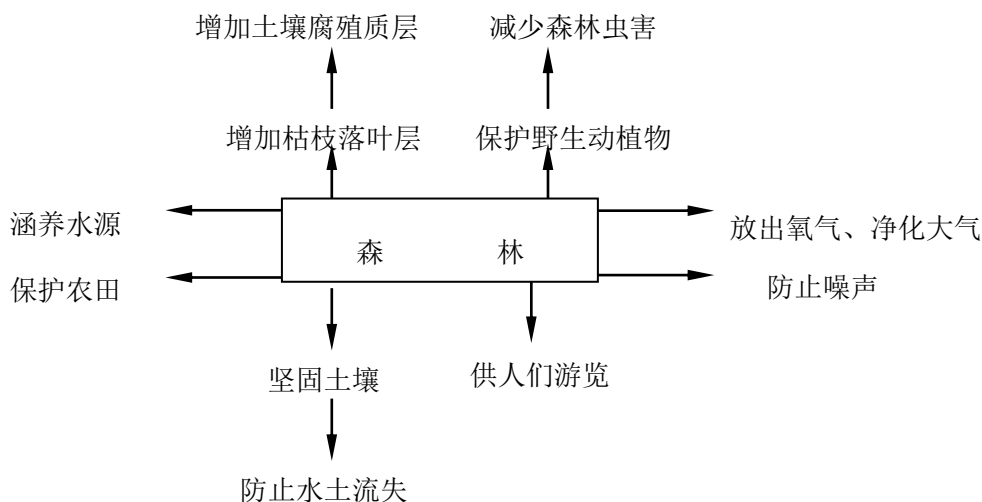
施工过程中由于运输材料、清运弃土、机械作业等可能引起相应路段的交通流量增加，同时由于施工车辆的往返运输，使运输量的增加导致道路负荷增加，甚至会出现短时阻塞交通的情况，给正常的交通运输造成一定的影响。但这些影响都是暂时的，随着施工的结束，该区段的交通影响也就随之消失。施工期间应加强对交通运输的管理。

4.1.7 生态环境影响分析

4.1.7.1 占用林地生态环境影响分析

本项目评价河道两侧现状部分生长着林木，而森林是地球上生物圈的重要组成部分，是人类赖以生存的物质源泉，是社会经济可持续发展不可分割的重要组成部分。

森林具有涵养水源、防止水土流失、提供氧气净化空气、防风固沙、为野生动物提供栖息地等重要的生态功能。森林的生态功能可用下图表示。



①对涵养水源功能的影响分析

森林的林下植被丰富，具有很厚的枯枝败叶层，降雨一般不会直接形成地表径流，而是通过枯枝败叶层逐渐渗入土壤，因此森林犹如一座巨大的储水库，具有很强的涵养水源功能。

②对防止水土流失功能的影响分析

森林是农业的屏障，在有森林覆盖的流域，可防止径流对地表的冲刷，减少水土流失。据调查，区内有林地时每年的土壤侵蚀量约为 $0.51\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，无林地时的土壤侵蚀量约为 $264\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，两者之差 $263.49\text{m}^3/\text{hm}^2$ 即为森林保持水土量。按本工程占用林地面积 0.33hm^2 计算，破坏的林地减少水土保持量 86.95m^3 左右。

③对森林供氧、净化空气功能的影响分析

森林通过光合作用吸收 CO_2 释放 O_2 ，同时增加森林的生长量，根据调查针阔混交林在进行光合作用时，每 hm^2 林地每年可吸收 16t CO_2 ，释放 12t O_2 ，由于本工程不对林地永久占用，仅为施工过程的临时占地，预计破坏林地 0.33hm^2 ，相当于减少氧气的释放量 3.96t 。

本项目占用的为河道两岸的护堤灌木林，树种以榆树、杨树、柳树为主，另有灌木丛，以货币形式进行经济补偿，然后由林地部门同意规划，进行异地还林，同时建议将工程砍伐的林木蓄积量和树种，计入附近地方林场未来几年（施工期）

的林木采伐指标内，即这些地方林场在未来几年中应相应减少等量的采伐量和树种，可以减少项目区域森林生态系统的破坏强度。这项工作可由当地林业部门（资源管理与生产单位）与建设单位组织协调后予以确定。

本工程在河道沿岸进行景观绿化，因此从长远看，工程占地区内对林地资源和林木资源的影响极小，不会对周边林木生长及林地生产力造成大的影响。但是在工程施工期间，必须采取有效措施，防治对附近林地乱砍，尽量减少施工人员进入附近林地践踏、破坏植被。

4.1.7.2 对农业生产的影响

施工对农业生产的影响主要表现在：施工区、施工料场等临时工程占用部分土地，将会引起这些土地丧失农业生产力，给农业生产带来一定的损失。

(1)永久占用农田

本项目无永久占用农田。

(2)临时占用农田

项目占用土地前应将地表层 0.5m 左右厚的土壤推开按边坡 1:1.5,堆高 2.5m,上撒草籽，周围用编织袋装土堆成高 1m 的护砌体，防止发生水土流失。施工结束后进行平整压实，再将预先保留的表层土壤回填，以防改变原有土壤结构。同时采取绿化措施有利于生态系统的恢复，改善了区域景观。因此工程占用耕地建设完成后恢复为耕地，不会降低区域内农田生物量损失。

(3)施工扬尘对农田的影响

本项目施工将进行土石方的挖掘和填挖，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，工程沿线有农作物分布，风吹起的扬尘在随风飘落到植物的嫩枝、新梢等组织上后，将影响植物的光合作用，妨碍植物生长，减少产量。建议采取洒水、遮盖及大风天停止施工等防尘措施，粉尘影响和污染程度会明显减轻，实践证明，采取必要的防尘措施后，一般不会对区域内的植被产生太大的不利影响。

4.1.7.3 对生物多样性的影响

(1)对生态系统的影响

本项目所在区域基本属于城区和农田区，工程建成后由于水域面积和绿地面积的增加，使系统平均净生产量增加，有利于生态系统的改善。

拟建项目施工对区域生态系统存在着一定程度的影响，但项目区是在采取绿化措施及生态保护措施的前提下建设的，对区域生态系统的这种影响还是轻微的，临时的，产生的负面作用是微弱的。项目建成后，绿化面积增加，未利用土地面积减少，对区域生态系统的改善起到了重要作用，有利于系统功能的改善。

(2)对野生动物的影响

根据生态现状调查结论，加之长期受人为因素干扰，本工程线路沿线区域内无特殊稀有物种栖息，偶尔会有水禽飞经此区域。区域无大型兽类、爬行类、两栖类野生动物，区内动物多为城市居民点动物和农田动物。

工程施工区域多为水岸过渡带，作为生物多样性最为丰富的生境之一，当其受到一定的干扰后，将在一定程度上影响生态系统的食物链，进而使该地区的生物多样性降低，部分物种种群失去平衡。

爬行类动物捕食大量鼠类、昆虫等摄入能力而有益于农牧业生产，在当地的生态系统能量的流转过程中充当次级消费者的角色，同时它们又是食肉兽和猛禽的食物及能量的来源之一，处于次级生产力的地位，因此，对维持所在地区的生态系统稳定性，以及为自然界提供能量储存来说，具有不可忽视的作用。工程施工不可避免的会对爬行类动物的产卵巢区造成破坏，重型机械等的施工噪音也会影响蛇类对蛇卵的孵化过程，最终造成蛇类数量的受到影响，进而影响区域食物链的组成，干扰生态平衡。

施工期区域内的水禽等鸟类以及老鼠、野兔等伴人动物均规避此处，不会对其造成伤害性影响。施工期噪声影响持续时间相对较短，随着施工期结束这种影响的强度和范围逐渐减少，因此施工期不会对野生动物产生不利影响。

(3)对鸟类的影响

本工程所在区域无保护性鸟类，施工期活动一般不会对鸟类造成伤害性影响，只使其远离施工区，随着施工期的结束，工程影响强度和范围将明显减小。鸟类对噪声有一定的适应能力，随着时间的推移，这种适应能力也将会逐渐增强（特别是小型鸟类），有些适应性较强的鸟类仍有可能回到原来的栖息地，区内鸟类种群数量不会有明显减少，物种多样性不会明显减少。

4.1.7.4 对水体和水生生物的影响

(1)鱼类

底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本都是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

雾开河（净月段）干流及支流河沟是小河，水量小，又由于污染较严重，河中基本无鱼类生存，水生生物种类少，生物量也很小，不存在保护性生物，本工程明沟护坡护岸均采用雷诺护垫、连锁式护坡砖等型式，施工时先沿河道中心线修建导流明沟，拦河坝等工程施工采用分段围堰导流，加之围堰在枯水季节施工，因此对水环境及水生生物影响较小。

另外工程建成后，是水面扩大，有利于水生生物生存。

(2)水生植物

河道整治将改变挺水植物的生存环境，在工程施工期间，两岸挺水植物将消失。河道底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似滩地整治后调查情况，滩地整治后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，河流经治理后，河水水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

(3)底栖动物

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似清淤工程底栖动物调查数据分析，清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于雾开河目前的水环境一般，河道治理后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

4.1.7.5 景观影响分析

本区域的人工和自然植被所形成的绿地仍可以作为开发后的景观模地，但景观拼块中异质性有了较大的提高。异质性有利于吸收环境的干扰，提供了干扰的可塑性，有利于拼块内物种多样的发展。但这里所增加的异质性并非自然资源拼块所组成，而是由于项目开发而增加的人工异质性。因此这种异质性的增加不但不利于环境对干扰的抵抗力，而且还极大地影响了景观拼块的生态质量，特别是对物种多样性会起到负面影响。因此，有必要采取生态恢复措施，以保证减缓生态环境恶化的进程。

区域内主要生态现状为河滩地、永久河流、旱田、现有道路，就占地范围而言，景观结构变化在于景观基质发生了变化，本项目为雾开河流域综合治理工程，项目建成后仍然以自然景观为主，以人为景观为辅，工程对河流进行治理，农田、未利用地变成了水域和绿地为主的景观，由于景观结构和组成发生了变化，其工程和稳定性也随之发生了变化。工程建成后可改善河流水质，水域和绿化面积的增加改变了占地范围的景观，美化了环境，基本不会对景观产生太大不利影响，还有利于占地区域景观的改善。

4.1.7.6 水土流失影响

本项目无永久占地，仅对临时占地的水土流失影响做简单分析。

(1) 水土流失现状

近几年来，受人口增长和畜牧业等经济的发展，雾开河周边毁林开荒现象比较严重，林地面积逐渐下降，耕地面积增加，致使库区植被遭到严重破坏，保持水土和涵养水源能力下降，河道冲刷严重，水土流失现象较明显。但今年来的净月区的“退耕还林”政策的是逐步实施，玉潭镇政府积极落实工作，现雾开河（净月段）周边林地面积呈现增长趋势。

现状雾开河（净月段）水土流失主要是沿渠道两岸农田的水土流失。从地势地形看，河道两岸比较平坦，水利设施相对比较完善，农田水土流失为轻度，现状水土流失对河道的的影响不大。

(2) 施工前期水土流失

一是施工使用的大量沙土，一旦落入河道，或在风力、雨水的冲击作用下，

就会发生水土流失。二是占用农田等，在清除表层植物后很容易加剧产生水土流失。

(3)施工期水土流失

本工程的水土流失主要发生在施工期。表现为以下几个方面：

a. 挖掘河道

挖掘河道产生的底泥会在河道两岸有散落，在雨水的冲击下会发生水土流失，且流失的是污染物，对环境有不利影响；在底泥外运过程中也会因洒落而造成污泥流失，并导致污染。

b. 清除岸边草被层

拟整治河道在水泥混凝土尚未覆盖的区域，草被层良好，具有过滤、渗透和净化雨水作用，具有保持水土的良好功能。在渠道整治过程中清除这些草被层会导致大量泥土进入渠道，加剧渠道水质污染；在水泥尚未固化之前，如遇雨水冲击亦会造成大量的水土流失。

c. 土方填筑

在土方填筑过程中，由于土方用量比较大，防护措施还不完善，表面和边坡均有发生水土流失的可能。

d. 机械作业与车辆运输

机械作业扰动了原地表的土层，使土层疏松，很容易引发水土流失。车辆运输过程中，地表的植被在碾压过程中很容易被破坏，水土保持作用减小，也容易导致水土流失。

(4)水土流失防治措施

a. 做好防治水土流失的预案，由有资质的单位要编制符合要求的水土保持方案。

b. 挖出的土方要及时清运，不得在渠道内或河道旁堆存。

c. 在挖底泥时，不要洒落到渠道两岸的护坡上，挖出的底泥要及时清运，严禁在施工区内堆存。

d. 渠道整治后的护坡应优先考虑绿化，应与水泥混凝土及砌石合理组合，护坡绿化要与岸上绿化带共同构成生态廊道。

4.1.7.7 项目对净月风景名胜区的影晌

本项目为雾开河（净月段）流域治理工程，整个河段位于净月潭风景名胜区内。项目建成后能够改善目前雾开河（净月段）水体现状，为城乡人民提供一个山清水秀、物茂林丰、生态和谐的母亲河。

工程施工不在区域内设置弃土场、施工料场和施工营地，建议施工单位作好施工期环境管理，对施工人员进行宣传教育，严禁向河流排放废水、扔垃圾、洗车等，并严禁捕捞鱼类。

另外建议工程在净月潭风景名胜区内均采用人工施工，可以杜绝机械施工时燃油等污染物的存在，人工施工可以将原有地面土层结构的破坏降到最低，避免水土流失，防止生态破坏的产生。同时在本区段施工时，要尽量缩短施工时间，加强施工管理，设立施工围护，增加洒水次数，减少施工扬尘对保护区的影响。

4.2 运营期环境影响分析

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月区段）水体问题，属于民生工程。项目建成后，不排放污染物，不会对大气、水、土壤的环境产生不利影响。

4.2.1 有利影响分析

(1)水质得到改善

雾开河河道底泥及水中垃圾均被清除，河道水质将得到显著改善，水域生机显现出来。

(2)生态活性水岸技术作用明显

通过对河道及其两岸的实施生态活性水岸技术，可以充分发挥生态活性水岸技术的生态作用，对物种的顺畅流动和维护区域生态平衡具有重要意义。

(3)对城市健康发展有利

本工程建设符合现代城市发展理念，有利于人们从水泥混凝土城市走向森林城、园林城、生态城，使城市能够更适合人类居住，更加健康地发展。

4.2.2 不利影响分析

(1)对河段周边景观影响

雾开河（净月段）河道两侧原来的草坡护岸，经本项目实施后被混凝土或片石护岸所取代，河道景观显得单调、枯燥，但护坡外围区域生态绿化使景观更加美丽，在很大程度上可弥补这一不足。

(2)对水文情势的影响

本项目为雾开河（净月段）流域治理工程，对水文情势无不利影响，由于工程运行后河道内具有一定的水量和水面，有一定径流量，且水质得到改善，有利于雾开河（净月段）生态环境的改善，有利于水生生物生长，改善鱼类的生存环境，对水环境有一定积极改善作用。

水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾、以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。

(3)对下游用水和生态环境影响

本项目雾开河（净月段）功能区水体功能为长春市农业用水、渔业用水和景观娱乐用水区，目前雾开河天然径流量小，由于水量不足，直接影响渔业、农业用水及景观娱乐用水对水量和水质的需求。

工程建成后，形成一定的水面，增加了下游拦河闸以上河道的蓄水量，同时能有效地汇集汛期雨水，使河道常年有水，并改善了水环境质量，有利于城市景观的改善。由于河道中常年有水，水质得到改善，有利于雾开河两岸区域生态环境的改善。

4.2.3 生态环境影响分析

(1)改善抗洪能力

工程建设前，由于河道淤积严重，导致行洪能力下降，无法满足 20 年一遇洪水行洪要求，汛期洪水出槽导致两岸农田减产，甚至危及当地农民生命财产安全。工程建成后，河流流速增加，河道过流能力增大，提高了河流的抗洪能力。

(2)改善水质

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月段）水体问题，将有利于保护雾开河（净月段）流域生态环境免遭污染和破坏，改善水环境，增大水面，保持流域的生态平衡。使净月经济开发区乃至长春市的水体污染

情况达到有效的控制，有益于加快净月经济开发区地区的经济发展。

工程所在地主要居住着市郊的村民，项目的建成可以极大改善长春市城区人民群众生活的环境，为城乡人民提供一个山清水秀、物茂林丰、生态和谐的母亲河，有利于区域人民身体健康。

(3)区域内景观影响

拟建项目引起所在区域景观基质的变化，在基质内增加了水域和绿地等斑块，而增加的各类斑块若以现有南南段为景观面积的话，新增景观美化了区域环境，有利于区域景观的改善，新增斑块的景观优势度是很大的。因此，拟建项目对区域景观改善的影响较大，有利于区域景观结构和功能的改善。

(4)对城市景观的影响

雾开河（净月段）流域治理工程的实施，在解决城市防洪的同时，解决了雾开河两岸长期存在的生态景观问题，为长春市提供了一个适合居民休闲娱乐的美好滨河风光带，对长春市景观的改善将会起到重要作用。

(5)对动物资源的影响

评价区内的鸟类主要为野生鸟类；动物多为城市居民点动物和农田动物。工程建成后水面扩大，使水生生物和鱼类数量增加，增加了水禽类的食物来源和数量，有利于鸟类的栖息和繁殖。

(6)对鱼类资源的影响

工程实施后，工程河段的防洪、行洪标准得到提高，使得流域沿线滩地被淹没、冲刷的机率减小，大大降低因洪水泛滥而导致大量农药、化肥、生活垃圾等进入水体污染水质的风险。清淤工程实施后，多年沉积的底泥被挖走，使得河道加深，水流顺畅，提高河道过水能力，从而使该段河水对污染物稀释混合的能力增强，加强水体自净能力。波泥河水质进一步得到改善，将有利于水生生物生存、繁衍。

4.2.4 土壤盐渍化

土壤盐渍化系指土壤母质和地下水中的易溶性盐类随地下水位的抬升在强烈蒸发的作用下，通过土壤中毛细血管上升到土壤表层和近表层，使可溶性盐份在土壤表层积累。当土壤含盐量大于 0.6% 小于 2%，或含盐量低于 0.5%，土壤含苏

打，pH 大于 9 时，称为土壤盐渍化。

雾开河（净月段）河道地处吉林省中部地区，多年平均蒸发量为 1456mm，最大蒸发量一般发生在 4~6 月份；多年平均降雨量 576.3mm，降雨量集中在 6~9 月份，占全年降雨量 80% 以上。夏季由于大量雨水的淋溶和浸润，使土壤中的盐分被淋溶，随下渗雨水进入地下水，使土壤处于脱盐状态。春季和秋季由于降雨量较少，在强烈的蒸发作用下，使土壤的盐分又处于季节性的盐渍化过程。由于蒸发量超过降雨量的 2.53 倍以上，而最大蒸发量肯降雨量由发生在不同月份，从而使土壤出现春季返盐期，夏季脱盐期和秋季返盐期，冬季相对停止活动的周期性变化，而秋季的返盐期提供了提供了有利条件。

雾开河（净月段）河道附近区域内右岸地势较平坦，坡降 0.3%。由于坡度较小，潜水以垂直交替为主，水平径流缓慢，有利于土壤盐渍化的形成，引起土壤的返盐临界高度为 0.9m，在沿河道低漫滩一带以水平交替为主，不利于土壤的返盐。左岸一阶地地势较高为台地，潜水位的变化对土壤盐渍化无影响。

土壤包气带的岩性及结构特征是土壤是否盐渍化的重要因素。雾开河（净月段）河道附近区域包气带表层为耕植土，厚度 40~50mm，其下为亚沙土或粘土，厚 1~3m。潜水赋存于粉细沙，中细沙中砂含砾粗砂孔隙中，含水层厚度平均为 15~30m。盐分随水分返盐主要是靠包气带不同岩性上的毛细作用力，其中亚粘土胡毛细作用力最高。从岩性结构分析，亚粘土返盐条件最好，其次是亚砂土，再次为中细砂。

地下水埋深是土壤能否返盐的重要因素。雾开河（净月段）河道附近区域地下水位埋藏较浅，在 1~3m 左右，水位变幅在 0.12~2.8m 之间。最低水位出现在 3 月中旬至 6 月下旬；最高水位出现在 8 月末至 12 月末。由于地下水位埋藏浅，使潜水直接参加成壤作用过程，为土壤的盐渍化提供了有利条件。

地下水水质对土壤的盐渍化起重要作用。其对土盐渍化的影响主要表现为两个方面，一是地下水的矿化度，二是地下水化学类型。矿化度对土壤盐渍化的影响为矿化度高，对返盐起加速作用；当矿化度大于 1g/l 时，其对土壤的返盐作用较为明显。雾开河（净月段）河道附近区域地下水矿化度低于 1g/l。从潜水的矿化度分析，不利于土壤盐渍化的形成。

地下水的化学类型主要是对土壤中盐类的类型起影响。蓄水河道区域地下水为重碳酸盐氯钠钙型水。由于将对土壤的洗盐作用，把土壤中易溶的 NaCl 和 Na_2SO_4 淋溶进入地下水，使土壤中的 NaHCO_3 得以积累，使土壤向苏打盐土型、苏打硫酸盐型盐渍化方向发展。

综上所述，雾开河（净月段）河道区域的气候，地形地貌，土壤岩性等条件有利于土壤盐渍化的形成，但雾开河（净月段）河道区域内潜水的矿化度较低，地下水埋深大于 0.9m，运营后地下水位变化较小，不利于土壤盐渍化的形成。

4.2.5 对局部小气候的影响

本项目主要是由于工程水泥混凝土的大面积使用，地面更加平整，对光波的反射率提高，而短期内新栽植的植被还处于生态效能初期，尚不能代替原原土著种植物所能发挥的生态效益。这样，在工程施工及竣工后的一段时间内就会造成局部不良小气候出现，但随着时间的延长，对区域小气候的不良影响会不断消弱，而有利影响却会增加。

5. 环境保护措施及可行性分析

5.1 施工期环境保护对策

5.1.1 水环境保护措施

(1) 生活污水处置措施

本项目施工期产生一定量生活污水，经计算高峰期产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要是悬浮物、 BOD_5 、 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，由于施工期截污管道尚未建成，倘若采用污水处理装置则费用效益比大，且由于施工相对较分散，难于集中处置。但由于本项目临近村屯，且项目为线性施工项目但全程较短，可依托周边村屯内已建的防渗旱厕。在不临近村屯的区域，本环评建议设置可移动防渗旱厕，并定期清掏作为农家肥使用。

(2) 施工废水处置措施

施工废水包括混凝土搅拌、浇注、养护产生的废水，按养护 1m^3 混凝土需要用水 0.35m^3 计，本治理工程的混凝土养护水量约为 4244.8m^3 ，这部分水难以收集，靠自然蒸发和无组织排放，主要污染物是 pH 偏高（ $10\sim 12$ ），不会对地表水水质产生较大影响。还有冲洗砂石料、混凝土搅拌及输送设备和运输车辆的冲洗废水，这部分废水的主要污染物是悬浮物，设置沉淀池处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。施工机械和车辆的清洗水，主要污染物是石油类，洗车废水的石油类浓度一般为 $16\text{mg}/\text{L}$ ，应设置隔油池处理。

(3) 区域水环境改善建议

本环评针对雾开河净月区段水体情况，建议加快长春净月高新技术产业开发区于 2016 年编制以及 2018 年修订的《长春净月高新技术产业开发区水体达标方案》的实施。落实“河长制”长效管控机制，实施分块包干，属地负责的原则。对该区段河道及时清洁，保持河道畅通，无障碍物、对清理出的垃圾进行及时清运；对破坏水质的行为及时制止，记录日常保洁工作台账。严格执行河道巡查的工作制度，加强对河道周边居民水体保护的宣传教育工作等。

5.1.2 大气污染防治措施

工程施工产生的大气污染物主要取决于工程施工工艺、燃油机械设备运行及

排放特点。根据大气污染源强、污染物性质，结合施工区气象条件、地理条件和施工作业点分散的特点分析，对环境空气质量影响主要是施工作业面扬尘以及水泥的装卸、储运过程，影响范围主要是离工作面非常近的局部区域，不会造成大面积的环境空气污染。

5.1.2.1 施工作业面扬尘

(1)为保护施工人员工作环境，在开挖和填筑较集中的工程区等地，非雨日采取洒水措施防护，防止扬尘产生和加速尘土沉降，以缩小扬尘影响时长和影响范围。洒水次数及洒水量根据天气情况和场地扬尘情况等确定，具体为：遇高温燥热或大风天气，一日内洒水4~6次；气候温和时一日内至少洒水3次。

(2)对于需要临时堆置的回填土、用于后期覆土的表土以及多尘物料应堆放整齐以减少起尘面积，并适当采用加湿或加盖苫布等措施以减少扬尘和飘尘，装卸、堆放过程中防止物料流散，尽量降低运输过程中起尘量。

(3)废弃建筑垃圾应集中、分类堆放并及时清运，运输过程中应采取措施防止建筑垃圾沿途掉落。

(4)根据《吉林省大气污染防治行动计划实施细则》，施工要实施绿色施工，工程施工现场应全封闭设置围挡，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化，各种堆料应封闭储存或建设防风抑尘设施。渣土运输车辆要全部采取密闭措施，严查渣土车沿途洒落，在建筑工地集中区域设置运输指定通道，规定时间、路线进行运输作业。

(5)当平均风力可达到6级以上或阵风7级以上，以及当地建设主管部门通知禁止施工时，建设单位应停止施工作业。

5.1.2.2 车辆运输扬尘

车辆运输扬尘主要产自车辆碾压道路起尘和运输物料的泄露，可通过以下措施加以控制：

①定期对施工道路进行养护，保持路面平整；路两侧设限速标志，控制车速不得超过30km/h。

②在高温燥热和大风天气，车辆行驶密集区要求一日内路面洒水4~6次，其余路面3~4次；气候温和时间，车辆行驶密集区要求一日内路面洒水至少3次。

对于距村屯较近的运输道路，应根据实际情况适当增加洒水次数和洒水量。

③运输多尘料时，应用篷布遮盖或对物料适当加湿；水泥等细颗粒材料应用密封罐储车运输；物料装卸过程中防止物料流散；应经常清洗物料运输车辆。

④根据《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》要求，应加强建筑扬尘治理，工程施工现场应全封闭设置围挡，严禁敞开式作业，各种堆料应封闭储存或建设防风抑尘设施。

5.1.2.3 清淤异味防护措施

a. 清淤工程在两岸截污工程完工后在枯水期进行，分段施工，清除出的底泥、垃圾及时运送至填埋场；

b. 采用人工清淤，工人挖出的底泥装入编织袋中，应尽快外运，如一时无法外运，则应将装有底泥的编织袋放在金属容器或水泥池防止渗漏，并减少扬尘和臭气散发。

c. 底泥采用密闭防渗拉运车运输，以防止沿途散落，散发臭气；

d. 注意做好施工工人的个人防护，给工人发放防护用品，并随时注意检查、救护；

e. 清淤的季节应选在秋季，清淤的气味不易发散，而且秋季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。

5.1.2.4 敏感目标保护措施

(1)在村屯附近施工时，应适当增加洒水量和洒水次数；

(2)施工运输道路经过村屯段增加洒水量和洒水次数，并设限速牌，严格控制车速不得超过控制车速不得超过 30km/h。

(3)在距离施工区距离小于 100m 的村屯附近施工时，设置施工围护。

采取设置围挡的区段，如下表所示。

表 5.1-1 施工设置围挡区段

序号	设置位置	保护目标	围挡设置
1	桩号 0+000 至 0+220	大顶子屯	长 252m, 高 1.8m
2	桩号 2+282 至 2+757	河东屯	长 350m, 高 1.8m
3	桩号 3+780 至 3+367	解放屯	长 328m, 高 1.8m

5.1.2.5 燃油废气控制措施

(1)选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

(2)对于燃柴油的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，保证尾气达标排放。

(3)加强燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态；严禁使用报废车辆，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，及时更新。

5.1.2.6 施工人员防护措施

(1)对于扬尘影响较严重的施工作业面的施工人员，采取加强个人防护的措施对施工人员加以保护，如佩戴防尘口罩；

(2)施工生活区在施工总布置的基础上，将施工生活区布置在污染源的上风向处，以减轻大气污染对施工人员的影响。

5.1.3 噪声控制措施

在施工期间，一定要严格控制和管理产生噪声的设备使用时间，高噪声设备严禁在夜间使用，同时要选择放置设备的地点和方位，注意利用自然条件和建(构)筑物布置情况减噪，以把施工期的噪声影响减至最小。

(1)首先设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

由于机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(2)制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备（如挖土机、搅拌机等）的施工时间安排在日间，避免夜间（22:00～06:00）施工。在距离居民 1000m 内停止夜间作业，若有需夜间施工的特殊原因应作好周围居民工作并上报环保局备案后方可施工。

(3)避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(4)按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，装卸材料时减少碰撞噪音。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

(5)施工现场的电锯、电刨、搅拌机、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，并尽可能设置在远离居民区的一侧，以减少噪声污染。

(6)建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施。

防止施工噪声采取设置围挡的区段以及禁止夜间施工时间，如下表所示。

表 5.1-1 施工设置围挡区段

序号	设置位置	保护目标	围挡设置	禁止施工时段
1	桩号 0+000 至 0-220	大顶子屯	长 252m, 高 1.8m	夜间 18:00 至早 8:00
2	桩号 2+282 至 2+757	河东屯	长 350m, 高 1.8m	夜间 18:00 至早 8:00
3	桩号 3+780 至 3+367	解放屯	长 328m, 高 1.8m	夜间 18:00 至早 8:00

通过采取以上措施后，建筑施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

5.1.4 固体废物处置措施

(1)建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要包括混凝土块、砖、钢筋、残土、木板等。本工程产生的建筑垃圾量较少，但若随意丢弃将影响周围环境及景观，对这部分建筑垃圾应首先采取资源化原则，能利用的先利用，能回收的先回收，不能利用和回收的应集中收集运往就近建筑垃圾处理场所进行处理，以尽量减少对周围环境的影响。

(2)生活垃圾

由于生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是传染病的重要传播源，垃圾处理不当，不仅会危害施工人群健康，同时还会严重影响施工区景观，污染周边环境。

由于本工程为河流治理工程，部分施工区距离河道距离较近，若生活垃圾处

理不当，可能造成随大风飘入河流或者遭降雨淋滤而污染附近河流水体水质。此外，根据以往施工经验，若不加强对施工人员行为管理，在车辆行驶过程中随意抛弃各种垃圾，还将污染施工区域以外环境，破坏景观。因此，应对施工期生活垃圾集中进行妥善处置。由于河道施工区域的村屯内均设置有盖垃圾桶，故本项目施工过程中，可依托周边村屯的垃圾箱进行收集，定期送生活垃圾填埋场处理。

(3)弃土和淤泥

根据土石方平衡可知，本项目挖方量大于填方量本项目施工中的生态活性水岸工程产生弃土 10198.73m³，河道清淤工程将产生淤泥 2000m³。

本项目依托姚马张屯填埋场（共两个坑，1号和2号），位于长春市二道区姚马张屯西南侧，共两个弃土场，填埋场原来均为采石场，目前为荒坑，淤泥和弃土均送到弃土场，弃土作业应做到“先拦后弃”，设置挡土墙，减少水土流失。

依托姚马张屯填埋场可行性分析：

①淤泥性质判定

本项目淤泥浸出液中各项污染物未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准要求，且pH值在6-9范围之内，属于第I类一般工业固体废物。可堆放于I类场（堆放第I类一般工业固体废物额额贮存、处置场为第一类，简称I类场）。

I类场选址要求如下：应符合当地城乡建设总体规划要求；应选在工业区和居民集中集中区主导风主导风向下风向，场界距居民集中区500以外；应选在满足承载力要求的地基上,以避免地基下沉的影响,特别是不均匀或局部下沉的影响；应避免断层、断层破碎带、溶洞区,以及天然滑坡或泥石流影响区；禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；禁止选在自然保护区、风景名胜区和和其他需要特别保护的区域。I类场的其他要求应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区。

②姚马张屯填埋场简介

姚马张屯填埋场分两个填埋场，一号填埋场占地面积约30000m²，坑深约30m，距离最近住户约380m，二号填埋场占地面积约26000m²，坑深约25m，距离北侧最近居民约230m，预计可堆放弃土155万m³左右。本项目弃土（含淤泥）

产生量为 12198.73m³，填埋场容量可满足弃土、淤泥堆积量。

弃土一般采取自卸车运输，本环评要求运输过程中车厢加盖，防止路上抛洒和大风吹扬；为了避免施工机械噪声对周围居民会产生一定的影响，本项目要求严格控制弃土时间，禁止夜间弃土；本项目依托的姚马张填埋场为低洼地带，植物覆盖率低，现有植物主要都是些杂草，周边并无濒危或稀有品种，建议在弃土完成之后及时对场地及周边进行植物覆盖，及时回覆弃土场原有的生态系统，将生态影响程度降低到最低。姚马张屯填埋场符合 I 类场选址要求。故本项目淤泥依托姚马张屯填埋场是可行的。

项目施工过程中，对底泥再进行加密采样监测，若发现超标底泥对底泥进行固化处理，同时对弃土场进行防渗处理。

5.1.5 生态环境保护措施

5.1.5.1 陆生生态保护措施

(1)避免对陆生植物的影响

工程建设过程中不可避免对陆生植物产生一定的影响，为了减缓影响，应明确施工用地范围，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域。施工结束后，施工临时生产、生活设施将予以拆除，并进行场地平整。

(2)避免对陆生动物的影响

施工期间对施工人员加强生态保护宣传教育，以宣传册、标志牌等形式，对施工区工作生活人员特别是施工人员及时进行宣传教育；建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法捕猎野生动物。

根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员、施工机械进入非施工占地区域；非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。禁止施工人员野外用火，使对野生动物的干扰降至最低程度。

施工期加强周边各种陆生动物基本情况的宣传，增强施工人员的生态保护意识；同时，一旦发现动物误入工程区，应及时上报，严禁捕杀。

加强工程建设的环境保护监督管理、统筹安排，设立环境保护监督机构和环保专职人员，加强对施工人员的环保教育，严禁施工人员盗猎陆生动物，对违法行为进行依法处置。

(3)生态减缓措施

①从工程施工组织设计规划阶段起，即要遵循尽量少占地的原则，特别是不占林地或尽量少占林地。按照《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》，应对占用的林草地、耕地等予以恢复或补偿。

②优化施工方案，加快施工进度，缩短周期，减少影响的时间。

③严格按照设计文件确定范围征占土地，进行地表植被的清理工作。临时占地在施工结束后及时进行耕地复垦和植被恢复。

④严格控制堤防、建筑物的开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

⑤完工后施工临时占地要恢复为原有植被。因此，在施工过程中要做好表层土壤的保护措施：表层土壤单独存放，按顺序回填覆盖，以利于工程完成后农田复垦和植被的恢复。

⑥大规模土方作业应避开暴雨期，不在雨天进行土方作业，防止雨水携带泥土入河，减轻水土流失。临时堆土堆放于远离河道的一侧，避免土堆滑落进入河流。

⑦在工程实施过程中，应对占地范围内进行详细调查，一旦发现野生保护物种时，应及时采取移栽等保护措施，严禁随意砍伐。

(4)林地恢复及补偿措施

本项目临时占用林地 0.33hm^2 ，树种以榆树、杨树、柳树为主，另有灌木丛，项目占用林地主要表现在直接减少树林面积和林木株数，但由于该项目使用林地面积较小，且使用林地较为分散，对项目建设区所带来的影响程度很低。在项目建设使用林地同时，林业主管部门对项目永久使用的林地采取异地还林，林木补偿面积不应小于工程占用和破坏的林地面积，补偿的林木数量不得少于工程砍伐的林木数量。林业资源的补偿费用必须专用于植树还林，由项目区所属林业局实施，一般情况下，林木补偿在林场的采伐迹地和宜林荒地上进行，经过数年恢复性生长，形成的森林将有利于当地森林生态系统结构和功能的恢复。通过以上措施，减少林地面积丧失率。

5.1.5.2 生态恢复措施

(1)生态恢复内容

- ①确定进行生态恢复的地点、范围与面积；
- ②依据项目总体规划方案与区域生境建设要求制定恢复目标；
- ③确定生态恢复技术方案，分期目标，类型目标和经费概算；
- ④对生态恢复进行社会经济与生态效益评估。
- ⑤建议水生态植物工程宜采取本土物种。

(2)生态恢复的技术方案基本围绕有序演替的过程来进行，也可以根据工程所在区域的地形特点，因地制宜。生态影响的恢复措施可与工程水土保持方案中提出的水土保持植物措施相结合。

5.1.5.3 临时占地复垦措施

(1)复垦原则

根据有关文件规定，工程结束后，凡能复垦的用地，在交还给当地农民前，必须对占压的耕地进行复垦，恢复原有的生产能力。各级政府土地管理部门负责管理，监督检查本行政区域的复垦工作，并负责土地复垦的综合协调和土地复垦规划的制定与实施，耕地复垦规划应与土地利用总体规划相协调。本工程临时占压的耕地包括:临时施工道路占地及备料仓库占地和临时堆料场。均为耕地复垦范围。

(2)耕地复垦的基本方式

①对挖损地貌的整治，主要采用回填推平或垫高，适应新地势，对挖损地、凹坑要分层夯实碾压，形成适合坡度，使整体达到平面和立面的要求。

②对堆垫地貌的整治，采取整形、放坡以及加固等方法。

③临时堆料场在堆料前，首先将耕地范围内表层 30cm 腐殖土剥离，采取水土保持临时防护措施集中堆放。待施工结束后，临时堆料占地原为耕地的需恢复耕地，将预先保留的耕层土壤回填，进行全面整地，恢复耕地。

5.1.5.4 水生生态保护措施

(1)水生生态避免措施

①加强施工期管理和环境保护宣传，禁止施工人员钓、网等捕鱼行为发生。

②施工期间应及时处理固体垃圾，有效处理废水，禁止将生产生活污水排入地表水体，防止污染河流水质事件的发生。严禁有毒有害物质进入水体对鱼类等

水生生物造成伤害。

(2)水生生态减缓措施

①与当地渔业管理部门通力协作，加大渔政管理，加强施工期和运行期渔政执法力度，打击非法捕捞天然鱼类资源违法行为。

②加强施工期和运行期水生生物监测工作，开展鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物种类组成、生物量等水生生物监测工作，遇到问题及时发现及时整改，排除隐患。

③项目建成后将基本维持其原有的水生生态环境，原有河道鱼类仍将在此生存。根据生态现状调查结果，雾开河及支流皆为常规性鱼类，无省级、国家级重点保护鱼类，无洄游性鱼类，由于河流水质较差，河内鱼类较少，本项目施工过程中应合理安排施工进度，确保作业安全，减少影响，非特殊情况施工期不得延长，选在枯水季节完成水下施工作业，尽量避免对鱼类产生影响，减少施工对水生生物的影响。

5.1.5.5 雨季施工防护措施

(1)根据施工平面图、排水总平面图，利用自然地形确定排水方向，按规定坡度挖好排水沟，确保排水畅通无阻。

(2)雨季施工现场临近高地，应在高地边挖好截水沟与排水沟，处理好危石防止发生滑坡、塌方等灾害。

(3)原材料、成品、半成品的防护。对材料库全面定期检查，及时维修，做到通风、不漏雨渗水、仓库周围排水畅通，墙基坚固，确保材料的质量安全。

(4)钢筋、模板等材料存放采取相应的防雨措施，应用垫木垫起，大宗材料堆放点周围应设排水沟。

(5)机械设备操作场所应搭设防雨棚。

(6)严格按防汛要求设置连续、畅通的排水设施和应急物资，如水泵及相关的器材、塑料布等材料。

5.1.6 减缓交通影响措施

为了有效减轻工程施工对交通的影响，必须采取切实有效的措施，包括：

(1)多部门协调

在设计及施工阶段，应在区政府的统一主持下与城市交通管理部门、规划部门、市政建设管理部门、环保部门等相关政府机构进行充分协商，取得各部门的支持，对车辆、行人进行合理分流，从行政上保证施工期交通问题的解决。

(2) 施工设计，科学管理

在施工设计时科学安排施工程序，减少施工对交通的影响，对于工程运输车辆，加强交通调度、管理，选择合理的通行线路，避开交通高峰时段，减少因施工车辆造成的堵塞。

(3) 及时维修道路

对于因施工车辆造成的道路损坏，应及时整修，保证路况的良好状态。对于狭窄的道路，可以结合道路规划进行拓宽。

(4) 严格工地管理

对于工地沿线进行严格管理，严格划清施工场地界线，合理堆放渣土、沙、石、材料，合理停放车辆、机械，减少交通障碍。污水管道工程应分段施工，尽快完成开挖、回填，设置临时便道和警示标志，专人疏导交通。

(5) 进行相关人员教育

对施工人员进行教育，注意自己的行动不要妨碍周围交通。加强司机教育，严禁超载，及时清理撒落物料。

5.2 运行期环境保护措施

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月区段）水体问题，属于民生工程。项目建成后，不排放污染物，不会对大气、水、土壤的环境产生不利影响。

5.3 环保投资

本项目总投资 1082.1 万元，环保投资为 192 万元，占总投资的 17.75%，环保投资估算详见表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

工程	投资项目	治理设施内容	金额(万元)
施工期	废水	移动式防渗旱厕、沉淀池	10
	固体废物	即清即运，合理处置	2

5.环境保护及污染防治措施

运行期	废气	苫布、洒水设施、施工围挡	25
	噪声	消声减震措施, 围挡	15
	生态恢复措施	植树、种草、景观绿化	50
	水土保持	水土保持措施	80
	环境管理与监测	环境管理制度、环境监测计划	10
合计			192

5.4 项目竣工“三同时”验收内容

本项目竣工环保验收主要内容见详见表 5-2。

表 5-2 项目“三同时”验收一览表

污染源分类		环保措施	验收内容	验收要求
水污染源	施工废水、生活污水	防渗旱厕、沉淀池	防渗旱厕、沉淀池	达到污水不外排
	地下水	防渗	防渗	防渗
大气污染物	粉尘	洒水降尘、使用围挡等	洒水降尘、使用围挡等	未对周边居民以及净月潭风景名胜胜区造成影响
	恶臭气体	即清即运	即清即运	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 厂界标准值
固体废物	生活垃圾、清淤底泥、弃土、施工废物	合理处置	合理处置	不产生二次污染
噪声	施工机械设备和车辆	消声、减振措施	消声、减振措施	满足 GB12348-2008 中 1 类区标准要求
水土保持	扬尘、水土流失	工程措施 植树种草等植物措施	生态恢复措施	生态恢复、绿化 景观绿化
环境管理与监测		管理档案及监测计划		管理档案及监测计划

6. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的目的在于运用环境经济学原理，在考虑工程建设与生态环境、社会环境以及区域社会经济的持续、稳定、协调发展的前提下，运用费用—效益分析方法，对工程的环境收益和损失进行分析，从环境经济角度评判工程建设的合理性。

环境影响带来的经济损失，是由于环境资源的功能遭到了破坏所产生的，环境影响带来的经济效益，往往表现在社会、生态等方面，两者均难以货币量化，因此，对项目环境影响带来的经济损失和经济效益，采用定量和定性描述相结合的方式进行分析。

6.1 环境效益分析

(1)环境效益

雾开河净月区段污染治理工程的实施，可以解决雾开河（净月段）水体问题，使净月经济开发区乃至长春市的水体污染情况达到有效的控制。

(2)生态环境效益

通过雾开河净月区段污染治理工程的实施，改善了长春市的生态环境，本次项目涉及的大部分流域现状两岸多为耕地、农村居民点，缺乏必要的卫生设施，两岸居民随意往河道倾倒垃圾、在岸边随意搭建临时住房等现象比较严重，人为地缩窄了河道行洪断面，增加水土流失、抬高河道洪水位、抬高河床。每到汛期河水出槽漫溢成灾，洪涝灾害频频发生。部分河道内水体呈深绿色，有明显恶臭，河沟内漂浮物居多，淤积严重，气味难闻，岸线两侧均为垃圾、粪便等。

本项目建设是区域水体水质得到改善，水面加宽，水量得到增加，使净月经济开发区乃至长春市的水体污染情况达到有效的控制，工程实行堤路结合，防洪工程和环境美化工程结合，这对长春市南部城区生态环境的改善和经济的发展极为有利。

6.2 社会效益损失

通过本工程的实施，可以改善雾开河（净月段）河流的水质，保证居民饮用

水水质安全，而且能够改善施工河段的景观，因此本工程的实施其社会效益显著。具体见表 6-1。

表 6-1 社会效益分析一览表

社会效益	城市发展	工程实施后将会直接改善城市的基础设施，对城市的可持续发展具有相当重要的作用
	景观	渠道治理工程将直接改变渠道两岸景观生态，使原来破烂的河堤景观得到改善
	健康	工程治理改善水质条件，使两岸居民免受恶臭的影响，提高居民的生活质量
	带动经济发展	通过治理形成新的景观亮点，促进区域相关经济的发展
	提高防洪行洪能力	通过治理提升渠道的防洪能力，可有效的避免水患的危害，为周边地区人们的生命财产的安全提供保障。
	就业	随着工程的逐步展开，将会提供数量较大的就业机会
	改善生态环境	本工程的建成可美化周边环境，改善工程区域生态环境质量。

6.3 经济效益分析

由于本工程是非营利性项目，在财务分析中不涉及财务内部收益率、盈亏平衡、投资回报率等各项营利性项目财务评价指标。同时对于本工程建设目标而言，它能够改善施工河段的水质和景观，进而保护石头口门水库的水质免受污染。由本项目间接带来的经济效益见表 6-2。

表 6-2 间接经济效益分析

经济效益	水质条件改善，减少河道淤积	由此带来的经济效益 将会持续发挥作用
	还清河水，解决饮用水水质安全，保障人们身体健康	
	防洪能力增强，可减少汛期防洪的投入，避免经济损失	
	还清河水，生态景观的变化可带动旅游产业的发展，提升地价	

由此可知本工程具有良好的经济效益，在财务上是可行的。

7. 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 施工期环境管理

7.1.1.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》（JCJ11-97）的要求，建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，落实岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期各项环境保护对策措施的落实。建设单位应负责对施工单位的环境管理工作进行监督。

表 7-1 施工期环境管理机构设置

人员设置	防洪工程	水土保持工程	生态保护工程
组长（人数）	1	1	1
环境空气监督员（人数）	1	1	1
噪声监督员（人数）	1	1	1
固体废物监督员（人数）	1	1	1
合计	4	4	4

建设施工单位环境保护管理机构应明确如下责任：

(1)及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位相关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(2)及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(3)负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查，做到文明施工，保护环境。

(4)按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

(6)做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的，因此要向附近的居民及有关对象做好宣传工作，取得理解，克服暂时困难。

(6)接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉。

7.1.1.2 施工期环境管理制度

施工单位及建设单位应建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实行全程环境管理，杜绝施工过程中的环境污染事故的发生，保护环境。

(1)行动计划制定及落实制度：根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）。

(2)宣传制度：做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度。

(3)环境保护设施的管理制度：定期对环境保护设施进行维修和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生。

(4)沟通、监督制度：加强与环境保护部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

7.1.1.3 环境监理

(1)监理目的

工程开展环境监理工作的目的主要是保证环保措施落实到实处，将施工活动产生的不利影响降低到可接受的程度。环境监理可聘请熟悉参与设计该项目并且有资质的人员担任。根据国家法律、法规和政策及施工合同中的环保条款，通过日常巡视，下发指令性文件等方式，监督、审查和评估施工环境保护措施的执行情况，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时发现和指正施工单位的违反环境保护政策行为，及时处理和解决临时出现的问题，及时将情

况反馈给工程监理和工程建设管理部门。

(2) 监理职责

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，受业主委托，监督承包商落实与建设单位签定的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

对承包商进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染和对地表植被、野生动植物的破坏行为、检查施工单位负责的施工迹地的恢复情况、负责落实环境监测的实施、编制环境监理计划。

(3) 监理工作制度

① 工作记录

环境监理工程师每天根据工作情况作出工作记录，重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况、当时发现的主要环境问题、问题发生的责任单位、分析产生问题的主要原因以及监理工程师对问题的处理意见。

② 报告制度

施工期环境监理报告是工程建设中环境保护工作的一项重要内容。环境报告的作用一是在业主、工程师、承包商之间起信息传递作用，二是使专家了解施工区环境保护工作的重要渠道，三是总结阶段性工作，指导今后工作的开展。监理工程师必须填写记录，记录巡视情况、存在的环境问题和解决情况，必要时发出书面通知，要求有关单位限期整改。

③ 环境例会制度

环境例会制度是深化环境监理工作的一项重要措施之一。通过环境例会，承包商对一定时间内的环境保护工作进行回顾总结，工程师对此项工作进行全面评议，肯定工作中的成绩，提出存在的问题及整改要求。

7.1.2 营运期环境管理

7.1.2.1 环境管理机构

环境管理应由流域主管部门负责，环境管理机构的职责如下：

除负责区域内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门领导的检查与监督。

贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助领导

确定环境保护方针、目标。

安排专人负责日常环境清理和检查。防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、生产安全部门处理各种风险事故。

7.1.2.2 营运期环境管理制度

对雾开河（净月段）流域的日常管理纳入区域环境的日常管理中，要建立岗位责任制，建立管理台账。

流域主管部门应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环境污染者予以重罚。

建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

7.1.3 环境管理计划

根据该工程特点，把项目建设分成项目前期、施工期和运行期，对所存在的环境问题提出相应的环境保护措施，制定出确保环境保护措施实施的计划。详见表 7-2。

表 7-2 环境管理计划表

环境问题		减缓措施	实施机构	监督机构
设计阶段	生态环境	合理优化施工布局，减少工程占地数量，尽量减少工程对生态环境的破坏	设计、评价单位	长春市环保局净月分局
	大气污染	施工场地应该考虑到对环境敏感区（如居民点）的影响。		
	噪声	根据具体情况，应该对噪声超标的环境敏感点采取防噪、减噪措施或补偿措施，减少施工期和运行期噪声影响。		
	水质污染	制定施工期和运行期水质污染防治措施。		
	弃土场	优化选址弃土场，拟设置姚马张填埋场填埋场作为弃土场	施工单位	
施工期	大气污染	在施工现场、主要运输道路及环境敏感区，干旱季节要采取洒水降尘措施；物料堆放场地要在居民区 200m 以外，同时要加盖苫布或洒水降尘，物料的运输也要加盖棚布并监督散料运输车辆的装载高度，车辆实行限速行驶。	承包商	长春市环保局净月分局
	水土流失	物料及时回填，恢复植被；采取水土保持措施		
	水质污染	防止施工对河流湖泊水质的污染；施工区内的生活污水、生活垃圾要集中处理，不得直接排入水体；施工材料不宜堆放在水体附近。		
	噪声	严格执行国家有关标准，施工人员配备保护设施；居民区附近施工场所设防噪设施，22:00-6:00 时禁止高噪声的施工进行。		
	生态	不准砍伐征地以外的树木，注意保护沿线植被；对施工临时		环境监理

环境问题		减缓措施	实施机构	监督机构
	环境	占地, 应将原有土地表层耕作土推在一旁堆放, 待施工完毕, 表土复原、复耕复植。		
	固体废物	施工生活垃圾分类存放, 定期运往指定场所, 不得随意丢弃。		
	运输管理	制定合理的建筑材料运输计划; 限制载重量; 避开交通高峰; 运输车辆通过居民区或学校时要禁鸣笛、限时速。		
运行期	生态保护	及时恢复破坏的植被和生态环境	管理机构	长春市环保局净月分局
	水土保持	加强绿化, 恢复地表植被; 加强管理, 保证设施完整, 运行正常; 合理排灌, 保证水流畅通。		

7.2 环境监测

7.2.1 环境监测的目的和原则

(1)目的

环境监测主要在施工期, 其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态, 了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围, 及时向主管部门反馈信息, 为项目的环境管理提供依据。

(2)原则

环境监测原则上依据项目工程特点, 预测各个时期主要环境影响因素, 并在此基础上制定环境监测计划。

7.2.2 施工期环境监测

(1)地表水监测

断面设置: 从掌握水环境质量状况与变化趋势的实际需要出发, 规划在雾开河(净月段)大顶子屯、解放屯各布设1个水质监测断面。

监测项目: pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类共6项。

监测频率: 施工期每月监测一次, 每次1d。

(2)环境空气质量

①监测点的设置: 在河道沿线敏感区大顶子屯、解放屯附近各设一个监测点, 掌握和控制施工区的环境空气质量, 以便采取有效措施, 减少环境空气的污染。

②监测项目: TSP、PM₁₀。

③监测周期及频率: 施工期每月监测一次, 每次1d。

(3)噪声

监测点布设：在施工临近居民处各布设 1 个噪声监测点。

监测频率：施工期内每月监测 1 次，昼夜各一次。

(4)水土流失监测

①监测范围及方法

水土流失监测以调查监测为主。水土流失监测范围为工程施工区、弃土场。

②监测内容

施工期主要监测与观测内容为：各区水土流失类型与分布、土壤侵蚀强度与面积、土壤理化性质以及地形（坡度、坡长）等等。

自然恢复期主要的监测内容有：排水系统、挡土墙、护坡等防护措施的实施效果及稳定性，植物绿化措施的林草成活率、生长发育状况、植被覆盖恢复情况以及植被对降雨的改变及增加地表糙率和根系固结土壤作用等。

③监测时段及频率

根据工程区水土流失以水力侵蚀为主，降水和施工活动是主要影响因素，因此水土保持监测的重点是施工期雨季对各施工作业面的水土流失调查监测，自然恢复期监测重点是运行前期河道两侧施工区域的定点监测和植物措施中林草恢复的监测。

工程建设期：施工前后各监测 1 次。

工程自然恢复期：根据本工程实际情况，运行初期监测两年，对各监测点拟每半年监测 1 次，雨季拟在大雨或暴雨时可适当增加监测次数。

表 7-3 环境监测方案

监测期	监测项目	监测点位	监测因子	监测频率
施工期	扬尘	在施工作业区附近分别设点	TSP、PM ₁₀	1 次/月，1 天/次
	地表水	大顶子屯、解放屯各布设 1 个水质监测断面	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	1 次/月，1 天/次
	噪声	在施工临近居民处各布设 1 个噪声监测点	Leq	1 天/月，昼夜各一次
	水土流失	工程施工区、弃土场	调查监测	施工期前后各 1 次；自然恢复期 2 年，每半年监测一次

7.2.3 生态监测方案

(1)陆生生态调查

陆生生态调查监测对工程建设影响区，主要是工程占地影响区和管线区的植被情况进行调查监测。

(2)水生生态调查

调查区域：调查各地表水体。

监测项目：浮游动物、浮游植物的种群数量、生物量；鱼类的组成与分布。按《内陆水域水生生物调查规范》进行。

监测时段：在取水前一年和取水后第二年进行监测或调查。浮游动物、浮游植物每年4月、10月各监测一次，共监测4次；鱼类调查共2次。

本项目生态监测方案详见表7-4。

表7-4 生态监测方案一览表

要素	选择指标
水文	各地表水体径流量、水质
植物	区域林地面积、树种、生物量
动物	浮游动物、浮游植物、水生生物种类
弃土场（填埋场）	姚马张填埋场生态恢复情况

7.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。

8. 环境影响评价结论

8.1 工程概况

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，工程总投资为 1082.1 万元。位置在雾开河上游（净月区段），包括三个村屯，解放屯、河东屯、大顶子屯

本工程建设内容为在雾开河流经净月区玉潭镇丰产村范围内新建生态活性水岸工程 1036m，河道清淤 587m，临时道路 1000m，围堰工程 5565.68 m³，绿化工程 7714.85m²。

本项目治理目标为 2018 年底前实现雾开河（净月段）河面无大面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口；2020 年底前完成黑臭水体治理目标。确保雾开河出净月辖区水质优于五类标准，改善流域范围内村屯生态环境，提高环境卫生水平，使河岸景观宜人，提高乡村生态文明建设水平。

8.2 环境质量现状评价结论

(1)地表水

根据地表水现状监测数据可知，各监测断面均出现不同程度超标，说明监测的地表水体已不能能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2004 中Ⅲ类标准要求，水环境较差。超标因子为 COD、TP、Fe、Mn，分析其原因主要为周边村民生活污水缺乏完善的集中式污水收集处理措施和耕地使用农药化肥的农业面源污染等造成的。

(2)环境空气

根据环境空气质量现状监测数据可知，评价区内各监测点位的 PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 小时浓度最大值及日均浓度最大值均低于《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准要求，占标率均小于 100%；H₂S、NH₃ 浓度值均低于 TJ36—79《工业企业设计卫生标准》中对居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。但该区域 TSP、PM₁₀ 不能满足《环境空气质量标准》GB3095—2012 中一级标准要求。说明评价区环境空气颗粒物含量稍微超标，分析其超标原因与周边村屯交通线路的来往车辆，产生的扬尘造成的。

(3)地下水

根据地下水监测断面可知，治理河段地下水中除硝酸盐氮外，其他指标均能满足《地下水质量标准》GB/T14848-93 中的III类标准，评价区域内地下水中硝酸盐氮最大超标倍数 1.535 倍，超标的原因是由于区域农村畜禽粪便下渗或农业面源污染所致。

(4)声环境

根据噪声监测结果可知，本项目评价区域内声环境完全满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中 1 类区标准要求，说明评价区域声环境质量良好。

(5)底泥现状监测

根据监测结果显示，底泥满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中的标准要求，其中六六六和滴滴涕满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。说明本项目治理河段流域底泥质量较好，表明区域内河流底泥尚未受到环境污染。

(6)生态环境

本项目所在区域属于长春市城郊地区，位于净月潭风景名胜区内，属于重点生态敏感区。生态环境质量现状评价详见 3.4.6。

8.3 环境影响评价结论

8.3.1 施工期环境影响评价结论

(1)施工废水

①生活污水

施工期生活污水主要来自施工工人，生活污水产生量为 2t/d，生活废水中 COD 浓度为 250mg/L，BOD₅ 为 110mg/l，SS 为 500mg/L，由于本项目临近村屯，且项目为线性施工项目但全程较短，可依托周边村屯内已建的防渗旱厕，在不临近村屯的区域，本环评建议设置防渗旱厕，不会对地表水环境造成不利影响。

②涉水施工对悬浮物浓度的影响

本项目清淤、河道生态活性水岸工程等在水下施工过程中，会扰动河水，造成水体中泥沙悬浮产生的悬浮物（SS）污染，河水中SS 浓度达到1500mg/L，由

于涉水施工护岸较多，施工造成悬浮物浓度升高不可避免。经预测显示，施工结束后，水中悬浮物将自然沉降并恢复为本底值，不会对地表水环境造成不利影响。

③清淤产生SS对水质影响

本项目河道清淤采用干法清淤方式，根据类似疏浚工程监测资料，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 300~400mg/L 之间，表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/L 之间，悬浮物含量升高，对水体影响较明显，但悬浮物质为颗粒态，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，清淤引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。

(2)施工废气

①车辆和机械燃油废气

工程施工需使用大量大型机械设备和运输车辆，由于燃油机械多为重型机械设备，燃油以柴油为主，使用过程中将产生 CO 和 SO₂ 等废气。污染物呈面源分布，污染物排放分散。

②扬尘

工程扬尘主要分为交通运输扬尘和施工作业扬尘，一般情况下，施工过程中材料装卸、土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。而土壤裸露后经车辆碾压，以及松动的表土在大风天气产生的扬尘占施工总扬尘量的绝大部分，有可能在小范围内对空气质量造成不利影响，通过施工现场经常性洒水、来往车辆加盖苫布等防尘措施能够有效降低扬尘的影响。

③清淤异味

工程施工涉及清淤，根据类比分析，底泥堆场下风向 30m 处恶臭强度可达 2 级，有轻微臭味，50m 处基本无气味。根据现场调查，本项目淤泥处置场距最近的环境敏感点 15m，小于于 50m，故清淤过程对周边居民有一定影响。项目采取不设置淤泥堆存场，淤泥清淤后直接装车运至姚马张填埋场，不在现场长时间停留等措施治理后。本项目清淤工程异味对周围环境敏感点影响较小。

(3)施工噪声

施工机械噪声主要为工程施工产生的固定连续噪声源为施工机械设备噪声，

通过采用低噪声、环保型设备；加强设备的维护和保养，安装消声管、消音器等降低固定设备的噪声；车辆经过村镇时减速，禁止鸣笛，夜间禁止施工，经采取有效措施后，对声环境影响不大。

(4)施工固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、生活垃圾、弃土、淤泥，施工垃圾主要是一些边角料垃圾、弃土等；施工高峰期生活垃圾产生量约为 7.5kg/d，生活垃圾集中收集后，由环卫部门送垃圾场填埋处理；建筑垃圾主要为施工阶段产生的一些废弃的砖瓦沙石、水泥等，分类收集后送政府指定建筑垃圾堆放点；工程产生的弃土以及清淤工程产生的淤泥送姚马张填埋场，不会对环境产生二次污染。

(5)生态环境影响

①工程施工主要集中在占地影响上，经调查，项目区内无珍稀植物，随着本工程水土保持方案的实施，扰动植被基本可得到恢复。

②施工区内陆生动物主要为水禽鸟类家禽类，产生的影响随着施工期结束而逐渐减少，对陆生动物影响不大。

③临时占地涉及植被占压，施工时采取表土剥离，表土单独堆存、结束后表土回填，并经采取植被生态恢复措施后，对陆生生态环境影响不大。

④雾开河（净月段）水量不大，河中鱼类很少，水生生物种类少，生物量也很小，不存在保护性鱼类，本工程施工时采用分段围堰导流，对水环境及水生生物影响较小。

⑤挖填方等工程行为将增加土地的裸露面积，破坏了原有的生态环境，改变了原有地面现状，在雨季或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失，且由于植物防护措施以及其它水土保持措施等均在该工序之后，从而人为的增加了水土流失量，对当地生态环境造成一定程度的影响。

⑥本项目雾开河（净月段）治理工程位于净月潭风景名胜区，项目建成后能够改善目前雾开河水体现状，为城乡人民提供一个山清水秀、物茂林丰、生态和谐的母亲河。

工程施工不在保护区内设置弃土场、施工料场、施工营地等，建议施工单位作好施工期环境管理，对施工人员进行宣传教育，严禁向河流排放废水、扔垃圾、

洗车等，并严禁捕捞鱼类。工程施工对其影响较小，建成后能改善水质、加大水面，环境效益显著。

综上所述，工程对生态环境的影响有利有弊，较大不利影响尚可采取一定补救措施，使之减少到可接受的程度。

8.3.2 运营期环境影响评价结论

本项目是环境综合治理建设项目，工程实施可以解决雾开河（净月区段）水体问题，属于民生工程。项目建成后，不排放污染物，不会对大气、水、土壤的环境产生不利影响。

8.4 选址合理性综合评价

8.4.1 产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》可知，本项目属于鼓励类第二条水利中的第 1 条：“江河堤防建设及河道、水库治理工程”，因此，本项目属于鼓励类产业，完全符合国家现行产业政策要求。

8.4.2 总体规划相符性分析

根据《吉林省清水体行动计划》、《长春市清水体行动计划》及《净月开发区“十三五”规划纲要》，长春市雾开河被列入黑臭水体名录，作为重点水污染防治对象。按照长春市和净月开发区的工作部署，要求在 2020 年前完成治理，使其改善水质，消除黑臭，达到五类水质标准。

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，主要对雾开河（净月段）进行清淤、建设河道生态活性水岸工程，项目建成后能改善现有河流水体现状，可以极大改善长春市城区人民群众生活的环境，为城乡人民提供一个山清水秀、物茂林丰、生态和谐的母亲河，有利于区域人民身体健康，体现了良好的环境、社会效益，符合吉林省和长春市发展规划要求。

8.4.3 流域规划相符性分析

根据《松花江和辽河流域水资源综合规划》，规划要求将松花江、辽河两流域作为一个整体来研究水资源综合开发利用，解决两流域缺水问题，本工程的实

施，改善水环境、加宽水面，使水量得到增加，满足相关规划。

根据《松花江流域综合规划（2012-2030）》，到2020年，基本建成防洪减灾体系，重点城市和防洪保护区防洪能力明显提高，完成重点中小河流治理，全面完成病险水库除险加固和山洪灾害易发区预警预报系统建设，善罐排体系；基本建成水资源合理配置和高效利用体系，城乡供水保证率显著提高，城乡居民用水得到全面保障，万元国内生产总值和万元工业增加值用水量明显降低，基本建成水资源保护和河湖健康保障体系，主要江河湖波水功能区水质明显改善，水功能区水质达标率达到80%，城镇供水水源地水质全面达标，地下水超采基本遏制，水生态恶化趋势得到基本遏制并有所完善，重点区域水土流失得到有效治理；最严格水资源管理制度基本建立，涉水失误管理全面加强。

到2030年，形成比较完整的流域防洪减灾体系，干流、主要支流就城市均达到规划防洪标准；建成水资源合理配置和高效利用体系，城乡供水保证率进一步提高，建成水资源保护和河湖健康保障体系，全面实现水功能区水质目标，浅层地下水超采区超采量全部退还，流域江河、湖泊、湿地生态系统得到全面保护，受损的水生态系统得到基本修复，保证水生态系统基本实现良性循环和健康发展，黑土资源得到有效保护；基本实现流域综合管理的现代化。

本工程为雾开河净月区段污染治理工程，工程的建设满足《松花江流域综合规划（2012-2030）》相关的要求。综上，本项目符合规划要求。

8.4.4 环境功能区划

根据区域环境功能区划，该区域位于声环境1类区，环境空气一类区，地表水功能III类区，地下水功能III类区，项目所产生的废水、废气、固废等各项污染物都得到了有效的治理，对外环境影响不大，项目的建设不会改变其环境功能区划，符合其环境功能区划要求。

8.4.5 工程占地合理性分析

本工程无永久占地，临时占地较为合理。主要为设备的摆放和安置、施工临时道路占地、运输车辆占地、堆土料场等临时占地，占地现状为耕地和林地，且施工过程中采取表土剥离、回填，施工结束后已采取生态恢复后，对环境影响不大，因此本工程临时占地合理。

本项目生态活性水岸工程弃土产生量为 10198.73m³，河道清淤淤泥产生量为 2000 m³，本项目采取即产即清的方式，使用防渗拉运车对淤泥进行清运，运至姚马张屯填埋场，弃土对土壤和地下水影响不大。工程弃土不影响周边景观协调，同时工程对原来采石场遗留的荒坑进行回填，并覆土绿化，对现有景观有积极改善作用，因此该措施设置合理。

8.4.6 环境敏感性分析

从宏观地理位置来看，本项目所在地属于净月潭风景名胜区，但不属于严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区，同时也不是文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义的保护区等社会关注区。虽然本项目属于环境敏感区，但由于本项目为河道综合治理工程，在雾开河上游（净月段）进行淤泥清除和建设生态活性水岸工程，工程建设完毕对水质环境有所改善，因此工程施工对其影响较小，建成后能改善水质、加大水面，环境正效益显著。

8.5 综合评价结论

本项目为雾开河净月区段污染治理工程，项目的建设符合国家产业政策和环境功能区划要求，符合《松花江和辽河流域水资源综合规划》以及《松花江流域综合规划（2012-2030）》的要求，项目占地合理且广大公众均支持本项目的建设。项目建设可以解决雾开河上游（净月段）水体问题，改善区域水环境，提高水环境的质量，生态环境效益显著。因此，只要建设单位认真落实报告书中所提出的运营期环保措施建议，从环境角度来看，该项目建设可行。