

宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：宁夏贸福建材科技有限公司

编制单位：宁夏北岩科技有限公司

二〇二三年四月



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91640100MA76P7M941



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 宁夏北岩科技有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2021年09月13日

法定代表人 李龙

住所 宁夏回族自治区银川市金凤区长城中路街道  
金凤区丰盈家园8号楼2单元1002室（自主申  
报）

经营范围 一般项目：水利相关咨询服务；水土流失防治服务；环保咨询服务；  
社会稳定风险评估；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服  
务；生态恢复及生态保护服务；节能管理服务；专业设计服务；运行  
效能评估服务；水文服务；财务咨询；社会经济咨询服务；农村集体  
经济组织管理；地理服务；土地调查评估服务；土地整治服务；规划  
设计管理；安全咨询服务；知识产权服务；资源循环利用服务技术咨  
询；节能技术服务；科技中介服务；资源再生利用技术研发；工程管  
理服务；劳务服务（不含劳务派遣）；基于云平台的业务外包服务；  
信息技术咨询服务；数字技术服务；水资源管理；地质灾害治理服  
务；企业管理；公共安全管理咨询服务；人工智能公共服务平台技术  
咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、  
技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的  
项目）

登记机关



2022年 11月 17日

# 宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目 水土保持方案报告表

责任页

(宁夏北岩科技有限公司)

批 准： ( 工 程 师 )

核 定： ( 工 程 师 )

审 查： ( 工 程 师 )

校 核： ( 工 程 师 )

项目 负责人： ( 助理工程师 )

编 写： ( 工 程 师 ) ( 第 一、二、三 章 节 )

( 助理工程师 ) ( 第 四、五 章 节 )

( 助理工程师 ) ( 第 六、七 章 节 )

## 项目现场照片

2023 年 3 月



2023 年 3 月



2023 年 3 月





宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北。 中心位置坐 E:106°55'46.86239”，N:37°26'41.8668”。		
	建设内容	新建生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池等配套设施		
	建设性质	新建	总投资（万元）	16613.79
	土建投资（万元）	11000	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久占地：1.55 临时占地：\
	动工时间	2023 年 4 月	完工时间	2023 年 11 月
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方 2.13	填方 2.13	借方 \
	取土（石、沙）场	不涉及		
	弃土（石、沙）场	不涉及		
项目区概况	防治区情况	黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区	地貌类型	缓坡丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	2600	容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	1000
项目选址（线）水土保持评价		主体工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。主体工程选址所在区域属黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区，无法避让，通过，优化施工工艺，设置相应措施进行防护，减少地表扰动的植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。项目选址唯一，选址合理，符合水土保持要求。		
预测水土流失总量（t）		165.36		
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		1.55		
防治标准等级及目标	防治标准等级	黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区一级标准		
	水土流失治理度（%）	85	土壤流失控制比	0.8
	渣土防护率（%）	87	表土保护率（%）	\
	林草植被恢复率（%）	93	林草覆盖率（%）	12
水土保持措施	（1）工程措施：土地整治 0.19hm <sup>2</sup> ；（2）植物措施：绿化 0.19hm <sup>2</sup> ； （3）临时措施：彩钢板拦挡 500m，密目网苫盖 1600m <sup>2</sup> ；洒水抑尘 1200m <sup>3</sup> 。			
水土保持投资（万元）	工程措施	0.10	植物措施	0.03
	临时措施	5.78	水土保持补偿费	1.55
	预备费	0.26		
	独立费用	建设管理费	0.12	
		水土保持方案编制费	1.5	
		水土保持设施验收技术服务费	1.5	
总投资	10.34			
编制单位	宁夏北岩科技有限公司	建设单位	宁夏贸福建材科技有限公司	
法定代表人	李龙	法定代表人	梁培源	
社会统一信用代码	91640100MA76P7M941	社会统一信用代码	91640323MAC0BEEA8G	
地址	宁夏银川市金凤区恒泰大厦 15 层	地址	宁夏回族自治区吴忠市盐池县大水坑镇工业园区（大水坑区块）	
邮编	750000	邮编	751500	
联系人及电话	马丽/17621883094	联系人及电话	陈良思/15709606068	
电子邮箱	nx_bykj@126.com	电子信箱	chenliangsi@itgreal.com.cn	

# 宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目 水土保持方案报告表

## 设计说明

建设单位：宁夏贸福建材科技有限公司

编制单位：宁夏北岩科技有限公司

二〇二三年四月

# 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 项目简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 设计水平年 .....	4
1.4 水土流失防治责任范围 .....	4
1.5 水土流失防治目标 .....	4
1.6 项目水土保持评价结论 .....	5
1.7 水土流失预测结果 .....	7
1.8 水土保持措施布设成果 .....	7
1.9 水土保持投资及效益分析成果 .....	7
1.10 结论与要求 .....	8
1.10.1 结论 .....	8
1.10.2 结论与要求 .....	8
2 项目概况 .....	12
2.1 项目组成及工程布置 .....	12
2.2 施工组织 .....	17
2.3 工程占地 .....	19
2.4 土石方平衡 .....	20
2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建 .....	24
2.6 施工进度 .....	24
2.7 自然概况 .....	26
3 项目水土保持评价 .....	28
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....	28
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	29
3.3 主体工程设计的水土保持措施界定 .....	33

3.4 结论及建议 .....	34
4 水土流失分析与预测 .....	36
4.1 水土流失现状 .....	36
4.2 水土流失影响因素 .....	36
4.3 水土流失量预测 .....	38
4.4 水土流失危害分析 .....	43
5 水土保持措施 .....	45
5.1 防治区划分 .....	45
5.2 措施总体布局 .....	46
5.3 分区措施布设 .....	48
5.4 施工要求 .....	49
6 水土保持投资估算及效益分析 .....	52
6.1 编制原则及依据 .....	52
6.2 效益分析 .....	61
7 水土保持管理 .....	64
7.1 组织管理 .....	64
7.1.2 管理制度 .....	65
7.2 水土保持施工 .....	65
7.3 承诺制管理 .....	66
7.4 水土保持设施验收 .....	67
7.5 水土保持信用和监管 .....	68



**附件：**

- 1 项目备案证
- 2 项目委托书

**附图：**

- 1 项目地理位置图
- 2 项目遥感卫星位置图
- 3 宁夏回族自治区水系图
- 4 项目土壤侵蚀强度图
- 5 宁夏回族自治区水土保持区划图
- 6 项目总平面布置图
- 7 项目水土防治责任范围图
- 8 防治措施总体布局图
- 9 密目网苫盖典型设计图
- 10 种草典型设计图

## 1 综合说明

### 1.1 项目简况

#### 1.1.1 项目建设的必要性

宁夏贸福建材科技有限公司新建石膏粉生产线、石膏砂浆生产线等智能化生产设备，提升整体生产加工、仓储、产品包装等环节的运行效率，建设符合国家相关产业发展政策，符合国民经济可持续发展战略目标，项目建设在创造企业经济效益的同时，还将拉动当地经济发展，项目建设十分必要的。

#### 1.1.2 项目基本情况

**建设地点：**项目位于吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北，中心位置坐标 E:106°55′46.86239″，N:37°26′41.8668″。

**建设性质：**新建项目

**项目占地及建设内容：**项目总占地 1.55hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，项目主要建设内容包括：新建生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池等配套设施。

**项目投资：**项目总投资 16613.79 元，其中土建投资 11000 万元

**建设工期：**项目计划于 2023 年 4 月开工，计划 2023 年 11 月完工，总工期 8 个月。

项目建设期间土石方挖填总量 4.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方量 2.13 万 m<sup>3</sup>，填方量 2.13 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方，挖填平衡。

本项目建设不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

#### 1.1.3 项目前期工作进展情况

##### （1）主体工程设计情况

2023 年 2 月，中凡国际工程设计有限公司绘制完成了《宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目总平面图》；

2022 年 12 月 16 日，盐池县审批服务管理局以《宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目》（项目代码 2212-640323-07-01-228197）进行备案。

### （2）水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》的规定，建设单位委托宁夏北岩科技有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目水土保持方案的编制工作。接受委托后，我公司组织相关专业技术人员成立项目组，开展外业调查及勘测工作，通过对项目主体设计资料及项目区水文、气象、地形地貌、土壤植被、水土保持现状等资料的分析，依据水土保持法，及水土保持相关技术规范、标准和规定，于 2023 年 4 月编制完成了《宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目水土保持方案报告表》。

### （3）项目建设进展情况

根据现场实际查勘情况，截止目前，项目未开工建设，计划于 2023 年 4 月开工，2023 年 11 月完工。

## 1.1.4 自然简况

项目所在区域地貌类型为缓坡丘陵，气候类型属中温带大陆性干旱型气候，年平均气温  $7.8^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降水量  $247.1\text{mm}$ ，平均风速  $2.1\text{m/s}$ 。土壤类型以灰钙土和风沙土为主，植被主要为荒漠草原植被。

项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主，项目所在区域属黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区，水土流失背景值取  $2600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 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》（修订），全国人大常委会，1991 年 6 月 29 日通过，2010 年 12 月 25 日第二次修订，2011 年 3 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日第十三届全国

人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过)；

(3) 《宁夏回族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》。

### 1.2.2 规范性文件

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第53号)；

(2) 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)；

(3) 《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)；

(4) 《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)；

(5) 《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)；

(6) 《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)；

(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)。

### 1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；

(3) 《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)；

(4) 《水土保持工程设计规范》(GB5018-2014)；

(5) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(6) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》(SL73.6-2015)；

(7) 《全国水土保持规划(2015~2030年)》；

(8) 《宁夏回族自治区水土保持规划(2016~2030年)》；

(9) 《宁夏回族自治区2021年水土保持公报》。

### 1.3 设计水平年

设计水平年应为主体工程完工后当年或后一年。届时方案确定的各项防治措施均应布设到位，能初步发挥水土保持功能，达到方案确定的防治指标，满足水土保持专项设施验收的要求。本项目为新建建设类项目，建设期 19 个月（2023 年 4 月—2023 年 11 月）。根据主体工程施工进度安排，本项目计划 2023 年 4 月开工，计划 2023 年 11 月完工，项目完工后所有水土保持措施均能实施完成，故方案设计水平年选取为主体工程完工的当年，即 2023 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/T50434-2018），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。综合确定本项目水土流失防治责任范围 1.55hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

### 1.5 水土流失防治目标

#### 1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》，宁夏水土保持区划全境属“西北黄土高原水土保持区划”一级区。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结果〉的通知》、《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030 年）》，本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区等生态敏感区，属于黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区。项目位于吴忠市盐池县大水坑镇，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级标准。

#### 1.5.2 防治目标

根据项目的建设特点、项目区环境现状等，明确本项目水土流失防治的基本指标为：

- (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) 项目建设区内各项水土保持设施安全有效；
- (3) 项目建设区内水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- (4) 各项水土流失防治指标达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

根据全国水土保持区划，盐池县大水坑镇属北方风沙区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。本项目为工业用地，占地面积小，林草覆盖以实际为准，林草覆盖率调整为 12%。本项目水土流失防治指标值见表 1-1。

表 1-1 本项目水土流失防治指标值

防治指标	一级标准		标准修正	本方案采用标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	85	林草覆盖率调整为 12%	—	85
土壤流失控制比	—	0.8		—	0.8
渣土防护率（%）	85	87		85	87
表土保护率（%）	—	—		—	—
林草植被恢复率（%）	—	93		—	93
林草覆盖率（%）	—	20		—	12

注：\*为风沙区表土保护率不作要求，当项目占地类型为耕地、园地时应剥离和保护表土，表土保护率根据实际情况确定。

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本项目选址不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，从水土保持角度评价本项目是可行的。且项目选址具有唯一，不存在比选方案，项目土地利用

合理；从水土保持角度分析，项目布局合理可行，符合水土保持要求，因此本项目选址符合相关政策要求，本项目选址基本可行。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目周边具有便捷交通设施，道路畅通。场区平面布置紧凑合理，根据主体工程施工实际现场情况，项目施工期材料临时堆放在项目生产车间内部，位于项目永久占地范围内，有利于控制水土流失的影响。综上所述，本工程建设方案及布局总体合理，基本符合水土保持要求。

（1）工程占地：从水土保持可行性角度分析，本项目充分利用现有土地资源，临时堆土区布置在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目施工营地布设在项目区行政出入口的西侧位置空地，项目施工期材料临时堆放在项目生产车间内部，位于项目永久占地范围内，减少占地，符合节省用地的政策，尽可能减少扰动面积，避免产生过多的水土流失，符合水土保持要求。

（2）土石方平衡：本项目建设期主要土石方开挖和回填，本项目土方整体开挖，项目开挖的土方临时堆放在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，综合利用土石方，符合水土保持要求。

（3）施工方法及工艺：本项目采用人工与机械结合施工方法，施工方法与工艺总体有利于缩短施工时间、减少地表裸露时间、减小地表扰动范围、减少水土流失量，符合水土保持要求。施工工艺成熟，进度安排合理，从水土保持角度考虑，能尽可能的减少水土流失，施工满足水土保持要求。

（4）主体设计中具有水土保持功能的工程：主体设计有土地整治，绿化，彩钢板拦挡，洒水抑尘，对临时堆土区进行密目网苫盖措施，通过项目施工和临时各项措施合理配置，形成水土流失综合防治措施体系，实施后能有效控制因项目建设时造成的水土流失。综上所述，从水土保持角度分析，项目建设不涉及水土保持制约因素，项目建设是可行的。



## 1.7 水土流失预测结果

项目区背景水土流失量为 201.5t，水土流失预测总量为 165.36t，新增水土流失 80.6t。施工期是产生水土流失防治重点时段，施工期水土流失量占新增水土流失总量的 100%，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 水土保持措施布设

根据本工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将临时措施、工程措施与植物措施有机衔接，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立防治措施体系。

本项目在场区四周采取了彩钢板拦挡措施，绿化区域位于项目项目西侧和南侧，先对土地进行土地整治再进行绿化，对项目场区内施工道路进行采取洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘。

### 1.8.1 水土保持措施工程量及成果

根据本项目水土流失特点和项目组成情况，划分为主体工程防治区 1 个防治区，根据主体工程实际施工特点，遵循预防和治理相结合的原则，安排临时措施，形成完整的水土流失防治措施体系。措施布设情况及工程量如下：

水土保持措施有：

- (1) 工程措施：土地整治 0.19hm<sup>2</sup>；
- (2) 植物措施：绿化 0.19hm<sup>2</sup>；
- (3) 临时措施：彩钢板拦挡 500m<sup>2</sup>；密目网苫盖 1600m<sup>2</sup>；洒水抑尘 1000m<sup>3</sup>。

## 1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 10.34 万元，其中工程措施 0.10 万元，植物措施 0.03 万元，临时措施费 5.78 万元，独立费用 2.62 万元，其中水土保持补偿费 1.55 万元。

通过对防治区采取临时措施后，至设计水平年，水土流失治理度达 99%、土壤流失控制比为 3.1、林草植被恢复率 99%、本项目为工业用地，占地面积小，林草覆盖以实际为准，林草覆盖率 12%、渣土防护率达 98%，通过采取措施后各指标基本符合设计指标要求。

## 1.10 结论与要求

### 1.10.1 结论

（1）该项目符合国家行业产业政策，工程选址符合水土保持有关要求，无限制性因素，主体工程设计从工程布局的实际出发，充分考虑了对项目区生态环境的保护，工程占地合理，工程施工组织及施工工艺可有效减少项目因建设而产生新的水土流失，主体设计的的水土保持措施布设合理，能够起到防治水土流失的作用。

（2）从水土保持角度分析，该项目建设无限制性影响因素。落实水土保持措施后，可有效防治新增及原有水土流失，项目的建设是可行的。

（3）项目在本方案服务期内，建设单位可设置专人落实水土保持相关措施，监督和指导水土保持方案的实施。至设计水平年，保证所有水土保持措施得到落实，达到水土流失防治指标。

### 1.10.2 结论与要求

①建设单位要落实防治水土流失的责任、明确治理水土流失的义务和保障措施。

②建设单位和施工单位要加强水土保持法的学习，主动积极配合当地有关部门的执法检查，做好水土保持措施实施的管理与监督工作，落实本方案的具体防治措施，尤其是做好施工中的临时防护工作。

③建设过程中接受水行政主管部门的监督检查，严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失，项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备，做好运行管理的水土保持措施，以使其能长久发挥效益。

④建设单位及时缴纳水土保持补偿费。

宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目水土保持方案特性见表 1-2。

表 1-2 宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目		流域管理机构		黄河水利委员会
涉及省（市、区）	宁夏回族自治区	涉及地市或个数	吴忠市	涉及县或个数	盐池县
项目规模	宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目占地面积 1.55hm <sup>2</sup>	总投资（万元）	16613.79	土建投资（万元）	11000
动工时间	2023.3	完工时间	2023.11	设计水平年	2023
项目占地（hm <sup>2</sup> ）	1.55	永久占地（hm <sup>2</sup> ）	1.55	临时占地（hm <sup>2</sup> ）	\
土石方量（万 m <sup>3</sup> ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.13	2.13	\	\
水土保持区域		黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区			
地貌类型		缓坡丘陵	水土保持区划		北方风沙区
土壤侵蚀类型		风力侵蚀	土壤侵蚀强度		中度
防治责任范围面积（hm <sup>2</sup> ）		1.55	容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]		1000
土壤流失预测总量（t）		165.36	新增土壤流失量（t）		127.25
水土流失防治标准执行等级		黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区一级标准			
防治指标	水土流失治理度（%）	85	土壤流失控制比		0.8
	渣土防护率（%）	87	表土保护率（%）		\
	林草植被恢复率（%）	93	林草覆盖率（%）		12
防治措施及工程量	工程措施	植物措施		临时措施	
主体工程防治区	土地整治 0.19hm <sup>2</sup>	绿化 0.19hm <sup>2</sup>		彩钢板拦挡 500m 密目网苫盖 1600m 洒水抑尘 1200m <sup>3</sup>	
投资（万元）	0.10	0.03		5.78	
水土保持总投资（万元）		10.34	独立费用（万元）		2.62
预备费（万元）	0.12	监测费（万元）	\	补偿费（万元）	1.55
方案编制单位	宁夏北岩科技有限公司	建设单位		宁夏贸福建材科技有限公司	
社会信用代码	91640100MA76P7M941	社会信用代码		91640323MAC0BEEA8G	
法定代表人	李龙	法定代表人		梁培源	
地址	宁夏银川市金凤区恒泰商务大厦 15 层	地址		宁夏回族自治区吴忠市盐池县大水坑镇工业园区（大水坑区块）	
邮编	750000	邮编		751500	
邮箱	Nx_bykj@126.com	邮箱		chenliangsi@itgreal.co	

			m.cn
联系人及电话	马丽/17621883094	联系人及电话	陈良思/15709606068
传真	\	传真	\

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目

建设单位：宁夏贸福建材科技有限公司

建设地点：吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北

建设性质：新建项目

建设内容：新建生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池等配套设施。

项目投资：项目总投资 16613.79 元，其中土建投资 11000 万元

建设工期：8 个月（即 2023 年 4 月至 2023 年 11 月）。

#### 2.1.2 项目地理位置

本项目位于吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北。项目中心位置坐标 E:106°55'46.86239"，N:37°26'41.8668"。



图 2-1 项目地理位置图

### 2.1.3 场地现状

项目位于吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北，本项目原状为空地，项目北高南低，场地地势平缓。

### 2.1.4 项目组成和布置

#### 2.1.4.1 项目布置

##### （1）平面布置

项目总占地  $1.55\text{hm}^2$ ，全部为永久占地。项目主要建设内容包括：新建生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池等配套设施。项目由西向东布置。

##### （2）从西向东布置：

①项目西侧建设生产车间，生产车间占地面积  $8370\text{m}^2$ ，轻钢结构，生产车间出入口布置在北侧两个出入口，西侧两个出入口，南侧两个出入口。

②生产车间西北角布置计量间  $30\text{m}^2$  框架结构，泵房  $30\text{m}^2$  框架结构，消防水池  $120\text{m}^2$  框架结构。

③项目场区行政大门出入口布置在项目东侧，出入口西侧是门房。

④项目场区物流大门出入口布置在项目东北角。

##### （3）项目场区道路布置

①项目场区行政大门出入口布置在项目东侧，项目场区物流大门出入口布置在项目东北角，行车道宽  $6\text{m}$ ，项目行政大门和物流大门出入口与东侧现有的硬化道路相接。

##### （4）项目管线布置

①项目从东侧市政管网接入给水管管径为  $\text{DN}150$ ，水压  $0.25\text{MPa}$  给水管道长度  $45\text{m}$ ，开挖深度为  $1.5\text{m}$ 。

②污水管道从项目东侧市政管网接入为长度  $75\text{m}$ ，开挖宽度为  $1.10\text{m}$ 。

③雨水管道从项目东北角市政管网接入长度  $66\text{m}$ ，开挖宽度为  $1.2\text{m}$ 。

④电缆线从项目东南角电线预留口接入架桥引入北侧，再进行地埋接入生产车间和综合楼长度  $70\text{m}$ ，开挖宽度为  $0.8\text{m}$ 。

⑤项目网线从项目东侧已有的网线预留口接入长度  $40\text{m}$ ，开挖宽度  $1\text{m}$ ，



开挖深度 1.5m。

(5) 施工布置

①根据主体工程施工实际现场情况，项目施工营地布设在项目用地红线范围内，位于项目区行政出入口的西侧位置，主要包括临时办公板房、临时生活区、临时宿舍等。

②工程所需的建筑材料主要是钢材、水泥、木材及砂石料。钢材、水泥、木材，可在保证质量的前提下就近购买，工程所需的材料运输均采用封闭车辆运输，以防治运输过程中洒落造成水土流失及路面污染。项目施工期材料临时堆放在项目生产车间内部，位于项目永久占地范围内。

③本项目土方整体开挖，建设期主要土石方开挖和回填，项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整。

(6) 竖向布置

根据项目总平面图结合地勘，竖向布置介绍如下：

道路设计标高较室外设计标高略低，有利于雨水能够有组织地流入市政雨水管网，道路设有坡度，项目区排水采用生活污水与雨水分流制，收集的雨水通过管道，喷洒绿化区域，生活污水排入市政污水管网。

2.1.4.2 项目组成

项目由生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池等配套设施组成。

**建筑部分：**项目总用地 1.55hm<sup>2</sup>，全部为永久占地 1.55hm<sup>2</sup>，总建筑面积 11566.00m<sup>2</sup>，容积率 1.30。

主要技术经济指标				
序号	指标	单位	数值	备注
1	总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.55	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	11566.00	
3	容积率		1.30	
4	绿化面积	hm <sup>2</sup>	0.19	
5	绿地率	%	12	

6	建筑基底面积	hm <sup>2</sup>	0.92	
7	建筑密度	%	74	

单体建筑物一览表

名称	层数	高度（m）	占地面积	建筑面积	计容面积	结构形式	备注
生产车间	1F	12	8370	8370	16740	轻钢结构	
综合楼	5F	18.2	600	3104	3104	框架结构	
计量间	1F	3.2	30	30	30	框架结构	
泵房	1F	3.2	30	30	30	框架结构	
消防水池	\	-4.4	120	\	120	框架结构	
门房	1F	3.2	32	32	32	框架结构	
			9182	11566	20056		

2.1.5 工程特性表

表 2-2 工程特性表

一、项目基本情况							
1	项目名称	宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目					
2	建设地点	吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北					
3	工程性质	新建					
4	建设单位	宁夏贸福建材科技有限公司					
5	资金来源	自筹					
6	总投资	总投资 16613.79 万元，其中土建投资 11000 万元					
7	建设工期	8 个月（即 2023 年 4 月至 2023 年 11 月）					
二、项目组成				三、主要技术指标			
项目	占地面积（hm <sup>2</sup> ）			项目	单位	数量	
	合计	永久占地	临时占地				
建筑物	0.92	0.92	\	项目总占地	hm <sup>2</sup>	1.55	
绿化	0.19	0.19		绿化	hm <sup>2</sup>	0.19	
道路及硬化区域	0.44	0.44	\	绿化率	%	12	
合计	1.55	1.55	\	容积率		1.30	
四、项目土石方挖填工程量（万 m <sup>3</sup> ）							
分区	项目单元	挖方	填方	调出	调入	借方	弃方
主体工程	建筑基底开挖	2.07	1.035	1.035			
	场区场平工程	0	1.05		1.05		
	管线开挖	0.06	0.045	0.015			
合计		2.13	2.13	1.05	1.05		

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

根据项目区的自然条件、地形条件，施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布设，综合考虑，统筹兼顾。

（1）施工营地

施工营地根据主体工程施工实际现场情况,根据主体工程施工实际现场情况,项目施工营地布设在项目用地红线范围内,位于项目区行政出入口的西侧位置,主要包括临时办公板房、临时生活区、临时宿舍等。

### (2) 临时堆土区

本项目土方整体开挖,建设期主要土石方开挖和回填,项目开挖的土方临时堆方在项目生产车间北侧空地,位于项目永久占地范围内,项目开挖出来的土方一部分用于回填,另一部分用于项目场地平整。

### (3) 施工交通

项目场区行政大门出入口布置在项目东侧,项目场区物流大门出入口布置在项目东北角,行车道宽 6m,项目行政大门和物流大门出入口与东侧现有的硬化道路相接,因此本项目建设不再新增施工便道。

## 2.2.2 施工条件

### (1) 施工材料及运输

工程所需的建筑材料主要是钢材、水泥、木材及砂石料。钢材、水泥、木材,可在保证质量的前提下就近购买,工程所需的材料运输均采用封闭车辆运输,以防治运输过程中洒落造成水土流失及路面污染。项目施工期材料临时堆放在项目生产车间内部,位于项目永久占地范围内。

### (2) 施工用水用电

本项目施工期用水从项目东侧市政管网预留口接入,项目用电是从项目场区东南角已有电箱接入口接入。

### (3) 施工道路

项目场区行政大门出入口布置在项目东侧,项目场区物流大门出入口布置在项目东北角,行车道宽 6m,项目行政大门和物流大门出入口与东侧现有的硬化道路相接,因此本项目建设不再新增施工便道,能够满足施工车辆和人流进出场。

### (4) 施工通讯

项目所在区域无线和有线网络较为完善,项目东侧市政管网网线预留口接入。

### 2.2.3 施工方法与工艺

#### (1) 施工方法与工艺

本项目建设期主要土石方开挖和回填，项目采用整体开挖的方式，机械与人工相结合的方法。对项目场区四周采取彩钢板拦挡措施，施工作业时进行洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，临时堆土区位于项目永久占地范围内，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，综合利用土石方，符合水土保持要求。

### 2.2.4 施工时序

(1) 施工工序为基坑开挖→地基处理→基础混凝土浇筑→钢筋绑扎→土方回填→地上部分主体结构→专业安装→室内装修→清理收尾。项目土方采用挖掘机挖土汽车拉运、推土机推土组合施工，建筑物基础开挖多余的土方合理调配到场区平整工程进行回填。

(2) 管线施工流程：测量放线→土方开挖→地基处理→管道敷设→土方回填→压实。

### 2.2.5 取土（石、砂）场的设置

项目不设取土（石、砂）场。

### 2.2.6 弃土（石、砂）场的设置

项目不设弃土（石、砂）场。

## 2.3 工程占地

项目总占地 1.55hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.55hm<sup>2</sup>，工程占地类型为建设用地。工程占地面积见表 2-3。

表 2-3 工程占地面积表

单位:  $\text{hm}^2$ 

占地组成	用地类型及面积	占地性质	占地类型
	建设用地		
建筑物	0.92	永久占地	建设用地
绿化	0.19		
道路及硬化区域	0.44		
合计	1.55		

## 2.4 土石方平衡

考虑到在工程施工过程中,由于受到挖填量的差别、挖填的先后顺序、挖填方材料质量以及运输道路状况等因素的影响,方案根据主体设计资料对土石方量进行初步统计,经过与工程设计单位、建设单位沟通,并结合现场踏勘的实际情况,对土石方进行综合平衡。

土石方平衡按以下步骤进行:首先根据土石方的开挖及回填量,分别计算出每一项目多余或不足的土石方数量;其次考虑施工时段的情况,对工程区土石方进行综合平衡。

### (1) 项目基底开挖

①生产车间占地面积  $0.84\text{hm}^2$ ,开挖深度  $2.2\text{m}$ ,开挖土方量为  $1.85$  万  $\text{m}^3$ ,回填土方为  $0.95$  万  $\text{m}^3$ 。

②综合楼占地面积  $0.06\text{hm}^2$ ,开挖深度  $2.4\text{m}$ ,开挖土方量为  $0.15$  万  $\text{m}^3$ ,回填土方为  $0.08$  万  $\text{m}^3$ 。

③计量间占地面积  $0.003\text{hm}^2$ ,开挖深度  $1.8\text{m}$ ,开挖土方量为  $0.006$  万  $\text{m}^3$ ,回填土方为  $0.002$  万  $\text{m}^3$ 。

④泵房占地面积  $0.003\text{hm}^2$ ,开挖深度  $1.8\text{m}$ ,开挖土方量为  $0.006$  万  $\text{m}^3$ ,回填土方为  $0.002$  万  $\text{m}^3$ 。

⑤消防水池占地面积  $0.012\text{hm}^2$ ,开挖深度  $4.6\text{m}$ ,开挖土方量为  $0.06$  万  $\text{m}^3$ 。

⑥门房占地面积  $0.0032\text{hm}^2$ ,开挖深度  $1.8\text{m}$ ,开挖土方量为  $0.006$  万  $\text{m}^3$ ,回填土方为  $0.002$  万  $\text{m}^3$ 。



## (2)项目管线开挖

①项目从东侧市政管网接入给水管管径为 DN150，水压 0.25MPa 给水管道长度 45m，开挖宽度为 1.2m，开挖深度为 1.5m。挖方量为 0.01 万  $m^3$ ，回填土方 0.01 万  $m^3$ 。

②污水管道为长度 75m，开挖宽度为 1.10m，开挖深度为 1.2m，挖方量为 0.02 万  $m^3$ ，回填土方 0.01 万  $m^3$ 。

③雨水管道长度 66m，开挖宽度为 1.2m，开挖深度为 1.0m，挖方量为 0.01 万  $m^3$ ，回填土方 0.005 万  $m^3$ 。

④电缆线长度 70m，开挖宽度为 0.8m，开挖深度为 1.8m，挖方量为 0.01 万  $m^3$ ，回填土方 0.01 万  $m^3$ 。

⑤项目网线从项目东侧市政管网网线预留口接入长度 40m，开挖宽度 1m，开挖深度 1.5m，挖方量为 0.01 万  $m^3$ ，回填土方 0.01 万  $m^3$ 。

项目建设期间土石方挖填总量 4.26 万  $m^3$ ，其中挖方量 2.13 万  $m^3$ ，填方量 2.13 万  $m^3$ ，无借方，无弃方，挖填平衡。

项目工程土石方平衡见表 2-4，工程土石方流向框图见图 2-5。

表 2-4 工程土石方平衡表

单位：万 m³

序号		项目分区	挖方	填方	综合利用					借方	弃方
			数量	数量	自身利用	调入		调出		数量	数量
					数量	数量	来源	数量	去向		
主体工程防治区	①	建筑基底开挖	2.07	1.035	1.035			1.035	②		
	②	场区场平工程	0	1.05	1.05	1.05					
	③	管线开挖	0.06	0.045	0.045			0.015	②		
合计			2.13	2.13	2.13	1.05		1.05			

注：1.挖方+借方+调入=填方+弃方+调出。

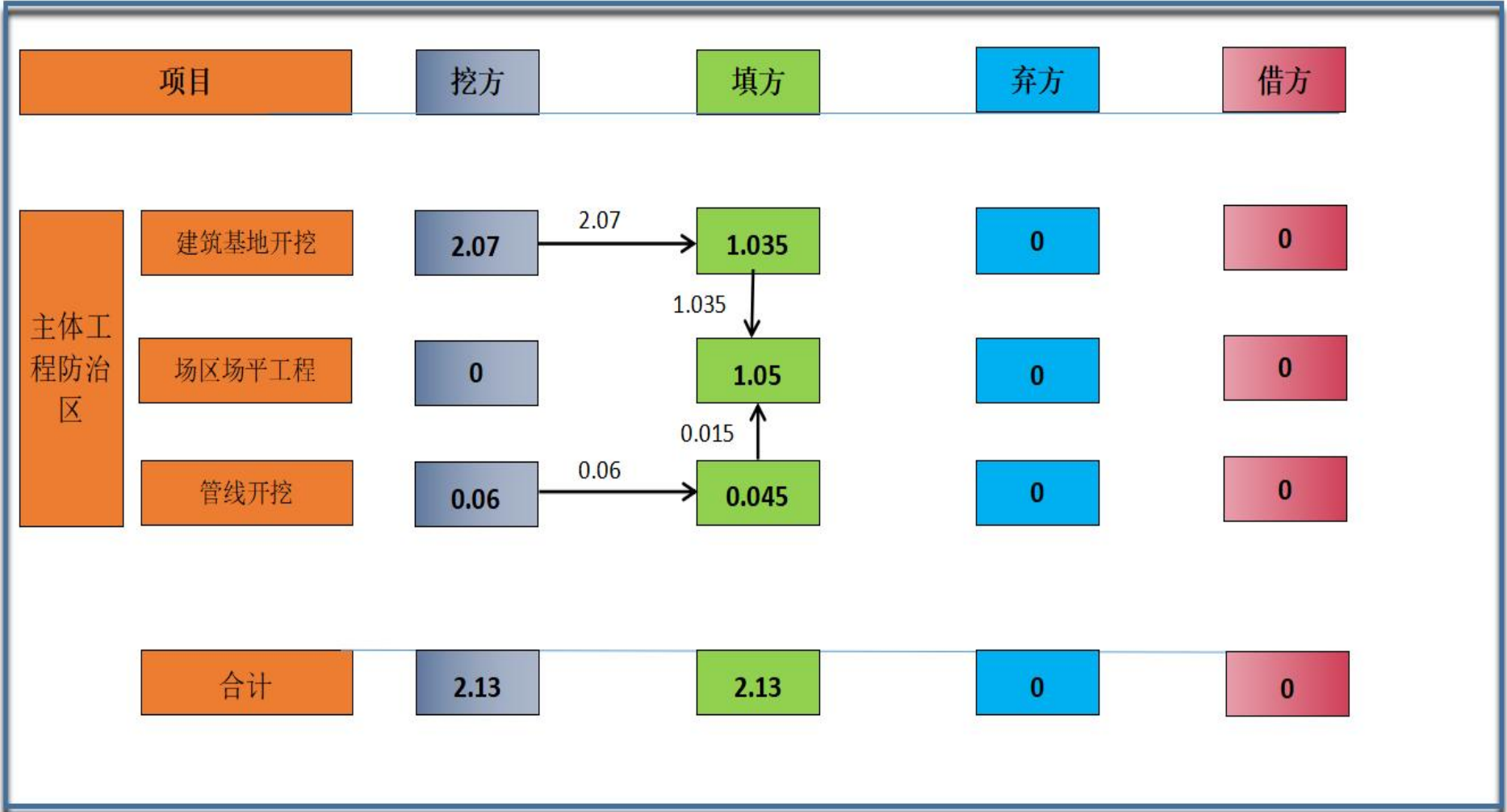


图 2-5 工程土石方流向框图 单位：万 m³

## 2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

工程建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

## 2.6 施工进度

本项目计划于 2023 年 4 月开工，2023 年 11 月完工。

2023 年 4 月~2023 年 8 月，生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池建设完工。

2023 年 9 月~2023 年 10 月，进行绿化。

2023 年 11 月，项目场地清理。

工程施工进度情况见表 2-6。

表 2-6 工程施工进度情况表

	项目	2023 年					
		1 ~ 2 月	3 ~ 4 月	5 ~ 6 月	7 ~ 8 月	9 ~ 10 月	11 ~ 12 月
主体工程防治区	生产车间，综合楼，计量间，泵房，消防水池建设完工						
	绿化						
	项目场地清理						

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

项目位于吴忠市盐池县大水坑镇石膏工业区（大水坑区块），宁夏宇联建材有限公司厂房以北，本项目原现状为空地，地势平坦、开阔，南高北低，盐池县南北长约 110 公里，东西宽约 66 公里，总面积 8522.2 平方公里，是宁夏东部土地面积最大的一个县级地区。西与本区灵武、同心相连，东邻陕西定边，南接甘肃环县，北靠内蒙古鄂托克前旗，位于毛乌素沙漠南缘，属陕、甘、宁、内蒙古四省（区）交界地带，2 条铁路、3 条高速、5 条国省干道纵贯县域，交通便捷。地势南高北低，南部为黄土丘陵区，海拔 1600-1800 米，沟壑纵横；北部为鄂尔多斯缓坡丘陵区，海拔 1400-1600 米，开阔平缓。

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015），本项目所处地区场地动峰值加速度为 0.20g，地震烈度为 VIII 度。

### 2.7.2 气象

该区属典型的中温带大陆性干旱型气候，其特点是四季少雨多风，气候干燥、长冬严寒、短夏温凉、春迟秋早，每日早凉、午热、夜寒。年降水量小于蒸发里，且多集中在夏末秋初。年平均气温 7.8℃。日照 2892.1h，无霜期 128d，多年平均降水量 247.1mm 左右，年蒸发量 2041.8mm，年均风速 2.1m/s。日照充足，利于农经作物生长。最大冻土深度 121mm。旱灾常有发生，且冬春两季最为严重。

### 2.7.3 水文

盐池县境内无大河流，南部地面径流有山水河、苦水河、东川、打伙店沟等季节性河流，分属环江河流域、苦水河流域和内陆流域。中北部为内陆冲沟水系，南部和西南部为黄河水系的分支。盐池县中北部内陆冲沟，多为雨水或泉水冲刷而成，皆发源于县内南北走向分水岭两侧。县境内历史上有不少湖泊，绝大多数已干涸，多数在冬季结有白硝。

#### 2.7.4 土壤

项目区土壤类型简单，主要以风沙土、灰钙土为主。风沙土基本为固定风沙土，主要分布在荒漠地带，沙层厚度 10cm ~ 20cm。丘间洼地内堆积厚度不等的第四系粘砂土、粉砂土。灰钙土是在干旱气候和荒漠草原植被下形成的地带性土壤，腐殖质积累很低，有机质含量仅为 0.5% ~ 0.8%，土壤中碳酸钙以灰白色石灰斑块状沉积形成钙积层。灰钙土和风沙土土壤团粒结构性差，有机质含量低，抗蚀性能差，极易造成风蚀。

#### 2.7.5 植被

本项目原现状场地为空地，项目区植被类型为干旱草原植被，属典型的刺旋花—短花针茅—猫头刺+红沙草场类型。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

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与重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号）、《宁夏回族自治区水土保持规划（2016~2030年）》的相关规定，本项目位于盐池县大水坑镇，所在区域属于黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区。依据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号）中的相关规定，结合现场勘查情况，项目所在区域不属于水源地保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、地质公园、森林公园以及重要湿地等区域。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

主体工程选址所在区域属黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区，无法避让，通过，优化施工工艺，设置相应措施进行防护，减少地表扰动的植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。项目区建设期土石方挖填平衡，无弃土和取土。不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。且本项目不设置取土场、弃土场。

以上均符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求。本项目主体工程选址与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）比选分析见表 3-1。

表 3-1 工程选址水土保持制约性因素分析表

依据	对主体工程选址的约束性规定	本项目情况	符合性
生产建设项目水土保持技术标准	主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目选址唯一，位于吴忠市盐池县大水坑镇，主体工程选址所在区域属国家级、省级水土流失重点治理区，无法避让，通过，优化施工工艺，设置相应措施进行防护，减少地表扰动的植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。项目区建设期土石方挖填平衡，无弃土和取土。	符合要求
	主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合要求
	主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求

综上所述，项目选址符合相关政策要求，不存在水土保持限制性因素，本项目选址基本可行。



## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本项目建设期主要土石方开挖和回填，项目采用整体开挖的方式，机械与人工相结合的方法。施工建设过程中施工单位对项目四周采取了彩钢板拦挡措施，施工作业时进行洒水抑尘措施，项目开挖的土方，临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，综上所述，本工程建设方案及布局总体合理，基本符合水土保持要求。

### 3.2.2 工程占地评价

本项目总用地面积  $1.55\text{hm}^2$ ，其中永久用地  $1.55\text{hm}^2$ 。

**施工临时设施占地合理性分析：**本项目充分利用现有土地资源，临时堆土区布置在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目施工营地布设在项目区行政出入口的西侧位置，位于项目永久占地范围内，减少占地，符合节省用地的政策，尽可能减少扰动面积，避免产生过多的水土流失，符合水土保持要求。

**从用地类型及面积上分析：**工程占地为建设用地，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的要求，本项目施工结束后，永久占地将被建筑物、绿化、硬化区域占，基本不会产生新增水土流失。

**从占地的可恢复性分析：**项目占地中，除建筑物，绿化，道路及硬化区域，对占用的土地利用类型有一定改变，但对生态环境的影响方面并未造成不可恢复土地的损失。

**从用地规划上分析：**主体工程设计中充分考虑地形条件及场地空间，在满足工程布置的同时，严格控制施工生活设施场地的面积，尽量少占地。

综上所述，主体工程确定的永久占地布局总体上较为合理，对施工临时设施占地考虑较周全，既满足工程布置，同时又响应了国家政策，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

主体工程设计按“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，对工程建设产生的土石方按自然节点逐段进行充分的调配利用。

本项目土方整体开挖，建设期主要土石方开挖和回填，本项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整。项目建设期间土石方挖填总量 4.26 万  $\text{m}^3$ ，其中挖方量 2.13 万  $\text{m}^3$ ，填方量 2.13 万  $\text{m}^3$ ，无借方，无弃方，挖填平衡，在土石方施工中本着“以挖作填”的原则，将土石方合理利用，建设期所产生施工垃圾和生活垃圾数量很小，主体设计对施工垃圾采取及时清理、清运至指定的垃圾堆场的处置方法，对施工垃圾和生活垃圾也进行了合理处置，尽可能减少对土地的压占，扰动和水土流失，其方案基本合理、可行。

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目建设不自设取土（石、砂）场，不涉及取土场设置分析评价。

### 3.2.5 弃土（石、砂）场设置评价

项目建设期间土石方挖填总量 4.26 万  $\text{m}^3$ ，其中挖方量 2.13 万  $\text{m}^3$ ，填方量 2.13 万  $\text{m}^3$ ，无借方，无弃方，挖填平衡，本项目不设置弃土场。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

#### （1）施工方法评价

施工条件方面，本项目所处区域为盐池县，钢材、水泥、木材，可在保证质量的前提下就近购买，满足本项目建设所需材料、设备、机械等的运输要求，施工用水依托市政管网自来水解决，施工用电场区已有的电箱预留口接入位于项目西南侧，项目建筑所需材料均可从盐池县购买，施工机械由施工单位自备。本项目具备施工必需的条件。

根据本工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将临时措施、工程

措施与植物措施有机衔接，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立防治措施体系。

宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目施工建设过程中施工单位对项目四周采取了彩钢板拦挡，对项目场区内施工道路采取洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘。

## **(2) 施工工艺评价**

### **①各施工时段施工方法评价**

施工期，工程施工过程中采用机械和人工配合进行，不适宜或机器施工扰动过大的采用人工操作，减少地表扰动强度，施工建设过程中施工单位对项目四周采取了彩钢板拦挡措施，施工作业时进行洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，项目主体设计的措施基本能够满足项目水土保持要求，可有效降低施工期的水土流失，满足防治需要。

### **②土方开挖与回填施工方法评价**

本项目建设期主要土石方开挖和回填，本项目土方整体开挖，项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，对施工道路采用洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，临时堆土区及时用密目网苫盖，减少产生扬尘，回填时，从四周分层回填，用蛙式打夯机分层夯实。

项目开挖尽量减小扰动的范围，避免不必要的开挖，同时施工过程中采取必要的临时防护措施。填方段采取逐层填筑，分层压实的施工方法，可避免施工阶段出现大风天气产生扬尘，并可减少雨水冲刷产生的水土流失，施工结束后对场区道路进行硬化。

上述开挖、回填等关键性工程，采取的施工方法、工艺，在减少土石方挖填量，可起到良好的水土保持作用，有利于水土保持。经分析，场区土方开挖与回填施工方法符合水保要求。

以上各项工程施工工艺除了有利于各工序间的交叉衔接外，还需满足工作

建设进度需要，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，有利于水土保持。主体工程采用的施工工艺是合理的。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体工程设计资料，主体工程设计的具有水土保持功能的工程有：

主体工程设计水土保持措施有：

#### （1）工程措施

##### ①土地整治

主体工程施工结束后对绿地区域进行土地整治，能够改善土壤环境，增加地表植被覆盖率，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件，绿化区域在绿化前进行土地整治，土地整治面积为  $0.19\text{hm}^2$ ，具有水土保持功能，是满足本项目水土保持要求。

#### （2）植物措施

主体设计对宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目的道路两侧进行撒播草籽苜蓿，撒播草籽  $0.19\text{hm}^2$ ，植物措施能够保持地面的保湿性，能够有效减小水土流失，具有水土保持功能，是满足本项目水土保持要求。

#### （3）临时措施

①**彩钢板拦挡**：主体设计在施工范围外围设置彩钢板拦挡防护，长  $500\text{m}$ 。彩钢板拦挡防护，可降低风速，防止扬尘，从而减少水土流失，具有水土保持功能，满足本项目水土保持要求。

②**洒水抑尘**：主体设计在施工过程中对施工道路区域进行洒水抑尘。洒水抑尘  $1200\text{m}^3$ 。及时进行洒水抑尘有效减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘，具有水土保持功能，是满足本项目水土保持要求。

③**密目网苫盖**：施工过程中对临时堆土区采用密目网苫盖进行临时苫盖，后期主要对破损密目网苫盖进行补充苫盖。密目网苫盖  $1600\text{m}^2$ 。开挖的土方在风力作用下，并产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响，采用密目网苫盖进行临时苫盖可以有效减少大风引起扬尘现象，因此密目网苫盖具有水土保持功能，满足本项目水土保持要求。

④**地面硬化**：根据项目主体工程设计资料，本项目对场区道路采用混凝土

硬化，具有水土保持功能，是满足本项目水土保持要求。

#### ⑤场区排水

本项目道路设有坡度，雨水有组织流向场区道路两边布设的雨水收集管道，雨水通过收集管道汇集到雨水收集池，通过管道将收集的雨水排至绿化区域，具有水土保持功能，是满足本项目水土保持要求。

#### （4）总体评价

主体工程防治区主体工程设计的水土保持措施的设计基本合理，从水土保持角度看，主体工程设计的土地整治、绿化、彩钢板拦挡、密目网苫盖、洒水抑尘，地面硬化，场区排水，临时堆土区进行苫盖措施，可有效降低施工期的水土流失，主体工程设计中具有水保功能的措施是满足本项目水保要求。

### 3.3 主体工程设计的水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中相关规定，纳入水土流失防治措施体系水土保持工程的界定原则为：

①以防治水土流失为主要指标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持工程功能，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出新的补充措施纳入水土流失防治措施体系。

②对建设过程中采取一些水土保持措施予以防治水土流失，因此各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

③对占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行确定。假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

根据以上原则界定，根据水土保持工程界定“主导功能、责任区分、试验排除”三原则，施工过程中实施的硬化路面，场区排水虽具有水土保持功能，但不以防治水土流失为主要目的，本方案仅进行评价，工程量及投资不纳入水土保持工程量和投资。主体工程设计的土地整治、绿化、彩钢板拦挡、洒水抑尘及密目网苫盖等水保措施满足水土保持措施要求，属于水土保持措施，纳入

水土保持措施工程量和投资。主体设计水土保持措施工程量及投资估算表如下。

**表 3-3 主体设计水土保持措施工程量及投资估算表**

序号	措施类型	工程名称	单位	工程量	投资（万元）
主体工程防治区					
1	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.19	0.10
1	植物措施	绿化	hm <sup>2</sup>	0.19	0.03
1	临时措施	密目网苫盖	m	1600	1.63
2		彩钢板拦挡	m <sup>3</sup>	500	2.65
3		洒水抑尘	m <sup>2</sup>	1200	1.50
主体水土保持措施费用合计					5.91

### 3.4 结论及建议

**项目选址：**项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土流失监测网络中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点；不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，从水土保持角度评价，本项目选址合理。

**建设方案：**场区平面布置紧凑合理，场外交通便利，施工道路充分利用现有道路，有利于控制水土流失的影响，本项目建设方案及布局总体合理，基本符合水土保持要求。

**项目占地：**从项目总体布局、建设内容分析，无重复建设现象。本项目充分利用现有土地资源，临时堆土区布置在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，符合水土保持要求。

**土石方平衡：**本项目建设期主要土石方开挖和回填，本项目土方整体开挖，项目开挖的土方临时堆在项目生产车间北侧空地，位于项目永久占地范围内，项目开挖出来的土方一部分用于回填，另一部分用于项目场地平整，综合利用土石方，避免造成扬尘污染，符合水土保持要求。

经分析评价，主体工程设计在下阶段还需完善如下问题：

(1) 合理安排施工时序，土建工程尽量避开雨天施工；如施工进度要求较紧，雨天施工难以避免的，应采取临时苫盖等切实有效措施加强水土流失的防治工作。

(2) 建议主体设计按照本方案提出的施工组织水土保持要求，在下阶段设计中予以落实。而且施工中应加强对施工过程的监控，要求施工单位严格按照规定的施工时序、施工布置和施工工艺流程作业，并做好临时苫盖及其他防护措施，以最大限度减少水土流失。

(3) 水保方案批复后按要求实施各项水保措施，接受水行政主管部门的监督检查，运行维持责任要落实。

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

根据《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》，本项目位于黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区。根据《宁夏回族自治区2021年水土保持公报》，项目区土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，侵蚀强度属中度侵蚀，土壤综合侵蚀模数 $2600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素

项目区水土流失主要由内、外两个因素共同决定，其外因是项目区的降水和风为土壤侵蚀提供了较强的侵蚀动力，而项目建设过程对表土层的破坏、地表原有植被的占压等导致了地表抗侵蚀能力的下降才是土壤侵蚀量增加的根本原因。分析水土流失成因主要有自然因素和人为因素两个方面。

#### 4.2.1 自然因素

造成水土流失的原因包括降雨、地形地貌、坡度坡向、土壤、风、植被、地质条件等，主要因素有降雨、大风、土壤、植被。

##### （1）降雨

降雨是产生水蚀最主要的外营力，雨水由坡面向沟道回流，成为产流、产沙的重要部位和来源。除了雨滴击溅对地表破坏外，超渗降雨在地表汇集产生地表径流，随地表径流冲刷疏松土壤也会产生水土流失。项目区内年平均降水量为 $247.1\text{mm}$ ，从降水量的年内分配看，大多数降雨集中在7、8月份。短历时、大强度的降雨容易使项目施工期及弃土产生极强的水力侵蚀。

##### （2）大风

项目区由于特殊的地貌和气候条件是造成大量风蚀的主要原因。原地面由于被植物所覆盖，加上地表土壤具有较好的团粒结构，一般不会产生风蚀；但



是，地表被扰动之后，原有防护能力降低，就可能发生风蚀。项目施工过程中由于地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，不仅会产生降雨侵蚀，遇到大风天气，还会产生扬尘现象。施工过程中的平整土地、材料运输、装卸在2级以上风力作用下就会产生扬尘，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。

### （3）土壤

当其它侵蚀外营力如大风、降水等情况一定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构，土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，抗风蚀的能力越小，反之则越大。项目建设过程中建构筑物的基础开挖、平整场地等施工活动，当土石方在一定的空间、时间内不能平衡时，将会产生大量的临时或永久堆土，堆土十分疏松，使土壤抗蚀能力进一步降低。

### （4）植被

植被具有固定土体、防风抗蚀作用，良好的植被可使土壤侵蚀在一定程度上得到有效控制。项目区植被覆盖较差，施工过程中不可避免对原地表植被占压和破坏，失去原有蓄水、保土功能，使地表暴露出来，当受到雨滴打击、水流冲刷或风力吹袭时，加速了土壤的侵蚀。

## 4.2.2 人为因素

在建设过程中将产生一定量的挖方、填方，使原地形、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏，从而使地表的抗蚀力下降，引发和加速水土流失。人为因素造成的地表抗侵蚀力降低主要体现在以下三方面：

- (1)原地表植被受到扰动和破坏，地表完全裸露；
- (2)土壤表层松散性加大、固结性进一步降低；
- (3)形成人工再塑地貌，增大了局部地形坡度。

由于工程建设造成新增水土流失的发生和发展过程详见框图 4-1。

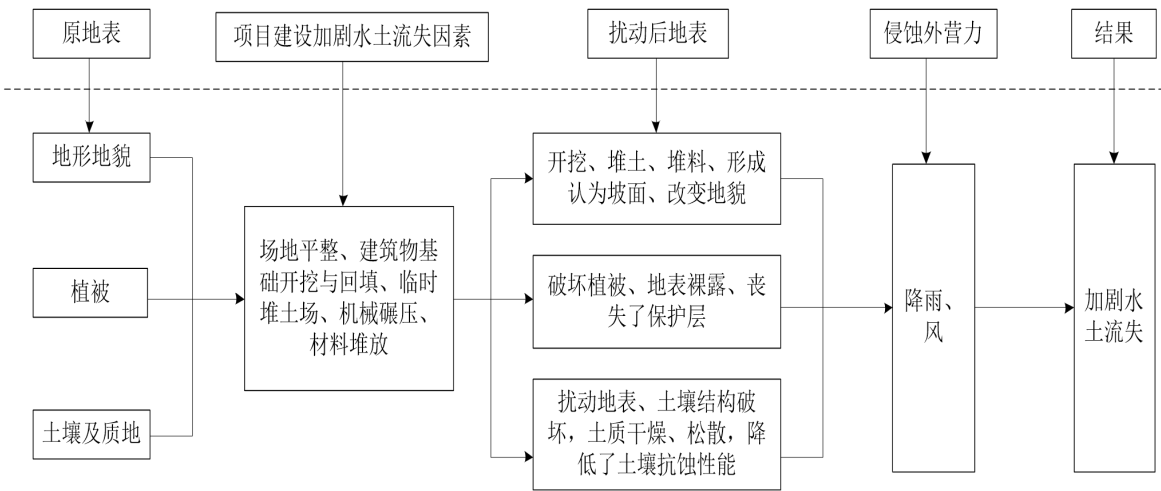


图 4-1 工程建设产生的水土流失过程框图

4.2.3 扰动地表、损毁植被面积

通过主体工程设计资料分析，结合现场勘查情况，本工程扰动地表面 1.55hm<sup>2</sup>，积损毁植被面积 0.19hm<sup>2</sup>。

4.2.4 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目不设置弃土场。

4.3 水土流失量预测

4.3.1 预测单元

根据施工特点和占地组成来进行水土流失的预测，其中扰动地表面积根据占地组成划分各预测单元，水土流失量的预测根据占地组成类型进行合并后划分预测单元。

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成和气象特征等相近原则，结合水土流失因素分析及项目区各功能区域不同的施工特点，本项目土壤流失预测单元见表 4-2。

表 4-2 工程土壤流失预测单元一览表

防治区	项目区	面积
-----	-----	----

		施工期	自然恢复期
主体工程防治区	建筑物	0.92	\
	绿化	0.19	0.19
	道路及硬化区域	0.44	\
合计		1.55	0.19

4.3.2 预测时段

根据不同时段的水土流失特点,该项目水土流失预测可分为施工期和自然恢复期两个阶段。项目在建设过程中的场地平整使原地表植被覆盖率下降和土壤结构遭到破坏,将造成新的水土流失。土方施工完成后,基础开挖及弃土过程随之结束,自然植被及土壤结皮逐渐恢复,水土流失逐渐减少。进入自然恢复期后,随着主体工程本身具有水土保持功能措施作用的发挥和天然植被的逐渐恢复以及地表结皮的逐渐形成,水土流失强度减少,水土流失在一定范围内将得到控制。

本项目于 2023 年 3 月开始施工,于 2023 年 11 月完工。建设期为 8 个月。按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)规定,“施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计;不足 12 个月,但达到一个风季长度的,按一年计;不足一个风季长度的,按占风季长度的比例计算”,确定本项目施工期预测时间按 1.0 年计。项目自然恢复期为施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度自然恢复期到扰动前土壤侵蚀强度所需时间,应根据当地自然条件确定,一般情况下湿润区取 2 年,半湿润区取 3 年,干旱半干旱区取 5 年,项目区所属半干旱区,因此本方案自然恢复期预测按 5.0 年计。综上所述,水土流失预测时段划分为 2 个时段,即主体工程防治区水土流失预测时段为 3.0 年,自然恢复期水土流失预测时段为 5 年。

水土流失预测时段划分见表 4-3。

表 4-3 水土流失预测时段划分表

预测时段	预测单元		面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时间 (a)	水土流失因素	备注
施工时期	主体工程防治区	建筑物	0.92	1.0	土方挖填	
		绿化	0.19	1.0		

		道路及硬化区域	0.44	1.0		
--	--	---------	------	-----	--	--

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原生地面土壤侵蚀背景值

项目占地的土地类型为建设用地。水土流失背景值按土地类型确定。项目区土壤侵蚀以风力侵蚀为主，根据《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030年)》，项目区属黄河多沙粗沙国家级及省级水土流失重点治理区。分析项目区域的地形、地貌、植被、土壤、风速、降雨等水土流失影响因子，通过实地调查结合当地现有的监测数据确定项目原地貌土壤侵蚀强度。

根据宁夏《宁夏回族自治区 2021 年水土保持公报》，原地貌土壤侵蚀模数为 2600t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据项目区地形地貌、降雨量、土壤物理性质等水土流失影响因素及预测对象所受扰动情况，通过我公司对项目区和附近项目的调查，确定主体工程扰动后风力侵蚀加速系数为 3 倍，侵蚀模数为 7800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

植被恢复期一般经过 5 年的植被恢复作用，本次预测取值为：第一年风蚀模数为原地貌的 3 倍，侵蚀模数为 7800t/km<sup>2</sup>·a；经过 5 年的恢复，最终侵蚀模数为 2600t/km<sup>2</sup>·a。

各预测单元土壤侵蚀模数值详见表 4-4。

表 4-4 扰动后土壤侵蚀模数和侵蚀模数背景值表

预测时段	预测单元		扰动后侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> ·a )	侵蚀模数背景值 ( t/km <sup>2</sup> ·a )
施工期	道路硬化		7800	2600
	绿化		7800	2600
	建筑物		7800	2600
自然恢复期	建筑物	第一年	6760	2600
	建筑物	第二年	5720	2600
	建筑物	第三年	4680	2600

	建筑物	第四年	3640	2600
	建筑物	第五年	2600	2600
	绿化	第一年	6760	2600
	绿化	第二年	5720	2600
	绿化	第三年	4680	2600
	绿化	第四年	3640	2600
	绿化	第五年	2600	2600
	道路及硬化区域	第一年	6760	2600
	道路及硬化区域	第二年	5720	2600
	道路及硬化区域	第三年	4680	2600
	道路及硬化区域	第四年	3640	2600
	道路及硬化区域	第五年	2600	2600

4.3.4 预测结果

（1）水土流失量计算公式

新增土壤流失量按下列公式计算：

$$W = \sum_{j=i}^2 \sum_{i=1}^n \left( F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji} \right)$$

式中： W ——土壤流失量， t；  
i ——预测单元， i=1， 2， 3， ... ...， n；  
j ——预测时段， j=1， 2， 指施工期（含施工准备期）和自然恢复期。  
F<sub>ji</sub> ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积， km<sup>2</sup>；  
M<sub>ji</sub> ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数， t/km<sup>2</sup>·a；  
T<sub>ji</sub> ——某时段某单元的预测时间， a；

（2）预测结果

根据前面确定的参数，对照各个区域的扰动面积，项目建设可能产生的水土流失情况进行了预测，结果见表 4-5~4-7。

表 4-5 水土流失量背景值计算表

侵蚀时段	预测区域		土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	预测时段（a）	预测水土流失量（t）	
施工期	主体工程防治区	建筑物	2600	0.92	1.0	23.92	
		绿化	2600	0.19	1.0	4.94	
		道路及硬化区域	2600	0.44	1.0	11.44	
		主体工程防治区	第一年	2600	1.55	1.0	40.3
			第二年	2600	1.55	1.0	40.3
			第三年	2600	1.55	1.0	40.3
			第四年	2600	1.55	1.0	40.3
			第五年	2600	1.55	1.0	40.3
小计	施工期					40.3	
	自然恢复期					241.8	
总计						282.1	

表 4-6 扰动后水土流失预测量计算表

侵蚀时段	预测区域		土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	预测时段 ( a )	预测水土流失量 ( t )
施工期	主体工程防治区		7800	1.55	1.0	120.90
自然恢复期	绿化	第一年	6760	0.19	1.0	12.84
		第二年	5720	0.19	1.0	10.87
		第三年	4680	0.19	1.0	8.89
		第四年	3640	0.19	1.0	6.92
		第五年	2600	0.19	1.0	4.94
小计	施工期					120.90
	自然恢复期					44.46
总计						165.36

表 4-7 水土流失量汇总分析表

侵蚀时段	预测区域		背景水土 流失量(t)	预测水土 流失量(t)	新增水土 流失量(t)	占新增总量 (%)
施工期	主体工程防治区		40.3	120.9	80.6	100
	主体工程 防治区	第一年	40.3	12.84	0	0
		第二年	40.3	10.87	0	
		第三年	40.3	8.89	0	
		第四年	40.3	6.92	0	
		第五年	40.3	4.94	0	
小计	施工期		40.3	120.9	80.6	100
	自然恢复期		161.2	44.46	0	0
总计			201.5	165.36	80.6	100

从上表可知：项目区背景水土流失量为 201.5t，水土流失预测总量为 165.36t，新增水土流失 80.6t。施工期水土流失量占新增水土流失总量的 100%，是产生水土流失防治重点时段，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

#### 4.4 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降等问题，而且治理难度大费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应防治措施。

根据项目区地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

##### (1) 对项目建设的影晌

项目建设开挖形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨、大风，易造成沟蚀、面蚀，影响基础设施和建筑施工，造成较严重的水土流失。

##### (2) 对周边区域景观和生态环境的影响

项目施工期需开挖、堆置、运输大量土方，土方装卸堆存过程中易产生粉

尘，在风力作用下，并产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响。

总的来说，在项目施工过程中如果不进行防护，项目建设将对周边环境带来一些不利影响。但是由于项目的水土流失主要发生在防治责任范围内，因此，只要按照主体工程设计的施工时序组织，以及方案中的水土保持设计进行施工，加强施工期的水土保持管理工作，项目建设造成的水土流失危害可以得到减轻或避免。



5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区依据

应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据项目布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

5.1.2 分区原则

- （1）各区之间应具有显著差异性；
- （2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- （3）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- （4）一级区应具有控制性、整体性、全局性，按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，一级区及其以下分区应结合项目布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- （5）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.3 防治分区

根据主体工程总平面布置、施工工艺、各项工程建设生产特点和新增水土流失类型、侵蚀强度、危害程度、范围及治理的难易程度，结合项目新增水土流失方式、侵蚀强度分析预测结果和治理措施的一致性，将项目的水土流失防治分区划分为主体工程防治区 1 个防治区。

项目水土流失防治分区见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	项目组成	防治分区面积	备注
主体工程防治区	建筑物、绿化、道路及硬化	1.55	
合计		1.55	

## 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 布局原则

根据水土流失防治分区,在主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价及水土流失预测结果的基础上,针对项目建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度,采取有效的水土流失防治措施。本期项目水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合,并把已有的具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中,建立完整有效的水土流失防护体系,合理确定水土保持方案总体布局,以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

水土保持技术方案作为建设项目总体设计的组成部分,为项目服务。其以防治新增水土流失为目标,保护生产、生态用地为出发点,在遵守水土保持法律法规、水土保持技术标准以及环境保护总体要求原则的同时,在主体工程设计的基础上,从水土保持角度出发,补充完善主体设计。达到开发建设与水土保持、环境保护同时并举的效果。针对项目特点确定措施的布设原则如下:

①因地制宜,因害设防原则。根据项目建设可能造成水土流失情况,本着宜林则林、宜草则草、宜工程防护则工程防护的原则,合理布置植物措施和临时措施,形成综合防护体系。

②分类布局,分区防治原则。在认真分析主体工程设计资料基础上,结合野外现场调查,根据各防治分区的差异性和功能的不同,分类布局、分区设计,力求使各项措施布置、设计更加合理、可行。

③尊重自然,生态优先原则。在措施布局上,尽可能考虑项目区周边的自然环境,尽量用植物措施替代防护标准较低的工程措施,减少工程防护的数量,使新增水土保持措施与周边环境浑然一体,协调一致。

④源头控制,减少治理原则。为了不加剧项目建设可能诱发的项目建设区以外的其它区域的水土流失,减少水土流失防治责任范围和投资,在措施布置上力求从源头上控制水土流失的发生发展。

### 5.2.2 总体布局

根据本工程水土流失的特点,项目建设区水土流失防治将临时措施有机衔

接，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立防治措施体系。

宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目施工建设过程中对项目四周采取了彩钢板拦挡，绿化区域位于项目道路两侧，先对土地进行土地整治再进行绿化，对项目场区内施工道路进行采取洒水抑尘措施，降低施工过程中的水土流失量，开挖出的土方及时用密目网苫盖，减少产生扬尘。

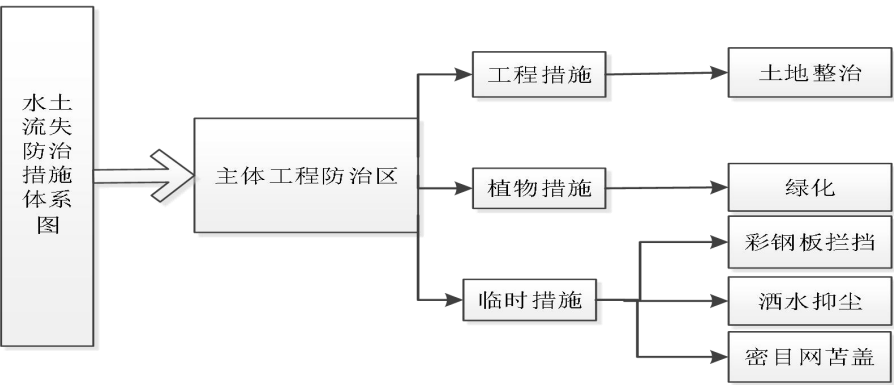
水土流失防治措施体系见表 5-1，水土流失防治措施总体布局见图 5-2。

主体工程设计水土保持措施：

- (2) 工程措施：土地整治；
- (2) 植物措施：绿化；
- (3) 临时措施：彩钢板拦挡，密目网苫盖；洒水抑尘。

表 5-1 水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	水土保持防治措施
主体工程防治区	工程措施	1) 土地整治
	植物措施	1) 绿化
	临时措施	1) 密目网苫盖 2) 洒水抑尘 3) 彩钢板拦挡



注：加下划线表示主体工程考虑的具有水土保持功能的工程。

图 5-2 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

（1）工程措施

①土地整治

主体工程施工结束后对绿地区域进行土地整治，能够改善土壤环境，增加地表植被覆盖率，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件，绿化区域在绿化前进行土地整治，土地整治面积为 0.19hm<sup>2</sup>。

（2）植物措施

撒播草籽：主体设计对道路两侧布置撒播种草苜蓿，撒播草籽 0.19hm<sup>2</sup>，草籽苜蓿 1.89kg，植物措施能够保持地面的保湿性。

（3）临时措施

①彩钢板拦挡：彩钢板拦挡措施布置在主体设计在项目施工范围外围设置彩钢板拦挡防护，长 500m。

②洒水抑尘：主体设计在施工过程中对施工道路区域进行洒水抑尘。洒水抑尘 1200m<sup>3</sup>，及时进行洒水抑尘有效减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘。洒水抑尘措施布设在施工道路适量洒水。

③密目网苫盖：施工过程中开挖的土方采用密目网苫盖进行临时苫盖，后期主要对破损密目网苫盖进行补充苫盖。密目网苫盖 1600m<sup>2</sup>。

5.3.3 防治措施工程量汇总

各防治区防治措施工程量汇总见表 5-3。

5-3 主体工程防治区工程量汇总表

措施类型	序号	防治措施	单位	工程量
主体工程防治区				
工程措施	1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.19
植物措施	1	绿化	hm <sup>2</sup>	0.19
临时措施	1	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	1200
	2	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1600

	3	彩钢板拦挡	m	500
--	---	-------	---	-----

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织设计

贯彻执行水土保持工程与主体工程“三同时”制度，组织安排施工。临时防护措施在施工前或施工过程中布置安排，排水系统优先布设。

水土保持施工可依托主体工程的交通、水电、道路、机械等施工条件。建筑材料纳入主体工程材料供应体系。

为了及时有效防止项目运行过程中的水土流失，水土保持措施的实施必须有计划、有组织、有步骤地对项目区水土流失进行治理，对具体的水土保持工程实行集体承包或分包，签定施工合同，使水土保持措施能尽快投入使用。

5.4.2 主要施工方法

（1）工程措施

①土地整治：对种草区域进行松土，需施足底肥，采用机械粗整，人工细整。

（2）植物措施

施工工序：放线定位→土地整治→撒播→浇水。

①严格按定点放线标定的位置进行土地整治。

②撒播种草苜蓿。

（3）临时措施

①彩钢板拦挡：在施工范围外围设置彩钢板防护，降低风速，阻隔风力对项目区直接冲击，从而降低风力侵蚀对施工区水土流失情况的影响。

②密目网苫盖：施工过程中对临时堆土场和部分裸露地面采用密目网进行临时苫盖。

③洒水降尘：为减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘，主体工程定期对施工区域洒水降尘。

### 5.4.3 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等有关规定的质量要求，并经质量验收合格，需符合《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）等相关规定：各项措施位置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

### 5.4.4 施工进度安排

根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，参照项目施工进度，各项水土保持措施的实施进度与主体工程相应的施工进度相衔接。各防治区内的水土流失防治措施配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行。要求通过合理安排，在总工期内完成所有水土保持措施。

#### (1)防治措施进度安排原则

①应与主体工程施工进度相协调，明确与主体单项工程施工相对应的进度安排；

②临时措施应与主体工程施工同步实施；

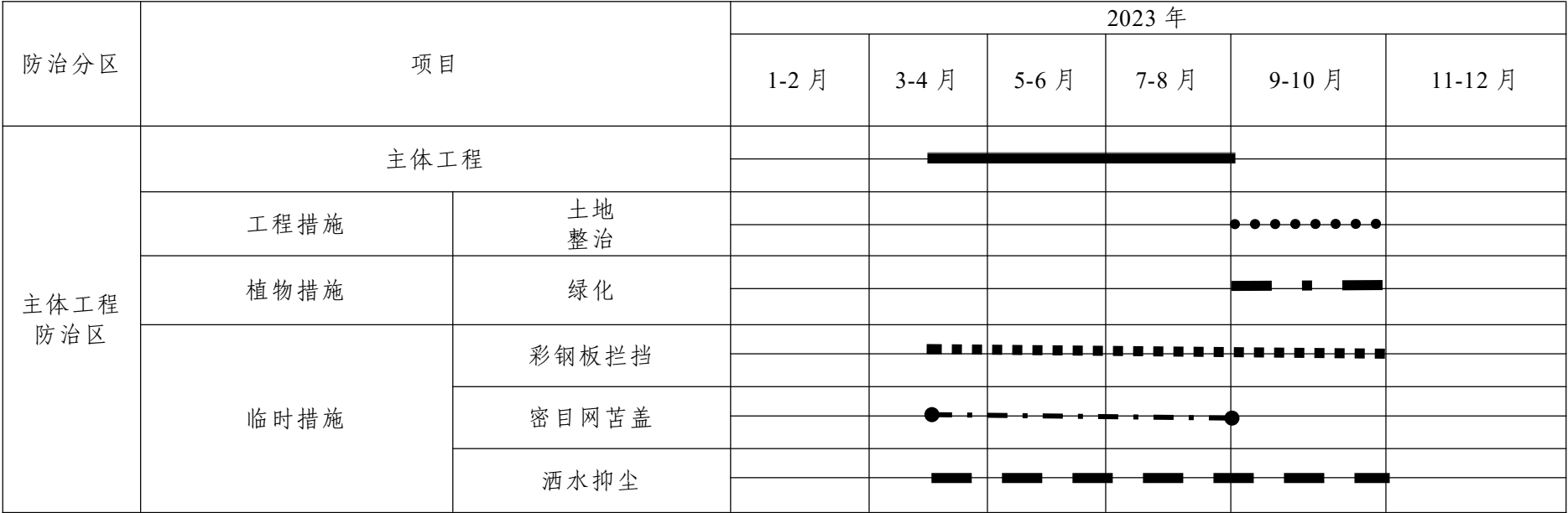
#### (2)分区进度安排







项目水土保持措施的实施进度，本着预防为主，防治结合的原则，根据项目进度安排，提出水土保持实施进度计划，实施时可根据主体工程实际进度进行相应调整。

本项目计划于2023年4月开工，于2023年11月完工。

项目施工双横道进度图见表5-4。

表 5-4 项目施工双横道进度图



主体工程  土地整治  绿化  彩钢板拦挡  密目网苫盖  洒水抑尘 

## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 编制原则及依据

#### 6.1.1 编制原则

(1) 水土保持措施投资估算费用由临时工程、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费构成。根据《生产建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018)规定,水土保持方案投资估算与主体工程投资编制依据及价格水平年相一致。工程主要材料价格、机械台时费、主要工程单价与主体工程一致,主体工程未明确的,依据当地市场价格水平确定,主体工程定额中已有的项目用主体工程定额,不足部分采用水利部水总〔2003〕67号文颁布的《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》进行补充;

(2) 主体工程中具有水土保持功能的工程计入本工程水土保持方案投资估算中;

(3) 遵循估算控制估算原则;

(4) 投资估算价格水平年定为 2023 年。

#### 6.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水总〔2003〕67号);

(3) 《宁夏回族自治区财政厅 宁夏回族自治区物价局 宁夏回族自治区水利厅 中国人民银行银川中心支行 宁夏回族自治区国税局 宁夏回族自治区地税局关于印发〈宁夏回族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知(宁财规发〔2017〕12号)》;

(4) 《宁夏工程造价》2023 年第 1 期 总第 145 期;

(5) 关于调整宁夏回族自治区水利水电工程营业税改征增值费计价依据的通知(宁水建〔2016〕179号);

(6) 《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)。



### 6.1.3 编制说明

#### (1) 人工预算单价

人工单价：采用主体工程人工工资单价，人工工资为 10 元/工时。

#### (2) 材料预算单价

方案中水、电及砂砾石单价采用主体工程单价，水、电的单价分别为 4 元/m<sup>3</sup>、0.54 元/度。其他材料价格采用《宁夏回族自治区工程造价》2022 年第 6 期 总第 144 期价格。

#### (3) 机械费

施工机械台时费：按水利部水总〔2003〕67 号文《水土保持项目概(估)算定额》中附录一《施工机械台时费定额》计列。依据《自治区水利厅关于调整我区水利工程计价依据有关税率及计价系数的通知》(宁水建发〔2018〕18 号)和《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)规定，施工机械使用费：施工机械台时费中修理及替换设备费系数调整为 1.09；设备折旧费系数调整为 1.13。

(4) 工程、植物措施单价的编制采用《水土保持工程概估算编制规定》计算方法与规定标准执行。主要依据《水土保持工程概估算定额》水总(2003) 67 号，见附表。

**表 6.1-1 其他直接费费率表**

费率名称	计算基础	费率(%)	
		工程措施	植物措施
其他直接费	直接费	3.0	2.0
合计		3.0	2.0

**表 6.1-2 现场经费费率表**

费率名称	计算基础	费率(%)	
		工程措施	植物措施
其他直接费	直接费	5.0	4.0
合计		5.0	4.0

**表 6.1-3 间接费费率表**

费率名称	计算基础	费率（%）		
		工程措施	植物措施	土地整治
其他直接费	直接费	4.4	3.3	3.3
合计		4.4	3.3	3.3

企业利润：工程措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 7%计取，植物措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 5%计取。

税金：工程措施按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计取；植物措施按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计取。

### ③水土保持施工临时工程费

本方案施工期临时防护工程投资为实际工程量乘以措施单价，其他临时工程费按工程措施和植物措施之和的 2%计取。

### ④独立费用

依据《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的有关规定选取项目及费率。

a.建设管理费：按工程措施、植物措施、施工临时工程三部分之和的 2%计取（不包括主体已设计水保工程投资）；

b.水土保持监理费：水土保持措施总投资在 200 万元以下，不再开展水土保持监理，本项目水土保持监理费不计列；

c.水土保持方案编制费：按合同价；

d.水土保持设施验收技术服务费：水土保持设施验收技术服务费由人工费和现场验收费组成。

### ⑤预备费

本项目预备费不包括主体已设计水保工程投资。

### ⑥水土保持补偿费

水土保持补偿费按 1.00 元/m<sup>2</sup> 计取，因此，项目水土保持补偿费为 1.55 万元。

6.1.4 估算成果

本项目水土保持总投资 10.34 万元，其中工程措施 0.10 万元，植物措施 0.03 万元，临时措施费 5.78 万元，独立费用 3.0 万元，水土保持补偿费 1.55 万元。

各项水保措施投资详见表 6-4 ~ 6-7。

表 6-4 工程水土保持总投资估算表 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	主体已有水保投资	方案新增投资	水保工程总投资
第一部分工程措施		0.10			0.10		0.10
第二部分植物措施			0.03		0.03		0.03
第三部分施工临时措施		5.78			5.78		5.78
第四部分独立费用				3.0	3.0		2.62
(1) 建设管理费				0.12	0.12		0.12
(2) 水土保持方案编制费				1.5	1.5		1.5
(3) 水土保持设施验收技术服务费				1.5	1.5		1.0
一至四部分合计							8.53
五	预备费						0.26
六	水土保持补偿费						1.55
水土保持总投资							10.34

表 6-5 分部工程投资估算表

序号	工程及费用名称	单位	工程量	单价(元)	方案新增	主体已有(万元)	合计(万元)
第一部分工程措施						0.10	0.10
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.19	5230.25		0.10	0.10
第二部分植物措施						0.03	0.03
1	绿化	hm <sup>2</sup>	0.19			0.03	0.03
1.1	种植费	hm <sup>2</sup>	0.19	920.17		0.02	0.02
1.2	草籽费	kg	1.89	30		0.01	0.01

第三部分临时措施						5.78	5.78
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1600	10.19		1.63	1.63
2	彩钢板拦挡	m	500	53.04		2.65	2.65
3	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	1200	12.54		1.50	1.50
一至三部分合计						5.91	5.91

表 6-6 独立费用投资估算表

序号	工程或费用名称	依据	数量（万元）
一	建设管理费	按水土保持投资中第一至第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 2.0% 计取	0.12
二	水土保持方案编制费	合同价	1.5
三	水土保持设施验收技术服务费	参照有关规定计列，并根据实际工作量复核。	1.0
合计			2.62

表 6-7 水土保持补偿费计算表

项目名称	水土保持补偿费计征面积（hm <sup>2</sup> ）	补偿标准（元/hm <sup>2</sup> ）	小计（万元）	备注
宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目	1.55	10000	1.55	

表 7-6 主要材料价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格（元）
1	柴油	kg	7.14
2	汽油	kg	7.69
3	水	m <sup>3</sup>	5.0
4	电	kw·h	0.89
5	苜蓿	kg	30
6	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3.6

表 6-7 施工机械台时费汇总表

编号	机械名称	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
3040	8.0m³ 洒水车	114.85	14.06	20.12	0.00	13.00	67.67

表 6-8 措施单价汇总表

工程名称	定额编号	单位	扩大 10%	单价	其 中							
					人工费	材料费	机械费	其他直接 费	现场经 费	间接费	利润	税金
土地整治	08034	1hm²	5230.25	4754.77	2570.00	51.40	0	78.64	131.07	1245.69	285.38	392.60
洒水抑尘	参公路 1-1-21	1000m³	12541.64	11401.4 9	0	5150.0 0	1135.87	188.58	314.29	2987.04	684.30	941.41
密目网苫盖	03005	100m²	1019.29	926.63	100.00	410.87	0	15.33	25.54	242.76	55.62	76.51
撒播种草	08057	hm²	920.17	836.51	600.00	5150.0 0	1135.87	188.58	314.29	23.35	36.54	69.07
彩钢板拦挡	参 07024	100m	5304.77	4822.52	595.00	3072.2 4	0	110.02	183.36	174.27	289.44	398.19

表 6-9 土地整治（人工）

定额编号：08034				定额单位：1hm²	
施工方法：人工上下翻土。					
序号	工 作 项 目	单位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	直接工程费				2831.11
（一）	直接费				2621.40
1	人工费				2570.00
	人工	工时	257.00	10.00	2570.00
2	材料费				51.40
	零星材料费	%	2.00	2570.00	51.40
3	机械费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.00	2621.40	78.64
（三）	现场经费	%	5.00	2621.40	131.07
二	间接费	%	4.40	2831.11	1245.69
三	利润	%	7.00	4076.80	285.38
四	税金	%	9.00	4362.18	392.60
	小计				4754.77
五	扩大	%	10.00	4754.77	475.48
	合计				5230.25

表 6-10 洒水抑尘

定额编号：参公路 1-1-21			定额单位：1000m <sup>3</sup>		
施工方法：吸水、运水、洒水、空回。					
序号	工 作 项 目	单位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	直接工程费				6788.74
（一）	直接费				6285.87
1	人工费				0.00
	人工	工时	0.00	0.00	0.00
2	材料费				5150.00
	水	m <sup>3</sup>	1030.00	5.00	5150.00
3	机械费				1135.87
	洒水车	台时	9.89	114.85	1135.87
（二）	其他直接费	%	3.00	6285.87	188.58
（三）	现场经费	%	5.00	6285.87	314.29
二	间接费	%	4.40	6788.74	2987.04
三	利润	%	7.00	9775.78	684.30
四	税金	%	9.00	10460.08	941.41
	小计				11401.49
五	扩大	%	10.00	11401.49	1140.15
	合计				12541.64

表 6-11 密目网苫盖

定额编号：03005				定额单位：100m <sup>2</sup>	
施工方法：场内运输、铺设、搭接。					
序号	工 作 项 目	单位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	直接工程费				551.74
（一）	直接费				510.87
1	人工费				100.00
	人工	工时	10.00	10.00	100.00
2	材料费				410.87
	密目网	m <sup>2</sup>	113.00	3.60	406.80
	其他材料费	%	1.00	406.80	4.07
3	机械费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.00	510.87	15.33
（三）	现场经费	%	5.00	510.87	25.54
二	间接费	%	4.40	551.74	242.76
三	利润	%	7.00	794.50	55.62
四	税金	%	9.00	850.12	76.51
	小计				926.63
五	扩大	%	10.00	926.63	92.66
	合计				1019.29

表 6-12 撒播种草（苜蓿）

定额编号：08057			定额单位：hm <sup>2</sup>		
施工方法：种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢石碾子碾等方法覆土。					
序号	工 作 项 目	单位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	直接工程费				707.55
（一）	直接费				60.030
1	人工费				600.00
	人工	工时	60.00	10.00	600.00
2	材料费				0.030
	苜蓿	kg	45.00	30.00	
	其他材料费	%	5.00	1350.00	0.030
3	机械费				0.00
（二）	其他直接费	%	2.00	60.030	13.35
（三）	现场经费	%	4.00	60.030	26.70
二	间接费	%	3.30	707.55	23.35
三	利润	%	5.00	730.90	36.54
四	税金	%	9.00	767.44	69.07
	小计				836.51
五	扩大	%	10.00	836.51	83.65
	合计				920.17

表 6-13 彩钢板拦挡

定额编号：参 07024			定额单位：100m		
施工方法：挖沟、竖埋、扶正踩实。					
序号	工 作 项 目	单位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	直接工程费				3960.62
（一）	直接费				3667.24
1	人工费				595.00
	人工	工时	59.50	10.00	595.00
2	材料费				3072.24
	彩钢板拦挡	m	102.00	30.00	3060.00
	其他材料费	%	0.40	3060.00	12.24
3	机械费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.00	3667.24	110.02
（三）	现场经费	%	5.00	3667.24	183.36
二	间接费	%	4.40	3960.62	174.27
三	利润	%	7.00	4134.89	289.44
四	税金	%	9.00	4424.33	398.19
	小计				4822.52
五	扩大	%	10.00	4822.52	482.25
	合计				5304.77



6.2 效益分析

本方案的效益分析的主要内容是为防止工程施工过程中由于大量的开挖、填面、堆土等造成水土流失，保护水土资源，绿化美化环境，维持工程所在地区生态环境的良性循环和地区经济的持续稳定发展。因此，方案的水土保持效益，主要体现在生态效益和社会效益两个方面，在此基础上，优化经济效益。

(1) 水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

项目水土流失总面积 1.55hm<sup>2</sup>，经本方案采取的措施以及主体工程设计中水土保持措施实施后，水土流失区域土壤流失量达到容许土壤，且项目区永久建筑物均不产生水土流失，水土流失治理达标面积 1.54hm<sup>2</sup>，至设计水平年，水土流失治理度达到 99%以上。

(2) 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

项目区经防治措施发挥效益后经面积加权平均法计算土壤侵蚀模数为 318.70t/km<sup>2</sup>·a，土壤容许流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a，治理后各防治分区土壤流失控制比为 3.1，治理后各防治分区土壤流失强度见表 6-8。

表6-8 治理后各防治分区土壤流失强度汇总表

防治分区	防治措施类型	面积（hm <sup>2</sup> ）	治理后土壤流失强度 t/(km <sup>2</sup> ·a)	土壤流失强度平均值 t/(km <sup>2</sup> ·a)	容许土壤流失量 t/(km <sup>2</sup> ·a)
主体工程防治区	建筑物	0.92	0	318.70	1000
	绿化	0.19	2600		
	道路及硬化区域	0.44	0		
合计		1.55		318.70	3.1

(3) 渣土防护率

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦挡的临时堆土量}}{\text{临时堆土量}} \times 100\%$$

项目临时堆土量为共计 2.13 万 m<sup>3</sup>，采用密目网苫盖和洒水抑尘的方式进行防护。通过防护措施，实际拦挡的临时堆土量为 2.10 万 m<sup>3</sup>，项目渣土防护率达到 98%。

（4）林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

至设计水平年，工程水土流失防治责任范围内林草类植被面积为 0.19m<sup>2</sup>，可恢复林草植被面积为 0.19hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达 99%。

（5）林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总用地面积}} \times 100\%$$

至方案设计水平年，项目区内林草类植被面积 0.19m<sup>2</sup>，项目总用地面积 1.55hm<sup>2</sup>，林草覆盖率达到 12%。

项目水土流失防治指标计算参数见表 6-9。

表6-9 水土流失防治指标计算参数表

序号	项目		单位	综合防治指标			
				主体工程防治区	合计	指标值	预测值
1	项目水土流失防治责任范围		hm <sup>2</sup>	1.55	1.55		
2	扰动面积		hm <sup>2</sup>	1.55	1.55		
3	永久性建筑物+硬化面积		hm <sup>2</sup>	1.36	1.36		
4	可恢复林草植被面积		hm <sup>2</sup>	0.19	0.19		
5	水土保持措施面积	工程措施面积	hm <sup>2</sup>	0.19	0.19		
6		植物措施面积	hm <sup>2</sup>	0.19	0.19		
7		小计	hm <sup>2</sup>	0.19	0.19		
8	容许土壤流失量		( t/km <sup>2</sup> .a )	1000	1000		
9	方案实施后土壤侵蚀强度		( t/km <sup>2</sup> .a )	318.70	318.70		
10	工程建设开挖土石方量		万 m <sup>3</sup>	2.13	2.13		

11	工程建设开挖表土量	万 m <sup>3</sup>	0	0		
12	实际防护开挖土石方	万 m <sup>3</sup>	2.13	2.13		
14	水土流失治理度	(%)	99	98	85	98
15	土壤流失控制比	(%)	3.10	3.10	0.80	3.10
16	渣土防护率	(%)	98	98	87	98
17	林草植被恢复率	(%)	99	99	93	99
18	林草覆盖率	(%)	12	12	20	12

综上所述,本项目五项水土保持效益指标均达到或超过了方案制定的指标值,满足防治指标的要求。

水土保持效益分析主要指生态效益分析,包括水土保持方案实施后,土流失影响的控制程度,水土资源保护、恢复和合理利用情况、生态环境保护、恢复和改善情况。

方案设计的临时措施相结合的综合治理措施,可有效拦蓄地表径流和泥沙,保证了在进行项目建设的同时周围群众生产生活及交通安全。本方案实施后,一是将减少工程建设对环境的破坏,使项目区得到了有效保护和改善,体现出水土保持生态环境建设与建设工程同步发展,创建生态优先、社会经济可持续发展的开发建设项目。二是项目区水土流失得到有效控制,保障主体工程的安全运营。

环境是人们赖以生存的条件,环境的好坏直接影响人们的生活质量。通过水土保持措施的实施,新增水土流失量被有效控制,减少了土壤的侵蚀。按照同时设计、同时施工、同时竣工的要求,本项目建成后,水土保持措施同时完成。

## 7 水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，确保项目水土保持方案顺利实施，在本方案实施过程中，建设单位应切实做好水土保持工程的后续工作，落实水土保持工程的施工等工作，尤其要注意在合同中明确施工责任，并依法由专人负责，协助水行政主管部门做好水土保持工程的督查工作。

### 7.1 组织管理

#### 7.1.1 管理机构

##### （1）组织机构

①建设和运行管理单位应充分重视由于项目的兴建和运行可能给该地区带来的水土流失危害，为保证水土保持各项措施的顺利实施，建立强有力的组织领导是十分必要的。

②根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报经水行政主管部门批准后，由建设和运行管理单位成立专职机构进行管理、负责组织实施，协调本方案与主体工程的关系，保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

##### （2）工作职责

①认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。

②建立水土保持目标责任制，把水土保持列为项目进度、质量考核的内容之一，定期向水行政主管部门报告水土流失防治情况，制定水土保持方案的详细实施计划。

③项目建设期间，负责与设计、施工、监理等单位保持联系，协调好水保方案与主体工程的关系，确保水保工程的正常开展和顺利进行，并保证水土保持工程按时竣工，最大限度地减少本项目建设可能造成水土流失和对生态环境的破坏。

④项目运行期间，为保证工程的安全和正常运行，充分发挥项目的效益，必须制定科学的、切实可行的运行规程。

⑤建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。

⑥加强管理人员的培训和作业绩效考核，使项目能够发挥最佳的经济效益和生态、环境效益。

### 7.1.2 管理制度

（1）切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

（2）加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及项目附近群众的水土保持意识。

（3）制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同步实施，同时完成，同时验收。

## 7.2 水土保持施工

（1）水土保持工程施工过程中，建设单位须对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

（2）施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。

（3）施工过程中，应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。注意施工及生活用火的安全。

（4）各类工程措施，从总体部署、施工设计到基槽开挖、填筑及设备安装等全部完成，各道工序的质量都应及时测定，不合要求的及时改正，以确保工程安全和治理效果。

（5）措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改。

(6) 水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

(7) 要求施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实。加强对工程建设的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，并及时对开发建设活动造成的水土流失进行治理。确保水保工程质量。

### 7.3 承诺制管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》，建设单位应切实做好水土保持工程的后续工作。

(1) 本方案批复后，由建设和运行管理单位成立专职机构进行管理、负责组织实施，协调本方案与主体工程的关系，保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，水保方案的设计变更需按规定上报相应级别的水行政主管部门备案。

(2) 建设单位要落实防治水土流失的责任、明确治理水土流失的义务和保障措施。落实本方案的具体防治措施，尤其是做好施工中的临时防护工作。

(3) 严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失。

(4) 建设单位和施工单位要加强水土保持法的学习，在本方案落实过程中，工程建设单位应积极配合地方水行政主管部门的监督与检查。

生产建设单位取得水土保持方案准予许可决定后，生产建设项目方可开工建设，建设期间，生产建设单位应当在项目现场建设管理的场所公开水土保持行政许可承诺书，并严格落实各项水土保持措施，公开承诺内容如下：

(1) 已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。

(2) 所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。

(3) 严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。

(4) 依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。

(5) 积极配合水土保持监督检查。

(6) 愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。

水土保持工程应与主体工程同时竣工验收，主体工程验收时，同时开展水土保持设施验收。验收的内容、程序等按照《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）、《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法（试行）》等有关规定执行。建设单位组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收结论，并通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公示水土保持设施验收鉴定书，保证资料 and 数据的真实性，同时向水行政主管部门报备。

## 7.4 水土保持设施验收

根据《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法（试行）》（宁水规发〔2019〕3号）和《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）的要求，在主体工程施工结束，落实完成水土保持方案中设计的水土保持措施后，建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收，验收合格后并出具验收鉴定书，通过其官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公开，然后按相关规定将水土保持竣工验收鉴定书与自主验收材料报备的申请一同提交至水行政主管部门进行备案。具体如下：

(1) 生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

(2) 公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方

式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，至少公示二十个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

（3）报备验收材料。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案水行政主管部门水土保持设施验收材料，报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、验收备案申请书。

（4）水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过验收和投产使用。

## 7.5 水土保持信用和监管

根据《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》，项目水土保持市场主体应依法依规履行法定义务，杜绝人为水土流失。对于违反相关规定的相关单位，将纳入水土保持信用监管“重点关注名单”和“黑名单”（以下简称“两单”）。列入“两单”的单位，将被列为重点监管对象，实施重点监管并纳入水土保持设施验收现场核查范围，且不得向该市场主体购买服务。

（一）生产建设项目水土保持市场主体存在下列问题情形之一的，应当列入水土保持“重点关注名单”。

1.方案技术评审单位：因未按规定程序和标准开展技术评审，评审通过的水土保持方案未被准予许可的。

2.设计单位：未按水土保持方案和设计规范开展设计，擅自降低防治标准等级的。

3.施工单位：水土保持工程、植物、临时措施落实到位不足 50%的；未按照要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题进行整改的。

4.法律、法规规定的其他应当列入情形。

（二）生产建设项目水土保持市场主体有下列情形之一的，应当列入水土保持“黑名单”。

1.重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的。

2.作出不实承诺被撤销准予许可决定的。

3.被实施水土保持行政强制的。

4.拒不执行水土保持行政处罚决定的。



## 5.法律、法规规定的其他应当列入情形

宁夏回族自治区企业投资项目备案证

2022年12月16日

## 附件 2：项目委托书

### 委托书

宁夏北岩科技有限公司：

根据国家有关法律法规、建设部精神及水利部有关文件，经我公司研究决定，特委托你公司承担《宁夏天然石膏建材研发及生产建设项目水土保持方案报告表》编制工作。

请依照《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》等相关法律、法规的要求，结合本工程的设计方案，配合项目进度，尽快启动本工程水土保持方案报告表的编制工作。具体事宜通过技术咨询合同予以约定。

特此委托。

宁夏贸福建材科技有限公司

2023 年 3 月 15 日