

类别：建设类

宇润商贸有限公司气体分装建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：宽城满族自治县宇润商贸有限公司

编制单位：河北资环勘测工程有限公司

编制日期：2024年8月

编制单位：河北资环勘测工程有限公司

批 准：刘丽娟

核 定：张秋宝

审 查：齐彦斌

校 核：胡晓星

编 写：杨慧 赵丽颖

编写人员名单

编写人员	参编内容	签名
杨 慧	1 综合说明、2 项目概况、5 水土保持措施、6 水土保持监测、7 水土保持投资概算及效益分析	杨慧
赵丽颖	3 项目水土保持评价、4 水土流失预测分析、8 水土保持管理	赵丽颖

水土保持方案特性表

项目概况	位置	本项目位于项目区位于承德市宽城满族自治县松岭镇关石村，项目中心地理坐标：东经：118° 34' 59.97"、北纬：40° 24' 0.27"			
	建设内容	建设厂房 7000 平方米，办公用房 400 平方米。			
	建设性质	新建	总投资	500 万元	
	土建投资	280 万元	占地面积 (hm ²)	永久：0.65 临时：无	
	动工时间	2024 年 9 月	完工时间	2025 年 10 月	
	土石方量 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		0.27 万 m ³	0.27 万 m ³	0	0
	取土 (石、砂) 场	—			
	弃土 (石、砂) 场	—			
项目区概况	涉及重点防治区情况	—		地貌类型	低山区
	原地貌土壤侵蚀模数 (t·(km ² ·a))	800	容许土壤流失量 (t/(km ² ·a))	200	
项目选址 (线) 水土保持评价		本项目选址不在生态红线内、未占用基本农田，选址符合水土保持要求			
预测水土流失总量		45.23t			
防治责任范围		0.65hm ²			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准			
	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	
防治分区	工程措施	植物措施		临时措施	
构筑物区	表土剥离 0.02 万 m ³	—		洒水抑尘、密目网苫盖 1000m ²	
绿化区	表土剥离 0.01 万 m ³ 、表土回覆 0.11 万 m ³	穴状整地 20 个、栽植柳树 20 株，播撒草籽 1.80kg、园林绿化 0.03hm ²		—	
道路及硬化区	表土剥离 0.08 万 m ³ 、布设地下排水管网 255m	—		插板拦挡 325m、密目网苫盖 450m ² 、洒水抑尘	
水土保持总投资	工程措施	4.73 万元		植物措施	0.19 万元
	临时措施	2.15 万元		水土保持补	0.91 万元
	独立费	建设管理费		0.14 万元	
		水土保持监理费		1.00 万元	
		水土保持监测费		—	
科研勘测设计费		5.00 万元			
水土保持总投资	基本预备费	0.40 万元	总投资	14.52 万元	
编制单位	河北资环勘测工程有限公司		建设单位	宽城满族自治县宇润商贸有限公司	
法人代表	吴景霞		法人代表	陈跃	
地址	河北省石家庄市新华区民族路 69 号		地址	河北省承德市宽城满族自治县松岭镇关石村五组	
邮箱	050000		邮编	067600	
联系人及电话	王亚洁 13253190425		联系人及电话	陈耀 13932428892	
电子信箱	hebeizihuan@163.com		电子信箱	—	
传真	—		传真	—	

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	3
1.3 设计水平年	7
1.4 水土流失防治责任范围	7
1.5 水土流失防治目标	8
1.6 项目水土保持评价结论	8
1.7 水土流失预测结果	10
1.8 水土保持措施布设成果	10
1.9 水土保持监测方案	10
1.10 水土保持投资及效益分析成果	11
1.11 结论	11
2 项目概况	12
2.1 项目组成及工程布置	12
2.2 施工组织	14
2.3 工程占地	17
2.4 土石方平衡	17
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	18
2.6 工程进度	18
2.7 自然概况	19
3 项目水土保持评价	24
3.1 主体工程选址水土保持评价	24
3.2 设计方案与布局水土保持评价	26
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	28

4 水土流失预测	29
4.1 水土流失现状	29
4.2 水土流失影响因素分析	29
4.3 土壤流失量预测	29
4.4 水土流失危害分析	35
4.5 指导性意见	35
5 水土保持措施	37
5.1 防治区划分	37
5.2 措施总体布局	37
5.3 分区防治措施布设	39
5.4 施工要求	41
6 水土保持监测	45
7 水土保持投资概算及效益分析	46
7.1 投资概算	46
7.2 效益分析	51
8 水土保持管理	55
8.1 组织管理	55
8.2 水土保持监测	55
8.3 水土保持监理	55
8.4 水土保持施工	55
8.5 水土保持设施验收	56

附表：

1. 水土保持概算

附件：

1. 企业投资项目备案信息复印件
2. 编制委托书
3. 企业营业执照复印件
4. 项目勘测定界图复印件

附图：

1. 附图 1--项目地理位置图
2. 附图 2--项目区水系图
3. 附图 3--项目区土壤侵蚀强度分布图
4. 附图 4--项目总平面布置图
5. 附图 5--水土保持防治责任范围及防治分区图
6. 附图 6--水土保持措施布局图
7. 附图 7--水土保持措施—工程措施典型设计图
8. 附图 8--水土保持措施—植物措施典型设计图
9. 附图 9--水土保持措施—临时措施典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设的必要性：

通过本项目的建设可以实现关石村工业事业的发展，带动当地经济的增长，顺应民意，体现以人为本。加快基础建设，落实科学发展观构建和谐社会。因此，项目的建设是十分必要的。

(2) 项目名称：宇润商贸有限公司气体分装建设项目。

(3) 项目建设单位：宽城满族自治县宇润商贸有限公司。

(4) 项目建设性质：新建、建设类项目。

(5) 建设内容及规模：新建厂房 7000 平方米，办公用房 400 平方米，外购液氧储罐、二氧化碳气储罐、氩气储罐、氮气储罐、丙烷气储罐及汽化器设备进行氧气、二氧化碳气、氩气、氮气、丙烷气的分装。

(6) 地理位置：项目区位于河北省承德市宽城满族自治县松岭镇关石村，项目区交通较为便利。

项目中心地理坐标：东经：118° 34′ 59.97″、北纬：40° 24′ 0.27″。

(7) 项目组成：本项目占地面积 0.65hm²(9.75 亩)，主要包括建构筑物区 0.10hm²、绿化区 0.03hm²、道路及硬化区 0.52hm²。

(8) 土石方量：本方案涉及土石方挖填总量为 0.54 万 m³，其中：挖方量 0.27 万 m³（其中，表土剥离量 0.11 万 m³）；回填量 0.27 万 m³（其中，表土回填量 0.11 万 m³。表土堆放到道路及硬化区内，建设完成后表土全部回填）。

(9) 拆迁（移民）安置：该项目不涉及移民拆迁安置问题。

(10) 建设投资：本项目主体总投资为 500 万元，其中土建投资为 280 万元，建设资金由宽城满族自治县宇润商贸有限公司自筹。

(11) 建设工期：本项目计划 2024 年 9 月开工建设，计划于 2025 年 10 月完工。总工期 14 个月。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 同一投资主体所属的相关项目情况

(1) 2022 年 03 月 09 日，宽城满族自治县行政审批局报批，企业投资项目备案信息，备案编号：宽审批投备字〔2022〕015 号；

(2) 2024 年 7 月，宽城满族自治县宇润商贸有限公司委托我公司（河北资环勘测工程有限公司）承担该项目的水土保持方案的编制工作。接到任务后，我公司成立了项目小组，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的有关规定和要求，制定了工作计划，保证水土保持方案的编制工作顺利开展。于 2024 年 8 月提交了《宇润商贸有限公司气体分装建设项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然简况

根据设计方案，项目区气候类型属温带大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。多年平均气温 8.6℃，一月最冷，平均气温-7.6℃，七月最热平均气温 23.9℃。多年平均降水量为 610.1mm，历年最大降水量 897.7mm(1990 年)，一日最大降水量 161.4mm(1994 年 7 月 13 日)，10 年一遇 1 小时降水量 61mm，且年内降水不均匀，降水量集中于 6-8 月份。多年平均蒸发量 1468.7mm，无霜期平均为 160d，最大冻土层深度 1.2m。全年以偏北风为主，年平均风速 1.0m/s。年平均日照时间 2397h。

项目区地处冀北山区，属燕山山脉，地貌属低山区，海拔 400m~700m，相对高差 300m。区内大部岩石裸露，第四系覆盖较少，植被不发育。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号），项目区位于滦河流域，属燕山国家级水土流失重点预防区。项目区属北方土石山区，土壤侵蚀强度为轻度。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀

为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，2010年12月25日中华人民共和国主席令第39号公布，自2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自2015年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过；根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》修正。2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正。）；

(4) 《中华人民共和国水法》（1988年1月21日第六届全国人民代表大会常务委员会第24次会议通过；2002年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订通过；根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正；根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第二次修正）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（1997年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过；根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会

常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修订；根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修订；根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议对《中华人民共和国防洪法》作出修改）；

(6) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（1993 年 2 月 27 日河北省第七届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2014 年 5 月 30 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，2018 年 5 月 31 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改部分法规的规定》修正。

1.2.2 部委规章

(1) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第 12 号令，2000 年 1 月 31 日施行，2014 年 8 月 19 日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(2) 《水利工程建设监理规定》（水利部第 28 号令，2006 年 12 月 18 日发布，2017 年 12 月 22 日《水利部关于废止和修改部分规章的规定》修正）；

(3) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号、2023 年 3 月 1 日起施行）。

1.2.3 规范性文件

(1) 《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）；

(2) 《水利部办公厅关于印发全国级水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划定成果的通知》（水利部，办水保〔2013〕188 号）；

(3) 《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8 号）；

- (4) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总〔2016〕132号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）；
- (7) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）；
- (8) 《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（河北省水利厅，2018年2月7日）；
- (9) 河北省物价局、财政厅、水利厅《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费〔2017〕173号）；
- (10) 《关于印发〈河北省生产建设项目水土保持方案管理办法〉的通知》（河北省水利厅，自2024年2月1日起实施）；
- (11) 《税收政策财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）；
- (12) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；
- (13) 水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知，（水利部 办水保〔2016〕65号）；
- (14) 水利部《关于加强水土保持监测工作》的通知（水保〔2017〕36号）；
- (15) 水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

(16) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；

(17) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177号）；

(18) 《河北省水利厅关于规范生产建设项目水土保持方案审批加强事中事后监管的通知》（冀水保〔2018〕30号）。

1.2.4 规范标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）；

(4) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

(5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

(6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》（SL 73.6-2015）；

(7) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；

(8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL 44-2006）；

(9) 《防洪标准》（GB 50201-2014）；

(10) 《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL 665-2014）；

(11) 《主要造林树种苗木质量分级》（GB 6000-1999）；

(12) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；

(13) 《水利工程监理规范》（SL 288-2019）；

(14) 《水土保持工程估算定额及概（估）算编制规定》（水利部，水总〔2003〕67号）。

1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《河北省承德市水文水资源手册》（1989年）；
- (2) 《河北省农村统计年鉴》（2023年）；
- (3) 水土保持报告表编制委托函；
- (4) 《企业投资项目备案信息》（备案编号：宽审批投备字〔2022〕015号）。

1.3 设计水平年

根据《关于印发〈生产建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）等技术标准结合水土保持方案设计深度应与主体工程保持一致，本项目尚未开工建设，故方案编制深度为初步设计阶段。

设计水平年指主体工程完工后，方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关要求，设计水平年应为主体完成后的当年或后一年。本项目设计水平年为工程完工当年，即2025年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围为0.65hm²，永久占地面积为0.65hm²。包括建构筑物区0.10hm²、绿化区0.03hm²、道路及硬化区0.52hm²。防治责任者为宽城满族自治县宇润商贸有限公司。

表 1-1 水土流失防治责任范围表

建设项目	占地面积	占地性质	
		永久占地	临时占地
建构筑物区	0.10	0.10	0
绿化区	0.03	0.03	0
道路及硬化区	0.52	0.52	0
合计	0.65	0.65	0
防治责任范围		0.65	

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）及河北省水利厅《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告，本项目位于承德市宽城满族自治县，属燕山国家级水土流失重点预防区，因此本项目执行《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）北方土石山区一级标准。

1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理。
- 2、水土保持设施安全有效。
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复。
- 4、经过修正后，本项目水土流失防治指标值为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 26%。

表 1-2 水土流失防治指标表（北方土石山区）

防治目标	施工期	试运行期		
		设计水平年	调整参数	采用标准
水土流失治理度（%）	-	95	不做调整	95
土壤流失控制比	-	0.9	侵蚀强度为轻度，绝对值应 ≥ 1	1.0
渣土防护率（%）	95	97	不做调整	97
表土保护率（%）	95	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	位于燕山国家级水土流失重点预防区，提高 1%	26

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

主体工程选址处于燕山国家级水土流失重点预防区。工程选址避开了泥石流易发

区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；工程范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，也无国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上所述，工程的建设仅对项目区的土壤造成扰动和不利影响，不会对周围环境产生无法治理或破坏性的影响，通过采取有效的水土流失防治措施，可有效治理因工程建设而新增的水土流失，并逐步改善项目区生态环境。从水土保持角度分析，认为本项目建设不存在制约性因素。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 主体工程布局结论

主体工程在选址布设原则上，全面考虑了项目区自然环境和社会环境，节约土地资源。选择合理地处理主体工程与周边环境的关系，在不良地质与特殊地质地段，合理设置了构筑物。从水土保持角度分析，工程选址和布局均符合减少对原地貌、土地及植被破坏，尽量控制水土流失的原则，因此，从保持水土和保护建设区生态环境的角度分析，整个项目工程布局是合理的。

(2) 施工组织评价结论

从水土保持角度看，目前阶段涉及的施工组织设计，从部门管理及施工条件、施工时序、土石方平衡调配、施工工艺等方面均可行。

(3) 主体工程水土保持设计评价结论

在目前主体工程方案设计中，部分工程措施和植物措施均能发挥一定的水土保持防治功能，满足水土保持的要求。

故综合分析，项目所在区域不是自然保护区，无珍稀动植物物种，对工程选址处在燕山国家级水土流失重点预防区可以采用水土保持一级标准进行治理。项目区建设无水土保持制约性因素，从水土保持角度分析，项目可行。

1.7 水土流失预测结果

(1) 本工程扰动土地面积 0.65hm^2 ，损坏水土保持设施面积 0.65hm^2 。

(2) 根据本工程建设特点，结合项目区自然条件，确定本工程土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失预测的重点时段是建设期。

(3) 预测时段内项目区原地貌水土流失量为 8.52t ，可能造成水土流失量为 45.23t ，是原地貌水土流失量的 5.3 倍，项目区新增水土流失量 36.71t 。

(4) 通过以上预测可知，建设期水土流失重点为建构筑物区、道路及硬化区；自然恢复期水土流失的防治重点为绿化区。

1.8 水土保持措施布设成果

1. 建构筑物区水土保持措施布设

工程措施：表土剥离 0.02 万 m^3 。

临时措施：洒水抑尘、密目网苫盖 1000m^2 。

2. 绿化区水土保持措施布设

工程措施：表土剥离 0.01 万 m^3 ；回覆表土 0.11 万 m^3 。

植物措施：穴状整地 20 个；栽植柳树 20 株；播撒草籽 1.80kg 。

3. 道路及硬化区水土保持措施布设

工程措施：表土剥离 0.08 万 m^3 ；布设地下排水管网 255m 。

临时措施：密目网苫盖 450m^2 ；洒水抑尘；插板围挡 325m 。

1.9 水土保持监测方案

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。本项目为水土保持方案报告表的项目，无需开展水土保持监测工作。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1.10.1 水土保持投资

本项目水土保持总投资为 14.52 万元，其中工程措施费 4.73 万元，植物措施费 0.19 万元，临时工程费 2.15 万元，独立费用 6.14 万元，水土保持补偿费 0.91 万元。

1.10.2 效益分析

在严格执行和落实本方案设计的水土保持措施后，至建设完成可治理水土流失面积 0.65hm²，建设林草植被面积 0.03hm²，可减少水土流失量 36.71t。水土流失总治理度达到 98.46%，土壤流失控制比达到 1.05，渣土防护率 99.90%，表土保护率 99.98%，林草植被恢复率达到 99.98%，林草覆盖率达到 4.62%。因此，本工程建设不会对当地的水土保持产生长期的不利影响，从水土保持角度而言，项目建设可行。

1.11 结论

本项目水土保持方案根据防治分区特点布设了工程措施、植物措施及临时措施，水土保持工程完成后，能有效控制项目防治责任范围内的水土流失，具有一定的生态效益、经济效益和社会效益，可以恢复建设区域的生态环境。从水土保持角度考虑，没有水土保持限制性因素，本工程是可行的。

工程建设过程中应优化设计施工工艺内容，尽量做到破坏面积最小，排弃的土方量最少，使水土流失危害降到最低。水土保持监测工作应给予重视，并落到实处，对防治责任范围内的水土流失情况，按方案要求并遵照监测规程进行监测，对可能发生严重水土流失的地段要及时预警提示，以便采取措施，避免造成危害。

对水土保持措施，业主应负责管理、维护，建立管理养护责任制，对工程出现的局部问题进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，稳定、长期地发挥作用。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目简介

2.1.1.1 地理位置

宇润商贸有限公司气体分装建设项目位于承德市宽城满族自治县松岭镇关石村，位于关石村内乡道西侧，项目区由乡道与 S251 省道相连，交通十分便利。

项目中心地理坐标：东经：118° 34′ 59.97″、北纬：40° 24′ 0.27″。



图 2-1 交通位置图

2.1.1.2 项目特性

- (1) 项目名称：宇润商贸有限公司气体分装建设项目。
- (2) 项目建设单位：宽城满族自治县宇润商贸有限公司。
- (3) 项目建设性质：新建、建设类项目。
- (4) 建设内容及等级：拟建设宇润商贸有限公司气体分装建设项目，建设厂房 7000 平方米，办公用房 400 平方米。

(5) 建设投资：总投资约为 500 万元，其中土建投资 280 万元。

(6) 建设工期：总工期 14 个月，2024 年 9 月~2025 年 10 月。

2.1.2 项目组成及工程布置

该项目总占地面积 0.65hm²，主要包括建构筑物区 0.10hm²、绿化区 0.03hm²、道路区 0.52hm²。

表 2-1 主体工程特性表

一、项目基本情况				
1	项目名称	宇润商贸有限公司气体分装建设项目		
2	建设地点	河北省承德市宽城满族自治县松岭镇关石村	所在流域	滦河流域
3	工程性质	新建，建设项目		
4	建设单位	宽城满族自治县宇润商贸有限公司		
5	建设规模	拟建设宇润商贸有限公司气体分装建设项目，建设厂房 7000 平方米，办公用房 400 平方米。		
6	建设期	2024 年 9 月~2025 年 10 月，共计 14 个月		
7	主体总投资	500 万元	土建投资	280 万元
二、项目组成及占地情况				
项目组成	主要内容	单位	面积	备注
建构筑物区	建设一处办公用房（包括消防泵房、发配电室、值班室），一间戊类库，一间氧气充装车间，一间灌装间，同时包含室外工程及附属设施等，剥离表土、洒水抑尘、密目网苫盖	hm ²	0.10	永久占地
绿化区	表土剥离、表土回覆、穴状整地、栽植柳树、播撒草籽	hm ²	0.03	永久占地
道路及硬化区	表土剥离。物料临时堆场设在此处，施工期间采用密目网苫盖，布设地下排水管网	hm ²	0.52	永久占地

2.1.3 总体布置

2.1.3.1 总平面布置

总平面布置上功能分区明确，节约用地，便于安全生产管理、降低了建造和运行成本、节约用地和减少工程投资等要求，并结合场地地形、地质、水文、气象等自然条件，全面合理的布置其它附属设施工程，同时使建筑物空间处理及绿化环境配置与周围的环境相适应。

2.1.3.2 竖向布置

总图竖向布置的原则：尽量利用自然地形，减少土石方工程。结合工程场地的实际情况和总平面布置，在满足作为生活区后期使用要求的情况下，达到一定的平整要

求。根据现场勘查，项目区地势平坦开阔，坡降 1%左右。

本项目建设均为地上建设，基础埋深 1.5m。

2.1.3.2 横向布置

总图横向布置的原则：施工平面布置应严格控制在建筑红线之内，利用永久性设施和原有设施，尽量减少临时建设设施。整体布局紧凑合理，尽量减少施工用地，节省基建投资、有利于后期管理，确保良好的活动环境。

2.2 施工组织

2.2.1 临时工程布局

2.2.1.1 施工场地

本方案中的施工场地设在道路及硬化区范围内，减少土地扰动，主要包括材料堆放场地、机械停放区、材料加工区等。

2.2.1.2 施工便道

项目地点紧邻乡道，无需增设施工便道。

2.2.1.3 排水设施

本项目历经雨季，设计在建筑物周围设置临时排水沟和挡水埝来阻止场外水流入现场，临时排水沟接入城镇排水系统将汇集的雨水排出，及时加快排水防护工程的施工进度，排水沟需要定期疏导、清理，防止堵塞，最大限度的减少雨水对施工的影响。

2.2.2 主体工程施工布置

2.2.2.1 施工管理机构

本项目拟成立项目部，以便对全线施工计划、财务、外购材料、施工机械设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、环境保护、水土保持等工作进行统一部署和管理，地方政府参与领导管理，以发挥其优势与积极性。聘请专职的监理单位对工程质量进行监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

2.2.2.2 施工组织管理

组建精干的管理机构，严格控制施工进度和质量。路段应根据工程数量、施工难易、工期安排等划分施工单元，施工单位采用招标方式确定。借此可选择资质条件优良的施工队伍，确保项目的工程质量，降低工程造价。工程实施中必须认真贯彻国家有关质量法规，实行项目法人责任制、工程招投标制、监理制和合同管理制，强化质量管理，严格计量支付，形成一套行之有效的质量管理体系。项目在未来的施工过程中需要做好水土保持工作，依法依规开展项目建设活动，为之后的水土保持自主验收做好准备。

2.2.2.3 施工组织实施原则

项目全段施工组织应结合区域气候特征，分段组织施工力量进行施工，各施工单位应制订周密的施工进度计划，组织优秀精良的施工队伍，配备先进的施工机械设备，采购充足且质量合格的建筑材料，同时加强各分项工程施工的衔接与配合，切实采取有效措施保证施工进度的顺利推进。各分项工程遵循制订施工计划~施工准备~认可施工报告~组织实施~检验合格~转入下道工序的原则，并作好各工序间的衔接配合，使之按部就班、有条不紊的顺利进行。

2.2.2.4 施工条件

(1) 运输条件

项目地理位置等自然条件较好，建设材料来源丰富，运输条件便利，具备良好的工程建设条件，项目建设区域由乡道与 S251 省道相连，运输条件基本能够满足项目建设需求。

(2) 供电、供水系统

项目用电、用水由主体供应。利用配套建设的变配电所供电；生产生活用水接周边市政给水管网，建设期由水电队给定水源位置接管，干管入地埋设，分别接至施工

区和施工生活区。

(3) 排水系统

本项目院内雨水通过坡度自由排水至附近路面及排水沟内，生活污水由地下排水管网引入污水处理池集中处理，各项指标合格后排放至河道或用于城区绿化灌溉、道路洒水等城市杂用。排水沟要定期派人清淘，保持畅通，防止雨季高水位时发生雨水倒灌。

2.2.2.5 弃土场

本项目无弃方，因此本项目不需设置取土场和弃渣场。

2.2.3 施工工艺及方法

(1) 土方开挖

土方开挖按照“绘制土方开挖方案图”→“测量放线”→“机械开挖”→“降水措施”→“人工修整”→“验槽”的顺序进行。

基础或基坑（槽）土方开挖

建（构）筑物基础单独采用机械开挖，挖至距设计标高时，由人工清理；基础或基坑以支护为主，放坡开挖为辅，支护时对土质较差的部位要考虑进行加固处理，放坡时放坡系数为 1:1；机械开挖不到的边脚部位应用人工清挖至机械作业半径内；被扰动的地基土应全部挖出并填以砂夹石或 C10 砼进行地基处理。

基础或基坑（槽）排水

排水与开挖一并考虑，基坑在开挖前要事先做好地面截水，防止地表水流入基坑；在开挖过程中开挖面要留坡度以利排水。

(2) 土方回填

回填前必须对低洼处积水、淤泥、杂质等清理干净。回填时采用推土机平土，由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填，18t 震动压路机分层碾压，每层

厚度不大于 300mm。

(3) 场地填筑

填筑时采用人工或机械施工方式，分层压实，填筑时与周边场地自然衔接，填筑后确保达到设计标高。为保证施工安全及避免产生水土流失，应尽量避免雨日施工。按照“先拦挡、后填筑”的原则，组织进行场地回填。

(4) 场地硬化

道路施工前先压实地基，依次填筑宕渣、碎石垫层，最后铺设 C25 混凝土面层。路基填筑时同步进行管线埋设施工，管线采用大开挖施工，开挖后及时回填，基础为天然地基，管底铺设约 10cm 厚的砂砾垫层，少量余土平铺拍实于管线沿线区域。

(5) 绿化工程

乔木的种植均采用全面整地穴植方式。根据当地的气候特点，结合当地林草建设方向和项目建设的需要，在项目区四周充分利用当地土地、植物以及水资源，因地制宜、适地适树、适地适草，建造水土保持植被和环境绿化植被。

2.3 工程占地

该项目占地面积为 0.65hm²，全部为旱地。占地情况见表 2-2。

表 2-2 工程占地面积情况表 单位:hm²

序号	项目组成	占地类型	占地性质	总计
		旱地		
1	建构筑物区	0.10	永久占地	0.10
2	绿化区	0.03	永久占地	0.03
3	道路及硬化区	0.52	永久占地	0.52
4	小计	0.65	永久占地	0.65

2.4 土石方平衡

本方案涉及土石方挖填总量为 0.54 万 m³，其中：挖方量 0.27 万 m³（包含表土 0.11 万 m³）；回填量 0.27 万 m³（包含表土 0.11 万 m³）（表土堆放到道路及硬化区

内，建设完成后表土全部回填）。

表 2-3 工程建设可剥离表土分析表 单位：万 m³

项目组成	可剥离表土			
	占地类型	可剥离面积 (hm ²)	可剥离厚度 (m)	可剥离量
建构筑物区	村庄	0.08	0.2	0.02
	小计	0.08	/	0.02
绿化区	村庄	0.03	0.2	0.01
	小计	0.03	/	0.01
道路及硬化区	村庄	0.42	0.2	0.08
	小计	0.42	/	0.08
合计		0.53	/	0.11

表 2-4 工程建设土石方开挖量汇总表 单位：万 m³

地块类别	土方开挖量	土方回填量	调入	调出
建构筑物区	0.11	0.06	0	0.05
绿化区	0.05	0	0	0.05
道路及硬化区	0	0.10	0.10	0
总计	0.16	0.16	0.10	0.10

表 2-5 工程建设土石方工程量平衡表 单位：万 m³

地块类别	开挖		回填		调运				借方		弃方	
					调入		调出					
	表土	土石方	表土	土石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①建构筑物区	0.02	0.11	0	0.06	0	/	0.07	②③	/	/	/	/
②绿化区	0.01	0.05	0.11	0	0.10	①③	0.05	③	/	/	/	/
③道路及硬化区	0.08	0	0	0.10	0.10	①②	0.08	②	/	/	/	/
合计	0.11	0.16	0.11	0.16	0.20	/	0.20	/	/	/	/	/

注：1、表中土石方均为自然方；
2、各行通过“开挖+借方=回填+弃方”进行校核均满足要求；

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

该项目不涉及移民拆迁安置问题与专项设施改迁建问题。

2.6 工程进度

根据项目计划及总体安排，本项目建设工期 14 个月，于 2024 年 9 月开工，计划 2025 年 10 月底完工。

表 2-6 项目实施进度表

序号	项目	2024 年					2025 年											
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	前期手续	■																
2	施工生产区布置		■															
3	道路及硬化区			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	建构筑物区			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	绿化区		■														■	■
6	竣工验收																	■

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

该项目位于宽城满族自治县松岭镇关石村，地处冀北山区，属燕山山脉东端，地貌属低山区，海拔 328~564m，相对高差 236m，山坡坡度 6~36°，沟谷较发育。建设项目区位于村庄内较平坦地带，地层属于典型的新生界第四系冲洪积砂、砂质粘土层，厚度 1~10m，岩性以冲洪积的砂、砾、卵石为主。



照片 1 项目区地形地貌

2.7.2 地质

该项目所在区域属冀北山地低山丘陵区，地势北高南低，地形地貌条件简单。第四系覆盖较薄，为冲洪积砂、砾、卵石层，含砂亚粘土，砂质粘土层，厚度1~10m。评估区基岩为角闪辉石岩，裂隙系数0.45~0.75；岩石坚固性系数6~8，为坚硬岩石，极限抗压强度60~80Mpa。按岩体工程地质分类应属II~III类，即坚硬完整的或中等坚硬完整的类型。岩石呈致密块状，岩层坚固结实；地表10m深度内，中度风化，力学强度有所降低，属半坚硬块状岩石，未发现强风化地层和全风化地层。地下水主要为第四纪地层孔隙潜水、裂隙水为主，地下水比较丰富，含水层厚度1.5~4m，水位埋深2.2m左右。由于评估区属于低山地形，地势起伏较大，大气降水易排泄，不利于聚集和入渗。

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震动峰值加速度分区为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.45s。对照地震基本烈度为VI度，建筑抗震按VI度设防。

2.7.3 气象

项目区气候类型属温带大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。多年平均气温8.6℃，一月最冷，平均气温-7.6℃，七月最热平均气温23.9℃。多年平均降水量为610.1mm，历年最大降水量897.7mm(1990年)，一日最大降水量161.4mm(1994年7月13日)，10年一遇1小时降水量61mm，且年内降水不均匀，降水量集中于6~8月份。多年平均蒸发量1468.7mm，无霜期平均为160d，最大冻土层深度1.2m。全年以偏北风为主，年平均风速1.0m/s。年平均日照时间2397h。

表 2-7 气象特征表

气象因子	单位	特征值
年平均气温	℃	8.6
最热月（7月）平均气温值	℃	23.9
最冷月（1月）平均气温值	℃	-7.6
年平均日照时间	h	2397
无霜期	d	160
多年风向		西北风为主
年平均风速	m/s	1
多年平均降水量	mm	610.1
最大年降水量	mm	897.7
最大 24h 降雨量	mm	161.4
最大 1h 降雨量	mm	61.0
多年平均蒸发量	mm	1468.7
最大冻土深度	m	1.20

注：资料数据来源于承德市气象局。

2.7.4 水文

项目区所在区域水系为清河支流牛心河，属滦河流域，牛心河在项目区南侧约 2km 处自西向东流过。清河发源于桦尖乡关石村东马尾沟，由北向南经桦尖村南出境，经过迁西太平寨，至罗家屯南汇入滦河。在宽城县境内长度 14km，出口以上集水面积 81.13km²，多年平均年径流量 0.2 万 m³ 此河为常年溪流，夏秋季水量充沛。

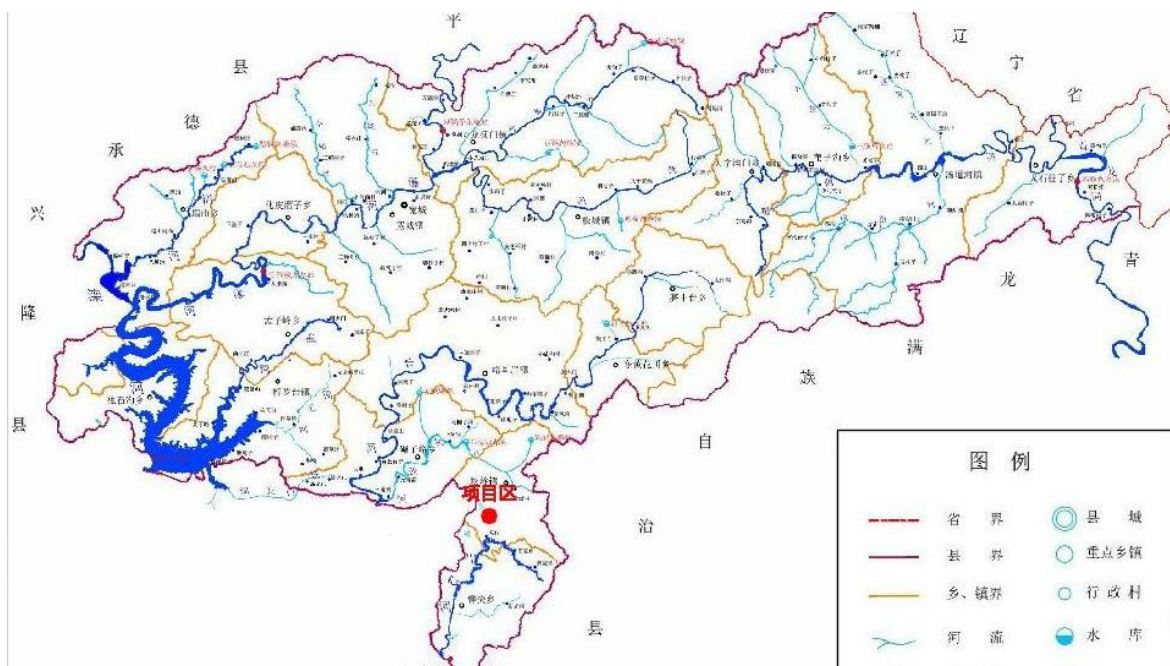


图 2-2 项目区水系图

2.7.5 土壤植被

项目区土壤以褐土为主，pH 值在 6.5~7.5 之间，土层均厚 0.3m。根据卫片影像解译及现场调查结果，项目区内次生植物种类较多，群落中植物成分相对简单，没有国家及省级法定保护的植物种类。植被郁闭度 0.2~0.5，植被覆盖度平均约 60%，优势种主要为壳斗科栎属、杨柳科以及松科植物。次生植被主要有荆棘、刺槐、山杏等。人工栽培的园地主要分布在低山丘陵及沟谷处，栽培的果树主要为板栗。

2.7.6 水土流失现状

项目区位于冀北土石山区，属构造侵蚀低山地貌类型。水土流失形态主要以水蚀为主。水土流失分布特点是：坡耕地、干旱阳坡、侵蚀沟、开发建设项目等水土流失比较严重，人为因素是加剧水土流失的主要原因。区域内土壤侵蚀较轻，以轻度侵蚀为主，项目区容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

近年来，项目区域内把水土保持和山区生产发展，脱贫致富与小康建设融为一体，以改善生产条件，提高经济效益为中心，坚持不懈地搞好水土保持重点防治工作，发展小流域经济，为山区农民脱贫致富奔小康打下了坚实的基础。在治理中，坚持工程措施、生物措施、农艺措施相结合，山、水、田、林、路统筹兼顾，形成了坡、顶、沟兼治的立体防治体系，取得了良好的效果。

2.7.7 水土保持敏感区

本项目位于承德市宽城满族自治县，属燕山国家级水土流失重点预防区；项目建设不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；项目建设地点不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不占用国家确定的水土保持

长期定位观测站；项目不处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区；项目建设不涉及环境敏感区域。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

主体工程选址处于燕山国家级水土流失重点预防区。工程选址避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；工程范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，也无国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上所述，工程的建设仅对项目区的土壤造成扰动和不利影响，不会对周围环境产生无法治理或破坏性的影响，通过采取有效的水土流失防治措施，可有效治理因工程建设而新增的水土流失，并逐步改善项目区生态环境。从水土保持角度分析，本项目建设不存在制约性因素。

表 3-1 依据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》进行选址分析

类型	制约性因素	本工程是否涉及该制约性因素	分析说明及工程措施意见
中华人民共和国水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本工程位于燕山国家级水土流失重点预防区	工程无法避让，方案按一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺等减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本工程不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区	符合条件
生产建设项目水土保持技术标准	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本工程位于燕山国家级水土流失重点预防区。	工程无法避让，方案按一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺等减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本工程远离河流、湖泊及水库	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本工程建设区域未占用监测站点、试验区及观测站	符合条件
	第 3.2.5 条：严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	本工程无弃方，不需设置取土场和弃渣场	符合条件

3.2 设计方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

对照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求进行分析,工程建设方案和布局,无法避让国家级水土流失重点预防区,方案按一级标准进行防治,并采取提高防治目标值,严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程项目管理、优化施工工艺,尽可能减少工程占地和土石方。

该项目在主体设计时,对总平面布置和竖向布置考虑了场地地形地质条件、道路,根据场地地质情况和建筑地基承载要求选择建筑基础。从水土保持角度来看,这种布置方案考虑场地地质、建筑规模、地基承载要求和景观协调性而依地势而建,项目建设用地以及地方特色进行布局,符合绿色建筑、环保建筑的理念,减少了场地扰动地表面积和损坏水保功能面积,建筑地基基础的合理选择,控制了基础挖填土石方量、开挖深度,利于项目水土保持。因此该工程建设方案与布局能满足水土保持要求。

因此,本方案认为工程布局符合相关水土保持要求,无限制性因素。

3.2.2 工程占地评价

该项目占地面积为 0.65hm^2 ,项目占地性质均为永久占地。本项目施工用地安排在永久占地范围内,最大限度地减少了施工的扰动范围和对水土保持设施的破坏。

本方案从水土保持角度分析,总体认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理,满足水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本方案涉及土石方挖填总量为 0.54万 m^3 。其中:挖方量 0.27万 m^3 (其中,表土剥离量 0.11万 m^3);回填量 0.27万 m^3 (其中,表土剥离量 0.11万 m^3)。表土堆放到道路及硬化区内,建设完成后表土全部回填)。

主体工程设计中根据项目区地形地貌，结合项目建设要求及设计方案，通过土石方量优化设计，尽量减少土石方工程量，同时尽量做到挖填平衡，工程施工前进行表土剥离，符合水土保持要求。

从水土保持角度出发，以上土石方平衡设计基本合理，符合水土保持的要求，但未考虑施工过程中的临时防护工艺，本方案将进行补充。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

根据主体设计本项目外购商品砂石，不单独设置取土（石、砂）场。符合水土保持要求。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目无弃土，不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

（1）施工组织的分析与评价

从水土保持的角度来看，施工组织首先明确了建设指挥部，为管理好项目建设中的水土保持工作打下了牢靠的基础。在建设指挥部的统一管理下，建设单位可以根据批复的水土保持方案和设计，有计划、有针对性的完成相关水土保持措施的建设；而监理部则对这些水土保持措施的质量进行严格把关，确保水土保持措施能有效地发挥作用。如果工程施工时段不可避免地延长到风季，各工点应在风季到来前完成对建筑材料的遮蔽，以减少大风所带来的冲刷和水土流失；以减少大风对边坡的冲刷。

本项目在购买施工材料时，在购买合同中明确料场开采过程中及开采后的水土流失防治责任由料场经营者负责，不纳入本项目的水土流失防治责任范围。

（2）施工工艺

本工程施工设计中，应尽量做到挖填平衡，施工过程中采取先拦后弃、及时回填等防治措施，优化设计方案、缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间。同时要求

施工机械和施工人员按照施工组织设计进行操作，不乱占土地和随意取弃土。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据设计资料，主体工程设计中具有水土保持功能工程主要有在绿化区植草、栽植柳树，道路及硬化区布设地下排水管网。植草种树、布设地下排水管网能有效的涵养水土，有效地减少水土流失，各类植物措施均界定为水土保持措施。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于水土保持工程的界定原则，结合主体工程设计，分析各单项工程的水土保持功能，界定主体工程设计中具有水土保持功能的措施。

（1）主导功能原则

以防治水土流失为目标的工程为水土保持工程；以主体工程设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不作为水土保持工程。

（2）责任区分原则

对建设项目临时征、占地范围内的各项防护工程均作为水土保持工程。

（3）试验排除原则

难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验原则进行排除。假定没有这些工程，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应作为水土保持工程。

根据水土保持规范相关规定，永久占地范围内的场地和道路硬化等不界定为水土保持工程。

4 水土流失预测

4.1 水土流失现状

项目区位于冀北土石山区，地貌类型属燕山低山丘陵地貌，土层较薄。水土流失形态主要以水蚀为主。水土流失分布特点是：坡耕地、干旱阳坡、侵蚀沟、开发建设等项目等水土流失比较严重，人为因素是加剧水土流失的主要原因。区域内土壤侵蚀较轻，以轻度侵蚀为主，现状土壤侵蚀为 $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于表土剥离、道路布设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响项目区水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：项目区土壤侵蚀主要外营力为水力。

抗侵蚀力：抗侵蚀力主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，共计 0.65hm^2 ，全部为永久占地面积。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

本方案根据项目建设可能造成水土流失危害、扰动原地貌情况，确定预测范围。

项目预测范围为项目扰动原地貌面积，预测范围包括建构筑物区、绿化区、道路及硬化区。

表 4-1 水土流失预测单元划分情况表

序号	预测单元	主要施工内容
1	建构筑物区	表土剥离、基础开挖
2	绿化区	表土剥离、表土回覆
3	道路及硬化区	表土剥离，车辆出入频繁，扰动地表剧烈

4.3.2 预测时段

本工程为建设类项目，因此，水土流失的预测时段分为建设期、运行期、自然恢复期。各预测单元预测时段根据实际施工时段确定，并按最不利因素考虑，即施工时段超过雨季的按全年计算，不超过雨季的按占雨季长度的比例计算（本项目雨季为6~9月）。

(1) 建设期

建设期预测时段为2024年9月~2025年10月，工期14个月，施工时段超过雨季，因此建设期预测时段按1.5年计。

(2) 自然恢复期

绿化区施工结束后3年内扰动区域内的土壤流失可基本趋于稳定，因此绿化区水土流失的自然恢复期按3年统计。建构筑物区、道路及硬化区不可恢复，故自然恢复期不计。

预测单元、时段、面积见表4-2。

表 4-2 预测单元、时段、面积划分表

预测单元	建设期		自然恢复期	
	预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)	预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)
建构筑物区	0.10	1.5	/	/
绿化区	0.03	1.5	0.03	3
道路及硬化区	0.52	1.5	/	/

4.3.3 土壤预测模数

4.3.3.1 原地貌土壤侵蚀模数的确定

项目所在区域属于滦河流域，本方案根据全国第一次水利普查和水土流失调查报告、《水土保持公报》、土壤侵蚀等值线图、水土保持规划等资料，并通过实地调查，对项目建设区的地形地貌、气候、植被、水土流失现状等进行了详细分析，确定项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

4.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数预测的选择

项目区的水土流失量预测主要以土壤侵蚀模数计算为主，水土流失预测参数参考相关项目的数据并结合实地调查现状分析确定。

根据查询资料结果，本方案还咨询当地水保专家等综合分析确定，并结合本期工程建设施工工艺特点，确定工程建设期、运行期、自然恢复期各区域再塑地貌土壤侵蚀模数基础数据取值详见表 4-3。

表 4-3 本项目原地貌及扰动后土壤侵蚀模数表

工程组成	原地貌侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)			
		建设期	植被恢复期		
			第一年	第二年	第三年
建构筑物区	800	4500	/	/	/
绿化区	800	4500	2000	1500	1000
道路及硬化区	800	4500	/	/	/

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 预测方法

(1) 扰动原地貌、破坏土地面积

工程对原地貌、土地的扰动、破坏情况按实际扰动进行计列，在查阅相关设计资料基础上，结合现场调查核实，内业图面量测、数据统计相结合的方法进行测算。

(2) 损坏水土保持设施面积

工程建设对水土保持设施的破坏情况，在查阅项目技术资料基础上，采用实地调查和图面直接量测、数据统计相结合的方法进行测算。

(3) 弃土弃渣量统计

弃土弃渣通过工程设计资料，充分了解施工情况，内业整理统计而得。

(4) 可能造成水土流失量预测

根据主体工程的设计资料和对现场土地类型、植被覆盖等方面的调查，了解工程建设区域对原地貌的扰动情况，预测工程建设造成的水土流失量。弃渣流失量按照确定渣面侵蚀模数进行预测。

土壤流失量预测公式为：

$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W__土壤流失量，t；

ΔW __新增土壤流失量，t；

F_{ji} __某时段某单元的预测面积，k m²；

M_{ji} __某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/k m² · a；

ΔM_{ji} __某时段某单元的新增土壤侵蚀模数，t/k m² · a；

T_{ji} __某时段某单元的预测时间，a；

i__预测单元，i=1、2、3……，n；

j__预测时段，i=1、2、3，指施工准备期、建设期和自然恢复期。

(5) 可能造成水土流失危害的分析

根据工程的实施规模、施工工艺、本项目的位置和数量，结合区域自然地理环境条件，预测由于工程建设引起新的水土流失可能造成的危害，为制定项目区防治措施提供科学依据。

本方案水土流失预测内容及技术方法见表 4-4。

表 4-4 预测内容与预测方法表

预测项目		预测内容	技术方法
扰动、破坏原地貌面积		工程建设期间扰动、破坏原地表面积及地类	查阅设计资料、图纸、林业区划资料和实地查勘确定
损坏水土保持设施		扰动破坏原地表面积中具有水土保持功能的地类面积	现场调查测量、分析和统计，初拟损坏面积，并请当地水行政主管部门确认
弃渣、弃土量		工程建设期间开挖、填筑量、渣料利用量、渣场堆放量	查阅设计资料，确定开挖量、回填量、按不同时段统计弃渣量及堆放量
新增水土流失量	水土流失背景值	在无工程建设时工程区原地貌的原生水土流失量	现场调查、资料分析
	产生水土流失的位置及流失量	预测各单元在不同时段内可能产生的水土流失量	在类比工程调查分析基础上，根据不同建设单元水土流失特点，采用类比方法估算流失量
	新增水土流失量	水土流失预测年限内工程水土流失量	工程建设期间防治责任范围内的水土流失量与无工程建设前水土流失量之差
可能造成水土流失危害分析		分析预测水土流失对土地资源的破坏和影响、对项目区及周边地区生态环境的影响、对项目安全运行的影响等	根据水土流失预测结果定性分析和预测

4.3.4.2 预测成果

根据前述水土流失预测方法，结合确定的预测参数，经分析预测，本方案在服务期内可能造成水土流失总量为 45.23t；背景土壤侵蚀量为 8.52t；新增水土流失量 36.71t。

其中，建设期可能造成水土流失总量为 43.88t，新增流失量为 36.08t；自然恢复期可能造成水土流失总量为 1.35t，新增流失量为 0.63t。

不同预测时段、不同工程建设可能造成水土流失量详见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 水土流失预测结果表

预测单元	预测时段		土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失 量 (t)	预测流失 量 (t)	新增流失 量 (t)
建构筑物区	建设期		800	4500	0.10	1.5	1.20	6.75	5.55
绿化区	建设期		800	4500	0.03	1.5	0.36	2.03	1.67
	自然 恢复期	第一年	800	2000	0.03	1	0.24	0.60	0.36
		第二年	800	1500	0.03	1	0.24	0.45	0.21
		第三年	800	1000	0.03	1	0.24	0.30	0.06
		小计	/	/	0.03	3	0.72	1.35	0.63
合计		/	/	0.03	4.5	1.08	3.38	2.30	
道路及硬化区	建设期		800	4500	0.52	1.5	6.24	35.10	28.86
总计			/	/	0.65	/	8.52	45.23	36.71

表 4-6 水土流失总量和新增水土流失量计算表

预测单元	水土流失总量 (t)			新增水土流失量 (t)		
	建设期	自然恢复期	合计	建设期	自然恢复期	合计
建构筑物区	6.75	/	6.75	5.55	/	5.55
绿化区	2.03	1.35	3.38	1.67	0.63	2.30
道路及硬化区	35.10	/	35.10	28.86	/	28.86
合计	43.88	1.35	45.23	36.08	0.63	36.71

4.4 水土流失危害分析

由上述可知，在本项目运行过程中，由于扰动和破坏原地貌，加大了建设区水土流失。如不采取水土保持措施，将对项目区的水土资源及生态环境带来不利影响，其危害主要表现在：

(1) 损坏水土保持设施，降低水土保持功能

工程在施工过程中改变了原地表形态、破坏了土壤结构和地表植被，降低原地貌水土保持功能，加大该地区水土流失。工程施工过程中，扰动地表面积 0.65hm^2 。

(2) 影响项目建设区域生态环境

项目在建设施工过程中扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，导致水土流失急剧增加。建设初期剥离的表土，如果不采取遮盖等有效措施，也会对项目区水土流失产生一定影响。

(3) 可能造成风力侵蚀危害

根据有关研究资料表明，在干燥状态下，当风速大于 4m/s 时，就有可能发生沙粒移动流失和扬尘污染。该项目区冬春季风速较大，大风日数较多，气候较为干燥，因而建设期间防护措施不当就容易引发扬尘污染危害，影响周边村民的生产和生活。

4.5 指导性意见

4.5.1 综合分析

通过对本项目工程建设中水土流失类型、分布和水土流失量进行综合分析和预测，根据工程建设特点，确定工程建设区水土流失的重点时段为建设期，其主要预测结论为：

(1) 本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，共计 0.65hm^2 ，损坏水土保持设施面积 0.65hm^2 。

(2) 根据本工程建设特点，结合项目区自然条件，确定本工程建设期的土壤侵

蚀类型以水力侵蚀为主。预测时段内项目区原地貌水土流失量为 8.52t，可能造成水土流失量为 45.23t，是原地貌水土流失量的 5.3 倍，项目区新增水土流失量 36.71t。

(3) 通过以上预测可知，建设期水土流失重点为建构筑物区、道路及硬化区；自然恢复期水土流失的防治重点为绿化区。

4.5.2 指导性意见

(1) 对水土流失防治的指导性意见

根据预测结果，建设期的道路及硬化区是新增水土流失量较大的区域，在水土保持措施布设时，应以此区域为重点。在具体措施布设时，要针对不同工程的施工与生产区域，不同的施工工艺、施工特点与施工季节，因地制宜，因害设防，制定行之有效的防治方案。对于其它水土流失相对不突出的区域，也应制定有针对性的防治方案，设置相应的防治措施，减少施工过程中的水土流失量。

(2) 对施工进度安排的指导性意见

根据水土流失预测结果，运行期是新增水土流失比较严重的时期，因此在项目建设过程中，应加强进度的紧凑性，缩短强流失时段。

(3) 对水土保持监测的指导性意见

根据水土流失预测结果，建设期的新增水土流失较为突出，是水土保持监测的重点时段。对水土流失严重的建设区采取定点监测法进行监测，对水土流失较轻的其他区域进行实地调查法监测。

综上所述，在本项目的建设过程中，应对水土流失的防治工作给予足够重视，采取切实可行的防治措施，有效地控制因工程建设而引起的水土流失，将项目建设对区域产生的负面影响降到最低限度，以实现工程建设与水土保持生态环境建设双赢。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

为了对防治措施的总体布局具有分类指导作用，有利于分类实施各项防治措施；充分考虑项目的特点、性质、建设时序和不同功能单元的工艺流程；充分考虑工程施工过程中扰动地表持续的时间、防治重点及措施布设时序；便于水土流失预测及对方案实施效果的客观评价，进行水土流失的防治分区。

水土流失防治分区为建构筑物区、绿化区、道路及硬化区。

各水土保持防治分区施工特点及主要水土流失因素情况见表 5-1。

表 5-1 水土保持防治分区划分表

序号	防治分区	占地面积 (hm ²)	建设项目	施工特点	水土流失因素
1	建构筑物区	0.10	表土剥离、基础开挖	机械作业，土石方挖填量大	扰动地表
2	绿化区	0.03	表土剥离、表土回覆	机械作业，地表扰动剧烈	扰动地表
3	道路及硬化区	0.52	表土剥离、施工道路	机械作业，地表扰动剧烈	车辆出入频繁

5.2 措施总体布局

5.2.1 水土流失防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防生产建设过程中可能产生的水土流失，治理防治责任范围内发生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计，降低防治费用。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，以生态效益、

社会效益为主，把防治水土流失、改善生态环境作为水土保持防治工作的重点。

5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

结合项目建设特点，水土流失严重区域主要为道路及硬化区等，本方案水土流失防治本着从重点难点入手、有实际意义、可操作性强的原则，提出项目的水土流失防治方案，将防治重点放在绿化区。总体布局为工程措施与植物措施有机结合，充分发挥工程措施的控制性和时效性，保证在短期内遏制或减少水土流失，利用林草和土地整治措施保持土壤，涵养水源，保护新生地表。水土流失防治措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施、管理措施相结合的综合防治措施，在时间和空间上形成一个完整的水土保持防治体系。

水土保持措施总体布局表见表 5-2，水土保持措施体系见图 5-1。

表 5-2 水土保持措施总体布局表

序号	防治分区	措施类型	防治措施
1	建构筑物区	工程措施	表土剥离
		临时措施	洒水抑尘、密目网苫盖
2	绿化区	工程措施	表土剥离
			表土回覆
		植物措施	穴状整地
			栽植柳树
		播撒草籽	
3	道路及硬化区	工程措施	表土剥离
			布设地下排水管网※
		临时措施	密目网苫盖
			插板围挡
		洒水抑尘	

※—主体设计已列措施

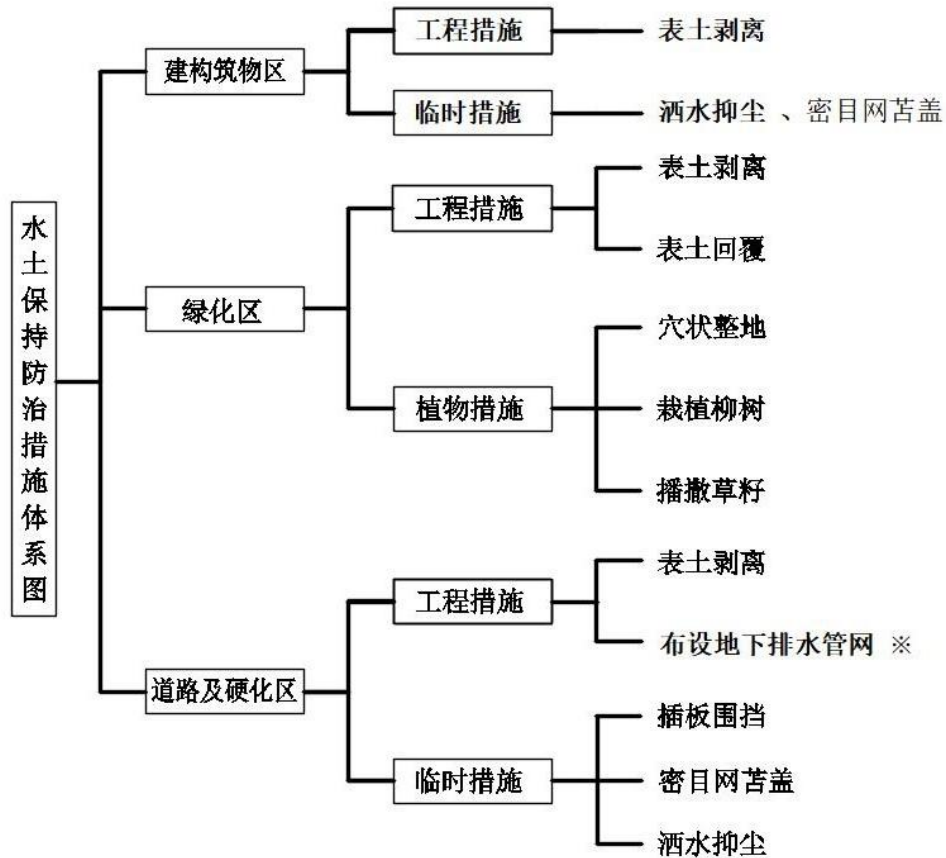


图 5-1 水土保持措施体系图

5.3 分区防治措施布设

5.3.1 工程措施典型设计

1. 表土剥离

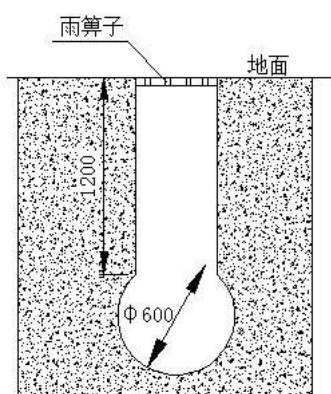
在场区动工建设前，对可剥离表土区域进行了表土剥离，剥离表土全部回覆于绿化区。

2. 表土回覆

绿化区采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，表土回覆 0.11 万 m³。

3. 排水管网工程

道路及硬化区布设地下排水管网。管道采用地埋式铺设，连接至路面采用雨篦子收集，埋深约为 120cm，管涵断面为圆形，直径约为 60cm。



5.3.2 植物措施典型设计

1. 穴状整地

绿化区经覆土后，按规划设计位置采用穴状（圆形）整地，整地规格为穴径 60cm，穴深 60cm。共需穴状整地 20 个。

2. 栽植柳树

绿化区经穴状整地后，栽植柳树，需要柳树 20 株。

3. 播撒草籽

采用草灌结合的方式进行绿化，建议播撒草本花卉草籽，一方面增加绿化覆盖率，防治水土流失，另一方面，撒播草籽简单经济，而且可以改良土壤。草籽选择草本花卉等，草籽每公顷播撒量为 60kg，共需草籽 1.80kg。

5.3.3 临时措施典型设计

1. 洒水抑尘

施工期间在建构筑物区和道路及硬化区定期洒水抑尘。

2. 插板拦挡

项目区施工前在项目区外围布设彩钢板临时拦挡措施，至完工后拆除，拦挡高度 2.0~3.0m，连接处采用钢架固定，拦挡长度 325m。

3. 密目网临时苫盖

绿化区内表土堆放区域为避免降水冲刷和扬尘产生，对其表面进行密目网遮盖，四周采用大石块压实固定。

5.3.4 防治措施工程量汇总

各防治分区水土保持工程措施、植物措施、临时措施工程量汇总详见下表。

表 5-3 水土保持措施工程量汇总表

防治分区 或措施类型	措施名称	措施内容	水土保持措施工程量			
			单位	数量	扩大系数	工程量
建构筑物区						
工程措施	表土剥离	剥离表土	万 m ³	0.02	1.1	0.02
临时措施	密目网苫盖	密目网	m ²	1000	1	1000
绿化区						
工程措施	表土剥离	剥离表土	万 m ³	0.01	1.1	0.01
	表土回覆	回覆表土	万 m ³	0.11	1.1	0.12
植物措施	穴状整地	整地个数	个	20	1	20
	栽植柳树	柳树	株	20	1.02	21
	播撒草籽	草籽	kg	1.80	1.02	1.84
道路及与硬化区						
工程措施	表土剥离	剥离表土	万 m ³	0.08	1.1	0.09
	布设地下排水管网	布设地下排水管网	m	255	1	255
临时措施	插板围挡	插板围挡	m	325	1	325
	密目网苫盖	密目网	m ²	450	1	450

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织形式

方案所涉及的水土保持工程，应由主体建设单位负责建设管理，并设专门机构和人员负责管理。工程措施、植物措施应聘合法的水土保持施工专业队伍进行施工，施工临时工程应在水土保持技术人员的指导下完成。

植物措施所需苗木从当地农林物资供应部门购买，施工用水、用电由主体供应。

5.4.2 施工方式

1. 植物措施工程施工

整地：采用圆形穴状整地，整地规格为穴直径 60cm，穴深 60cm。要求按规格整地，穴面与原坡面持平或稍向内倾斜。

栽植：秋季种植，穴植要求“三填、两踩、一提苗”，即一填表土于坑底，把苗木放入穴中央，再填一些湿润熟土于根底，用脚踩实一次，将苗木稍向上轻轻提一下，使苗根舒展与土壤密接，再将生土填入踩实，种植深度超过原根系 5cm~10cm。

抚育管理：幼林抚育管理是促进林木生长的重要措施。要求认真贯彻“三分造、七分管”和“造、管、抚”并举的原则，加强抚育管理工作，抚育措施包括锄耕灌水、禁牧禁伐、间伐抚育等管理措施。

2. 临时防护工程施工

密目网苫盖：对道路及硬化区内的临时生产生活区、建构筑物区采用密目网苫盖。

5.4.3 质量要求

水土保持各项措施实施必须符合方案的总体布局，各项工程施工要严格按方案提出的设计标准和设计要求执行，使用材料要符合要求，严格控制施工时序，在拟定的时间内完成施工任务。

5.4.4 施工进度安排

根据水土保持措施与主体工程同步实施的原则，参照主体工程施工进度安排，合理安排水土保持措施进度，相互协调，有序进行。

方案实施计划进度如下：

- (1) 按照“先挡后弃”的原则安排工程进度；
- (2) 工程措施应在施工过程中或施工结束后及时跟进；
- (3) 植物措施应在施工结束后适宜气候条件下及时进行；
- (4) 临时工程应在施工过程中实施，充分发挥水土保持功能。

水土保持防治措施实施进度双线横道图见下表。

表 5-4 水土保持措施实施进度表

分区及措施类型		2024 年				2025 年									
		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
建构筑物区	剥离表土	■													
	洒水抑尘、密目网苫盖	■													
绿化区	剥离表土	■													
	回覆表土													■	
	穴状整地、栽植乔木、播撒草籽	■													
道路及硬化区	剥离表土	■													
	洒水抑尘、插板围挡、密目网苫盖														■

注：红线为工程措施，绿线为植物措施，蓝线为临时措施。

6 水土保持监测

根据《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2018年5月31日修订）规定，依法应当编制水土保持方案报告书的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备相应水土保持监测资质的机构进行监测。

本项目为占地面积不满五万平方米且挖、填土石方总量不满五万立方米，应编制水土保持方案报告表，不在规定的应当进行水土保持监测的生产建设项目范围内。

因此，本项目水土保持监测工作由建设单位自行安排，不作具体设计要求。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1) 根据中华人民共和国行业标准《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的有关规定。

(2) 本工程水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其概算价格水平年与主体工程一致。

(3) 价格水平年与主体工程保持一致，以河北省 2024 年 7 月建筑材料市场信息价格为价格水平年进行水土保持投资概算。

(4) 本工程水土保持设施的投资概算水平年确定为 2025 年。本工程水土保持投资概算编制原则执行水利部现行有关编制规定、办法、定额。

7.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水总〔2003〕67号)；

(2) 《关于颁布〈水土保持工程概(估)算编制规定和定额〉的通知》(水总〔2003〕67号)；

(3) 《水土保持工程施工机械台时费定额》(水总〔2003〕67号)；

(4) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号)；

(5) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知(办水总〔2016〕132号)。

7.1.2 编制说明与概算成果

7.1.2.1 基础单价

(1) 人工预算单价

采用主体单价，工程措施 7.5 元/工时，植物措施 7.5 元/工时。

(2) 主要材料预算价格

主要材料预算价格采用主体工程的材料预算价格。

(3) 苗木与种子预算价格

苗木与种子的预算价格包括材料当地市场价格、运杂费、采购及保管费。

(4) 施工用水用电价格

水土保持工程施工用水用电价格和主体工程一致。

(5) 施工机械台时费

按照《水土保持施工机械台时费定额》执行。

7.1.2.2 取费标准

水土保持工程措施和植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费、其它直接费和现场经费。

(1) 其他直接费：工程措施(不含土地整治)取直接费的 2.4%，土地整治工程和植物措施取直接费的 1.3%；

(2) 现场经费：工程措施中土石方工程取直接费的 4%，土地整治工程和植物措施取直接费的 4%；

(3) 间接费：工程措施中土石方工程取直接工程费 4%，植物措施取直接工程费的 3.3%；

(4) 企业利润：工程措施按(直接工程费+间接费)×7%计算，植物措施按(直接工程费+间接费)×5%计算；

(5) 税金：根据水利部办公厅《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448 号)税金税率为 9%，所以税金按(直接工程费+间接费

+企业利润)×9%计算。

7.1.2.3 工程措施费

工程措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

7.1.2.4 植物措施费

植物措施概算按由种子材料费及种植费组成。材料费的预算价格乘以数量进行编制，种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制。

7.1.2.5 临时措施费

临时防护措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制，其它临时工程费按新增（工程措施费+植物措施费）的2%计取。

7.1.2.6 独立费用

- (1) 建设管理费：按第一部分至第三部分新增之和的2%计；
- (2) 工程建设监理费：根据市场价格，本项取1万元；
- (3) 科研勘测设计费：根据市场价格，本项取5万元；
- (4) 基本预备费：按一至四部分之和的3%计算。

7.1.2.7 水土保持补偿费

依据《中华人民共和国水土保持法》第三十二条规定，“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。水土保持补偿费的收取使用管理办法由国务院财政部门、国务院价格主管部门会同国务院水行政主管部门制定”。根据《关于印发〈河北省水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（冀财非税〔2020〕5号）的规定：“第八条水土保持补偿费的征收标准，按照河北省价格、财政、水行政主管部门定制的水土保持补偿费收费标准执行。”

7.1.2.8 概算说明

本项目水土保持总投资为 14.52 万元，其中工程措施费 4.73 万元，植物措施费 0.19 万元，临时工程费 2.15 万元，独立费用 6.14 万元，水土保持补偿费 0.91 万元。

表 7-1 水土保持投资总概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费		独立费用	小计	总投资
			栽(种)植费	林草及种子费			
第一部分 工程措施							4.73
1	建构筑物区	0.05				0.05	
2	绿化区	0.17				0.17	
3	道路及硬化区	4.51				4.51	
第二部分 植物措施							0.19
1	绿化区		0.01	0.18		0.19	
一至二部分合计							4.92
第三部分临时措施							2.15
一	临时工程	2.05				2.05	
1	建构筑物区	0.29				0.29	
(1)	密目网苫盖	0.29				0.29	
2	道路及硬化区	1.76				1.76	
(1)	密目网苫盖	0.13				0.13	
(2)	插板拦挡	1.63				1.63	
二	其他临时工程	0.10				0.10	
一至三部分合计							7.07
第四部分 独立费用							6.14
	建设管理费				0.14	0.14	
	工程建设监理费				1.00	1.00	
	科研勘测设计费				5.00	5.00	
一至四部分合计							13.21
水土保持补偿费							0.91
基本预备费							0.40
水土保持总投资							14.52

表 7-2 工程措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分工程措施					4.73
一	建构筑物区				0.05
1	表土剥离	100m ³	2	255.54	0.05
二	绿化区				0.17
1	表土剥离	100m ³	1	255.54	0.03
2	表土回覆	100m ³	12	117.62	0.14
三	道路及硬化区				4.51
1	表土剥离	100m ³	9	255.54	0.23
2	地下排水管网	m	255	主体设计	4.28

表 7-3 植物措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第二部分植物措施					0.19
—	绿化区				0.19
1	播撒草籽				0.01
(1)	草籽	kg	1.84	20	0.0037
(2)	撒播费	hm ²	0.03	572.66	0.0017
2	穴状整地	100 个	0.20	40.07	0.0008
3	栽植乔木				0.18
(1)	柳树	株	21	80	0.17
(2)	栽植费	100 株	0.20	440.95	0.01

表 7-4 临时措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第三部分施工临时工程					2.15
—	临时工程				2.05
1	建构筑物区				0.29
(1)	密目网苫盖	100m ²	10	290.53	0.29
2	道路及硬化区				1.76
(1)	密目网苫盖	100m ²	4.50	290.53	0.13
(2)	插板拦挡	m	325		1.63
二	其他施工临时工程	%	2	49200	0.10

表 7-5 独立费用概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第四部分独立费用					6.14
—	建设管理费				0.14
1	工程管理费	%	2	70700	0.14
二	建设工程监理费				1.00
三	科研勘测设计费				5.00
(1)	勘测费				2.50
(2)	设计费				2.50

表 7-6 水土保持补偿费

项目名称	占地面积 (m ²)	占地类型	补偿费计取面积 (m ²)	计费标准 (元/m ²)	补偿费 (元)	备注
按占地面积计费						
宇润商贸有限公司 气体分装建设项目	6494	旱地	6494	1.4	9091.6	/
小计	6494	/	6494	/	9091.6	/

表 7-7 工程单价汇总表 单位：元

序号	工程名称	单位	单价	其中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金
1	密目网苫	100m ²	290.53	15.00	210.12	0	5.40	9.00	9.59	17.44	23.99
2	表土剥离	100m ³	255.54	180.00	18.00	0	4.75	7.92	8.43	15.34	21.10
3	表土回覆	100m ³	117.62	7.50	0.83	82.8	2.19	3.65	3.88	7.06	9.71
4	穴状整地	100 个	40.07	29.25	2.93	0	0.42	1.29	1.12	1.75	3.31
5	撒播费	1hm ²	572.66	450.00	10.00	0	5.98	18.40	15.98	25.02	47.28
6	栽植乔木	100 株	440.95	354.20	9.20	0	4.60	14.17	10.52	19.26	36.41

7.2 效益分析

水土保持方案实施后,各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷,使土壤侵蚀强度降低,防治责任范围内的水土流失得到有效治理,水土流失尽快达到新的稳定状态;增加了地面覆盖,扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高,持水能力不断增强,增加土壤入渗,美化环境,使生态环境趋于良性循环;损坏的水土保持设施得到恢复和改善,原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制,该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

1、水土流失治理度

定义:项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

分析:方案实施后设计水平年末,项目防治责任范围内,永久建筑物及道路硬化面积为 0.62hm²,植物措施面积为 0.03hm²。水土流失治理达标面积为 0.64hm²,水土流失总面积为 0.65hm²,水土流失治理度为 98.46%,大于防治目标 95%。

2、土壤流失控制比

定义：项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

分析：根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，方案实施后设计水平年末，设计的所有水土保持措施实施到位，侵蚀强度恢复至原地貌流失强度以下，项目区内每平方公里年平均土壤流失量约为 $190\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，故土壤流失控制比为 1.05，大于防治目标 1.0。

3、渣土防护率

定义：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。

分析：项目建设过程中剥离的表土全部运至道路及硬化区中的临时堆场堆存，后期全部用于绿化区覆土绿化使用，工程建设土石方开挖量一部分用于回填建筑基坑，剩余部分全部用于项目区地面硬化的填筑摊铺整平，渣土防护率为 99.90%，大于防治目标 97%。

4、表土保护率

定义：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。

分析：方案设计项目施工前对防治责任范围内可剥离表土区域进行表土剥离，后期全部回填至绿化区覆土。项目可剥离表土量为 0.11 万 m^3 ，实际剥离表土总量为 0.11 万 m^3 ，表土保护率为 99.98%，大于防治目标 95%。

5、林草植被恢复率

定义：项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

分析：设计水平年末，项目防治责任范围内共恢复林草类植被面积 0.03 hm^2 ，防

治责任范围内可恢复林草植被面积为 0.03hm^2 ，林草植被恢复率为 99.98%，大于防治目标 97%。

6、林草覆盖率

定义：项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

分析：设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 0.03hm^2 ，项目水土流失防治责任范围为 0.65hm^2 ，即林草植被覆盖率为 4.62%。

表 7-8 水土流失防治效果表

序号	指标名称	计算公式	计算依据	单位	数量	设计达标值	目标值	是否达标
1	水土流失治理度 (%)	水土流失治理度 (%) = 水土流失治理达标面积 / 水土流失总面积 × 100%	水土流失治理达标面积	hm ²	3.00	98.46	95	达标
			水土流失总面积	hm ²	0.65			
2	土壤流失控制比	土壤流失控制比 = 容许土壤流失量 / 治理后每公里年平均土壤流失量	容许土壤流失量	t/km ² a	200	1.05	1.0	达标
			治理后每公里年平均土壤流失量	t/km ² a	190			
3	渣土防护率 (%)	渣土防护率 (%) = (实际挡护的永久弃渣 + 实际挡护的临时堆土数量) / (永久弃渣 + 临时堆土数量) × 100%	实际挡护永久弃渣和临时堆土量	万 m ³	0.27	99.90	97	达标
			永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.27			
4	表土保护率 (%)	表土保护率 (%) = 保护的表土数量 / 可剥离表土总量 × 100%	保护的表土量	万 m ³	0.11	99.98	95	达标
			可剥离表土量	万 m ³	0.11			
5	林草植被恢复率 (%)	项目区内林草类植被面积 / 可恢复林草植被面积 × 100%	林草植被面积	hm ²	0.03	99.98	97	达标
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.03			
6	林草覆盖率 (%)	项目区内林草类植被面积 / 项目建设区面积 × 100%	林草植被面积	hm ²	0.03	4.62	26	符合要求
			项目建设区总面积	hm ²	0.65			

注：根据《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2018〕24号中规定：工业项目建设应采用先进的生产工艺、生产设备、缩短工艺流程，节约使用土地。工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过20%。且本项目占地范围内，除硬化地面外已全部恢复绿化，虽林草覆盖率没有达到水土保持目标值，但是项目区内基本上不造成水土流失，符合水保要求。

8 水土保持管理

为保证本项目水土保持方案顺利实施，工程新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、后续设计、招投标、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。

8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理工作，组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2 水土保持监测

本项目不作水土保持监测工作。

8.3 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

8.4 水土保持施工

项目法人须将水土保持工程纳入项目的招投标管理中，并在设计、施工、监理、验收等各个环节逐一落实，合同文件中应有明确的水土保持条款。

在工程发包标书中应有专门章节的水土保持要求，将水土保持工程列入招标文件正式条款中。在招标文件中，建设单位应明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围。

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

(1) 各施工单位，应按照建设单位要求组建水土保持组织领导体系，及时建立健全各级工程项目的水土保持组织领导机构，责成专人负责施工中的水土保持方案实施和管理工作，并配合地方水土保持行政主管部门对水土保持措施实施情况进行监督和管理，组织学习、宣传《中华人民共和国水土保持法》等工作，加强工程建设者的水土保持意识。

(2) 合同中要明确施工单位防治水土流失的范围、措施、工期。

(3) 施工单位在施工过程中要控制扰动的范围、落实设计的水土保持措施，造成新增水土流失的由施工单位治理。

1) 应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围。

2) 设立保护地表及植被的警示牌。教育施工人员保护植被，保护地表，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木，尽量移栽使用。

3) 施工单位不得随意新增取料场，取料场的变更要有建设单位、监理单位、水行政主管部门等参加确定。

4) 对防洪排水设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和通畅。

5) 注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被。

6) 建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。在主体工程施工中，必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。中标单位在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

8.5 水土保持设施验收

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，实行承诺制或备案制管理的

项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

备案编号：宽审批投备字（2022）015 号

企业投资项目备案信息

宽城满族自治县宇润商贸有限公司关于宇润商贸有限公司气体分装建设项目的备案信息变更如下：

项目名称：宇润商贸有限公司气体分装建设项目。

项目建设单位：宽城满族自治县宇润商贸有限公司。

项目建设地点：承德市宽城满族自治县松岭镇关石村。

主要建设内容及规模：新建厂房 7000 平方米，办公用房 400 平方米，外购液氧储罐、二氧化碳气储罐、氩气储罐、氮气储罐、丙烷气储罐及汽化器设备进行氧气、二氧化碳气、氩气、氮气、丙烷气的分装。

项目总投资：500 万元，其中项目资本金为 500 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

宽审批投备字（2022）009 号的备案信息无效。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

宽城满族自治县行政审批局

2022 年 03 月 09 日

行政审批专用章



固定资产投资项 目

2202-130827-89-01-828776

附件 2 编制委托书

委 托 书

河北资环勘测工程有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关规定，我单位现委托贵单位完成《宇润商贸有限公司气体分装建设项目水土保持方案报告表》的编制工作，请贵单位按照国家水土保持方案的有关技术规范 and 文件要求进行编制，并提交相应的技术报告。

特此委托。

宽城满族自治县宇润商贸有限公司

2024 年 7 月 23 日

附件 3 企业营业执照复印件



附件 4 项目宗地图复印件

