

兴隆县农村污水综合治理二期项目

水土保持监测总结报告



建设单位：承德市生态环境局兴隆县分局

监测单位：兴隆县飞跃科技有限公司

二〇二四年九月

兴隆县农村污水综合治理二期项目
水土保持监测总结报告
责任页

(天兴隆县飞跃科技有限公司)

批准：梁霄（总经理）

核定：王欣瑶（部门经理）

审查：刘莹莹（工程师）

校核：贺天祥（工程师）

项目负责人：王欣瑶（助理工程师）

编写：刘莹莹（助理工程师）（参编全部章节）

目录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	9
1.1 建设项目概况	9
1.2 水土保持工作概况	39
1.3 水土保持监测实施情况	39
2 监测方法及内容	44
2.1 扰动土地情况	44
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）监测	45
2.3 水土保持措施	46
2.4 水土流失情况	46
3 重点对象水土流失动态监测	50
3.1 防治责任范围监测	50
3.2 取料监测结果	54
3.3 弃渣监测结果	54
3.4 土石方流向情况监测结果	54
4 水土流失防治措施监测结果	57
4.1 水土保持工程措施监测结果	57
4.2 水土保持植物措施监测结果	59
4.3 水土保持临时措施监测结果	60
4.4 水土保持措施防治效果	61
5 土壤流失情况监测	63
5.1 水土流失面积	63
5.2 土壤流失量	64
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	67

5.4 水土流失危害	67
6 水土流失防治效果监测结果	69
6.1 水土流失总治理度	69
6.2 土壤流失控制比	69
6.3 渣土防护率	70
6.4 表土保护率	70
6.5 林草植被恢复率	70
6.6 林草覆盖率	71
6.7 六项指标对比	71
6.8 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表	73
7 结论	74
7.1 水土流失动态变化	74
7.2 水土保持措施评价	74
7.3 存在问题及建议	75
7.4 综合结论	75
附图 1 项目区地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 监测分区及监测点布设图	错误！未定义书签。
附图 3 防治责任范围图	错误！未定义书签。
附件 1 项目水保方案的批复	76
附件 2 水土保持监测照片	78

前言

兴隆县农村污水综合治理二期项目主要包括污水处理站（31 座）、污水收集池（11 座）、污水管网（248701m）、给水管网（136877m），检查井（10031 个）和材料堆放区（28 个）五个部分。项目位于兴隆县下辖 15 个乡镇 28 个村，具体建设地点为安子岭乡安子岭村、北营房镇北营房村和煤岭沟村、兴隆镇小汗沟村和大庙村、蓝旗营镇马圈子村、李家营镇栾家店村、苗家营村和下台子村、半壁山镇车道峪村、伙山子村和田杖子村、蘑菇峪镇蘑菇峪村、大杖子镇大杖子村和柳河口村、八卦岭满族乡三道川村、平安堡镇楚榆沟村和荞麦岭村、挂兰峪镇挂兰峪村和太平村、雾灵山镇扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村和转轴沟村、孤山子镇孤山子村和王杖子村、南天门满族乡牛圈子村、大水泉镇白马川村。

安子岭乡安子岭村铺设污水管网 14250m，平地段污水管网 12469m，陡坡段污水管网 1781m；给水管网 9809m，平地段给水管网 8583m，陡坡段给水管网 1226m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 340 个；材料堆放区 1 个，设在安子岭乡小学西侧 94m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

北营房镇北营房村和煤岭沟村。北营房村铺设污水管网 7460m，平地段污水管网 7460m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在北营房镇派出所西南 43 m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。煤岭沟村铺设污水管网 12750m，平地段污水管网 11475m，陡坡段污水管网 1275m，跨越段长度 60m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 370 个；材料堆放区 1 个，设在煤岭沟村加油站东南侧 65 m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

兴隆镇小汗沟村和大庙村。小汗沟村铺设污水管网 5506m，平地段污水管网 5506m，无陡坡段；检查井 280 个；材料堆放区 1 个，设在小汗沟村兴隆县津池合金铸造有限公司西侧 50 m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。大庙村铺设污水管网 5151m，平地段污水管网 5151m，无陡坡段；给水管网

5900m，平地段给水管网 5900m，无陡坡段；检查井 700 个；材料堆放在大庙村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。

蓝旗营镇马圈子村铺设污水管网 3288m，平地段污水管网 2466m，陡坡段污水管网 822m；给水管网 7275m，平地段给水管网 5456m，陡坡段给水管网 1819m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 141 个；材料堆放区 1 个，设在马圈子村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

李家营镇栾家店村、苗家营村和下台子村。栾家店村铺设污水管网 16620m，平地段污水管网 15789m，陡坡段污水管网 831m；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；污水收集池 6 座，污水抽排至栾家店污水处理站；检查井 740 个；材料堆放区 1 个，设在栾家店村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。苗家营村铺设污水管网 11220m，平地段污水管网 10659m，陡坡段污水管网 561m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；污水收集池 4 座，污水抽排至苗家营村污水处理站；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在苗家营村南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。下台子村铺设污水管网 3290m，平地段污水管网 2468m，陡坡段污水管网 823m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 180 个；材料堆放区 1 个，设在下台子村北侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

半壁山镇车道峪村、伙山子村和田杖子村。车道峪村铺设污水管网 9900m，平地段污水管网 9000m，陡坡段污水管网 900m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在车道峪村南侧，国道 112 北侧 20m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。伙山子村铺设污水管网 5020m，平地段污水管网 5020m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 160 个；材料堆放区 1 个，设在伙山子村南侧，国道 112

南侧 40m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。田杖子村铺设污水管网 7718m，平地段污水管网 6174m，陡坡段污水管网 1544m；给水管网 15092m，平地段给水管网 12074m，陡坡段给水管网 3018m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 272 个；材料堆放区 1 个，设在田杖子村联办小学西侧 35m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

蘑菇峪镇蘑菇峪村铺设污水管网 7080m，平地段污水管网 6195m，陡坡段污水管网 885m；给水管网 5610m，平地段给水管网 4909m，陡坡段给水管网 701m，跨越段跨越黑河 113m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 200 个；材料堆放区 1 个，设在蘑菇峪村内省道 255 北侧 53m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

大杖子镇大杖子村和柳河口村。大杖子村铺设污水管网 10700m，平地段污水管网 10700m，无陡坡段；给水管网 8784m，平地段给水管网 8784m，无陡坡段；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 439 个；材料堆放在大杖子村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。柳河口村铺设污水管网 12340m，平地段污水管网 12340m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 380 个；材料堆放区 1 个，设在柳河口村承德怡春食品有限公司东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

八卦岭满族乡三道川村铺设污水管网 9130m，平地段污水管网 2283m，陡坡段污水管网 6848m；给水管网 26477m，平地段给水管网 6619m，陡坡段给水管网 19858m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 395 个；材料堆放区 1 个，设在三道川村西南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

平安堡镇楚榆沟村和荞麦岭村。楚榆沟村铺设污水管网 10675m，平地段污水管网 9608m，陡坡段污水管网 1068m；给水管网 18120m，平地段给水管网 16308m，

陡坡段给水管网 1812m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 403 个；材料堆放区 1 个，设在楚榆沟村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。荞麦岭铺设污水管网 5920m，平地段污水管网 5920m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 241 个；材料堆放在荞麦岭村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。

挂兰峪镇挂兰峪村和太平村。挂兰峪村铺设污水管网 11120m，平地段污水管网 11120m，无陡坡段；给水管网 16990m，平地段给水管网 16141m，陡坡段给水管网 850m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 532 个；材料堆放在挂兰峪村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。太平村铺设污水管网 5956m，平地段污水管网 5360m，陡坡段污水管网 596m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 300 个；材料堆放区 1 个，设在太平村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

雾灵山镇扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村和转轴沟村。扁担沟村铺设污水管网 4760m，平地段污水管网 4616m，无陡坡段，跨越段长度 144m 跨越北水泉沟河；检查井 227 个；材料堆放区 1 个，设在扁担沟村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。梨树沟村铺设污水管网 12860m，平地段污水管网 12860m，无陡坡段；检查井 651 个；材料堆放区 1 个，设在梨树沟村南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。苗榆桶村铺设污水管网 5920m，平地段污水管网 5920m，无陡坡段；给水管网 8090m，平地段给水管网 8090m，无陡坡段；检查井 300 个；材料堆放区 1 个，设在苗榆桶村北侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。转轴沟村铺设污水管网 3730m，平地 段污水管网 933m，陡坡段污水管网 2798m；污水收集池 1 座，污水抽排至县城污水处理厂；检查井 130 个；材料堆放区 1 个，设在转轴沟村东南侧，用于施工中的

材料堆放，施工人员租用民房住宿。

孤山子镇孤山子村和王杖子村。孤山子村铺设污水管网 14485m，平地段污水管网 10864m，陡坡段污水管网 3621m，污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 610 个；材料堆放区 1 个，设在孤山子村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。王杖子村铺设污水管网 13632m，平地段污水管网 11360m，陡坡段污水管网 2272m；给水管网 14730m，平地段给水管网 12275m，陡坡段给水管网 2455m；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池；检查井 350 个；材料堆放区 1 个，设在王杖子村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

南天门满族乡牛圈子村铺设污水管网 12940m，平地段污水管网 12293m，陡坡段污水管网 647m；污水处理站 3 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 360 个；材料堆放区 1 个，设在牛圈子村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

大水泉镇白马川村铺设污水管网 5280m，平地段污水管网 5280m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 130 个；材料堆放区 1 个，设在白马川村隐世小院民宿南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

本工程建设单位为承德市生态环境局兴隆县分局，属建设类项目。项目总投资 13162.98 万元，其中土建工程投资 11325.48 万元，资金来源：山水林田湖专项资金 2300 万元，滦河断面补偿资金 10862.98 万元。本项目已于 2020 年 11 月到 2023 年 10 月完工。

项目总占地面积 142.77hm²，其中永久占地 1.59hm²，临时占地 141.18hm²。管道区总占地面积 136.78hm²，包括污水管道给水管同沟敷设区占地面积 45.38hm²，污水管道区占地面积 69.02hm²，给水管区占地面积 21.18hm²，检查井占地面积为 1.20hm²，污水处理站占地面积为 0.28hm²，污水收集池占地面积为 0.11hm²，材料堆放区占地面积为 5.60hm²，占地类型为旱地(6.94hm²)、

内陆滩涂（0.14hm²）和农村道路（135.69hm²）。

工程建设土石方挖填总量为 97.36 万 m³，其中开挖土石方 51.58 万 m³，回填土石方量 45.78 万 m³，弃方 5.80 万 m³，弃方被周围村民填垫自家院落及耕地、路面混凝土破碎块被村民垫农路及圈地边墙，全部综合利用。共收集表土 0.41 万 m³，用于后期污水处理站、收集池覆土绿化、旱地表土恢复。

根据国家有关法律法规及水利部、河北省的有关规定和要求，建设单位承德市生态环境局兴隆县分局在施工期委托承德途晟水利工程技术咨询有限公司于 2021 年 12 月编制完成了《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称“《水保方案》”）；2022 年 1 月 19 日取得兴隆县行政审批局的批复文件，批准文号为兴审批农字[2022]1 号。

截止到目前，项目的水土保持措施基本落实，按照《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》等相关规定，受承德市生态环境局兴隆县分局的委托，我单位承担该项目的水土保持监测工作。接受到监测委托后，我单位立即组织技术人员成立了监测项目组，先后 2 次到现场，采用实地测量、场地巡查、走访调查、查看监理报告等方式对工程的主体施工进度及水保措施实施情况和进度进行深入调查了解，并提出有针对性的整改意见，2024 年 9 月汇总形成监测总结报告。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	兴隆县农村污水综合治理二期项目			
建设规模	项目总占地面积 142.77hm ² ，其中永久占地 1.59hm ² ，临时占地 141.18hm ² 。管道区总占地面积 136.78hm ² ，包括污水管道给水管道路同沟敷设区占地面积 45.38hm ² ，污水管道区占地面积 69.02hm ² ，给水管道路区占地面积 21.18hm ² ，检查井占地面积为 1.20hm ² ，污水处理站占地面积为 0.28hm ² ，污水收集池占地面积为 0.11hm ² ，材料堆放区占地面积为 5.60hm ² ，占地类型为旱地（6.94hm ² ）、内陆滩涂（0.14hm ² ）和农村道路（135.69hm ² ）。 总投资 13162.98 万元，其中土建工程投资 11325.48 万元，资金来源：山水林田湖专项资金 2300 万元，滦河断面补偿资金 10862.98 万元。 本项目已于 2020 年 11 月到 2023 年 10 月完工。	建设单位、联系人	承德市生态环境局兴隆县分局 霍常明	
		建设地点	安子岭乡安子岭村、北营房镇北营房村和煤岭沟村、兴隆镇小汗沟村和大庙村、蓝旗营镇马圈子村、李家营镇栾家店村、苗家营村和下台子村、半壁山镇车道峪村、伙山子村和田杖子村、蘑菇峪镇蘑菇峪村、大杖子镇大杖子村和柳河口村、八卦岭满族乡三道川村、平安堡镇楚榆沟村和荞麦岭村、挂兰峪镇挂兰峪村和太平村、雾灵山镇扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村和转轴沟村、孤山子镇孤山子村和王杖子村、南天门满族乡牛圈子村、大水泉镇白马川村。	
		所属流域	滦河流域柳河支流	
		工程总投资	1.3 亿元	
		工程总工期	2020 年 11 月至 2023 年 10 月	
水土保持监测指标				
监测单位		兴隆县飞跃科技有限公司	联系人	梁霄
自然地理类型		中低山区	防治标准	一级
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1、水土流失状况监测	调查监测、巡查监测	2、防治责任范围监测	调查监测
	3、水土保持措施情况监测	调查监测、巡查监测	4、防治措施效果监测	调查监测
	5、水土流失危害监测	调查监测	水土流失背景值	500t/（km ² •a）
方案设计防治责任范围		142.77hm ²	土壤容许流失量	200t/（km ² •a）
水土保持投资		372.34 万元	水土流失目标值	200t/（km ² •a）
防治措施		工程措施	植物措施	临时措施
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	土地平整 45.01hm ² ，表土收集 960m ³ ，表土回铺 960m ³		密目网遮盖 24636m ² ，彩钢板拦挡 10950m
	跨河段	土地平整 0.05h m ² 浆砌石护坡 20m		土质围堰 113m，密目网遮盖 49 m ²
污水管网	管线段	土地平整 68.45h m ² ，表土收集 1140m ³ ，表土回铺 1140m ³		密目网遮盖 37461 m ² 彩钢板拦挡 16650m

	跨河段	土地平整 0.09h m ² ，浆砌石护坡 40m		土质围堰 204m，密目网遮盖 49 m ²						
给水管网	管线段	土地平整 21.03h m ² ，表土收集 450m ³ ，表土回铺 450m ³		密目网遮盖 11511 m ² 彩钢板拦挡 5116m						
	检查井			密目网遮盖 652 m ²						
	污水处理站	表土收集 840m ³ ，表土回铺 840m ³	绿化 2800 m ²	密目网遮盖 152 m ²						
	污水收集池	表土收集 330m ³ ，表土回铺 330m ³	绿化 1100 m ²	密目网遮盖 60 m ²						
	材料堆放区	土地平整 5.60h m ²		密目网遮盖 3034 m ² ，编织袋拦挡 448m						
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度 (%)	95	99.79	防治措施面积	142.77hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.59hm ²	扰动土地总面积	142.77hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1	防治责任范围面积	142.77hm ²	水土流失总面积	142.77hm ²		
		渣土防护率 (%)	97	99.83	工程措施面积	51.58hm ²	容许土壤流失量	200t/(km ² ·a)		
		表土保护率 (%)	95	99.89	实际拦挡弃土量	0.41 万 m ³	总弃土量	0.41 万 m ³		
		林草植被恢复率 (%)	97	99.79	可恢复植被面积	0.39hm ²	林草植被面积	0.025hm ²		
		林草覆盖率 (%)	26	0.27	植物措施面积	0.39hm ²	监测土壤流失情况	728.11t		
	水土保持治理达标评价	实施的水土保持措施符合项目特点，各项防治措施基本合理，水土保持措施效果明显，有效地控制了因项目建设可能产生的水土流失，起到了控制土壤侵蚀，改善项目区生态环境的作用。								
	总体结论	项目建设单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了整治，基本完成了水土保持方案确定的防治任务，施工过程中的水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由施工中的中、强度下降到轻微度，项目区的平均水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量允许值。经过水土保持系统整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、保护主体安全的作用。								
	主要建议	项目水土保持设施通过验收后，建设单位应切实落实水土保持设施后续管护工作，及时维修损毁的水土保持设施，确保水土保持设施持续发挥作用。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

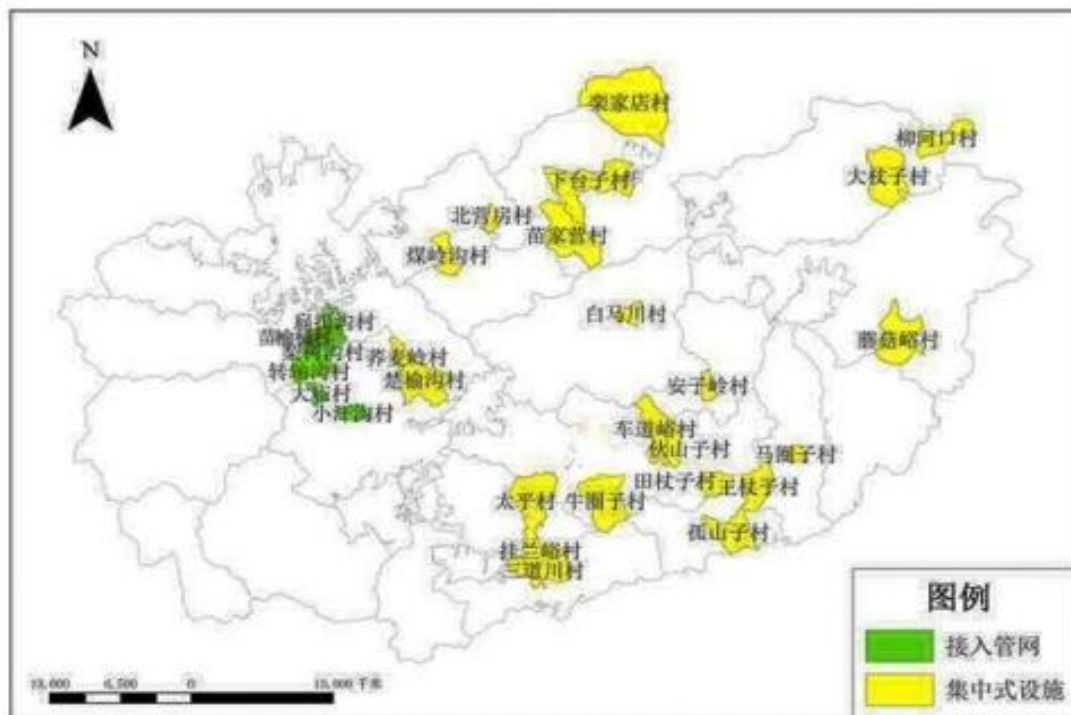
1.1.1 项目基本情况

建设项目名称：兴隆县农村污水综合治理二期项目

建设单位名称：承德市生态环境局兴隆县分局

项目地理位置：项目位于兴隆县下辖 15 个乡镇 28 个村，具体建设地点为安子岭乡安子岭村、北营房镇北营房村和煤岭沟村、兴隆镇小汗沟村和大庙村、蓝旗营镇马圈子村、李家营镇栾家店村、苗家营村和下台子村、半壁山镇车道峪村、伙山子村和田杖子村、蘑菇峪镇蘑菇峪村、大杖子镇大杖子村和柳河口村、八卦岭满族乡三道川村、平安堡镇楚榆沟村和荞麦岭村、挂兰峪镇挂兰峪村和太平村、雾灵山镇扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村和转轴沟村、孤山子镇孤山子村和王杖子村、南天门满族乡牛圈子村、大水泉镇白马川村。

图 1-1 项目地理位置图



项目组成：项目总占地面积 142.77hm²，其中永久占地 1.59hm²，临时占地 141.18hm²。管道区总占地面积 136.78hm²，包括污水管道给水管道同沟敷设区占地面积 45.38hm²，污水管道区占地面积 69.02hm²，给水管道区占地面积 21.18hm²，检查井占地面积为 1.20hm²，污水处理站占地面积为 0.28hm²，污水收集池占地面积为 0.11hm²，材料堆放区占地面积为 5.60hm²，占地类型为

1、建设项目及水土保持工作概况

旱地（6.94hm²）、内陆滩涂（0.14hm²）和农村道路（135.69hm²）。

安子岭乡安子岭村铺设污水管网 14250m，平地段污水管网 12469m，陡坡段污水管网 1781m；给水管网 9809m，平地段给水管网 8583m，陡坡段给水管网 1226m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括 格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 340 个；材料堆放区 1 个，设在安子岭乡小学西侧 94m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

北营房镇北营房村和煤岭沟村。北营房村铺设污水管网 7460m，平地段污水管网 7460m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在北营房镇派出所西南 43m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。煤岭沟村铺设污水管网 12750m，平地段污水管网 11475m，陡坡段污水管网 1275m，跨越段长度 60m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 370 个；材料堆放区 1 个，设在煤岭沟村加油站东南侧 65m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

兴隆镇小汗沟村和大庙村。小汗沟村铺设污水管网 5506m，平地段污水管网 5506m，无陡坡段；检查井 280 个；材料堆放区 1 个，设在小汗沟村兴隆县津池合金铸造有限公司西侧 50 m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。大庙村铺设污水管网 5151m，平地段污水管网 5151m，无陡坡段；给水管网 5900m，平地段给水管网 5900m，无陡坡段；检查井 700 个；材料堆放在大庙村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。

蓝旗营镇马圈子村铺设污水管网 3288m，平地段污水管网 2466m，陡坡段污水管网 822m；给水管网 7275m，平地段给水管网 5456m，陡坡段给水管网 1819m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 141 个；材料堆放区 1 个，设在马圈子村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

李家营镇栾家店村、苗家营村和下台子村。栾家店村铺设污水管网 16620m，平地段污水管网 15789m，陡坡段污水管网 831m；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；污水收集池 6 座，污水抽排至栾家店污水处理站；检查井 740 个；材料堆放区 1 个，设在栾家店村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。苗家营村铺设污水管网 11220m，平地段污水管网 10659m，陡坡段污水管网 561m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；污水收集池 4 座，污水抽排至苗家营村污水处理站；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在苗家营村南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。下台子村铺设污水管网 3290m，平地段污

1、建设项目及水土保持工作概况

水管网 2468m，陡坡段污水管网 823m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 180 个；材料堆放区 1 个，设在下台子村北侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

半壁山镇车道峪村、伙山子村和田杖子村。车道峪村铺设污水管网 9900m，平地段污水管网 9000m，陡坡段污水管网 900m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 400 个；材料堆放区 1 个，设在车道峪村南侧，国道 112 北侧 20m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。伙山子村铺设污水管网 5020m，平地段污水管网 5020m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 160 个；材料堆放区 1 个，设在伙山子村南侧，国道 112 南侧 40m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。田杖子村铺设污水管网 7718m，平地段污水管网 6174m，陡坡段污水管网 1544m；给水管网 15092m，平地段给水管网 12074m，陡坡段给水管网 3018m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 272 个；材料堆放区 1 个，设在田杖子村联办小学西侧 35m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

蘑菇峪镇蘑菇峪村铺设污水管网 7080m，平地段污水管网 6195m，陡坡段污水管网 885m；给水管网 5610m，平地段给水管网 4909m，陡坡段给水管网 701m，跨越段跨越黑河 113m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 200 个；材料堆放区 1 个，设在蘑菇峪村内省道 255 北侧 53m 处，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

大杖子镇大杖子村和柳河口村。大杖子村铺设污水管网 10700m，平地段污水管网 10700m，无陡坡段；给水管网 8784m，平地段给水管网 8784m，无陡坡段；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 439 个；材料堆放在大杖子村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。柳河口村铺设污水管网 12340m，平地段污水管网 12340m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 380 个；材料堆放区 1 个，设在柳河口村承德怡春食品有限公司东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

八卦岭满族乡三道川村铺设污水管网 9130m，平地段污水管网 2283m，陡坡段污水管网 6848m；给水管网 26477m，平地段给水管网 6619m，陡坡段给水管网 19858m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检

1、建设项目及水土保持工作概况

查井 395 个；材料堆放区 1 个，设在三道川村西南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

平安堡镇楚榆沟村和荞麦岭村。楚榆沟村铺设污水管网 10675m，平地段污水管网 9608m，陡坡段污水管网 1068m；给水管网 18120m，平地段给水管网 16308m，陡坡段给水管网 1812m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 403 个；材料堆放区 1 个，设在楚榆沟村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。荞麦岭铺设污水管网 5920m，平地段污水管网 5920m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 241 个；材料堆放在荞麦岭村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。

挂兰峪镇挂兰峪村和太平村。挂兰峪村铺设污水管网 11120m，平地段污水网 11120m，无陡坡段；给水管网 16990m，平地段给水管网 16141m，陡坡段给水管网 850m；污水处理站 2 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 532 个；材料堆放在挂兰峪村已硬化的广场内，施工人员租用民房住宿，因此材料堆放区不计算占地面积。太平村铺设污水管网 5956m，平地段污水管网 5360m，陡坡段污水管网 596m；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 300 个；材料堆放区 1 个，设在太平村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

雾灵山镇扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村和转轴沟村。扁担沟村铺设污水管网 4760m，平地段污水管网 4616m，无陡坡段，跨越段长度 144m 跨越北水泉沟河；检查井 227 个；材料堆放区 1 个，设在扁担沟村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。梨树沟村铺设污水管网 12860m，平地段污水管网 12860m，无陡坡段；检查井 651 个；材料堆放区 1 个，设在梨树沟村南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。苗榆桶村铺设污水管网 5920m，平地段污水管网 5920m，无陡坡段；给水管网 8090m，平地段给水管网 8090m，无陡坡段；检查井 300 个；材料堆放区 1 个，设在苗榆桶村北侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。转轴沟村铺设污水管网 3730m，平地段污水管网 933m，陡坡段污水管网 2798m；污水收集池 1 座，污水抽排至县城污水处理厂；检查井 130 个；材料堆放区 1 个，设在转轴沟村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

孤山子镇孤山子村和王杖子村。孤山子村铺设污水管网 14485m，平地段污水管网 10864m，陡坡段污水管网 3621m，污水处理站 1 座，处理工艺“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要

1、建设项目及水土保持工作概况

包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 610 个；材料堆放区 1 个，设在孤山子村东侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。王杖子村铺设污水管网 13632m，平地段污水管网 11360m，陡坡段污水管网 2272m；给水管网 14730m，平地段给水管网 12275m，陡坡段给水管网 2455m；污水处理站 1 座，处理工艺“水解+ 接触氧化 ”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池；检查井 350 个；材料堆放区 1 个，设在王杖子村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

南天门满族乡牛圈子村铺设污水管网 12940m，平地段污水管网 12293m，陡坡段污水管网 647m；污水处理站 3 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 360 个；材料堆放区 1 个，设在牛圈子村东南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

大水泉镇白马川村铺设污水管网 5280m，平地段污水管网 5280m，无陡坡段；污水处理站 1 座，处理工艺为化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR 组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；检查井 130 个；材料堆放区 1 个，设在白马川村隐世小院民宿南侧，用于施工中的材料堆放，施工人员租用民房住宿。

项目组成及其主要特性详见表 1-1。

兴隆县农村污水综合治理二期项目特性表

一、项目基本情况							
项目名称	兴隆县农村污水综合治理二期项目				所在流域	滦河和潮河流域	
建设单位	承德市生态环境局兴隆县分局				建设性质	新建建设类	
总投资	13162.98 万元	土建投资	11325.48 万元		建设工期	2020 年 11 月~2023 年 10 月	
	地点	污水管网 (m)	给水管网 (m)	检查井 (个)	污水处理站 (座)	污水收集池 (个)	材料堆放区 (个)
	安子岭村	14250	9809	340	2		1
	北营房村	7460		400	1		1
	煤岭沟村	12750		370	2		1
	小汗沟村	5506		280			1
	大庙村	5151	5900	700			1
	马圈子村	3288	7275	141	1		1
	栾家店村	16620		740	1	6	1
	苗家营村	11220		400	1	4	1
	下台子村	3290		180	1		1
	车道峪村	9900		400	1		1
	伙山子村	5020		160	1		1

1、建设项目及水土保持工作概况

建设规模	田杖子村	7718	15092	272	2		1
	蘑菇峪村	7080	5610	200	2		1
	大杖子村	10700	8784	439	2		1
	柳河口村	12340		380	1		1
	三道川村	9130	26477	395	2		1
	楚榆沟村	10675	18120	403	1		1
	荞麦岭村	5920		241	1		1
	挂兰峪村	11120	16990	532	2		1
	太平村	5956		300	1		1
	扁担沟村	4760		227			1
	梨树沟村	12860		651			1
	苗榆桶村	5920	8090	300			1
	转轴沟村	3730		130		1	1
	孤山子村	14485		610	1		1
	王杖子村	13632	14730	350	1		1
	牛圈子村	12940		360	3		1
	白马川村	5280		130	1		1
合计	248701	136877	10031	31	11	28	

二、占地面积 (单位:hm²)

项目组成		小计	永久占地	临时占地
管道区	污水管网	45.38		45.38
	给水管网			
	同沟敷设			
	污水管网	69.02		69.02
	给水管网	21.18		21.18
检查井	1.20	1.20		
污水处理站	0.28	0.28		
污水收集池	0.11	0.11		
材料堆放区	5.60		5.60	
合计	142.77	1.59	141.18	

三、项目土石方工程量 (单位:万 m³)

项目组成		挖方	填方	调入	调出	借方	余方
管道	污水管网 给水管网 同沟敷设	17.17	15.52				1.65

1、建设项目及水土保持工作概况

污水管网	22.29	20.13				2.16
给水管网	7.99	7.63				0.36
检查井	1.12	0.36				0.76
污水处理站	1.14	0.40				0.74
污水收集池	0.19	0.06				0.13
材料堆放区	1.68	1.68				
合计	51.58	45.78				5.80

项目组成: 本项目由管道区（包括污水管、网给水管和污水管网给水管网同沟敷设、检查井）、污水处理站、污水收集池和材料堆放区四部分组成，污水管网和给水管网又分为管线段和跨越段。

1、管道区

(1) 污水管网：污水管网总长 248701m，为聚乙烯双壁波纹规格为 DN300，PVC-U 管规格为 De110，PE 管规格为 De90。管道埋深 1.5-2.0m，覆土深度 1.2-1.4m，管道最小流速不小于 0.6m/s，最大流速不大于 5m/s，占地面积 114.49 hm²，占地类型为旱地、内陆滩涂和农村道路。各村污水管网工程量统计情况见表 2-3，各村污水管网工程布设情况见图 1-2。

安子岭乡安子岭村铺设污水管网 14250m，平地段污水管网 12469m，陡坡段污水管网 1781m，其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 8200m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 2400m，PE 管规格为 De90 的长度 3650m。

北营房村铺设污水管网 7460m，平地段污水管网 7460m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 5580m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1780m，PE 管规格为 De90 的长度 100m。

煤岭沟村铺设污水管网 12750m，平地段污水管网 11475m，陡坡段污水管网 1275m，跨越段长度 60m，其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 10250m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 2400m，PE 管规格为 De90 的长度 100m。

小汗沟村铺设污水管网 5506m，平地段污水管网 5506m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 4250m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1176m，PE 管规格为 De90 的长度 80m。

大庙村铺设污水管网 5151m，平地段污水管网 5151m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 2790m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 2000m，PE 管规格为 De90 的长度 361m。

马圈子村铺设污水管网 3288m，平地段污水管网 2466m，陡坡段污水管网 822m；其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 2078m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1150m，PE 管规格为 De90 的长度 60m。

栾家店村铺设污水管网 16620m，平地段污水管网 15789m，陡坡段污水管网 831m，其中聚乙烯双壁

1、建设项目及水土保持工作概况

波纹规格为 DN300 的长度 12450m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3630m, PE 管规格为 De90 的长度 540m。

苗家营村铺设污水管网 11220m, 平地段污水管网 10659m, 陡坡段污水管网 561m; 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 7100m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3720m, PE 管规格为 De90 的长度 400m。

下台子村铺设污水管网 3290m, 平地段污水管网 2468m, 陡坡段污水管网 823m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 2400m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 800m, PE 管规格为 De9 的长度 90m。

车道峪村铺设污水管网 9900m, 平地段污水管网 9000m, 陡坡段污水管网 900m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 8500m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 1200m, PE 管规格为 De90 的长度 200m。

伙山子村铺设污水管网 5020m, 平地段污水管网 5020m, 无陡坡段, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 3100m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 1800m, PE 管规格为 De90 的长度 120m。

田杖子村铺设污水管网 7718m, 平地段污水管网 6174m, 陡坡段污水管网 1544m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 5398m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 2260m, PE 管规格为 De90 的长度 60m。

蘑菇峪村铺设污水管网 7080m, 平地段污水管网 6195m, 陡坡段污水管网 885m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 3600m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3400m, PE 管规格为 De90 的长度 80m。

大杖子村铺设污水管网 10700m, 平地段污水管网 10700m, 无陡坡段, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 6700m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3900m, PE 管规格为 De90 的长度 100m。

柳河口村铺设污水管网 12340m, 平地段污水管网 12340m, 无陡坡段, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 8000m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 4260m, PE 管规格为 De90 的长度 80m。

三道川村铺设污水管网 9130m, 平地段污水管网 2283m, 陡坡段污水管网 6848m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 5893m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 2842m, PE 管规格为 De90 的长度 395m。

楚榆沟村铺设污水管网 10675m, 平地段污水管网 9608m, 陡坡段污水管网 1068m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 6968m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3670m, PE 管规格为 De90 的长度 37m。

荞麦岭铺设污水管网 5920m, 平地段污水管网 5920m, 无陡坡段, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 3700m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 2160m, PE 管规格为 De90 的长度 60m。

挂兰峪村铺设污水管网 11120m, 平地段污水管网 11120m, 无陡坡段, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 7500m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 3500m, PE 管规格为 De90 的长度 120m。

太平村铺设污水管网 5956m, 平地段污水管网 5360m, 陡坡段污水管网 596m, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 4400m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 1356m, PE 管规格为 De90 的长度 200m。

扁担沟村铺设污水管网 4760m, 平地段污水管网 4616m, 无陡坡段, 跨越段长度 144m 跨越北水泉沟河, 其中聚乙烯双壁波纹规格为 DN300 的长度 3100m, PVC-U 管规格为 De110 的长度 600m, PE 管规格为 De90 的长度 60m。

1、建设项目及水土保持工作概况

梨树沟村铺设污水管网 12860m，平地段污水管网 12860m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 7600m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 5200m，PE 管规格为 De90 的长度 60m。

苗榆桶村铺设污水管网 5920m，平地段污水管网 5920m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 4240m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1320m，PE 管规格为 De90 的长度 360m。

转轴沟村铺设污水管网 3730m，平地段污水管网 933m，陡坡段污水管网 2798m，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 2500m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1170m，PE 管规格为 De90 的长度 60m。

孤山子村铺设污水管网 14485m，平地段污水管网 10864m，陡坡段污水管网 3621m，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 10211m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 3664m，PE 管规格为 De90 的长度 610m。

王杖子村铺设污水管网 13632m，平地段污水管网 11360m，陡坡段污水管网 2272m，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 10316m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 3256m，PE 管规格为 De90 的长度 60m。

牛圈子村铺设污水管网 12940m，平地段污水管网 12293m，陡坡段污水管网 647m，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 6260m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 4530m，PE 管规格为 De90 的长度 2150m。

白马川村铺设污水管网 5280m，平地段污水管网 5280m，无陡坡段，其中聚乙烯双壁波纹管规格为 DN300 的长度 3260m，PVC-U 管规格为 De110 的长度 1530m，PE 管规格为 De90 的长度 490m。

表1-2 各村污水管网工程量统计情况

序号	村庄	名称	规格	单位	数量
1	安子岭村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	8200
2		PVC-U 管	De110	m	2400
3		PE 管	De90	m	3650
4	北营房村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	5580
5		PVC-U 管	De110	m	1780
6		PE 管	De90	m	100
7	煤岭沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	10250
8		PVC-U 管	De110	m	2400
9		PE 管	De90	m	100
10	小汗沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	4250
11		PVC-U 管	De110	m	1176
12		PE 管	De90	m	80
13	大庙村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	2790
14		PVC-U 管	De110	m	2000

1、建设项目及水土保持工作概况

15		PE 管	De90	m	361
16	马圈子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	2078
17		PVC-U 管	De110	m	1150
18		PE 管	De90	m	60
19	栾家店村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	12450
20		PVC-U 管	De110	m	3630
21		PE 管	De110	m	540
22	苗家营村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	7100
23		PVC-U 管	De110	m	3720
24		PE 管	De90	m	400
25	下台子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	2400
26		PVC-U 管	De110	m	800
27		PE 管	De90	m	90
28	车道峪村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	8500
29		PVC-U 管	De110	m	1200
30		PE 管	De90	m	200
31	伙山子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	3100
32		PVC-U 管	De110	m	1800
33		PE 管	De90	m	120
34	田杖子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	5398
35		PVC-U 管	De110	m	2260
36		PE 管	De90	m	60
37	蘑菇峪村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	3600
38		PVC-U 管	De110	m	3400
39		PE 管	De90	m	80
40	大杖子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	6700
41		PVC-U 管	De110	m	3900
42		PE 管	De90	m	100
43		高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	8000

1、建设项目及水土保持工作概况

44	柳河口村	PVC-U 管	De110	m	4260
45		PE 管	De90	m	80
46	三道川村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	5893
47		PVC-U 管	De110	m	2842
48		PE 管	De90	m	395
49	楚榆沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	6968
50		PVC-U 管	De110	m	3670
51		PE 管	De90	m	37
52	荞麦岭村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	3700
53		PVC-U 管	De110	m	2160
54		PE 管	De90	m	60
55	挂兰峪村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	7500
56		PVC-U 管	De110	m	3500
57		PE 管	De90	m	120
58	太平村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	4400
59		PVC-U 管	De110	m	1356
60		PE 管	De90	m	200
61	扁担沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	3100
62		PVC-U 管	De110	m	1600
63		PE 管	De90	m	60
64	梨树沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	7600
65		PVC-U 管	De110	m	5200
66		PE 管	De90	m	60
67	苗榆桶村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	4240
68		PVC-U 管	De110	m	1320
69		PE 管	De90	m	360
70	转轴沟村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	2500
71		PVC-U 管	De110	m	1170
72		PE 管	De90	m	60

1、建设项目及水土保持工作概况

73	孤山子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	10211
74		PVC-U 管	De110	m	3664
75		PE 管	De90	m	610
76	王杖子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	10316
77		PVC-U 管	De110	m	3256
78		PE 管	De90	m	60
79	牛圈子村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	6260
80		PVC-U 管	De110	m	4530
81		PE 管	De90	m	2150
82	白马川村	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN300	m	3260
83		PVC-U 管	De110	m	1530
84		PE 管	De90	m	490
	合计			m	248701

图1-2

各村污水管网布设图

安子岭村污水管网布设



北营房村污水管网布设

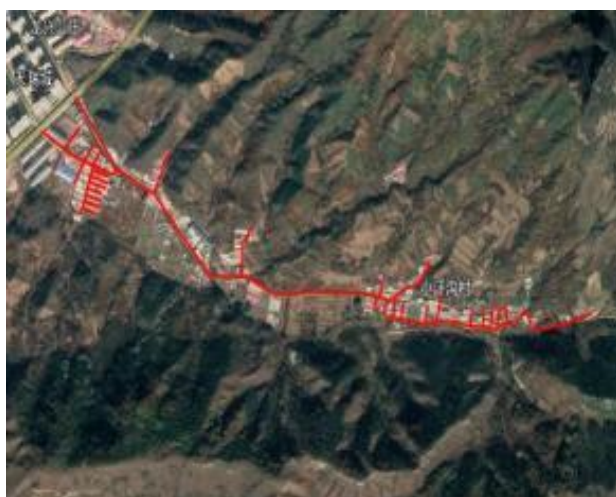


1、建设项目及水土保持工作概况

煤岭沟村污水管网布设



小汗沟村污水管网布设



大庙村污水管网布设



马圈子村污水管网布设



栾家店村 1 污水管网布设



栾家店村 2 污水管网布设



1、建设项目及水土保持工作概况

栾家店村 3 污水管网布设



栾家店村 4 污水管网布设



栾家店村 5 污水管网布设



栾家店村 6 污水管网布设



栾家店村 7 污水管网布设



栾家店村 7 污水管网布设



1、建设项目及水土保持工作概况

苗家营村 1 污水管网布设



苗家营村 2 污水管网布设



苗家营村 3 污水管网布设



苗家营村 4 污水管网布设



苗家营村 5 污水管网布设



苗家营村 5 污水管网布设



1、建设项目及水土保持工作概况

蘑菇峪村污水管网布设



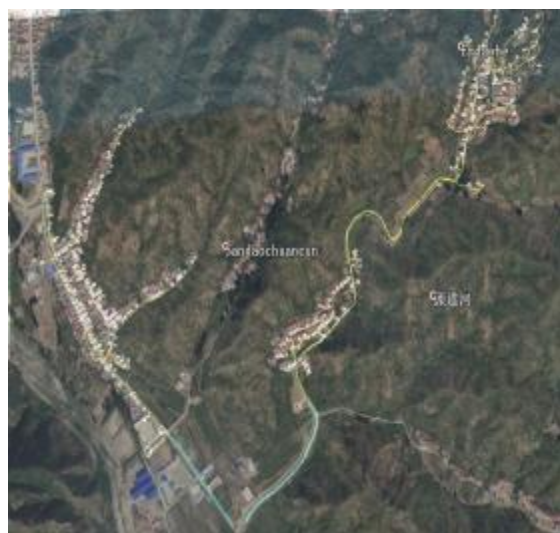
大杖子村污水管网布设



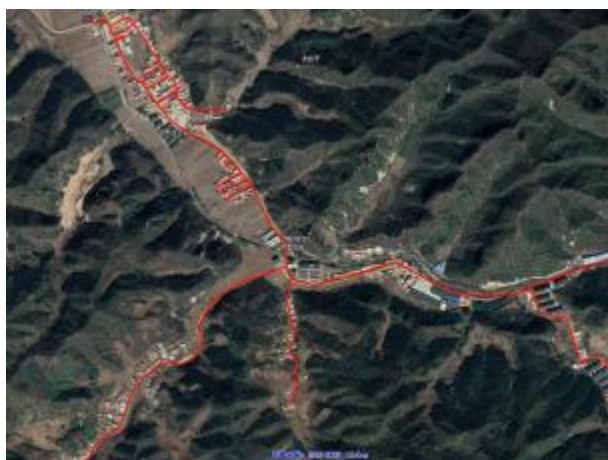
柳河口村污水管网布设



三道川村污水管网布设



楚榆沟村污水管网布设



荞麦岭村污水管网布设

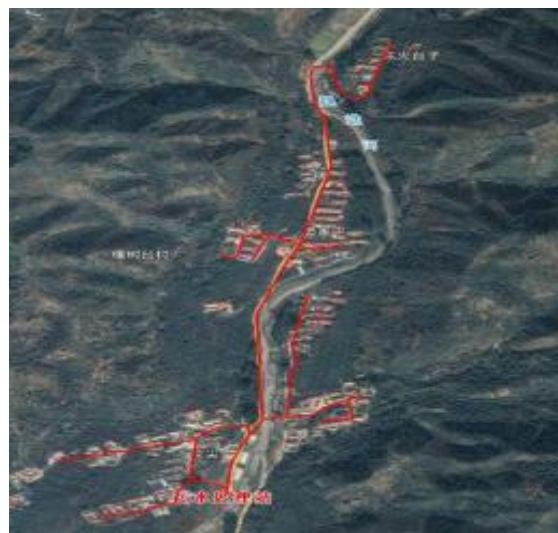


1、建设项目及水土保持工作概况

挂兰峪村污水管网布设



太平村污水管网布设



扁担沟村污水管网布设



梨树沟村污水管网布设



苗峪桶村污水管网布设



转轴沟村污水管网布设



1、建设项目及水土保持工作概况

孤山子村污水管网布设



王杖子村污水管网布设



牛圈子村污水管网布设



白马川村污水管网布设



下台子村污水管网布设



车道峪村 1 污水管网布设



1、建设项目及水土保持工作概况

车道峪村2污水管网布设



伙山子村污水管网布设



(2) **给水管网**：给水管网总长 136877m，为 PE 给水管，规格为 De25、De65、De100。管道埋深 1.5-2.0m，覆土深度 1.2-1.4m，占地面积 63.01 hm²，占地类型为旱地、内陆滩涂和农村道路。各村给水管网工程量统计情况见表 1-3，各村给水管网工程布设情况见图 1-3。

安子岭村铺设给水管网 9809m，平地段给水管网 8583m，陡坡段给水管网 1226m，PE 给水管规格为 De25 长度 6640m，PE 给水管规格为 De65 长度 1038m，PE 给水管规格为 De100 长度 2131m。

马圈子村铺设给水管网 7275m，平地段给水管网 5456m，陡坡段给水管网 1819m，PE 给水管规格为 De25 长度 5664m，PE 给水管规格为 De65 长度 807m，PE 给水管规格为 De100 长度 804m。

大庙村铺设给水管网 5900m，平地段给水管网 5900m，无陡坡段，PE 给水管规格为 De25 长度 4580m，PE 给水管规格为 De65 长度 270m，PE 给水管规格为 De100 长度 1050m。

田杖子村铺设给水管网 15092m，平地段给水管网 12074m，陡坡段给水管网 3018m，PE 给水管规格为 De25 长度 11300m，PE 给水管规格为 De65 长度 1492m，PE 给水管规格为 De100 长度 2300m。

蘑菇峪村铺设给水管网 5610m，平地段给水管网 4909m，陡坡段给水管网 701m，跨越段跨越黑河 113m，PE 给水管规格为 De25 长度 3160m，PE 给水管规格为 De65 长度 400m，PE 给水管规格为 De100 长度 2050m。

大杖子村给水管网 8784m，平地段给水管网 8784m，无陡坡段，PE 给水管规格为 De25 长度 4646m，PE 给水管规格为 De65 长度 701m，PE 给水管规格为 De100 长度 3437m。

三道川村给水管网 26477m，平地段给水管网 6619m，陡坡段给水管网 19858m，PE 给水管规格为 De25 长度 19750m，PE 给水管规格为 De65 长度 2407m，PE 给水管规格为 De100 长度 4320m。

楚榆沟村铺设给水管网 18120m，平地段给水管网 16308m，陡坡段给水管网 1812m，PE 给水管规格为 De25 长度 15000m，PE 给水管规格为 De65 长度 1700m，PE 给水管规格为 De100 长度 1420m。

挂兰峪村铺设给水管网 16990m，平地段给水管网 16141m，陡坡段给水管网 850m，PE 给水管规格为 De25 长度 13140m，PE 给水管规格为 De65 长度 500m，PE 给水管规格为 De100 长度 3350m。

苗榆桶村铺设给水管网 8090m，平地段给水管网 8090m，无陡坡段，PE 给水管规格为 De25 长度 6310m，

1、建设项目及水土保持工作概况

PE 给水管规格为 De65 长度 500m, PE 给水管规格为 De100 长度 1280m。

王杖子村铺设给水管网 14730m, 平地段给水管网 12275m, 陡坡段给水管网 2455m, PE 给水管规格为 De25 长度 11320m, PE 给水管规格为 De65 长度 780m, PE 给水管规格为 De100 长度 2630m。

各村给水管网工程量统计情况见表 1-3

表1-3 各村给水管网工程量统计情况

序号	村庄	名称	规格	单位	数量
1	安子岭村	PE 给水管	De25	m	6640
2		PE 给水管	De65	m	1038
3		PE 给水管	De100	m	2131
4	大庙村	PE 给水管	De25	m	4580
5		PE 给水管	De65	m	270
6		PE 给水管	De100	m	1050
7	马圈子村	PE 给水管	De25	m	5664
8		PE 给水管	De65	m	807
9		PE 给水管	De100	m	804
10	田杖子村	PE 给水管	De25	m	11300
11		PE 给水管	De65	m	1492
12		PE 给水管	De100	m	2300
13	蘑菇峪村	PE 给水管	De25	m	3160
14		PE 给水管	De65	m	400
15		PE 给水管	De100	m	2050
16	大杖子村	PE 给水管	De25	m	4646
17		PE 给水管	De65	m	701
18		PE 给水管	De100	m	3437
19	三道川村	PE 给水管	De25	m	19750
20		PE 给水管	De65	m	2407
21		PE 给水管	De100	m	4320
22	楚榆沟村	PE 给水管	De25	m	15000
23		PE 给水管	De65	m	1700
24		PE 给水管	De100	m	1420
25	挂兰峪村	PE 给水管	De25	m	13140
26		PE 给水管	De65	m	500

1、建设项目及水土保持工作概况

27		PE 给水管	De100	m	3350
28	苗榆桶村	PE 给水管	De25	m	6310
29		PE 给水管	De65	m	500
30		PE 给水管	De100	m	1280
31	王杖子村	PE 给水管	De25	m	11320
32		PE 给水管	De65	m	780
33		PE 给水管	De100	m	2630
	合计				136877

图1-3 各村给水管网布设图

安子岭村给水管网布设图



马圈子村给水管网布设图



田杖子村给水管网布设图



蘑菇峪村给水管网布设图



1、建设项目及水土保持工作概况

大杖子村给水管网布设图



挂兰峪村给水管网布设图



王杖子村给水管网布设图



三道川村给水管网布设图



苗榆桶村给水管网布设图



大庙村村给水管网布设图



楚榆沟村给水管网布设图



管道工程在一般路段以沟埋敷设方式为主，由于管沟开挖、堆土、管道施工安装的机械设备和施工人员活动，需一定宽度的管道作业带。考虑本段线路地形地貌特点，结合大管径实际情况，确定管道一般段作业带宽度为 4.6m。管道所经地区需跨越河道和桥梁，跨河道 1 处，长 30m，跨桥梁 1 处，长 30m，施工期尽量选择在枯水季节，尽量采用开挖方式，管顶埋深应在设计洪水冲刷或规划疏浚线以下大于 0.8m 处，若无冲刷或疏浚水域，则应在河床底面以下大于 2.0m 处穿越，在跨越处修建浆砌石护坡进行防护，防护长度 80m，施工前修建围堰才能进行下阶段施工。

(a) 管沟区

管沟开挖采用机械与人工相结合的方法进行施工。开挖断面采用梯形断面，管道沟底平均开挖宽度约 1.5m，开挖面宽度约 1.5m，基础挖深 1.2m 至 1.5m（本工程主管基础挖深按 1.5m 计算），由于现阶段暂无地勘资料，放坡系数暂选 1:0.2，占地类型为旱地、内陆滩涂和农村道路，工程占地为临时占地。

(b) 临时堆土区

管沟开挖产生的土沿线分开堆放至管沟一侧，采取苫盖措施，待管道安装完毕后及时回填，主管道回铺占地总宽度为 1.0m，堆高约 1.5m，占地类型为旱地、内陆滩涂和农村道路，工程占地为临时占地。

(c) 管道作业带区

管道的作业带区占地宽约 2.0m，管道采用汽车运输，用吊车整体吊放在管沟内，一般地段管道下沟后应在 10d 内回填，人口稠密区及雨期施工等应立即回填。管沟回填采用机械与人工相结合的方法，管沟回填土方多余部分均匀平摊在管道作业带范围内，分层夯实，管沟回填土应高出地面 300mm 以上，用来弥补土层沉降的需要。施工完毕后，占地为水泥硬化路面或者沥青路面的沿线及时清扫路面上的杂物，占地为内陆滩涂的恢复原地貌。

(3) 检查井

检查井共 10031 个，占地面积 1.20 hm²，占地类型为农村道路，为塑料检查井，采用高分子树脂为原料一次性注塑成型，分体组合而成，与排水管采用先进的柔性连接，设在管道转弯处、管道坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。各村检查井工程量统计情况见表 1-4。

2、污水处理站

污水处理站共 31 座，小汗沟村、扁担沟村、梨树沟村、苗榆桶村、转轴沟、大庙村 6 个村庄的生活污水通过污水管网排入污水处理厂进行处理。安子岭村、北营房村、煤岭沟村、马圈子村、栾家店村、苗家营村、下台子村、车道峪村、伙山子村、田杖子村、蘑菇峪村、柳河口村、三道川村、楚榆沟村、太平村、孤山子村、王杖子村、牛圈子村、白马川村、大杖子村、荞麦岭村、挂兰峪村 22 个村庄建设地埋式污水处理站，

其中，处理规模小于 90m³/d 的污水处理站采用“化粪池+格栅+调节池+A2/O+MBR”的组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等；处理规模在 90m³/d 以上的污水处理站采用“水解+接触氧化”组合处理工艺，建设内容主要包括格栅渠、调节池、污泥池等。

经污水处理站处理后水质达到污水处理站出水水质标准要求，其主要指标除悬浮物、总氮以外，均严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 水质指标，最终出水达到河北省《农村生活污水排放标准》（DB13/2171-2015）一级 A 的排放标准。污水处理规模较小，生活处理段适宜采用一体化设备形式，本项目 A2/O 池、MBR 膜池均采用钢结构一体化集成设备，处理出水可按需回用，污泥排放至污泥池后外运处理。

见表 1-4 各村检查井工程量统计情况

序号	村庄	名称	规格	单位	数量
1	安子岭村	塑料排水检查井	∅ 700	个	340
2	北营房村	塑料排水检查井	∅ 700	个	400
3	煤岭沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	370
4	小汗沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	280
5	大庙村	塑料排水检查井	∅ 700	个	700
6	马圈子村	塑料排水检查井	∅ 700	个	141
7	栾家店村	塑料排水检查井	∅ 700	个	740
8	苗家营村	塑料排水检查井	∅ 700	个	400
9	下台子村	塑料排水检查井	∅ 700	个	180
10	车道峪村	塑料排水检查井	∅ 700	个	400

1、建设项目及水土保持工作概况

11	伙山子村	塑料排水检查井	∅ 700	个	160
12	田杖子村	塑料排水检查井	∅ 700	个	272
13	蘑菇峪村	塑料排水检查井	∅ 700	个	200
14	大杖子村	塑料排水检查井	∅ 700	个	439
15	柳河口村	塑料排水检查井	∅ 700	个	380
16	三道川村	塑料排水检查井	∅ 700	个	395
17	楚榆沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	403
18	荞麦岭村	塑料排水检查井	∅ 700	个	241
19	挂兰峪村	塑料排水检查井	∅ 700	个	532
20	太平村	塑料排水检查井	∅ 700	个	300
21	扁担沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	227
22	梨树沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	651
23	苗榆桶村	塑料排水检查井	∅ 700	个	300
24	转轴沟村	塑料排水检查井	∅ 700	个	130
25	孤山子村	塑料排水检查井	∅700	个	610
26	王杖子村	塑料排水检查井	∅700	个	350
27	牛圈子村	塑料排水检查井	∅700	个	360
28	白马川村	塑料排水检查井	∅700	个	130
	合计				10031

污水处理站占地面积0.28hm²，占地类型为旱地。工程完工后对污水处理站进行绿化，主要栽植低矮灌草，绿化面积930m²。各村污水处理站工程量统计情况见表1-5

见表1-5 各村污水处理站工程量统计情况

序号	村名	人口(人)	污水量(m ³)	处理/收集规模(m ³ /d)	污水处理设施	处理工艺/去向
1	安子岭村	700	44.8	50	污水处理站	A2/O+MBR
2		508	32.512	30	污水处理站	A2/O+MBR
3	栾家店村	200	12.8	95	污水处理站	水解+接触氧化
4	煤岭沟村	800	51.2	50	污水处理站	A2/O+MBR
5		744	47.616	50	污水处理站	A2/O+MBR

1、建设项目及水土保持工作概况

6	北营房村	1460	93.44	90	污水处理站	水解+接触氧化
7	马圈子村	340	21.76	20	污水处理站	A2/O+MBR
8	苗家营村	464	29.696	80	污水处理站	A2/O+MBR
9	下台子村	1120	71.68	80	污水处理站	A2/O+MBR
10	车道峪村	1344	86.016	80	污水处理站	A2/O+MBR
11	伙山子村	640	40.96	40	污水处理站	A2/O+MBR
12	田杖子村	560	35.84	35	污水处理站	A2/O+MBR
13		480	30.72	30	污水处理站	A2/O+MBR
14	蘑菇峪村	560	35.84	35	污水处理站	A2/O+MBR
15		520	33.28	35	污水处理站	A2/O+MBR
16	大杖子村	1200	76.8	80	污水处理站	A2/O+MBR
17		680	43.52	40	污水处理站	A2/O+MBR
18	柳河口村	1384	88.576	90	污水处理站	水解+接触氧化
19	三道川村	388	24.832	30	污水处理站	A2/O+MBR
20		504	32.256	40	污水处理站	A2/O+MBR
21	楚榆沟村	824	52.736	50	污水处理站	A2/O+MBR
22	荞麦岭	980	62.72	60	污水处理站	A2/O+MBR
23	挂兰峪村	1400	89.6	90	污水处理站	A2/O+MBR
24		480	30.72	30	污水处理站	A2/O+MBR
25	太平村	704	45.056	40	污水处理站	A2/O+MBR
26	孤山子村	2220	106.56	95	污水处理站	水解+接触氧化
27	王杖子村	1960	94.08	95	污水处理站	水解+接触氧化
28	牛圈子村	920	58.88	60	污水处理站	A2/O+MBR
29		360	23.04	25	污水处理站	A2/O+MBR
30		240	15.36	15	污水处理站	A2/O+MBR
31	白马川村	1240	79.36	80	污水处理站	A2/O+MBR

3、污水收集池

污水收集池11座，占地面积0.11hm²，占地类型为旱地，工程完工后对污水收集池进行绿化，主要栽植低矮灌草，绿化面积220m²。污水收集池采用玻璃钢成品化粪池，型号YJBH。本工程收集池顶面不过车，收集池覆土1.5m~3m。收集池初始环刚度要求不小于10kN/m²。收集池应设通风管，通风管应设置在不影响交通、环境的角落，并应高出地面不小于2m。要求收集池的通气管道必须可靠，避免池内出现真空，破坏玻璃钢构造。各村污水收集池工程量统计情况见表1-6。

1、建设项目及水土保持工作概况
各村污水收集池工程量统计情况

见表 1-6

序号	村名	人口 (人)	污水量 (m ³)	处理/收 集规模	污水处 理设施(m ³ /d)	处理工艺/去向
1	栾家店村	240	15.36	108	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
2		212	13.568	95	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
3		192	12.288	86	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
4		196	12.544	88	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
5		208	13.312	93	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
6		172	11.008	77	污水收集池	污水抽排至栾家店污水处理站
7	苗家营村	224	14.336	100	污水收集池	污水抽排至苗家营村污水处 理站
8		120	7.68	54	污水收集池	污水抽排至苗家营村污水处 理站
9		160	10.24	72	污水收集池	污水抽排至苗家营村污水处 理站
10		368	23.552	165	污水收集池	污水抽排至苗家营村污水处 理站
11	转轴沟	272	17.408	120	污水收集池	污水抽排至县城污水处理厂

4、生产生活材料堆放区

根据工程建设实际需求，结合现场调查，本工程共设置材料堆放区 28 个，占地面积 5.60 hm²，占地类型为旱地，工程完工后对材料堆放区恢复原地貌（旱地），具体见各村材料堆放区情况表 1-7。

见表 1-7

各村材料堆放区统计情况

序号	村庄	材 料 堆 放 区 (个)	位置	占地面积 (hm ²)	备注
1	安子岭村	1	安子岭乡小学西侧 94m 处，	0.20	
2	北营房村	1	北营房镇派出所西南 43m 处	0.20	
3	煤岭沟村	1	煤岭沟村加油站东南侧 65m 处	0.20	
4	小汗沟村	1	小汗沟村兴隆县津池合金铸造有 限公司西侧 50m 处	0.20	
5	马圈子村	1	马圈子村东侧	0.20	

1、建设项目及水土保持工作概况

6	栾家店村	1	栾家店村东侧	0.20	
7	苗家营村	1	苗家营村南侧	0.20	
8	下台子村	1	下台子村北侧	0.20	
9	车道峪村	1	车道峪村南侧	0.20	
10	伙山子村	1	伙山子村南侧	0.20	
11	田杖子村	1	田杖子村联办小学西侧 35m 处	0.20	
12	蘑菇峪村	1	蘑菇峪村内省道 255 北侧 53m 处	0.20	
13	柳河口村	1	柳河口村承德怡春食品有限公司 东 侧	0.20	
14	三道川村	1	三道川村西南侧	0.20	
15	楚榆沟村	1	楚榆沟村东南侧	0.20	
16	太平村	1	太平村东南侧	0.20	
17	扁担沟村	1	扁担沟村东侧	0.20	
18	梨树沟村	1	梨树沟村南侧	0.20	
19	苗榆桶村	1	苗榆桶村北侧	0.20	
20	转轴沟村	1	轴沟村东南侧	0.20	
21	孤山子村	1	孤山子村东侧	0.20	
22	王杖子村	1	王杖子村东南侧	0.20	
23	牛圈子村	1	牛圈子村东南侧	0.20	
24	白马川村	1	白马川村隐世小院民宿南侧	0.20	
25	大庙村	1	大庙村已硬化的广场内	0.20	
26	大杖子村	1	大杖子村已硬化的广场内	0.20	
27	荞麦岭村	1	荞麦岭村已硬化的广场内	0.20	
28	挂兰峪村	1	挂兰峪村已硬化的广场内	0.20	
	合计	28		5.60	

建设投资：本项目总投资 13162.98 万元，其中土建工程投资 11325.48 万元，资金来源：山水林田湖专项资金 2300 万元，滦河断面补偿资金 10862.98 万元。

建设工期：本工程实际于 2020 年 11 月到 2023 年 10 月完工。

1.1.2 项目区概况

1、地形地貌

兴隆县地貌基本上都属于燕山山脉的山地类型，主要特点是山高谷深，山地面积大，坡度陡，耕地少。兴隆县是个九山半水半分田的石质深山区，境内有燕山主峰海拔高达 2118m 的雾灵山，还有天凳山、六里坪、燕飞岭、五指山、五凤楼、獐犴山等海拔千米以上的山峰 41 座，山峦重叠，沟壑纵横，川窄流急。由于雾灵山耸立于县境的西北，因此形成了全县西北高，东南低的倾斜地势，

1、建设项目及水土保持工作概况

县内地域海拔高程相差悬殊，县城海拔高程 582.8m，东南最低的八卦岭海拔高程仅有 150m。受燕山运动影响，全县形成了以八品叶、雁飞岭、九拨子、青松岭等山为分水界的柳河、洒河、州河、横河、上潮河、洵河等六大河川谷地。

2、气象

项目区气候类型属暖温带半湿润大陆性季风型气候，四季分明，主要表现为春季干旱少雨，天气多变；夏季高温多雨，多雷雨天气；秋季天高气爽，昼暖夜凉；冬季漫长、寒冷、多风、干燥、盛行偏北风。项目区地处燕山暴雨中心，降水主要集中在汛期 6~9 月，占全年降水量的 75%以上，降水时空分配不均，易旱易涝，且年际、年内变化大。区内多年平均气温 8℃，大于 10℃有效积温 3600℃，历年平均无霜期 135 天，最大冻土深 1.1m，多年平均降水量 740.1mm。短历时 10 年一遇 1 小时最大暴雨量为 57mm，3 小时最大暴雨量为 91mm，6 小时最大暴雨量为 121mm，12 小时最大暴雨量为 162mm，24 小时最大暴雨量为 216mm，季节分布和年际变化极不均匀，集中在 6、7、8 三个月，雨量集中在夏季，占全年降水总量的 68%；历年风向频率是：春、秋、冬以西北风为主，夏季以偏南风为主，年均风速为 1.38m/s。

3、河流水文

项目主要涉及滦河流域柳河支流、澈河、蓟运河，柳河位于燕山山脉，属海河水系滦河流域的一级支流，发源于兴隆县的六里坪山，在大杖子乡柳河口汇入滦河，全长 86km，流域面积 1020km²。下台子以北的下游段，河床较缓，河宽多控制在 80~150m 之间，河床迂回曲折于山谷之间。该沟道上游汇水面积约为 0.28km²，按照 20 年一遇的洪水计算，洪峰流量为 3.7 m³/s。澈河属于滦河水系一级支流，发源于兴隆县东八叶品流经南天门、半壁山、蓝旗营、三道河等乡镇入迁西县境内、流域面积 965.85km²，流域内多年平均降水量 744.6mm，多年平均径流量 2.4293 亿立方米。蓝旗营水文站集水面积为 646km²，实测多年平均径流量 1.6367 亿立方米，多年平均含沙量和输沙率分别为 0.44kg/m³、9.90 万吨；实测最大洪峰流量 2180m³/s(1962 年 7 月 25 日)，调查量大洪峰流量 6590m³(1894 年 8 月)。蓟运河发源于兴隆县大水泉，流域面积 1.18 万 km²。由蓟运河干流和洵河、州河、还乡河 3 条主要支流组成。项目区水系图见附图 1-4。

图 1-4 项目区水系图



4、土壤植被

由于气候、成土母质、植被等的影响不同，项目区域内形成了多种土壤，土壤类型以棕壤土、褐土为主，其中黄土分布较多。土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量较为丰富，土壤厚度约 70~350cm，有利于果树和多种植物的生长和林果业的发展。

项目区属冀北山地栎林、油松和亚高山针叶林地带，植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，分布有大量的天然次生林和人工林。主要树种有油松、杨树、刺槐、柳树等，草种有白草、黄背草、野苜蓿、野古草和羊胡子草等。项目区植被覆盖度较高，60%左右。

5、水土流失情况

本工程位于河北省兴隆县，属燕山国家级水土流失重点预防区，为全国水土保持区划中的北方土石山区，水土流失现状调查采用现场调查的方法，根据《土壤侵蚀分级分类标准》，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，现状平均侵蚀模数在 500t/(km²·a)左右，土壤侵蚀强度为

轻度。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目所处区域为水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤容许流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

1.2 水土保持工作概况

1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

方案批复情况：2021年10月，承德途晟水利工程技术咨询有限公司受项目业主委托编制了《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书》（送审稿）。2022年1月14日，兴隆县行政审批局主持召开了《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会，根据技术评审意见，编制单位对报告书进行了修改、完善，方案编制单位完成了《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2022年1月19日取得兴隆县行政审批局的批复文件，批准文号为兴审批农字[2022]1号。

建设单位遵守水土保持有关法律法规的规定和兴隆县行政审批局的批复文件，委托相关单位开展了水土保持相关工作，认真落实水土保持管理及“三同时”原则。

1.2.2 工程水土流失特点

项目区现状土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度以轻度为主，项目区属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

本项目2020年11月进入施工准备阶段，并开工建设，施工期主要集中在2020年-2023年，主要对地表扰动较大的施工类型有建筑物开挖、填垫，管沟开挖、回填和人为扰动等。

1.3 水土保持监测实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2024年9月，受承德市生态环境局兴隆县分局委托，兴隆县飞跃科技有限公司承担了该项目水土保持监测工作，接受委托后我单位立即组织技术人员成立了监测项目组，先后两次入现场调查监测，采用实地测量、场地巡查、走访调查、查看监理报告等方式对工程的主体施工进度及水保措施实施情况和进度进行深入调查了解，对施工现场的扰动面积和植被恢复情况采用了实际测量和走访调查等方法进行监测，取得了较为准确的数据和资料。同时针对项目落实水土保持措施的实际情况提出有针对性的完善意见，对道路硬化、绿化等问题多次同施工单位进行探讨、沟通，完善该项目水土相关措施。水土保持监测实施方案执行情况见表1-8。

1、建设项目及水土保持工作概况

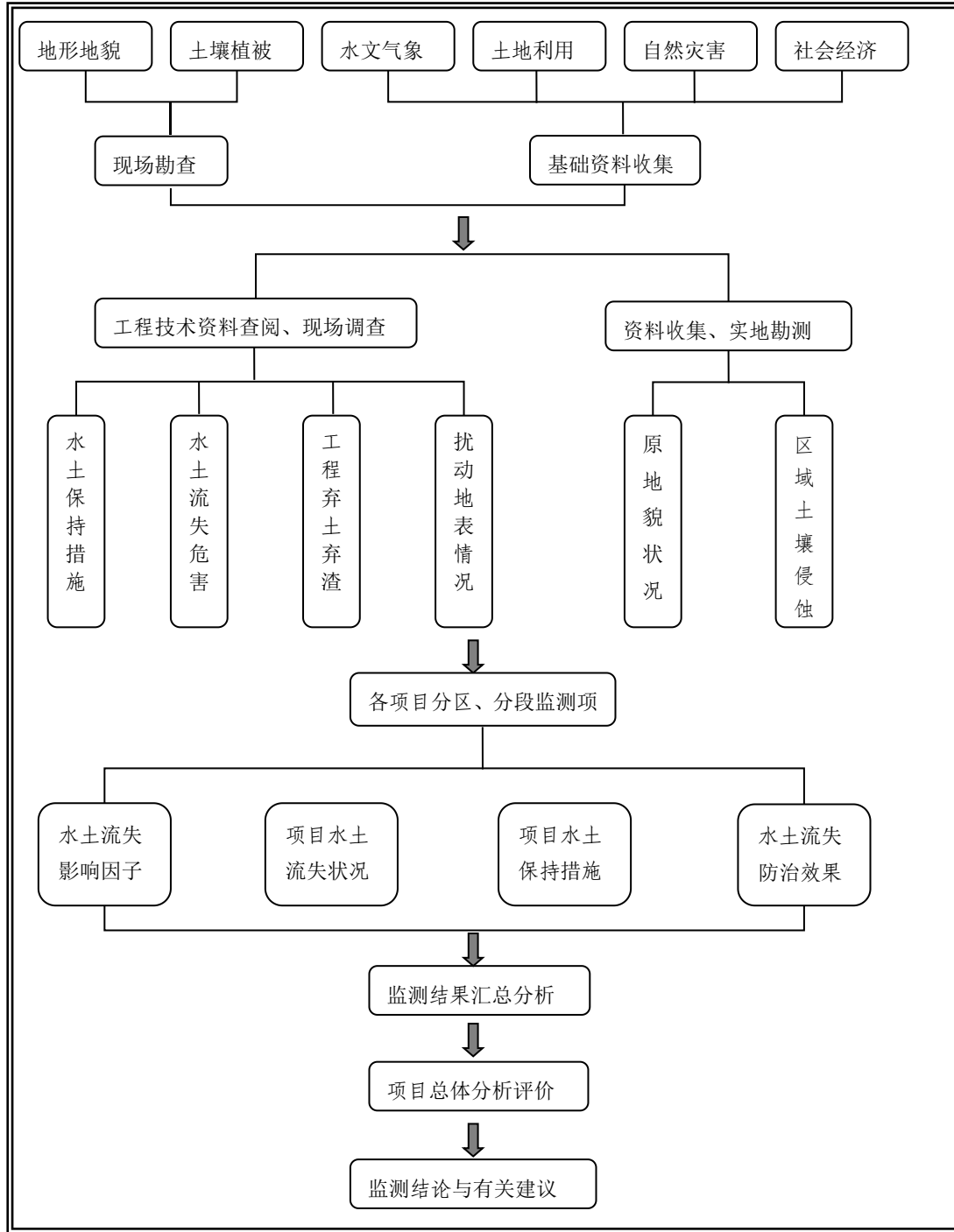
根据《生产建设项目水土保持监测规程》的要求，结合实际情况，本项目组制定了该项目水土保持监测技术路线，并严格按照其内容执行，具体监测技术路线见图 1-4。

表 1-8 水土保持监测实施方案执行情况表

监测时段	监测区域	监测点位	监测内容	监测频次
建设期	管道区	开挖、填垫、人为扰动	①扰动地表面积，破坏植被面积及程度；②挖、填方数量及面积；③水土流失情况；④拦挡措施的数量和防治效果。	①挖、填方数量，扰动地表面积及程度，在土建施工末 1 次。
	检查井	开挖、填垫、人为扰动	①扰动地表面积，破坏植被面积及程度；②挖、填方数量及面积；③水土流失情况；④拦挡措施的数量和防治效果。	①挖、填方数量，扰动地表面积及程度，在土建施工末 1 次。
	污水处理站	开挖、填垫、人为扰动	①扰动地表面积，破坏植被面积及程度；②挖、填方数量及面积；③水土流失情况。	①植被状况、面积和成活率，在土建施工中、末各 1 次；②植被状况、面积和成活率，在土建施工中、末各 1 次。
	污水收集池	开挖、填垫、人为扰动	①扰动地表面积，破坏植被面积及程度；②挖、填方数量及面积；③水土流失情况；④拦挡措施的数量和防治效果。	①挖、填方数量，扰动地表面积及程度，在土建施工末 1 次。
	材料堆放区	开挖、填垫、人为扰动	①扰动地表面积，破坏植被面积及程度；②挖、填方数量及面积；③水土流失情况；④拦挡措施的数量和防治效果。	①挖、填方数量，扰动地表面积及程度，在土建施工末 1 次。

图 1-4

项目水土保持监测技术流程图



1.3.2 监测项目部设置

参与监测的主要人员及业务分工见表 1-9。

表 1-9 水土保持监测人员及业务分工表

姓名	职责分工
梁霄	人员管理、工作协调、技术指导
王欣瑶	工作协调，资料整理汇编

1、建设项目及水土保持工作概况

贺天祥	制定监测计划，监测进度控制，技术报告审查，外业调查，报告校核，
刘莹莹	外业调查，资料收集，现场监测，技术报告编写

1.3.3 监测点位布设

本工程实际于2020年11月开工建设，2023年10月完工，土建工程主要是集中在2020年—2023年，土建工程主要是建筑物开挖、填垫，管沟开挖、填垫等。建设期末布设监测点位，监测小组只能通过现场监测、调查询问，查阅监理报告和施工总结报告等方式获取项目建设期的水土流失资料。

1.3.4 监测设备配置

本工程水土保持监测设备主要包括：皮尺、水准仪、GPS、测距仪、数码相机、笔记本电脑等设备。

1.3.5 监测技术方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》和项目建设已完工的实际情况，本项目主要采取实地调查和场地巡查的监测方法。

（1）实地调查

监测人员进行实地调查、量测记录，了解和掌握水土保持设施的稳定性、完好程度和运营情况，林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度。

施工期间，由于监测委托滞后，导致无法对项目施工期间的水土流失情况进行监测；自然恢复期，监测人员对植物措施生长面积、品种、成活率、保存率生长情况和水土流失状况进行调查监测，监测过程中发现的问题，及时和业主进行了沟通，采取有效的水土流失防治措施，减少因项目施工建设造成的水土流失。

（2）场地巡查

自然恢复期间，监测人员对项目水土保持工程和植物措施进行定期巡查，发现问题及时采取补救措施，未发生较大水土流失事件。

1.3.6 监测成果提交情况

监测小组自2024年9月开展本项目的监测工作，前后2次到现场进行调查监测，对项目扰动土地情况及水土保持措施落实等情况进行记录，并在监测过程中提出完善意见，督促业主单位更好的完成各部位的水土保持措施布设。水土保持监测情况记录见表1-10和水土保持措施监测情况表2-6。

1、建设项目及水土保持工作概况

1、2024年9月11日监测小组第一次进入项目区，项目施工已完成，建筑迹地已经恢复，通过查阅、收集相关施工资料，了解本项目施工过程中水土保持措施实施情况，并结合现场实际状况，对项目后续运行提出意见。

2、2024年9月22日监测小组第二次进入项目区，对第一次进入项目区未收集到资料进行补充收集，并结合现场实际状况，对项目后续运行提出意见。

表 1-10 水土保持监测情况记录表

监测时间	监测内容				
	主体工程 进度	水土流失情况	水土保持措施落实情况	防治效果	完善意见
2024年9月16日	工程建设已完工	主要以人为扰动为主，水土流失轻微	项目施工完成，迹地已经恢复。	六项指标达标	切实落实水土保持设施后续管护工作，及时维修损毁的水土保持设施，确保水土保持设施持续发挥作用。
2024年9月23日	工程建设已完工	主要以人为扰动为主，水土流失轻微	项目施工完成，迹地已经恢复。	六项指标达标	

2 监测方法及内容

2.1 扰动土地情况

2.1.1 水土保持方案设计扰动土地情况

根据兴隆县行政审批局批复的《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书》，本项目建设区面积 142.77hm²，水土保持方案设计扰动面积见表 2-1。

表 2-1 水土保持方案设计扰动面积 单位：hm²

建设项目		工程建设区	
		永久占地	临时占地
管道区	污水管网给水管网同沟敷设		45.38
	污水管网		69.02
	给水管网		21.18
	检查井	1.2	
污水处理站		0.28	
污水收集池		0.11	
材料堆放区			5.6
合计		1.59	141.18

2.1.2 工程实际扰动土地情况

通过实地调查和整理分析相关资料数据，确定本工程施工建设期实际发生的占地 142.77hm²，其中永久占地 1.59hm²；临时占地 141.18hm²，污水管网给水管网同沟敷设占地面积为 45.38hm²，污水管网占地面积为 69.02hm²，给水管网占地面积为 21.18hm²，污水处理站占地面积 0.28hm²，污水收集池占地面积为 0.11hm²，材料堆放区占地面积为 5.6hm²。工程实际扰动面积见表 2-2。

表 2-2 工程实际扰动面积 单位：hm²

建设项目		工程建设区	
		永久占地	临时占地
管道区	污水管网给水管网同沟敷设		45.38
	污水管网		69.02
	给水管网		21.18
	检查井	1.2	
污水处理站		0.28	
污水收集池		0.11	
材料堆放区			5.6

合计	1.59	141.18
----	------	--------

2.1.3 工程建设扰动土地面积的监测

监测人员通过查阅相关技术资料和实地调查等方式,确定该项目实际建设中的扰动土地面积与方案设计的扰动面积相比一致。

表 2-3 项目扰动情况监测表 单位: hm^2

建设项目		方案确定的面积	实际扰动的面	变化情况
管道区	污水管网给水管网同沟敷设	45.38	45.38	0
	污水管网	69.02	69.02	0
	给水管网	21.18	21.18	0
	检查井	1.2	1.2	0
污水处理站		0.28	0.28	0
污水收集池		0.11	0.11	0
材料堆放区		5.6	5.6	0
合计		142.77	142.77	0

1、方案确定污水管网给水管网同沟敷设占地面积为 45.38hm^2 , 实际占地面积 45.38hm^2 , 面积无变化。

2、方案确定污水管网占地面积为 69.02hm^2 , 实际占地面积 69.02hm^2 , 面积无变化。

3、方案确定给水管网占地面积为 21.18hm^2 , 实际占地面积 21.18hm^2 , 面积无变化。

4、方案确定检查井占地面积为 1.2hm^2 , 实际占地面积 1.2hm^2 , 面积无变化。

5、方案确定污水处理站占地面积 0.28hm^2 , 实际占地面积 0.28hm^2 , 面积无变化。

6、方案确定污水收集池占地面积为 0.11hm^2 , 实际占地面积 0.11hm^2 , 面积无变化。

7、方案确定材料堆放区占地面积为 5.6hm^2 , 实际占地面积 5.6hm^2 , 面积无变化。

2.2 取料(土、石)、弃渣(土、石)监测

本项目未设计取料场, 实际监测中经调查了解工程没有取料场。

弃土弃渣动态水土保持监测主要是对工程中产生的弃渣量、岩土类型、堆放

情况（地面坡度、渣体堆高、渣体堆积边坡情况等）、防护措施及占地面积等进行监测。土石监测情况表 2-4。

表 2-4 土石方监测表 单位：万 m³

分区	监测方法	方案设计挖填方总量	实际土石方挖填方总量	方案设计弃方量	实际弃方量
污水管网 给水管网 同沟敷设	调查、场地 巡查	32.69	32.69	1.65	1.65
污水管网		42.42	42.42	2.16	2.16
给水管网		15.62	15.62	0.36	0.36
检查井		1.48	1.48	0.76	0.76
污水处理站		1.54	1.54	0.74	0.74
污水收集池		0.25	0.25	0.13	0.13
材料堆放区		3.36	3.36	0	0
合计		97.36	97.36	5.80	5.80

方案设计挖填总量为 97.36 万 m³，挖方量约 51.58 万 m³，填方量约 45.78 万 m³，弃方 5.80 万 m³，弃方被周围村民填垫自家院落及耕地、路面混凝土破碎块被村民垫农路及圈地边墙，全部综合利用。方案编制时间为 2021 年 10 月，方案编制时土方量大部分为已发生方量，所涉及数据为实际产生，土方量未发生变化，与批复方案一致。

2.3 水土保持措施

通过对工程各防治分区实施防治措施进行实地现场量测与复核，项目各分区实施的水土保持措施总体布局是以工程措施和植物措施为主，临时措施为辅，工程措施、植物措施和临时措施有机结合的水土流失防治方案，并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中，形成了一个与主体工程相衔接、完整的、科学合理的水土保持综合防治体系，在防治水土流失的同时，达到绿化美化区域环境的目的，有效防治了项目建设期的新增水土流失，为工程建设和当地经济发展创造了良好的生态环境条件。水土保持措施监测内容包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等，监测方法以全面调查、典型调查为主，监测频次共 2 次。水土保持措施的监测情况见表 2-6。

2.4 水土流失情况

水土流失情况监测内容包括土壤流失面积、土壤流失量、取土（石料）弃土

2 监测方法及内容

(石料)潜在的土壤流失量及水土流失危害等,监测方法包括全面调查、典型调查、重点调查、询问调查,监测频次总共2次。水土流失内容监测内容、方法和频次安排详见下表。

表 2-5 水土流失情况监测内容、方法和频次

序号	监测内容	监测方法	监测频次	水土流失危害	备注
1	土壤流失面积	全面调查	2024年9月16日进行调查监测1次,2024年9月23日进行监测1次。	人为扰动占压等危害	
2	土壤流失方量	典型调查			
3	潜在的土壤流失量	全面调查+重点调查			
4	水土流失危害	重点调查+询问调查			

2 监测方法及内容

表 2-6

水土保持措施表

防治分区	措施类型	位置	措施内容	措施数量	防治效果	运行状况	开工日期与完工日期	监测方法	监测频次
污水管网 给水管网 同沟敷设	工程措施	管线段	土地平整	45.01hm ²	良好	-	2020年11月-2022年12月	查阅资料、调查询问、场地巡查监测	2024年9月共监测5次。
		跨河段	土地平整	0.05hm ²	良好	-			
	临时措施	管线段	密目网苫盖	24636m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			彩钢板拦挡	10950m	良好	-	2020年11月-2022年12月		
		跨河段	密目网苫盖	27m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			土质围堰	113m	良好	-	2020年11月-2022年12月		
污水管网	工程措施	管线段	土地平整	68.45hm ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
		跨河段	土地平整	0.09hm ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			浆砌石护坡	40m	良好	-	2020年11月-2022年12月		
	临时措施	管线段	密目网苫盖	37461m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			彩钢板拦挡	16650m	良好	-	2020年11月-2022年12月		
		跨河段	密目网苫盖	49m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			土质围堰	204m	良好	-	2020年11月-2022年12月		

2 监测方法及内容

							月		
给水管网	工程措施	管线段	土地平整	21.03hm ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
	临时措施	管线段	密目网苫盖	11511m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
			彩钢板拦挡	5116m	良好	-	2020年11月-2022年12月		
检查井	临时措施	检查井	密目网苫盖	652m ²	良好	-	2020年11月-2022年12月		
污水处理站	工程措施	污水处理站	表土收集	840m ³	良好	-	2021年6月		
		污水处理站	表土回铺	840m ³	良好	-	2021年6月		
	植物措施	污水处理站	绿化美化	2800m ²	良好	运行良好	2023年7月		
	临时措施	污水处理站	密目网苫盖	152m ²	良好	-	2021年6月-2021年9月		
污水收集池	工程措施	污水收集池	表土收集	330m ³	良好	-	2021年3月		
		污水收集池	覆土平整	330m ³	良好	-	2021年7月		
	植物措施	污水收集池	绿化美化	1100m ²	良好	运行良好	2023年8月		
	临时措施	污水收集池	密目网苫盖	60m ²	良好	-	2021年4月-2021年7月		
材料堆放区	工程措施	材料堆放区	土地平整	5.60hm ²	良好	-	2021年7月		
	临时措施	材料堆放区	编织袋拦挡	448m	良好	-	2020年11月		
		材料堆放区	密目网苫盖	3034m ²	良好	-	2020年11月		

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

一、方案设计水土流失防治责任范围

项目建设区是指工程施工建设中临时和永久征用、租用的土地范围。

2021年批复的水土保持方案报告中确定的水土流失防治责任范围为142.77hm²，方案具体水土流失防治责任范围数值见表3-1。

表3-1 方案确定水土流失防治责任范围 单位：hm²

建设项目		工程建设区			
		永久占地	临时占地	直接影响区	小计
管道区	污水管网给水管网同沟敷设		45.38	0	45.38
	污水管网		69.02		69.02
	给水管网		21.18		21.18
	检查井	1.20			1.20
污水处理站		0.28	0		0.28
污水收集池		0.11	0		0.11
材料堆放区			5.6		5.6
合计		1.59	141.18	0	142.77

二、工程建设实际水土流失防治责任范围

水土保持监测人员通过实地勘测、调查走访及查阅相关资料等方式确定了工程建设实际的水土流失防治责任范围。

本项目实际防治责任范围为142.77hm²，具体情况见表3-2。

表3-2 工程建设实际水土流失防治责任范围 单位：hm²

建设项目		工程建设区			
		永久占地	临时占地	直接影响区	小计
管道区	污水管网给水管网同沟敷设		45.38	0	45.38
	污水管网		69.02		69.02
	给水管网		21.18		21.18
	检查井	1.20			1.20

3 重点对象水土流失动态监测

建设项目	工程建设区			
	永久占地	临时占地	直接影响区	小计
污水处理站	0.28	0		0.28
污水收集池	0.11	0		0.11
材料堆放区		5.6		5.6
合计	1.59	141.18	0	142.77

三、工程水土流失防治责任范围监测

监测人员通过查阅相关技术资料 and 实地勘察等方式,确定本项目水土流失防治责任范围为 142.77hm²,水土保持方案确定的防治责任范围为 142.77hm²,实际防治责任范围与方案确定的防治责任范围相比一致,下面就各个分区一一阐明,具体情况见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围监测表 单位: hm²

建设项目		方案确定的范围	实际扰动的范围	变化情况
管道区	污水管网给水管网同沟敷设	45.38	45.38	0
	污水管网	69.02	69.02	0
	给水管网	21.18	21.18	0
	检查井	1.20	1.20	0
污水处理站		0.28	0.28	0
污水收集池		0.11	0.11	0
材料堆放区		5.6	5.6	0
合计		142.77	142.77	0

方案确定污水管网给水管网同沟敷设防治责任范围为 45.38hm²,实际防治责任范围 45.38hm²,防治责任范围无变化。

方案确定污水管网防治责任范围为 69.02hm²,实际防治责任范围 69.02hm²,防治责任范围无变化。

方案确定给水管网防治责任范围为 21.18hm²,实际防治责任范围 21.18hm²,防治责任范围无变化。

方案确定检查井防治责任范围为 1.20hm²,实际防治责任范围 1.20hm²,防治责任范围无变化。

方案确定污水处理站防治责任范围为 0.28hm²,实际防治责任范围 0.28hm²,

防治责任范围无变化。

方案确定污水收集池防治责任范围为 0.11hm²，实际防治责任范围 0.11hm²，防治责任范围无变化。

方案确定材料堆放区防治责任范围为 5.6hm²，实际防治责任范围 5.6hm²，防治责任范围无变化。

3.1.2 背景值监测

正常情况下，开发建设项目水土流失背景值一般采用简易径流小区、标钎、标桩法结合土侵蚀遥感调查成果等方法进行监测，对于在建、已建的项目，可以根据水土保持方案确定的占地类型，在项目建设区以外选取相近的典型样地进行观测，从而获取项区水土流失背景值。但本项目监测工作启动滞后多年，项目建设前地貌形态较目前变化较大，难以类比借鉴，根据兴隆县行政审批局批复的《兴隆县农村生活污水综合治理二期项目水土保持方案报告书》，预测时段内原地貌水土流失量为 100.26t，水土流失背景值约为 500t/km².a。通过现场调研周边地形地貌，调查组采取区域调查法，并根据土壤侵蚀分类分级标准和土地利用类型及查阅水文手册确定原地貌的水土流失背景值，项目组认为水土保持方案中的数据合理，本监测报告将予以采用。

3.1.3 建设期扰动土地面积

地表扰动面积监测是确定土壤流失量的基础，是开发建设项目水土保持监测的中心内容之一。地表扰动面积监测包括两方面的内容：即扰动类型判断和面积监测，其中扰动类型判断是关键，监测过程中须根据实际流失状态进行归类和面积监测。

客观反映水土流失特点，对项目的扰动地表应进行合理分类，通过调查，施工中对地表的扰动方式主要表现为开挖、回填、构筑物、堆积及人为扰动等几种形式。地表的基本扰动分类见表 3-4。

表 3-4 基本地表扰动分类表

危害	危害扰动			轻微危害扰动	无危害扰动
扰动名称	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等
侵蚀对象形态	土石堆积	道路、建(构)筑物和基础	局部低洼地区	景观绿化区	无流失和回填区域
特征描述	高度≤1.5m	建筑物基础、深度大	高度≤1.5m	地势平坦、零星堆积、人为扰动	无流失、流失物进入封闭区域

水土保持监测工作委托时,项目主体工程已经完工,因此该工程建设期各年度地表扰动情况通过查阅相关施工资料、调查问询获得。

兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书实际施工工期为2020年11月至2023年10月,工程建设主要为污水管网给水管网同沟敷设,污水管道、检查井、污水处理站、收集池建设等,对地表扰动较大的施工类型为土方开挖、填垫和人为扰动、占压等。因水土保持监测委托滞后,无法计算该工程建设期和前期运行期的地表扰动情况。本监测报告只对2020-2023年进行水土保持扰动面积和土壤流失量进行计算。通过现场调查及查阅资料,2020-2023年水土流失面积为142.77hm²,各年建设区扰动面积见表3-5、表3-6、表3-7、表3-8。

表 3-5 2020 年地表扰动面积 单位: hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	16.76	69.33	20.58	30.11	0	136.78
污水处理站	0.02	0.22	0	0.04	0	0.28
污水收集池	0	0.10	0	0.01	0	0.11
材料堆放区	0.03	3.97	0	1.6	0	5.6
合计	16.81	73.62	20.58	31.76	0	142.77

表 3-6 2021 年地表扰动面积 单位: hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	6.73	98.45	0.38	31.22	0	136.78
污水处理站	0.02	0.20	0	0.06	0	0.28

3 重点对象水土流失动态监测

污水收集池	0	0.08	0	0.03	0	0.11
材料堆放区	0.01	4.30	0	1.29	0	5.6
合计	6.76	103.03	0.38	32.6	0	142.77

表 3-7 2022 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	0.23	91.24	0	45.31	0	136.78
污水处理站	0	0.20	0	0.06	0.02	0.28
污水收集池	0	0.09	0	0.02	0	0.11
材料堆放区	0.29	3.97	0	1.34	0	5.6
合计	0.52	95.5	0	46.73	0.02	142.77

表 3-8 2023 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	4.20	77.60	0	54.98	0	136.78
污水处理站	0	0.25	0	0.03	0	0.28
污水收集池	0	0.10	0	0.01	0	0.11
材料堆放区	0	4.80	0	0.8	0	5.6
合计	4.2	82.75	0	55.82	0	142.77

3.2 取料监测结果

本项目不涉及取料场，因此没有取料场监测结果。

3.3 弃渣监测结果

本项目水土保持方案未设置弃土场，项目建设过程中未设置弃渣场，因此没有弃渣场监测结果。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 方案设计土石方情况

根据水土保持方案报告书，土石方总量 97.36 万 m³，挖方量约 51.58 万 m³，填方量约 45.78 万 m³，弃方 5.80 万 m³，弃方被周围村民填垫自家院落及耕地、

路面混凝土破碎块被村民垫农路及圈地边墙，全部综合利用。

土石方平衡见表 3-9。

表 3-9 土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目分区	土石方总量	开挖	回填	借方	余方
①	污水管网给水管网同沟敷设	32.69	17.17	15.52	0	1.65
②	污水管网	42.42	22.29	20.13	0	2.16
③	给水管网	15.62	7.99	7.63	0	0.36
④	检查井	1.48	1.12	0.36	0	0.76
⑤	污水处理站	1.54	1.14	0.40	0	0.74
⑥	污水收集池	0.25	0.19	0.06	0	0.13
⑦	材料堆放区	3.36	1.68	1.68	0	0
合计		97.36	51.58	45.78	0	5.80

3.4.2 实际施工土石方监测结果

通过调查监测和查阅相关资料，实际土石方总量 97.36 万 m³，挖方量约 51.58 万 m³，填方量约 45.78 万 m³，弃方 5.80 万 m³，弃方被周围村民填垫自家院落及耕地、路面混凝土破碎块被村民垫农路及圈地边墙，全部综合利用。土石方平衡见表 3-10。

表 3-10 土石方平衡监测表 单位：万 m³

序号	项目分区	土石方总量	开挖	回填	借方	余方
①	污水管网给水管网同沟敷设	32.69	17.17	15.52	0	1.65
②	污水管网	42.42	22.29	20.13	0	2.16
③	给水管网	15.62	7.99	7.63	0	0.36
④	检查井	1.48	1.12	0.36	0	0.76
⑤	污水处理站	1.54	1.14	0.40	0	0.74
⑥	污水收集池	0.25	0.19	0.06	0	0.13
⑦	材料堆放区	3.36	1.68	1.68	0	0
合计		97.36	51.58	45.78	0	5.80

3.4.3 土石方情况对比

根据表 3-7、表 3-8、表 3-9 和表 3-10 对比可以看出，本工程实际土石总方量与方案设计一致，方案编制时间为 2021 年 12 月，方案编制时土方量大部分为

3 重点对象水土流失动态监测

已发生方量，所涉及数据为实际产生，土方量未发生变化，与批复方案一致。土石方情况监测见表 3-11。

表 3-11 土石方监测表 单位：万 m³

序号	项目分区	方案设计				监测情况				变化
		土石方总量	开挖	回填	弃方	土石方总量	开挖	回填	弃方	
①	污水管网给水管网同沟敷设	32.69	17.17	15.52	1.65	32.69	17.17	15.52	1.65	0
②	污水管网	42.42	22.29	20.13	2.16	42.42	22.29	20.13	2.16	0
③	给水管网	15.62	7.99	7.63	0.36	15.62	7.99	7.63	0.36	0
④	检查井	1.48	1.12	0.36	0.76	1.48	1.12	0.36	0.76	0
⑤	污水处理站	1.54	1.14	0.40	0.74	1.54	1.14	0.40	0.74	0
⑥	污水收集池	0.25	0.19	0.06	0.13	0.25	0.19	0.06	0.13	0
⑦	材料堆放区	3.36	1.68	1.68	0	3.36	1.68	1.68	0	0
合计		97.36	51.58	45.78	5.80	97.36	51.58	45.78	5.80	0

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持工程措施监测结果

4.1.1 水土保持方案设计的工程措施

水土保持方案根据当时的资料布设的水土保持工程措施主要包括土地平整、浆砌石护坡、表土收集、覆土平整。

水土保持方案布设的工程措施具体见下表。

表 4-1 水土保持方案设计的工程措施

分区		措施类型	工程名称	位置	措施数量
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	工程措施	土地平整	管线段	45.01hm ²
			表土收集	管线段	960m ³
			表土回铺	管线段	960m ³
	跨河段	工程措施	土地平整	跨河段	0.05hm ²
			浆砌石护坡	跨河段	20m
污水管网	管线段	工程措施	土地平整	管线段	68.45hm ²
			表土收集	管线段	1140m ³
			表土回铺	管线段	1140m ³
	跨河段	工程措施	土地平整	跨河段	0.09hm ²
			浆砌石护坡	跨河段	40m
给水管网	管线段	工程措施	土地平整	管线段	21.03hm ²
			表土收集	管线段	450m ³
			表土回铺	管线段	450m ³
检查井		无	无	检查井	0
污水处理站	工程措施	表土收集	污水处理站	840m ³	
		表土回铺	污水处理站	840m ³	
污水收集池	工程措施	表土收集	污水收集池	330m ³	
		表土回铺	污水收集池	330m ³	
材料堆放区	工程措施	土地平整	材料堆放区	5.60hm ²	

4.1.2 工程实际实施的工程措施

监测人员实地勘测，实际完成工程措施：污水管网给水管网同沟敷设—管线段土地平整 45.01hm²，表土收集 960m³，表土回铺 960m³；污水管网给水管网同沟敷设—跨河段土地平整 0.05hm²，浆砌石护坡 20m；污水管网—管线段土地平整 68.45hm²，表土收集 1140m³，表土回铺 1140m³；污水管网—跨河段土地平整 0.09hm²，浆砌石护坡 40m；给水管网—管线段土地平整 21.03hm²，表土收集 450m³，表土回铺 450m³；污水处理站表土收集 840m³，表土回铺 840m³；污水收集池表土

4、水土流失防治措施监测结果

收集 330m³，表土回铺 330m³；材料堆放区土地平整 5.60hm²。

具体措施及数量见表 4-2。

表 4-2 工程实际实施的工程措施

分区		措施类型	工程名称	位置	措施数量
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	工程措施	土地平整	管线段	45.01hm ²
			表土收集	管线段	960m ³
			表土回铺	管线段	960m ³
	跨河段	工程措施	土地平整	跨河段	0.05hm ²
			浆砌石护坡	跨河段	20m
污水管网	管线段	工程措施	土地平整	管线段	68.45hm ²
			表土收集	管线段	1140m ³
			表土回铺	管线段	1140m ³
	跨河段	工程措施	土地平整	跨河段	0.09hm ²
			浆砌石护坡	跨河段	40m
给水管网	管线段	工程措施	土地平整	管线段	21.03hm ²
			表土收集	管线段	450m ³
			表土回铺	管线段	450m ³
检查井		无	无	检查井	0
污水处理站		工程措施	表土收集	污水处理站	840m ³
			表土回铺	污水处理站	840m ³
污水收集池		工程措施	表土收集	污水收集池	330m ³
			表土回铺	污水收集池	330m ³
材料堆放区		工程措施	土地平整	材料堆放区	5.60hm ²

4.1.3 工程措施监测结果

通过监测人员实地勘测，施工现场已清理平整，绿化覆土厚度满足植被生长要求。本项目的水土保持工程措施实施情况较好。将实际监测结果与水保方案进行对比未发生变化。

表 4-3 方案设计措施与实际措施对比表

分区	措施类型	工程名称	措施数量			变化原因简述	
			方案设计	实际实施	变化情况		
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	工程措施	土地平整	45.01hm ²	45.01hm ²	0	未变化
			表土收集	960m ³	960m ³	0	未变化
			表土回铺	960m ³	960m ³	0	未变化
	跨河段	工程措施	土地平整	0.05hm ²	0.05hm ²	0	未变化
			浆砌石护坡	20m	20m	0	未变化
污水管网	管线段	工程措施	土地平整	68.45hm ²	68.45hm ²	0	未变化
			表土收集	1140m ³	1140m ³	0	未变化
			表土回铺	1140m ³	1140m ³	0	未变化

4、水土流失防治措施监测结果

	跨河段	工程措施	土地平整	0.09hm ²	0.09hm ²	0	未变化
			浆砌石护坡	40m	40m	0	未变化
给水管网	管段	工程措施	土地平整	21.03hm ²	21.03hm ²	0	未变化
			表土收集	450m ³	450m ³	0	未变化
			表土回铺	450m ³	450m ³	0	未变化
检查井		工程措施	无	0	0	0	未变化
污水处理站		工程措施	表土收集	840m ³	840m ³	0	未变化
			表土回铺	840m ³	840m ³	0	未变化
污水收集池		工程措施	表土收集	330m ³	330m ³	0	未变化
			表土回铺	330m ³	330m ³	0	未变化
材料堆放区		工程措施	土地平整	5.60hm ²	5.60hm ²	0	未变化

通过监测人员实地勘测，水土保持工程措施实施情况较好，项目组调查了部分工程措施，部分调查数据见表 4-4。

表 4-4 部分工程措施调查表

措施名称	调查数量	措施规格			情况描述
		高（深）	宽（厚）	坡度（°）	
土地平整	36m ²		0.6m		扰动地表
土地平整	49m ²		0.6m		扰动地表
土地平整	75m ²				扰动地表
浆砌石护坡	20m	1.5-1.9m	0.7m		跨河段

4.2 水土保持植物措施监测结果

4.2.1 水土保持方案设计的植物措施

水土保持方案根据主体可研资料布设的水土保持植物措施以固氮、保土、速生的当地适生乔、灌、草植物种为主，辅以必要的整地措施，主要布设在污水处理站与污水收集池。水土保持方案设计的植物措施具体见下：

表 4-5 水土保持方案设计的植物措施

防治分区	措施类型	措施内容	位置	措施数量
污水处理站	植物措施	绿化美化	污水处理站	2800m ²
污水收集池	植物措施	绿化美化	污水收集池	1100m ²

4.2.2 工程实际实施的植物措施

经过监测人员的详细核实，主体实际完成植物措施：污水处理站绿化美化 2800m²，污水收集池绿化美化 1100m²。实际实施的措施见表 4-6。

4、水土流失防治措施监测结果

表 4-6 实际实施的水土保持植物措施

防治分区	措施类型	措施内容	位置	措施数量
污水处理站	植物措施	绿化美化	污水处理站	2800m ²
污水收集池	植物措施	绿化美化	污水收集池	1100m ²

4.2.3 植物措施监测结果

经监测小组勘测确定：水土保持植物措施实施情况较好，实际落实的植物措施及工程量与方案报告书对比未发生变化。结果见下表 4-7。

表 4-7 方案设计措施与实际措施对比表

防治分区	措施类型	措施内容	措施数量			变化原因简述
			方案设计	实际实施	变化情况	
污水处理站	植物措施	绿化美化	2800m ²	2800m ²	0	未变化
污水收集池	植物措施	绿化美化	1100m ²	1100m ²	0	未变化

通过监测人员实地勘测，水土保持植物措施实施情况较好，项目组调查了部分措施，部分调查数据见表 4-8。

表 4-8 部分植物措施调查表

防治分区	调查数量	植物种类	措施规格			情况描述	
			株高	冠幅	地径/胸径	成活率	
污水处理站	123m ²	草坪				99%	长势较好
污水收集池	38m ²	草坪				100%	长势较好

4.3 水土保持临时措施监测结果

4.3.1 水土保持方案设计的临时措施

水土保持方案布设的临时防治措施包括密目网苫盖、彩钢板拦挡、施工围堰、草袋拦挡等。水土保持方案设计的临时措施具体见下：

表 4-9 水土保持方案设计的临时措施

分区	措施类型	措施内容	位置	措施数量	
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	24636 m ²
		临时措施	彩钢板拦挡	管线段	10950m
	跨河段	临时措施	土质围堰	跨河段	113m
		临时措施	密目网苫盖	跨河段	27 m ²
污水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	37461 m ²
		临时措施	彩钢板拦挡	管线段	16650m

4、水土流失防治措施监测结果

	跨河段	临时措施	土质围堰	跨河段	204m
			密目网苫盖	跨河段	49 m ²
给水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	11511 m ²
			彩钢板拦挡	管线段	5116m
检查井		临时措施	密目网苫盖	检查井	652 m ²
污水处理站		临时措施	密目网苫盖	污水处理站	152 m ²
污水收集池		临时措施	密目网苫盖	污水收集池	60 m ²
材料堆放区		临时措施	密目网苫盖	材料堆放区	3034 m ²
			编织袋拦挡	材料堆放区	448m

4.3.2 工程实际实施的临时措施

因业主单位委托监测时间滞后，该项目已建设完成，监测组查阅了监理资料取得相关数据，实际完成的临时措施：污水管网给水管网同沟敷设—管线段密目网苫盖 24636m²，彩钢板拦挡 10950m；污水管网给水管网同沟敷设—跨河段土质围堰 113m，密目网苫盖 27m²；污水管网—管线段密目网苫盖 37461m²，彩钢板拦挡 16650m；污水管网—跨河段土质围堰 204m，密目网苫盖 49m²；给水管网—管线段密目网苫盖 11511m²，彩钢板拦挡 5116m；检查井密目网苫盖 652m²；污水处理站密目网苫盖 152m²；污水收集池密目网苫盖 60m²；材料堆放区密目网苫盖 3034m²，编织袋拦挡 448m。实际实施的措施见表 4-10。

表 4-10 实际实施的临时措施

分区		措施类型	措施内容	位置	措施数量
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	24636 m ²
			彩钢板拦挡	管线段	10950m
	跨河段	临时措施	土质围堰	跨河段	113m
			密目网苫盖	跨河段	27 m ²
污水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	37461 m ²
			彩钢板拦挡	管线段	16650m
	跨河段	临时措施	土质围堰	跨河段	204m
			密目网苫盖	跨河段	49 m ²
给水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	管线段	11511 m ²
			彩钢板拦挡	管线段	5116m
检查井		临时措施	密目网苫盖	检查井	652 m ²
污水处理站		临时措施	密目网苫盖	污水处理站	152 m ²
污水收集池		临时措施	密目网苫盖	污水收集池	60 m ²
材料堆放区		临时措施	密目网苫盖	材料堆放区	3034 m ²
			编织袋拦挡	材料堆放区	448m

4.4 水土保持措施防治效果

兴隆县农村污水综合治理二期项目在实际施工通过工程措施、植物措施、临时措施可有效治理项目建设中产生的水土流失，改善项目区生态环境。施工中完成实际完成措施有表土收集、覆土整地、地下排水管网、绿化美化、临时沉淀池、临时遮盖工程等，有效的控制了因项目建设可能产生的水土流失，起到了控制土壤侵蚀，改善项目区生态环境的作用。该项目水土保持措施监测见表 4-11。

表 4-11 方案设计措施与实际措施对比表

防治分区		措施类型	措施内容	措施数量			变化原因简述
				方案设计	实际实施	变化情况	
污水管网 给水管网 同沟敷设	管线段	临时措施	密目网苫盖	24636 m ²	24636 m ²	0	未变化
			彩钢板拦挡	10950m	10950m	0	未变化
	跨河段	临时措施	土质围堰	113m	113m	0	未变化
			密目网苫盖	27 m ²	27 m ²	0	未变化
污水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	37461 m ²	37461 m ²	0	未变化
			彩钢板拦挡	16650m	16650m	0	未变化
	跨河段	临时措施	土质围堰	204m	204m	0	未变化
			密目网苫盖	49 m ²	49 m ²	0	未变化
给水管网	管线段	临时措施	密目网苫盖	11511 m ²	11511 m ²	0	未变化
			彩钢板拦挡	5116m	5116m	0	未变化
检查井		临时措施	密目网苫盖	652 m ²	652 m ²	0	未变化
污水处理站		临时措施	密目网苫盖	152 m ²	152 m ²	0	未变化
污水收集池		临时措施	密目网苫盖	60 m ²	60 m ²	0	未变化
材料堆放区		临时措施	密目网苫盖	3034 m ²	3034 m ²	0	未变化
			编织袋拦挡	448m	448m	0	未变化

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工期水土流失面积

工程建设中扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，加重了项目区水土流失，降低土地生产力。施工建设期间的水土流失监测尤为重要，但由于该项目水土保持监测工作委托时已经完工，因此无法对施工建设期间的水土流失面积及扰动形式进行计算。

通过现场调查及查阅资料，本监测报告确定 2020-2023 年水土保持扰动面积并对土壤流失量进行计算。各年建设区扰动面积见表。

表 5-1 2020 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	16.76	69.33	20.58	30.11	0	136.78
污水处理站	0.02	0.22	0	0.04	0	0.28
污水收集池	0	0.10	0	0.01	0	0.11
材料堆放区	0.03	3.97	0	1.6	0	5.6
合计	16.81	73.62	20.58	31.76	0	142.77

表 5-2 2021 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	6.73	98.45	0.38	31.22	0	136.78
污水处理站	0.02	0.20	0	0.06	0	0.28
污水收集池	0	0.08	0	0.03	0	0.11
材料堆放区	0.01	4.30	0	1.29	0	5.6
合计	6.76	103.03	0.38	32.6	0	142.77

5、土壤流失情况监测

表 5-3 2022 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	0.23	91.24	0	45.31	0	136.78
污水处理站	0	0.20	0	0.06	0.02	0.28
污水收集池	0	0.09	0	0.02	0	0.11
材料堆放区	0.29	3.97	0	1.34	0	5.6
合计	0.52	95.5	0	46.73	0.02	142.77

表 5-4 2023 年地表扰动面积 单位：hm²

建设项目	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	合计
管道区	4.20	77.60	0	54.98	0	136.78
污水处理站	0	0.25	0	0.03	0	0.28
污水收集池	0	0.10	0	0.01	0	0.11
材料堆放区	0	4.80	0	0.8	0	5.6
合计	4.2	82.75	0	55.82	0	142.77

5.1.2 运行期水土流失面积

2024 年 9 月委托我单位进行水土流失监测时，项目主体已建设完成，目前实施的各项水土保持措施发挥效益，运行期间的扰动类型基本为构筑物、回填土石。

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌侵蚀模数

方案报告书通过分析计算得出的原地貌土壤侵蚀数据约为 500t/km²·a。根据对现场的地形地貌及植被情况的判断，项目组认为该数据较为合理，本监测报告将采用该数据作为监测报告数据。

5.2.2 各地表扰动类型侵蚀模数

本报告将该项目的水土流失侵蚀强度按各地表扰动类型划分。因侵蚀强度与

降水的关系最为密切，故侵蚀强度用雨季流失量的侵蚀模数来表示。

表 5-5 基本扰动类型侵蚀模数表 单位：t/（km²·a）

年份	扰动类型				
	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等
2020	4000	2500	1800	1900	0
2021	3500	3700	500	2100	0
2022	1400	3300	0	3000	800
2023	2700	2600	0	3600	0

5.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

2024年9月接受到委托监测时已完成工程建设，完成了水土保持防治措施实施，各个分区的水土流失逐渐减少。由于原地貌占地类型为旱地、内陆滩涂和农村道路，侵蚀模数较高，而经过防治措施实施后的侵蚀强度低于原地貌，通过实际调查监测，侵蚀模数为195t/km²·a。

5.2.4 各阶段土壤流失量

该项目实际施工期为2020年11月和2023年10月，建设期设计水平年为2022年。不同时段的土壤流失量监测结果见表5-6。因监测委托滞后，工程建设期阶段无法取得监测数据，经查阅相关资料，该报告只针对2020年至2023年进行土壤流失量的计算。不同时段的土壤流失量。

表 5-6 各时段土壤流失量监测表

建设项目	2020		2021		2022		2023	
	流失量(t)	比例(%)	流失量(t)	比例(%)	流失量(t)	比例(%)	流失量(t)	比例(%)
管道区	3346.18	95.97%	4535.72	95.79%	4373.44	95.96%	4110.28	96.16%
污水处理站	7.06	0.20%	9.36	0.20%	8.56	0.19%	7.58	0.18%
污水收集池	2.69	0.08%	3.59	0.08%	0.15	0.003%	2.96	0.07%
材料堆放区	130.85	3.75%	186.54	3.94%	175.27	3.85%	153.6	3.59%
合计	3486.78	100.00%	4735.21	100.00%	4557.42	100.00%	4274.42	100.00%

5、土壤流失情况监测

由表 5-6 可知工程建设期 2020 年共产生水土流失量为 3486.78t，其中管道区水土流失量为 3346.18t，占该阶段水土流失总量的 95.97%；污水处理站水土流失量为 7.06t，占该阶段水土流失总量的 0.20%；污水收集池水土流失量为 2.69t，占该阶段水土流失总量的 0.08%；材料堆放区水土流失量为 130.85t，占该阶段水土流失总量的 3.75%。2020 年水土流失防治重点为管道区。

工程建设期 2021 年共产生水土流失量为 4735.21t，管道区水土流失量为 4535.72t，占该阶段水土流失总量的 95.79%；污水处理站水土流失量为 9.36t，占该阶段水土流失总量的 0.20%；污水收集池水土流失量为 3.59t，占该阶段水土流失总量的 0.08%；材料堆放区水土流失量为 186.54t，占该阶段水土流失总量的 3.94%。2021 年水土流失防治重点为管道区。

工程建设期 2022 年共产生水土流失量为 4557.42t，管道区水土流失量为 4373.44t，占该阶段水土流失总量的 95.96%；污水处理站水土流失量为 8.56t，占该阶段水土流失总量的 0.19%；污水收集池水土流失量为 0.15t，占该阶段水土流失总量的 0.003%；材料堆放区水土流失量为 175.27t，占该阶段水土流失总量的 3.85%。2022 年水土流失防治重点为管道区。

工程建设期 2023 年共产生水土流失量为 4274.42t，管道区水土流失量为 4110.28t，占该阶段水土流失总量的 96.16%；污水处理站水土流失量为 7.58t，占该阶段水土流失总量的 0.18%；污水收集池水土流失量为 2.96t，占该阶段水土流失总量的 0.07%；材料堆放区水土流失量为 153.6t，占该阶段水土流失总量的 3.59%。2023 年水土流失防治重点为管道区。

5.2.5 各扰动地表类型土壤流失量

建设各扰动地表类型土壤流失量见表 5-7。

表 5-7 不同地表扰动类型土壤流失量

项 目		堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	小计
2020	流失量(t)	672.4	1840.5	370.44	603.44	0	3486.78
	比例(%)	19.28%	52.79%	10.62%	17.31%	0.00%	100.00%
2021	流失量(t)	236.6	3812.11	1.9	684.6	0	4735.21
	比例(%)	5.00%	80.51%	0.04%	14.46%	0.00%	100.00%

5、土壤流失情况监测

2022	流失量(t)	7.28	3151.5	0	1401.9	0.16	4560.84
	比例(%)	0.16%	69.10%	0.00%	30.74%	0.004%	100.00%
2023	流失量(t)	113.4	2151.5	0	2009.52	0	4274.42
	比例(%)	28.64%	27.09%	0.45%	43.83%	0.00%	100.01%
合计(t)		1029.68	10955.61	372.34	4699.46	0.16	17057.25
合计比例(%)		6.04%	64.23%	2.18%	27.55%	0.001%	100.00%

2020年扰动类型为堆积、开挖、填垫、人为扰动压占、构筑物回填土石等，分别为672.4t、1840.5t、370.44t、603.44t、0t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为19.28%、52.79%、10.62%、17.31%、0.00%。

2021年扰动类型为堆积、开挖、填垫、人为扰动压占、构筑物回填土石等，分别为236.6t、3812.11t、1.9t、684.6t、0t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为5.00%、80.51%、0.04%、14.46%、0.00%。

2022年扰动类型为堆积、开挖、填垫、人为扰动压占、构筑物回填土石等，分别为7.28t、3151.5t、0t、1401.9t、0.16t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为0.16%、69.10%、0.00%、30.74%、0.004%。

2023年扰动类型为堆积、开挖、填垫、人为扰动压占、构筑物回填土石等，分别为113.4t、2151.5t、0t、2009.52t、0t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为28.64%、27.09%、0.45%、43.83%、0.00%。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

该项目未设计取料场，工程建设期填方全部来自开挖土方，通过监测组调查问询和查阅相关资料，本项目在施工建设期间积极落实水土保持各项工程、植物措施，有效的防治了水土流失。

5.4 水土流失危害

该项目建设过程中，由于建筑物、管沟开挖、填垫以及临时堆积等工程，破坏了地表植被，扰动了表层或深层的岩土结构，导致土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。同时产生裸露坡面，降低抗蚀能力，诱发产生新的水土流失。水土流失

5、土壤流失情况监测

危害主要表现在对生态环境的负面影响。水土流失的主要形式表现为面蚀和沟蚀等。

经询问调查，该项目自建设至今未发生水土流失灾害事件，就当前情况看，各项水土保持措施基本发挥效益，潜在的水土流失危害可能性较小。

6 水土流失防治效果监测结果

水土流失防治效果是指开发建设项目水土流失的防治指标,包括水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

根据《开发建设项目水土流失防治标准》,确定项目区水土流失防治标准采用一级标准。根据降雨和土壤侵蚀强度进行修正,设计水平年末应达到以下防治标准,详见表 6-1。

表 6-1 项目采用的防治目标

量化指标	一级标准	调整参数	目标值
水土流失治理度 (%)	95	不做调整	95
土壤流失控制比	0.90	本项目水土流失强度为轻度,土壤流失控制比应 ≥ 1.0	1.0
渣土防护率 (%)	97	不做调整	97
表土保护率 (%)	95	不做调整	95
林草植被恢复率 (%)	97	不做调整	97
林草覆盖率 (%)	25	本项目位于燕山国家级水土流失重点预防区,提高 1%	26

6.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

工程通过现阶段水土保持措施的实施,水土流失治理达标面积为 142.47hm²,其水土流失总治理度为 99.79%。

项目水土流失总治理度计算表见表 6-2。

表 6-2 水土流失总治理度计算表

序号	项目	扰动土地面积 hm ²	水土保持措施防治面积			建筑物 占压面积 hm ²	治理度 %
			植物措施 hm ²	工程措施 hm ²	合计 hm ²		
1	管道区	污水管网 给水管网 同沟敷设	45.38	0.32	0.32	45.01	99.89
		污水管网	69.02	0.48	0.48	68.45	99.87
		给水管网	21.18	0.12	0.12	21.03	99.86
		检查井	1.20			1.15	95.83
2	污水处理站	0.28	0.28	0.28		99.99	

6、水土流失防治效果监测结果

3	污水收集池	0.11	0.11		0.11		99.99
4	材料堆放区	5.60		5.52	5.52		98.57
	合计	142.77	0.39	6.44	6.83	135.64	99.79

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内,容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据《开发建设项目水土流失防治标准》和《土壤侵蚀分类分级标准》,项目区以水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。经计算,截止目前经过治理的水土流失面积的土壤流失控制比为 1.0。

6.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设过程中不产生永久弃方。故本项目渣土防护率为 99.00%。

项目土壤流失控制比计算表见表 6-3。

表 6-3 渣土防护率、土壤流失控制比计算表

项目	总弃渣量	实际拦渣量	拦渣率	土壤侵蚀模数	土壤流失控制比
	万 m^3		%	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	
本项目	51.58	51.58	99	200	1.0

6.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。项目防治责任范围内扰动地面积为 142.77hm^2 ,可剥离表土量为 0.41 万 m^3 ,实际表土收集量为 0.41 万 m^3 ,表土保护率为 99.89%。

表 6-4 表土保护率计算表

项目分区	扰动土地面积 (hm^2)	表土收集量 (万 m^3)	可剥离表土量	保护率
			(万 m^3)	
本项目	142.77	0.41	0.41	99.89%

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于林草植被)面积的百分比。

6、水土流失防治效果监测结果

项目建设区占地面积为 142.77hm²，可恢复林草植被的面积为 0.39hm²，施工期末林草覆盖面积为 0.389hm²，经计算，林草植被恢复率为 99.79%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

工程项目建设期建设区面积为 142.77hm²，林草覆盖面积为 0.39hm²，经计算，林草覆盖率为 0.27%。

林草植被恢复率和林草覆盖率计算表见表 6-5。

表 6-5 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

序号	项目		扰动土地面积	植物措施面积	可恢复植被面积	林草植被恢复率	林草植被覆盖率
			hm ²			%	
1	管道区	污水管网给水管网同沟敷设	45.38				
		污水管网	69.02				
		给水管网	21.18				
		检查井	1.20				
2	污水处理站		0.28	0.28	0.279	99.79	
3	污水收集池		0.11	0.11	0.109	99.78	
4	材料堆放区		5.60				
	合计		142.77	0.39	0.389	99.79	0.27

6.7 六项指标对比

水土流失六项指标的对比见下表。

表 6-6 水土流失六项指标对比表

序号	项目	单位	目标值	达到值	达标情况
1	水土流失治理度	%	95	99.79	达标
2	土壤流失控制比	——	1	1	达标
3	渣土防护率	%	97	99.83	达标
4	表土保护率	%	95	99.89	达标
5	林草植被恢复率	%	97	99.79	达标
6	林草覆盖率	%	26	0.27	未达标

通过上表分析可知，污水管道沿线大部分都硬化了，项目区已采取硬化措施，虽然林草覆盖率没有达到目标值，但项目区内无裸露地表，未发现水土流失较为敏感的区域，水土流失得到了控制，符合水土保持要求。工程通过系统的水土保

6、水土流失防治效果监测结果

持治理，各项水土流失防治指标均符合水土保持方案设定的指标，也符合国家现行标准。

6.8 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		兴隆县农村污水综合治理二期项目		
监测时段和防治责任范围		2024年第三季度，142.77公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土（石、渣堆放）	15	15	无弃渣
水土流失状况		15	7	根据计算项目施工期间土壤流失量为17057.25t。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	按方案设计实施
	植物措施	15	15	按方案设计实施
	临时措施	10	10	按方案设计实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合计		100	92	项目总体水土保持状况良好，监测报告认为可评价为绿色

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 水土流失防治责任范围分析评价

2021年批复的水土保持方案报告中确定的水土流失防治责任范围为142.77hm²，本项目实际防治责任范围为142.77hm²，实际防治责任范围与方案确定的防治责任范围相比一致。

建设单位已经对本项目防治责任范围内的生产建设活动引起的水土流失进行了防治。

7.1.2 土石方变化的分析评价

根据水土保持方案报告书，工程建设土石方挖填总量为97.36万m³，其中开挖土石方51.58万m³，回填土石方量45.78万m³，弃方5.80万m³，弃方被周围村民填垫自家院落及耕地、路面混凝土破碎块被村民垫农路及圈地边墙，全部综合利用。共收集表土0.41万m³，用于后期污水处理站、收集池覆土绿化、旱地表土恢复。

方案编制时间为2024年10月，方案编制时土方量大部分为已发生方量，所涉及数据为实际产生，土方量未发生变化，与批复方案一致。

7.1.3 水土流失防治效果的分析评价

本项目水土保持方案确定水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率95%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率26%。通过调查及计算分析，现阶段实际水土流失治理度98.92%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率99.0%，表土保护率99.89%，林草植被恢复率99.79%，林草覆盖率0.27%。

7.2 水土保持措施评价

本工程依据批复的水土保持方案报告书，结合实际工程施工特点，建设实施了各项水土保持措施。

监测单位汇总统计，主体工程实际完成工程措施：污水管道—平地段土地平整8.20hm²；污水管道—陡坡段土地平整2.72hm²；污水管道—跨河段土地平整0.01hm²，浆砌石护坡80m³；污水处理站表土收集0.04hm²，覆土平整200m²；收集

池表土收集 0.01hm²，覆土平整 50m²；材料堆放区覆土平整 0.50hm²。

实际完成植物措施：污水处理站绿化美化 200m²，收集池绿化美化 50m²。

实际完成的临时措施：污水管道—平地段密目网苫盖 5.12hm²；污水管道—陡坡段彩钢板拦挡 1025m，密目网苫盖 1.70hm²；污水管道—跨河段密目网苫盖 60m²，施工围堰 60m³；检查井密目网苫盖 4250m²；污水处理站密目网苫盖 390m²；收集池密目网苫盖 60m²；材料堆放区草袋拦挡 160m，密目网苫盖 1580m²。

项目水土流失治理方案设计的水土保持措施基本得到了落实，其数量、规格等符合相关要求，运行状况良好，通过工程运行期的跟踪监测，可以看出，已实施的水土保持措施起到了很好的防治水土流失作用。

7.3 存在问题及建议

1、项目水土保持设施通过验收后，建设单位应切实落实水土保持设施后续管护工作，及时维修损毁的水土保持设施，确保水土保持设施持续发挥作用。

7.4 综合结论

自开展监测工作以来，监测单位十分重视，积极开展了现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了监测工作的预期目标，按期完成了合同要求的监测任务。

通过对监测结果分析，可以得出如下结论：

(1) 工程施工过程中，建设单位重视水土保持工作，积极实施了水土流失防治措施，防治效果显著。

(2) 施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，基本没有对影响区域造成直接扰动，工程建设新增的水土流失也得到了有效控制。

(3) 工程建设、运行期间，没有出现因扰动引发的较大规模水土流失，各项水土流失防治措施基本按照水土流失治理方案要求落实，水土流失防治指标达到方案水土流失防治目标。

(4) 项目水土流失治理方案设计的水土保持措施基本得到了落实，其数量、规格、拦挡能力等符合相关要求，运行状况良好，已全部发挥水土保持效益。

兴隆县行政审批局

兴审批农字〔2022〕1号

兴隆县行政审批局 关于兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案的批复

承德市生态环境局兴隆县分局：

你单位关于审批《兴隆县农村污水综合治理二期项目水土保持方案报告书》的申请已收悉。根据水土保持法律、法规的规定，经研究，我局基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

该项目位于兴隆县安子岭乡等 15 个乡镇安子岭村等 28 个行政村。建设内容：污水处理站 31 座、污水收集池 11 座、污水管网 248701 米、给水管网 136877 米，检查井 10031 个。项目总占地面积 142.77 公顷，水土保持总投资 372.34 万元。项目运行期为 2020 年 11 月-2021 年 12 月，设计水平年为 2022 年。

二、水土保持方案的总体意见

- (一) 同意建设期水土流失防治责任范围 142.77 公顷。
- (二) 同意水土流失防治执行北方土石山区一级标准。

(三) 同意水土流失防治目标为：表土保护率 95%，水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 26%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 基本同意建设期水土保持补偿费为：1998780 元。

三、生产建设单位在项目建设中应全面落实《水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

(一) 按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计等后续设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

(三) 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

四、加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收工作

按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保【2017】365号）的规定，本项目在投产使用前应通过水土保持设施验收，验收合格公示后向兴隆县水务局报备水土保持设施验收材料。

兴隆县行政审批局

2022年1月19日



附件 2 水土保持监测照片

