

# 武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目 水土保持方案报告表

建设单位：武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目

---

投资人：赵少华

---

地址：武安市午汲镇店头村北 250m 处

---

联系人：赵少华

---

联系电话：18031071117

---

送审时间：2020 年 12 月

---

编制单位：武安市美凯工贸有限公司

---

中华人民共和国水利部

武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	武安市午汲镇店头村北 250m 处			
	建设内容	建设 1#生产车间、2#生产车间、筛分车间、办公室等。购置破碎机、磁选机、球磨机等设备 20 台（套），建成后年加工处理钢渣 20 万 t，铁矿石 30 万 t。			
	建设性质	已建	总投资（万元）	500	
	土建投资（万元）	200	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：1.33333 临时：-----	
	动工时间	2017 年 4 月	完工时间	2018 年 9 月	
	土石方（m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（借）方
		3700	3700	无	无
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	项目位于太行山国家级水土流失重点治理区			
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	500	允许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	200	
项目选址（线）水土保持评价		不存在影响工程建设的限制性因素，项目的建设是可行。			
预测水土流失总量		21.58t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		本项目水土流失防治责任范围总面积 2.47hm <sup>2</sup>			
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	25	
水土保持措施	措施类型				
	工程措施	浆砌石挡土墙 203.5m <sup>3</sup> 、浆砌石排水沟 115.3m <sup>3</sup> 、排水管涵 233.3m，表土剥离 554.3m <sup>3</sup> ，土地整治 1500m <sup>2</sup>			
	植物措施	园林绿化 908.6m <sup>2</sup> ，乔木 364 株，灌木 702 株			
	临时措施	草袋装土拦挡 73m <sup>3</sup> ，纱网覆盖 1450m <sup>2</sup>			
水土保持投资概算（万元）	工程措施	23.32	植物措施	15.99	
	临时措施	3.20	水土保持补偿费	1.866662	
	独立费用	建设管理费		0.85	
		水土保持监理费		2	
		科研勘测设计费		3	
总投资	55.29				
编制单位	武安市美凯工贸有限公司	建设单位	武安市美凯工贸有限公司		
法人代表及电话	赵少华	法人代表及电话	赵少华		
地址	武安市午汲镇店头村北 250m 处	地址	武安市午汲镇店头村北 250m 处		
邮编	056300	邮编	056300		
联系人及电话	赵少华/18031071117	联系人及电话	赵少华/18031071117		
电子邮箱		电子邮箱			
传真		传真			

备注：

- 1、封面后应附责任页
- 2、报告表后应附项目支持性文件、地理位置图和总平布置图。
- 3、用此表表达不清的事项，可用附件表述。

附件：

武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目

# 水土保持方案报告表 设计说明书

武安市美凯工贸有限公司

2020年12月

# 目 录

1 综合说明.....	1
2 项目概况.....	6
3 项目区概况.....	9
4 主体工程水土保持分析与评价.....	14
5 水土流失分析与预测.....	21
6 水土保持措施.....	27
7 投资概算.....	34
8 水土保持管理.....	43

# 1 综合说明

## 1.1 方案编制的目的和意义

本次水土保持方案主要通过分析工程建设特点及项目区水土流失形式和水土流失程度，合理确定工程的水土流失防治责任范围，落实工程建设和运行过程中防治水土流失的法定义务，为防治工程建设过程中的水土流失提供支持和依据；分析并拟定水土流失防治对策与措施体系布局，计算水土保持措施所需投资，并从水土保持角度给出项目是否可行的意见，因地制宜、因害设防采取科学有效的水土保持措施，减少工程建设中引发或加剧的水土流失，尽快恢复和改善项目区的环境。水土保持方案是生产建设项目总体设计的重要组成部分，也是实施水土保持措施及监督、验收、管理的技术依据，通过水土保持方案的编制及实施，可有效地预防和治理该项目防治责任范围内的水土流失。

生产建设项目在建设过程中，将进行场地平整、道路修建、基础开挖等土建施工等活动，不可避免地破坏原地表和植被，同时再塑地貌为水土流失的发生与发展创造了条件。本方案通过对工程扰动区域水土保持现状的调查研究，根据工程建设的特点，对本项目防治责任范围内可能造成水土流失及其危害进行预测、分析，按照“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，提出切实可行的防治措施，使新增的水土流失得到有效控制，保证项目顺利建设、安全运行，改善项目区及其周边的生态环境，实现开发建设与水土保持双赢。

## 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》（第七届全国人大常委会第二十

次会议通过 1991.6.29；第十一届全国人大常委会第十八次会议修订 2010.12.25）；

(2) 《中华人民共和国水法》（第六届全国人大常委会第十四次会议通过 1988.1.21；第九届全国人大常委会第二十九次会议修订 2002.8.29；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，2016.7.2）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》（第七届全国人大常委会第十一次会议通过 1989.12.26；第十二届全国人大常委会第八次会议修订 2014.4.24）；

(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第九届全国人大常委会第三十次会议通过 2002.10.28；第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018.12.29）；

(5) 《中华人民共和国土地管理法》（第六届全国人大常委会第十六次会议通过 1986.6.25；第十届全国人大常委会第十一次会议第三次修订 2004.8.28；第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议，2019.8.26）；

(6) 《中华人民共和国防洪法》（第八届全国人大常委会第二十七次会议通过 1997.8.29；第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第三次修正，2016.7.2）；

(7) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（河北省第七届人大常委会第三十二次会议通过 1993.2.27；河北省第十二届人大常委会第八次会议修订 2014.5.30；河北省第十三届人大常委会第三次会议修订 2018.5.31）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令 1998.11.29）；

(9) 《邯郸市水土保持管理条例》（邯郸市第十届人大常委会第二十六次会议修订 1997.5.29，河北省第八届人大常委会第二十八次会议批准

1997.9.3；邯郸市第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改  
2011.12.26，河北省第十一届人民代表大会常务委员会第二十九次会议批  
准，2012.3.28）；

### 1.2.2 规章

（1）《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第  
5号 1995.5.30，根据《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》水  
利部令第24号修订 2005.7.8）；

（2）《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部令第12号  
2000.1.31）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第  
2号 2008.8.15）；

（4）《水利工程建设监理规定》（水利部令第28号 2006.12.18）。

### 1.2.3 规范性文件

（1）《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38号 2000.11.26）；

（2）《全国生态环境建设规划》（国务院国发[1998]36号 1998.11.07）；

（3）《国务院关于投资体制改革的决定》（国务院国发[2004]20号  
2004.7.16）；

（4）《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》（水利部办公厅 办水保[2013]188号  
2013.8.12）；

（5）《水利部水土保持司关于规范水土保持方案编报程序、编写格式  
和内容的补充规定》（水利部保监[2001]15号 2001.6.6）；

（6）《关于加强水土保持方案审批后续工作的通知》（水利部办函  
[2002]154号 2002.5.10）；

（7）《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财政部 国家发展改革  
委 水利部 中国人民银行 财综[2014]8号 2014.1.29）；



(8) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的  
通知》（国家发展改革委 财政部 发改价格[2017]1186号 2017.6.22）；

(9) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（省物价局 财政  
厅 水利厅 冀价行费[2017]173号 2017.12.25）；

(10) 《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》（省财政厅、物  
价局、水利厅、中国人民银行石家庄中心支行，冀财税[2015]50号  
2015.6.29）；

(11) 《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》（冀水保[2018]4号，2018.2.2）；

(12) 《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》（水利部 水保监[2014]58号 2014.9.10）；

(13) 《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》（2017年11月16日水利部水保〔2017〕365号）；

(14) 《全国水土保持区划（2015~2030年）》（国函〔2015〕160号）；

(15) 《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）；

(16) 《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）；

(17) 《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》（2019年5月31日水利部 水保〔2019〕160号）。

#### 1.2.4 规范标准

(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》（GB50434—2018）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GBT22490—2008）；

(4) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453—2008）；

(5) 《水土保持工程设计规范》（GB51018—2014）；

- (6) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400—2016）；
- (7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）；
- (8) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；
- (9) 《水利水电工程等级划分及防洪标准》（SL252—2017）；
- (10) 《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）；
- (11) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6—2015）；
- (12) 《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328—2005）；
- (13) 《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年6月）；
- (14) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号）；
- (15) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- (16) 其他有关技术标准。

#### **1.2.5 技术文件、资料**

- (1) 《武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目水土保持方案编制委托书》；
- (2) 《武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目备案证》（峰审批技改备字〔2019〕9号）；
- (3) 《武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目备案及节能分析报告》。

### **1.3 水土流失防治标准**

本项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》，项目区水土流失防治标准采用一级标准。

#### **1.4 设计深度**

本项目水土保持方案按初步设计阶段深度编制。

#### **1.5 设计水平年**

武安市美凯工贸有限公司（原名为武安市美凯钢渣加工有限公司）于2017年4月建设钢渣加工项目。2018年10月，建设精选加工技改项目，

2019年9月完成，确定本方案的设计水平年为水土保持工程完工后一年即2021年。

## 2 项目概况

### 2.1 项目名称、建设单位、地理位置

项目名称：武安市美凯工贸有限公司钢渣加工项目/精选加工技改项目

建设单位：武安市美凯工贸有限公司

建设地点：武安市午汲镇店头村北 250m 处

### 2.2 建设目的、建设性质

为适应国家可持续发展及保护碧水蓝天的需要，技改工程根据生产需求将厂区布置调整为 1#生产车间（包含原料区、钢渣加工区、铁矿石加工区）、2#生产车间、筛分车间、办公室等，厂区北部为 1#生产车间；2#生产车间位于 1#生产车间内由彩钢板隔开；沉淀池位于厂区东部；筛分车间位于厂区东南侧；办公区位于厂区西南侧；绿化区位于厂区南侧。该厂区布置，使原料的破碎、磨选的工艺均在一个车间内完成（2#生产车间位于 1#生产车间内），同时将筛分车间建设与厂区东南侧，物料运输采取封闭式皮带运输，因此减少了露天运输产生的无组织粉尘。

技改工程设计年处理钢渣 20 万 t、铁矿石 30 万 t，现有工程可实现年处理处理钢渣 20 万 t/a，技改工程拟增设一条铁矿石破碎线，一条干式磨选线，可实现年处理钢渣 20 万 t、铁矿石 30 万 t。

技改工程将布袋除尘器改造为去除效率更高的覆膜除尘器，在一条铁矿石破碎线新增一台覆膜除尘器，并在破碎机、球磨机、干选机等处增设洒水抑尘装置。洒水抑尘装置能有效降低产尘点的产尘量；覆膜除尘器采用了最新成果“微孔薄膜复合滤料”，该滤料具有极佳的化学稳定性、表面极其光滑、极低的摩擦系数，且抗静电，耐高低温，不会老化，永久耐用，同时亦具有多微孔性、透气性和憎水性。滤料过滤效率高，使用寿命长，表面极其光滑，粉尘剥离性好，即使超细潮湿粉尘也不会粘附，使过滤自始至终在低阻力下运行，滤料过滤能耗少，无需加热烘干。微孔薄膜

复合滤袋比普通滤料过滤效率提高 1-2 个数量级，降低了污染物的排放量，因此外排污染物可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求。

企业本着以市场为导向、以规模效益和竞争力为中心的原则，充分利用当地良好的建设环境，选择国内、外先进的工艺技术，整合国内优势企业及优势资源，生产高质量的产品，开拓国内、外市场，经济效益、社会效益显著，对于促进当地社会经济发展具有重要意义。

建设性质：已建

## 2.3 项目建设内容

### 2.3.1 现有工程

建设内容及建设规模：生产车间、办公室、化验室及配套辅助设施等。建设 1#生产车间、2#生产车间、筛分车间、办公室等。购置破碎机、磁选机、球磨机等设备 20 台（套）。建成后年加工处理钢渣 20 万 t，铁矿石 30 万 t。

### 2.3.2 技改项目

建设内容及建设规模：增设鄂式破碎机 1 台、锤式破碎机 1 台、干式球磨机 1 台、干选机 2 台、对轮机 2 台、多层振动筛 1 台、压滤机 1 台、覆膜除尘器 1 台对现有工程进行技术改进，并对现有工程的环保设备进行了升级改造，在破碎机、球磨机、干选机等处增设洒水抑尘装置，将布袋除尘器改造为去除效率更高的覆膜除尘器，同时将现有厂房重新进行布局。

### 2.3.3 现有工程平面布置

现有工程在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合：1#生产车间位于厂区西北侧，2#生产车间位于厂区东北侧，成品库和原料库紧邻 1#生产车间，废水沉淀池位于

厂区的中部，办公室位于厂区南侧，化验室紧邻办公室，大门位于厂区的东南侧。整个厂区平面布置紧凑合理，节省用地，方便管理。

本项目总用地 13333.3 m<sup>2</sup>，总建筑面积 11500 m<sup>2</sup>，容积率为 0.63；建筑物构筑物占地 5600 m<sup>2</sup>，建筑系数 56%；绿化占地面积 908.6 m<sup>2</sup>，绿化率 10%。

表 2-1 现有工程一览表

工程名称	建筑名称	建设内容	
主体工程	1#生产车间	1 座，钢结构，建筑面积 5000m <sup>2</sup> ，设置钢渣加工生产线 1 条，设置鄂式破碎机、圆锥破碎机、皮带输送机、湿式球磨机、磁选机、铁精粉沉淀池、钢渣微粉收集池、1#料仓等。1#料仓容积 126m <sup>3</sup> ，主要用于储存破碎后的钢渣。	
	2#生产车间	主要分 3 个筛分车间，分别为 1#筛分车间、2#筛分车间、3#筛分车间，钢结构，总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 。其中 1#筛分车间和 2#筛分车间的建筑面积分别为 500m <sup>2</sup> ，分别设置粒径 2-3mm 圆筒筛，主要用于筛分钢渣微粉；3#建筑面积 2000m <sup>2</sup> ，设置 3 台粒径 6-8mm、8-14mm、14-32mm 圆筒筛，主要用于筛分大粒径的钢渣微粉。内设 1 座 2#料仓，轻钢结构，容积 126m <sup>3</sup> ，主要用于储存筛分后的金刚砂。	
辅助工程	原料库	1 座，钢结构，密闭车间，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，内设 1 个受料坑，容积 20m <sup>3</sup> ，用于堆放钢渣，地面硬化。	
	成品库	1 座，钢结构，密闭车间，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，用于堆放成品铁精粉、成品金刚砂及半成品钢渣微粉，地面硬化。	
	铁精粉沉淀池	2 座，砖混结构砌筑，单座容积 180m <sup>3</sup> ，水泥硬化，防渗处理，分离出铁精粉成品。	
	钢渣微粉沉淀池	2 座，砖混结构砌筑，单座容积 412m <sup>3</sup> ，水泥硬化，防渗处理，分离出钢渣微粉。	
	废水沉淀池	2 座，砖混结构砌筑，单座容积 150m <sup>3</sup> ，水泥硬化，防渗理，铁精粉沉淀池和钢渣微粉沉淀池上层水一起进入沉淀池，经沉淀池沉淀，回用于球磨工序。	
	办公室	1 座 1 层，砖混结构，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，用于日常办公。	
	化验室	1 座 1 层，砖混结构，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，用于产品化验。	
公用工程	供水	由午汲镇供水管网提供，新鲜水用量为 15870m <sup>3</sup> /a。	
	供电	由午汲镇供电网提供，厂区设 250kVA 变压器 1 台，年用电量为 120 万 kW·h。	
环保工程	废气	1#料仓破碎粉尘	洒水抑尘+覆膜除尘器 1 套+15m 高排气筒。
		1#、2#、3#筛分粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒。
		2#料仓粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒。
		成品包装粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒。
		无组织粉尘	原料堆存扬尘：设置密闭原料库+洒水抑尘；3#车间筛分粉尘采取车间密闭+洒水抑尘等措施进行抑尘；受料坑采取“三面围挡+顶棚+洒水设施”措施进行抑尘；成品堆存扬尘：设置密闭成品库+洒水抑尘；运输车辆粉尘：厂门口设置进出车辆清洗设备，出入运

		料车辆冲洗、车辆苫布覆盖。物料转运粉尘：采取定期洒水抑尘。
	废水	项目废水经废水沉淀池沉淀后全部回用于生产，不外排；生活污水主要为职工盥洗废水，用于厂区泼洒抑尘，不外排，厂区设防渗旱厕，由当地农民定期清掏用作农肥。
	噪声	采取低噪声设备、基础减振和厂房隔声等措施。
	固废	除尘灰、沉淀底泥：全部作为钢渣微粉回用于筛分工序；生活垃圾：环卫部门统一处理。
环保工程	防腐防渗	厂区地面进行水泥硬化处理，原料库、产品库进行水泥硬化防渗处理，即基础采取三合土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化；沉淀池进行水泥硬化防渗处理，即基础采取三合土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。
	绿化	现有工程占地面积 9086m <sup>2</sup> ，绿化面积为 908.6m <sup>2</sup> ，绿化率为 10%。

## 2.4 工程总投资及建设工期

项目总投资为 500 万元，其中，土建投资 300 万元。该项目始建于 2017 年 4 月，于 2018 年 10 月开始技改，2019 年 9 月试运转及竣工验收，建设期 12 个月。

## 2.5 工程占地

本工程占地地面积为 1.3333hm<sup>2</sup>，工程施工、交通均依托周边道路，不需新增临时占地。

## 2.6 工程土石方

本项目建设期土石方主要来源于建筑物基础开挖、厂区排水管线开挖、场地平整等。工程挖填方总量 7400m<sup>3</sup>。其中，挖方 3700m<sup>3</sup>，填方 3700m<sup>3</sup>，土石方平衡无弃方。项目区土石方平衡情况见表 2-2。

表 2-2 土石方平衡表

序号	分段	土方开挖 (m <sup>3</sup> )	土方回填 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
1	建筑物基础开挖	1720	1720	
2	其它土方开挖	1980	1980	
合计		3700	3700	

## 3 项目区概况

### 3.1 自然环境

#### 3.1.1 地质、土壤

项目位于华北地块的太行山隆起与华北平原凹陷的过渡带上。本项目地层主要为第四系冲积物组成，地质条件单一，沉积环境稳定，工程地质条件良好。厂区地貌单元为平缓丘陵，主要是第四纪黄土覆盖层，厂区主要地层构造为杂填土、粉质粘土、粘土、沙岩层等组成，属于新近代沉积土。本工程所用地层地基承载力标准值为 140—250kpa。地表沙石厚度 30m，地下水位埋深 20—40m。地层稳定、无滑坡、土崩、塌陷的可能，

武安市西部为变质岩山区，水文条件以裂隙水、地表水为主；中部为灰岩裸露丘陵区，大气降水、地表水渗漏到地下，补给岩溶水；地下水有两大类：一类是第四系松散岩类孔隙水，主要赋存于第四系砂砾石、卵砾石和中粗砂层孔隙中，广泛分布在太行山前冲洪积扇平原的地下，隐伏岩溶含水层之上的第四系沉积区；另一类是灰岩岩溶水，赋存于寒武、奥陶系灰岩的裂隙、溶孔、溶隙和溶洞中，分布在中部和东部地区，东部灰岩隐伏区是地下岩溶水径流排泄区，水量丰富。

根据中国地震局、国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和河北省地震局、河北省质量技术监督局冀震发[2001]38号文，可确定本项目区地震动峰值加速度为 0.15g，抗震设防烈度为七度，设计地震分组为第二组。

项目区所在的武安市境内土壤类型以褐土为主，土质中性偏碱，钙质丰富。土壤较为贫瘠，土层较薄，平均土层厚度仅为 0.2m 左右，山坡局部存在部分裸露岩石，仅在山脚或沟底土层较厚，达到 0.5m 左右。

#### 3.1.2 地形地貌

项目区所在的武安市位于太行山南段东麓，华北平原西部边缘，地势西高东低，西部为太行山地，向东逐步过渡到丘陵区。项目区所在的武安



市境内，海拔在 240~310m 之间，地面起伏较大。区内是新生代以来的凹陷区，堆积了深厚的第三纪和第四纪地层。破碎带宽度及构造岩特征因地而异；变质岩区和侵入岩区，一般宽 10~20m，多由碎制岩组成。

受地面径流为主的外因作用，通过侵蚀、剥蚀等形成了岗丘起伏地貌，地面出露主要有奥陶、石炭和第四纪地层。东部为冲积、洪积平原，地势自西向东倾斜，东部比较平坦，地面坡降约为千分之二。

该区位于太行山东麓丘陵地带，其地势西高东低，一般坡度为 2%~6%，最大坡度为 10%。区域地貌具有丘陵特征，地形切割明显，沟谷残丘发育。

工程区地势西北高东南低，区内沟谷残丘发育；地形呈阶梯形，自然地面标高在 227.74—241.02m 之间，高差在 13m，坡度约 3.9%。

#### 4.1.3 气象水文

项目所在区域气候属温带大陆性季风气候区，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗气爽，冬季寒冷少雪，四季分明。年平均气温 13.4℃。极端最低气温-19.9℃，极端最高气温 42.5℃。年平均降水量 560.3mm，雨量多集中在七、八月份。年平均蒸发量 1907.6mm。年日照 2532.7h，光照充裕。无霜期 196d。最大冻土深度 46cm。年平均风速 2.6m/s。全年多偏北风。主要自然灾害有旱灾、水灾、雹灾、风灾、虫灾、地震、霜冻等。

#### 3.1.4 河流水系

该项目区河流主要为南洛河，属于海河流域子牙河水系。发源于武安市境内的摩天岭南麓，自西北向东南折向东北至永合村与北洛河交汇，长约 95km，流经 9 个乡（镇），该河为季节性河流，上游管陶川常年有水，地表径流 0.2~0.3m<sup>3</sup>/s，下游逐渐渗入奥陶灰岩，成为峰峰泉群补给来源之一。河流于西南磁山铁路桥处自西向东进入矿区后，折向北~北北东向，呈蛇曲流经罗峪、下洛阳、西万年、城二庄出矿区。河床标高约为 233（西南端）~202m（东北端），平均坡度万分之三点五。河床宽 200~400m，铁路桥处最窄 50m。河床切割深度 5~25m。河床沉积物为冲洪积砂砾石，厚 0~33m。铁路桥处出露一段约 80m 长的奥陶系中统马家沟组石灰岩。河

水流量在不同年份和季节变化甚大，在流经石灰岩地段时，皆有不同程度的渗漏，有的全部漏失。河床宽一般 80~400m，最大河宽可达 1000m，最窄 50m 左右，平时呈干枯状态，汛期才有洪水通过，在其上游有车谷水库和青塔水库。据徘徊站 1996 年 8 月观测，洪峰流量  $657\text{m}^3/\text{s}$ ，在阳邑铁路桥测得洪峰流量达  $418\text{m}^3/\text{s}$ 。1963 年特大洪水，在磁山铁路桥附近测得洪峰流量达  $3200\text{m}^3/\text{s}$ 。

### 3.1.5 植被

武安市植被总体上属华北植被区系。其中，城区西部的丘陵岗坡区为半旱生森林草原草甸植被区系，原始森林早已荡然无存，现木本职务乔木有杨、柳、榆、槐、椿、泡桐、刺槐等，经济林有梨、葡萄、苹果、杏、桃、红枣、核桃等。灌木主要有紫穗槐、酸枣等；草本植物主要由白草、胡枝子、苍耳等。项目区植被覆盖率约为 35%。

### 3.2 水土流失及水土保持现状

该项目区地处邯郸市武安市，周围主要为荒丘坡地，侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度。。

根据现场勘查和河北省土壤侵蚀类型分区图，该区域属于轻度侵蚀区，侵蚀模数为  $700-1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目周边区域的水土流失防治工作已经有几十年的历史，自 2006 年武安市被列为河北省太行山水土保持重点治理县（市）以来，有 4 条小流域列为省重点治理流域；2009 年，武安市又被列入国家太行山水土保持重点治理县（市），有 4 条小流域列为国家重点治理小流域；2012 年，武安市贺赵、管陶小流域和 2012 年度追加任务涉及的东井、西井、继城、翟庄小流域被批复为国家水土保持重点建设工程和河北省太行山项目区建设的重点工程，批复的项目总投资达到 1908.83 万元。项目实施的综合治理工程对于改善生态环境，发展当地经济起着积极重要的作用，促进武安市水土

保持治理工作的全面深入开展。

随着国家对生态环境治理力度的进一步加大，当地政府采取重点突破、整体推进的方法，积极开展水土保持工作，提高执法效率，完善监督执法体系，加大普法宣传力度，强化水保监督管理措施，使水土保持生态环境建设工作逐步走上规范化、法制化道路，并取得了显著的成效。

### **3.3 土壤容许流失量**

项目区位于太行山东麓丘陵区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，参照北方土石山区土壤容许流失量，本项目区土壤容许流失量采用 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 4 项目水土保持评价

### 4.1 主体工程选址水土保持评价

本项目不属于《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2011年）中限制类和淘汰类产业的生产建设项目。

本项目属于点状工程，工程选址未处于泥石流易发区和崩塌滑坡危险区；无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；非文物保护单位，无地下矿藏及采空区，工程建设不占用国家或省水土保持重点建设工程，项目区范围内无自然林、自然保护区和其他环境敏感点，工程的建设不会引起生态环境的严重恶化，因此项目的实施对周边环境影响较小。本方案水土保持制约性因素分析如表 4-1。

**水土保持制约性因素分析表**

表 4-1

水土保持法规定	本项目情况	相符性分析
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。	项目区属于太行山省级水土流失重点治理区	防治标准为一级标准。
生产建设项目水土保持技术规范	本项目情况	相符性分析
<p>3.2.1 工程选址（线）、建设方案及布局应符合下列规定：</p> <p>1、选址（线）必须兼顾水土保持要求，应避开泥石流易发区、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；</p> <p>2、选址（线）应避开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，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站；</p> <p>3、选址（线）宜避开生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能；</p>	<p>1、本工程不在国家泥石流易发区、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；</p> <p>2、本工程选址避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站区、重点试验区和国家水土保持长期定位观测站；</p> <p>3、项目区不占用耕地，均属于荒草地，对当地耕地面积基本没有影响。</p>	<p>施工期加强管理，减少不必要的扰动。</p>

4、工程占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力高的土地。		
<b>水保[2007]184号文的规定</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性分析</b>
1、《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制和淘汰类产业的开发项目。	1、本项目属《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）中鼓励类项目。	符合批准条件
2、《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合整体功能定位的生产建设项目。	2、本项目所在区域不是“禁止开发区域”。	符合批准条件
3、违反《水土保持法》第二十条，不属于在25度以上陡坡地实施的农林开发项目。	3、本项目不属于“农林开发项目”。	符合批准条件
4、违反《水土保持法》第十七条，不属于在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的生产建设项目。	4、本项目所在区域至今未发现县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内。	符合批准条件
5、违反《中华人民共和国水法》第十九条，不符合流域综合规划的水工程。	5、不属于水工程。	符合批准条件
6、根据国家产业结构调整有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后开展前期工作，但未能提供相应文件依据的生产建设项目。	6、项目为备案类项目	符合批准条件
7、分期建设的生产建设项目，其前期工程存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的。	7、本项目根据相关规定进行编制水保方案。	符合批准条件
8、同一投资主体所属的生产建设项目，在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的。	8、本项目不存在左栏所列情况。	符合批准条件
9、是否处在重要江河、湖泊及跨省（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内可能严重影响水质的生产建设项目，以及对水功能二级区的引用水源水质有影响的生产建设项目。	9、本项目不涉及水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区，工程建设对水质影响较小。	符合批准条件

项目占地范围内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点，也没有县级以上人民政府确定的水土保持监测点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。项目所在区域既非生态脆弱区亦不是自

然保护区，无珍稀动植物物种。

综上所述，本项目的建设仅对建设区的生态环境造成不利影响，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，可有效治理因项目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。

## **4.2 建设方案与布局水土保持评价**

### **4.2.1 建设方案评价**

本工程位于邯郸市峰峰矿区和村镇北八特村北，项目周边交通设施齐全，建设场地较平坦，地质条件适宜建厂，项目建设土方挖填平衡。本项目未在崩塌、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；对生产建设活动所占用土地的地表土进行了分层剥离、保存和利用；对原煤棚、精煤棚、生产车间等全部采用棚化和自动喷淋，对坡面采取坡面防护、整个厂区采用地下管沟排水；办公区南侧及生产区西侧可绿化区域采取绿化美化等措施。

本项目占地为建设用地，地形较为平坦，项目场地内及邻近未发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象和地质灾害，场地现状稳定。项目区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。设计阶段充分考虑了厂区绿化、道路排水，项目选址没有明显的水土保持制约因素，从水土保持角度分析，项目建设方案合理。

### **4.2.2 工程占地评价**

本工程占地面积 2.46hm<sup>2</sup>，均为永久占地；占地类型为建设用地。

经分析，本项目未占用基本农田，从占地性质及占地类型分析符合水土保持要求，方案可行。

### **4.2.3 土石方平衡评价**

工程建设过程中挖填土方总量 7400m<sup>3</sup>，其中土方开挖 3700m<sup>3</sup>，土方回填 3700m<sup>3</sup>，土方挖填平衡，无借方弃方。

#### **4.2.4 取土（石、砂）场设置评价**

项目区地势较为平坦，土石方平衡，本工程不设取土场。

#### **4.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价**

本工程不设弃土场。

#### **4.2.6 施工方法和施工工艺评价**

本项目地势平坦，基础设施齐全，项目施工严格控制在建设区内。施工前对表土进行剥离，并采取临时拦挡覆盖的措施，土石方工程主要为表土剥离、构建筑物基础开挖以及排水沟的开挖等，土石方平衡，无弃方。临时堆土占用绿化用地以及道路广场用地，主体工程结束后恢复原规划功能。经综合分析施工方法和施工工艺基本符合水土保持要求，施工工艺可行。

#### **4.2.7 主体设计中具有水土保持功能的工程的评价**

##### **4.2.7.1 水土保持工程的界定**

本项目主体工程中具有水土保持功能的工程为厂区路面硬化、浆砌石挡土墙、厂区地下排水工程、浆砌石排水沟及地面绿化，根据《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（[2014]水保监58号文），硬化路面是以主体工程设计功能为主，不纳入水土保持措施，因此，主体工程设计中的水土保持措施主要为浆砌石挡土墙、厂区地下排水工程、浆砌石排水沟及绿化工程。

##### **4.2.7.2 主体工程中具有水土保持功能工程分析**

根据水土保持有关技术文件的规定，结合本项目目前设计深度，主体工程中应纳入水土保持投资的分项工程主要包括绿化工程、浆砌石挡土墙、厂区地下排水工程、浆砌石排水沟。

###### **1) 绿化工程**

利用厂区道路两旁闲散空地种花草、厂区东墙外侧种植行道树和常绿灌木。根据该项目的特点，结合当地植被情况，因地制宜，合理配置绿化植物，形成结构合理、功能完善、种群稳定多样的复层绿化体系，厂区边

界建设污染防护林带，工程投入运行后，区域生态环境将逐步恢复和改善。凡因项目建设形成的裸露地表，除路面、建筑物等硬化覆盖外，均植树或灌木绿化。现有绿化面积 908.6m<sup>2</sup>，经分析，绿化工程改善了生产运行环境，符合水土保持要求。主体工程对适宜绿化而未进行绿化的，将进行植物措施布置，本方案将进一步补充完善。

## （2）拦挡工程

主体工程中根据原地形厂区西侧有高于东侧存在 2.2-3.0m 的高差，在厂区东两侧采用浆砌石挡土墙，挡土墙总长 59m，经分析，挡土墙工程的布置，在保证主体工程安全的同时，能够减少本工程可能对周边环境产生的影响，符合水土保持要求。周边建设浆砌石挡土墙，可有效防止边坡水土流失。

## （3）厂区地下排水工程

厂区排水系统采用生产、生活废水和雨水分流制。雨水采用有组织排水和地面径流相结合排水方式，沿部分道路（厂区主干道）两侧设雨水管涵，其他道路设单排雨水管涵，汇集地面雨水经收集可用于道路浇洒、绿化等，不会对环境造成污染，生产废水经污水处理厂处理后达标排入厂区污水管网，生活污水经化粪池处理后排入厂区污水管网。经分析，厂区地下排水工程的布置，能够保证减少水流失，符合水土保持要求。

## （4）浆砌石排水沟

厂区沿道路设置浆砌石排水沟，遇大雨时，将厂区雨水径流拦截后向下游有序导流。经分析，浆砌石排水沟工程的布置，在保证主体工程安全的同时，能够减少雨水径流可能对厂区产生冲蚀，符合水土保持要求。

主体设计中具有水土保持功能的工程投资 34.27 万元。详见表 4-4。



主体设计中具有水土保持功能设施统计表

表 4-4

序号	分区	工程项目	数量	单位	投资(万元)	备注
一	工程措施				20.64	
1	建构筑物区	浆砌石排水沟	230.4	m	4.09	
2	道路广场区	浆砌石挡土墙	203.5	m <sup>3</sup>	7.22	59m
3		排水管涵	233.3	m	9.33	
二	植物措施				13.63	
1	绿化区	园林绿化	908.6	m <sup>2</sup>	13.63	
	合计				34.27	

#### 4.2.7.3 具有水土保持功能但不纳入水土保持方案投资的措施

主体工程建成后路面硬化等措施，减少了大量的土壤侵蚀，虽有效地控制了水土流失，但是以主体工程设计功能为主，故不纳入水土保持投资。

#### 4.2.8 结论性意见及建议

根据对主体工程方案比选、施工方法的分析评价，本方案认为，主体设计对水土保持要求考虑比较充分，基本符合水土保持要求，能够起到部分保持水土的作用。但需补充完善水土保持措施，主要有：项目区内的绿化措施、土方开挖、土地平整等。形成一个完整、严密、科学的防护体系，有效地防止水土流失，针对该项目的特点，有以下几点建议：

(1) 项目区内空闲范围内增加土地整治和绿化措施。办公研发楼前种植一些适宜当地的花灌木和花草、厂区西墙外侧平台种植长青灌木。

(2) 施工时应采取措施预防保护措施（如洒水、喷雾等），防止水土流失的产生。

按照本方案编制的原则，针对项目建设过程中可能产生的水土流失，结合主体工程中已有的水土流失防治措施，将系统地布设各项水土保持措施，本方案进行设计并概算水土保持防治工程量，使形成一个完整、严密、科学的水土流失综合防护体系，有效地防治因工程建设造成的水土流失。

在采取了本方案提出的水土保持措施后，本项目建设期间产生的水土流失能得到有效控制，方案可行。

## 5 水土流失分析与预测

### 5.1 水土流失现状

该项目厂区地处太行山东麓岗坡丘陵区，项目周边主要为岗坡丘陵荒地和梯田，森林覆盖率为 35.00%。侵蚀类型主要为耕地面蚀、荒地鳞片状侵蚀及沟蚀，水土流失较轻，以水蚀为主。根据邯郸市土壤侵蚀现状图，项目区原地貌土壤侵蚀模数为 500—1000t/km<sup>2</sup>.a。本项目属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，土壤容许流失量为 200t/km<sup>2</sup>.a。

建国以来，在邯郸市委、市政府及武安市委、市政府领导下，当地群众大力开展兴修水利，整修梯田，植树造林，封山育林，水土保持工作取得显著成绩。据统计，该项目所在的午汲镇先后建设塘坝 3 座、水池 14 座、水平梯田 258hm<sup>2</sup>、经济林 63hm<sup>2</sup>，防护林 2hm<sup>2</sup>，治理水土流失面积 3.23km<sup>2</sup>，综合治理程度达 60%。石灰岩山地形成灌草植被，山脚则建成梯田或台地，水土保持功能良好。

### 5.2 水土流失影响因素分析

#### 5.2.1 主体工程对水土流失的影响因素分析

工程施工过程中，剥离表土使原地貌遭到破坏，影响生态；地表受到机械、车辆碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长；同时扰动破坏后，地表径流会加剧水土流失；开挖扰动地表还有可能诱发地质灾害，导致环境的恶化。

#### 5.2.2 扰动原地貌、损坏地表植被面积

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对水土保持设施的界定，确定项目建设损坏水土保持设施面积为 1.33hm<sup>2</sup>。

表 5-1

扰动原地貌面积统计表

单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	扰动面积	占地类型
建构筑物区	0.56	建设用地
道路广场区	0.64	
绿化区	0.13	
合计	1.33	1.33

### 5.3 土壤流失量预测

#### 5.3.1 预测单元划分

由于施工项目用地方式不同, 水土流失特点不同, 造成的危害也不相同。根据相同用途地块水土流失具有相似性的特点, 将施工期间产生水土流失的区域分为 3 个水土流失预测分区: 建构筑物区、道路广场区、绿化区。

#### 5.3.2 预测分区、时段

工程建设引起的水土流失主要发生在工程建设施工期(含施工准备期)和自然恢复期。建设施工期间由于场地清理平整、基础开挖、路基填筑、管沟开挖等, 破坏了项目区原有地表形态, 将扰动表土结构, 致使土体抗蚀能力降低; 工程建设完成后, 虽然不再对地表进行扰动, 但植被恢复达到郁闭、发挥水保作用尚需一定时间。

水土流失预测时段确定: 施工建设期(含施工准备期)为 1 年; 项目区土层较厚、降雨量充足, 能够使植被在较短的时间内得到恢复, 因此确定自然恢复期为 1 年。

表 5-1

水土流失预测分区、分时段表

单位: 年

序号	预测分区	预测时段		合计
		施工期(施工准备期)	自然恢复期	
1	建构筑物区	1		1
	道路广场区	1		1
	绿化区	1	1	2

#### 5.3.3 土壤侵蚀模数的拟定

由于本区域内缺少现有的实测水土流失资料和研究成果，根据项目区自然条件、水文调查资料、土壤侵蚀图册和土壤侵蚀模数等值线图，结合现场调查水土流失情况分析和咨询水土保持专家意见，拟定土壤侵蚀模数。各预测土壤侵蚀模数详见表 5—2。

表 5-2 项目区土壤侵蚀模数表 单位：t/(km<sup>2</sup>·a)

序号	工程分区	侵蚀模数		
		背景值	施工期	自然恢复期
1	建构筑物区	500	2500	
	道路广场区	500	2000	
	绿化区	500	1300	300

### 5.3.4 预测结果

#### 5.3.4.1 扰动原地貌、损坏地表植被面积

根据主体工程备案及节能分析报告和相关技术资料，并对项目区进行野外实地查勘，本项目占压土地及破坏林草植被等面积按照不同地类进行测算统计，扰动原地貌、损坏地表植被面积共计 2.47hm<sup>2</sup>。详见表 5-3。

表 5-3 扰动原地貌面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

项目	小计	扰动原地貌面积			
		梯田、台阶地	灌草地	建设用地	其他土地
厂区	建构筑物区	0.56		0.56	
	道路广场区	0.64		0.64	
	绿化区	0.13		0.13	
合计	1.33			1.33	

#### 5.3.4.2 损坏水土保持面积

按照《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，应缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理，依据国家发展改革委、财政部关于降低电信网号资源占用

费等部分行政事业性收费标准的通知（发改价格[2017]1186号）和河北省物价局、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）规定，按照征占土地面积一次性计征，水土保持补偿费计费面积为 13333.3m<sup>2</sup>。

#### 5.3.4.3 弃土、弃渣量预测

根据土石方平衡及流向分析，在项目建设期间，本工程土石方量总体上已经平衡，不会造成永久性的弃土、弃渣量。

#### 5.3.4.4 原地貌土壤流失量测算

在原地貌条件下，测算时段内共产生土壤流失量 7.30t。（详见表 5-4）

表 5-4 原地貌土壤流失量预测表

分区		流失面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	土壤流失量 (t)
厂区	建构筑物区	0.56	1	500	2.80
	道路广场区	0.64	1	500	3.20
	绿化区	0.13	2	500	1.30
合计		1.33			7.30

#### 5.3.4.5 施工期土壤流失量测算

项目在建设期(含施工准备期)场地平整、基础开挖、路基填筑等是导致项目区水土流失的主要因素。工程施工过程中，如不采取水土保持措施，建设期(含施工准备期)内可能产生的土壤流失量为 28.49t。（详见表 5-5）

表 5-5 施工期土壤流失量预测表

分区		流失面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	土壤流失量 (t)
建设区	建构筑物区	0.56	1	2500	14.00
	道路广场区	0.64	1	2000	12.80
	绿化区	0.13	1	1300	1.69
合计		1.33			28.49

#### 5.3.4.6 自然恢复期土壤流失量测算

项目建设完成后，虽然不再对地表进行扰动，但植被恢复达到郁闭、发挥水保作用尚需一定时间，自然恢复期可能产生的土壤流失量 0.39t。（详见表 5-6）

表 5-6 自然恢复期土壤流失量预测表

分区		流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	侵蚀模数 [ $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ]	土壤流失量 (t)
建设 区	建构筑物区	0.56			
	道路广场区	0.64			
	绿化区	0.13	1	300	0.39
合计		1.33			0.39

#### 5.3.4.7 新增土壤流失量

本工程建设新增的水土流失量为项目实施扰动后的流失量减去项目背景流失量，经计算本工程新增土壤流失量为 21.58t。项目区土壤流失量预测对比表见表 5-7。

表 5-7 土壤流失量预测对比表

序号	预测单元	原地貌侵蚀量 (t)	设计土壤流失 总量 (t)	新增土壤流失量 (t)	倍数
1	建构筑物区	2.80	14.00	11.20	5.00
2	道路广场区	3.20	12.80	9.60	4.00
3	绿化区	1.30	2.08	0.78	1.60
合计		7.30	28.88	21.58	3.95

### 5.4 水土流失危害分析

#### 1、对当地、周边和下游造成的危害

工程施工将会扰动原地貌，损坏原有的水土保持设施，使其降低甚至失去水土保持功能，影响项目区的生态环境。工程施工过程中，破坏原有植被，使地表裸露，并产生一定量的松散堆弃物。裸露地表被雨水冲刷，松散堆弃物沿排水系统流出项目区，会淤塞下游南洛河河道，降低其行洪能力。

#### 2、对工程本身可能造成的影响

施工期大面积裸露疏松地表和施工开挖土石方的堆放，如不作任何防护措施，在雨季极易产生径流冲刷，形成大量的冲沟，大量泥土可能直接冲刷影响周边环境，也直接影响工程建设进程。

必须及时编制水土保持方案，按照批复的水土保持方案采取有效的、

切实可行的预防和治理措施，防止水土流失进一步扩大，将本项目产生的水土流失量降至最低限度。

## 5.5 指导性意见

根据以上水土流失预测结果，在工程建设过程中，项目区占地范围内的原有地貌将遭受不同程度的破坏，原地貌将发生极大改变，造成了水土流失。为了明确本项目水土流失重点防治区段，并据此确定相应的措施布局，提出以下指导性意见：

1) 本项目产生水土流失的重点区域为建构筑物区，产生水土流失的重点时段主要是在施工建设期。

2) 对水土流失重点防治区应采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的防治措施，工程措施应有排水工程，植物措施应有植树种草绿化，临时措施包括临时拦挡、排水、遮盖等措施。

3) 水土保持的各项措施同主体工程的施工期相对应，措施安排原则上先实施工程措施，后植物措施。

4) 自然恢复期，厂区通过区域绿化进行覆盖，但是厂区水土流失还会有一定时间的延续，仍然存在水土流失，因此自然恢复期水土流失的防治重点为绿化区。

5) 本项目水土保持监测重点区域为建构筑物区，根据水土流失预测结果，该项目在施工期间的新增水土流失较为突出，建设施工期的主要监测内容应包括施工场地、临时堆土、基础开挖的变化情况、水土流失量、扰动地表的变化等。植被恢复期应重点对植被的生长、管护情况进行监测。



## 6 水土保持措施

### 6.1 防治区划分

#### 6.1.1 分区目的

在确定水土流失防治责任范围的基础上进行水土流失防治分区的目的是为了科学合理地布设水土保持防治措施，推算水土保持工程量，为水土流失预测和水土保持监测奠定基础。

#### 5.2.2 分区依据

根据生产建设过程中所产生的水土流失类型、方式和危害程度，结合主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响以及生产工艺特点等划分水土流失防治分区，确定防治任务，因地制宜，因害设防，分类布设水土流失防治措施，以实现方案确定的目标。

#### 6.1.3 分区原则

1、区内具有明显相似性，区间具有显著差异性的原则。在地形地貌、施工布局，扰动地表的时段、可能造成水土流失的强度以及防治措施等方面，同一分区内应具有明显的相似性，不同分区间具有显著差异性。

2、主导因素原则。分区内影响水土流失的类型、强度及时间的主导因子相似或相近。

3、综合性与层次性原则。各级分区应层次分明，具有关联性系统性，水土流失预测时多在一级分区的基础上再划分预测单元。

4、用途取向原则。各分区内防治措施体系基本相同，具有较为一致的改造利用途径和措施。

5、地域完整原则。集中连片、尊重标段的完整性，便于水土保持工程的统筹规划和管理。

#### 6.1.4 防治分区

按照方案编制的原则，在实际调查的基础上，根据项目建设的施工布局、地形地貌、水土流失特点，划分一级水土流失防治分区。再根据施工

区划分二级水土流失防治分区，确定各分区防治任务，因地制宜，因害设防，分区布设水土流失防治措施，实现水土保持方案确定的防治目标。

本项目为点状工程，地形地貌单一，根据项目区水土流失及防治特点，本方案只划分一级分区，分别为建构物区、道路广场区、绿化区 3 个一级分区。统筹布设水土保持措施。（详见表 6-1）

表 6-1 水土保持防治分区 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	面积	主要特点	施工方式	形成水土流失因素
建构物区	0.56	场地平整开挖、回填工程、场地砼硬化、浆砌石挡墙施工、浆砌石排水沟	场地平整、建筑物基础开挖、回填、浆砌石挡墙施工、浆砌石排水沟、场地砼硬化和建筑物施工等	建设期临时堆土、场地平整、浆砌石挡土墙施工。运行期储运工程区拦挡、沉淀。
道路广场区	0.64	场地平整开挖、回填工程、场地砼硬化、排水管涵	场地平整开挖、回填工程、场地砼硬化、排水管涵	临时堆土、土地整治裸露土地整治，现有绿地补植，
绿化区	0.13	场地平整土方开挖、回填、栽植乔灌木	场地平整土方开挖、回填、栽植乔灌木	场地平整土方开挖、回填、补植乔灌木

## 6.2 水土保持措施总体布局

(1)工程措施。各区施工前对具备表土收集条件的区域，先进行表土剥存，施工结束经土地整治后，将表土回铺，以提高种草成活率、缩短植被恢复时间；项目区内修建有排水管网，通过雨水管网收集建构物屋面、地面及道路路面雨水，再由场内雨水管网收集排入厂区排水管综合利用。

(2)植物措施。项目主体设计在项目区建构物周围、道路两侧、停车及广场周围的空地上进行绿化。

(3)临时措施。道路广场区的临时堆放物采取纱网遮盖临时防护。

(4)预防保护措施。施工前要进行彩钢板拦挡，临时土要拍实堆放、运输车辆纱网遮盖、施工便道及施工场地不定期洒水。工程施工应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持方案落实等。水土保持措施体系见图 6-1。

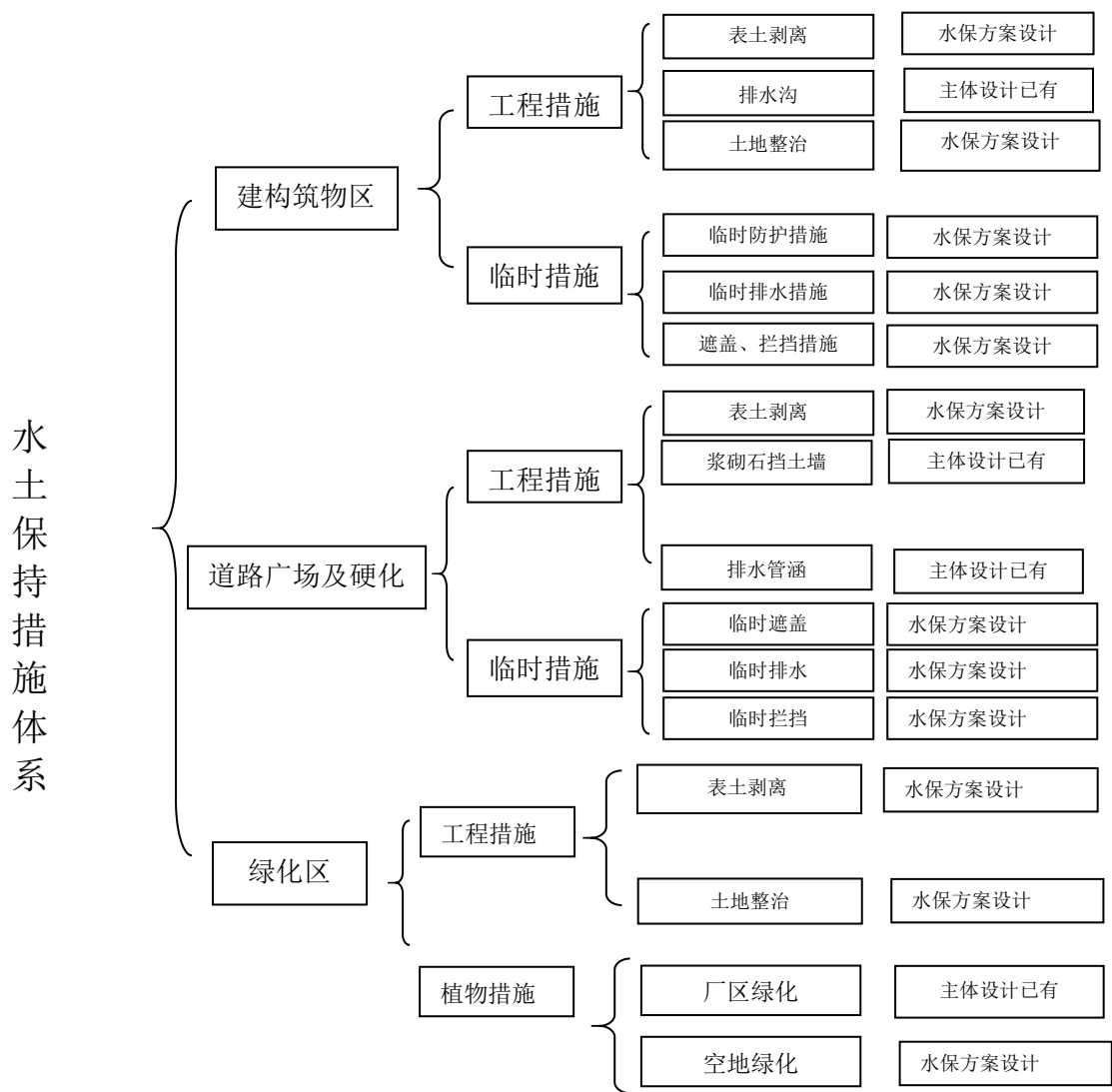


图 6-1 水土保持措施体系图

### 6.3 水土保持措施总体布局

根据水土流失防治分区和水土保持措施体系，本方案针对工程建设中各分区的水土流失具体情况，因地制宜布置水土保持防治措施。工程主体设计中已经考虑的水土保持措施，措施布局中只简单计列，不再设计。水土保持总体布局见表 6-2。

水土保持工程包括措施设计和有关要求两个层次，水土保持措施设计

在工程布置中有明确说明，并计算有工程量和投资；水土保持有关要求应根据工程施工中的具体情况落实，不计算工程量和投资。本方案根据实地调查情况，结合主体设计的水土保持防护措施对各区分别布置水土流失防治措施。

表 6-2 水土保持措施总体布局表

序号	位置	措施类型	主要水土保持措施	备注
1	建构筑物区	工程措施	浆砌石排水沟	主体已有
			表土剥离	水保方案设计
			土地整治	水保方案设计
		植物措施	办公区补植绿化	水保方案设计
		临时措施	临时堆土拦挡和苫盖	水保方案设计
2	道路广场区	工程措施	浆砌石挡土墙	主体已有
			排水管涵	主体已有
		临时措施	临时堆土拦挡和苫盖	水保方案设计
3	绿化区	工程措施	表土剥离	水保方案设计
			土地整治	水保方案设计
		植物措施	园林绿化	主体已有
			生产区西侧空地绿化	水保方案设计
		临时措施	临时堆土拦挡和苫盖	水保方案设计

### 6.3.1 建构筑物区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

表土剥离：办公区空地技改施工前进行表土剥离，剥离厚度0.3m，剥离面积0.02hm<sup>2</sup>，剥离表土量60m<sup>3</sup>。

土地整治：施工结束后，对管沟开挖区域采取人工平整结合机械平整对土地进行整治，空地区域土地整治面积0.02hm<sup>2</sup>。

浆砌石排水沟：储运区已设置浆砌石排水沟，采取人工开挖的方式，

设计采用浆砌片石结构矩形断面，纵坡一般为自然坡，底宽0.50m，沟深0.60m，浆砌石壁厚30cm。排水沟总长度230.4m，估算土方开挖149.9m<sup>3</sup>，浆砌石115.3m<sup>3</sup>。

(2) 植物措施：办公区空地绿化补植，采取种植乔灌木，补植乔木72株，种植灌木312株。

(3) 临时措施：临时拦挡。在表土堆放场外侧及厂区基础施工临时堆土外侧设置临时拦挡措施，临时拦挡采用草袋装土筑坎，估算长度86m。

临时遮盖。表土堆放在一年内的冬、春季节设置临时遮盖措施，估算遮盖面积约650m<sup>2</sup>。

### 6.3.2 道路广场区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

浆砌石挡土墙：厂区东侧填方段已设置挡土墙，采用浆砌片石结构梯形断面，底宽0.70m，顶宽1.6m，背坡1:0.3，挡土墙高3m，基础深1.0m，长度59m，估算土方开挖94.4m<sup>3</sup>，浆砌石203.5m<sup>3</sup>。

排水管涵：厂区雨水采用单独排放系统，排放方案为在厂区道路下敷设管线，管网沿道路布设。道路侧分段开设雨水口，下设排水管，排水管涵采用直径为1m的预制钢筋混凝土管，雨水经道路收集后，通过埋设在道路下的排水管涵排入厂区东侧邢峰公路的排水系统，雨水最终排至北侧的南洺河。排水管涵长度共计233.3m。

(2) 临时措施：临时拦挡。在表土堆放场外侧及道路广场区基础施工临时堆土外侧设置临时拦挡措施，临时拦挡采用草袋装土筑坎，估算长度30m。

临时遮盖。表土堆放在一年内的冬、春季节设置临时遮盖措施，估算遮盖面积约300m<sup>2</sup>。

### 6.3.3 绿化区水土保持措施布置

## 1、工程措施

表土剥离：厂区西侧荒地进行表土剥离，剥离厚度0.3m，剥离面积0.13hm<sup>2</sup>，剥离表土量399.9m<sup>3</sup>。

土地整治：施工结束后，拟绿化区域采取人工平整结合机械平整对土地进行整治，空地整治面积0.13hm<sup>2</sup>。

2、植物措施：厂区已实施园林绿化面积908.6m<sup>2</sup>。本次补植乔木292株、灌木390株。

3、临时措施：对临时堆土采取纱网苫盖0.05hm<sup>2</sup>。

## 6.4 水土保持措施工程量

根据《水利水电工程设计工程计算规定》（SL328—2005），分别计算各分区水土保持防护措施工程量。各分区水土保持措施工程量详见：水土保持措施工程量汇总表，表6-3。

水土保持措施工程量汇总表

表 7-2

分区	措施类型	浆砌石 (m <sup>3</sup> )	土方开挖 (m <sup>3</sup> )	土地整治 (hm <sup>2</sup> )	园林绿化	乔木 (株)	灌木 (株)	纱网遮 盖 (m <sup>2</sup> )	编织袋 装土 (m <sup>3</sup> )	排水管 涵 (m)
建构筑物 区	工程措施	115.3	60	0.02						
	植物措施					72	312			
	临时措施							650	33	
道路广场 区	工程措施	203.5	94.4							233.3
	临时措施							300	15	
绿化区	工程措施		399.9	0.13						
	植物措施				908.6	292	390			
	临时措施							500	25	
合计		318.8	554.3	0.15	908.6	364	702	1450	73	233.3

## 6.6 水土保持施工组织设计与措施进度安排

### 6.6.1 施工条件

对外交通。项目区交通方便，施工材料运输可利用现有道路和当地公

路网。

建筑材料。项目区建筑材料丰富，可通过当地建筑市场购买。

施工供水供电。本基础设施基础设施齐全水电齐备。

苗木。施工所用苗木从当地市场就近购买。

#### **6.6.2 施工方法**

土方工程。土方开挖工程采用机械配合人工开挖，汽车运输，就近堆放。土方填筑采用机械配合人工夯实，土地平整使用推土机，人工配合。

植物工程。主要安排在春季或雨季人工种植。应购买植株壮、抗逆性强的苗木，施工现场应采取假植等措施加强对苗木的保护，栽植后浇水一次，在幼年期应对林木进行抚育，保证苗木成活率。

#### **6.6.3 施工布置**

本期水保工程施工安排应尽量结合主体工程施工布置，避免各单项工程间的干扰。

#### **6.6.4 施工进度**

按照与主体工程“三同时”的原则，水土保持实施进度根据主体工程的施工进度及防护需要来制定。主体工程施工前要完成表土的收集工程；主体工作施工结束及时覆土绿化或复耕；临时排水、临时拦挡工程随着工程进展情况，及时对临时堆土进行防护等。

# 7 水土保持投资概算

## 7.1 投资概算

### 7.1.1 编制原则及依据

#### 1、编制原则

(1)水土保持投资包括主体工程已列和方案新增投资两部分，不重复计列。

(2)概算编制的项目划分、费用构成、编制方法、表格等应依据《开发建设项目水土保持概（估）算编制规定》执行。

(3)编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准。

(4)价格水平年为 2020 年第 4 季度。

#### 2、编制依据

(1)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水利水电规划设计总院，水总[2003]67 号，2003.06.01)；

(2)《水土保持工程概算定额》(水利部水利水电规划设计总院，水总[2003]67 号，2003.06.01)；

(3)《水土保持工程施工机械台时费定额》(水利部水利水电规划设计总院，水总[2003]67 号，2003.06.01)；

(4)《水利工程营业税改证增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132 号)；

(5)《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(省物价局、省财政厅、省水利厅，冀价行费〔2017〕173 号，新的收费标准自 2017 年 7 月 1 日起执行，2017 年 12 月 25 日)；



(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,标准自2019年4月1日起执行);

(7) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(2017年12月25日河北省物价局财务厅水利厅冀价行费〔2017〕173号);

## 7.1.2 编制说明与概算成果

### 7.1.2.1 编制方法

按照中华人民共和国水利部《开发建设项目水土保持工程概估算编制规定》中的要求进行编制,概算费用由工程措施费、植物措施费、施工临时工程、独立费用和预备费等部分组成;

工程措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制;

植物措施由苗木、草、种子等材料费及种植费组成,植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价乘以数量进行编制,种植费按《水土保持工程估算定额》进行编制;

施工临时工程:临时防护工程按工程量乘单价进行计算,其他临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的2%编制;

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、勘测设计费、水土保持监测费等四项,按有关文件和取费标准进行计算。

### 7.1.2.2 基础单价

(1) 人工单价:水保工程措施单价与主体工程单价一致,工程措施与植物措施人工工资单价均为69.2元/工日(8.65元/工时)。

(2) 材料价格:工程措施中的主要材料,如钢筋、水泥、块石、柴油等,采用主体工程材料预算价格,主体工程没有涉及的材料预算价格参照当地建设工程造价管理部门颁发的工业民用建安工程材料的预算价格分析计取。

(3) 施工用电采用电网供电,价格为1.5元/kW·h;

(4) 施工用水:经计算,并参照附近建筑工程实际价格为4.5元/m<sup>3</sup>;

(5) 施工机械台时费：按照水利部水总[2003]67号文颁布的《水土保持工程概算定额》执行。

### 7.1.2.3 工程措施、植物措施单价

工程措施、植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金构成，直接工程费包括直接费、其他直接费和现场经费，直接费计算按《水土保持工程概算定额》中的人工、材料及机械台时消耗量乘其单价进行计算，其他直接费、现场经费、间接费、企业利润和税金的计算方法如下：

(1) 其他直接费：工程措施（不含土地整治工程）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%，土地整治工程取直接费的3%，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费的4%，浆砌石工程取直接费的4%，混凝土工程取直接费的4.3%，其他工程取直接费的4.4%，植物措施取直接费的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：按（直接工程费+间接费+企业利润）×9%计算。

### 7.1.2.4 工程措施、植物措施投资概算

1、工程措施和植物措施单价按照《水土保持工程概（估）算编制规定》和《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67号）的规定编制。

2、工程措施投资估算按设计工程量乘以相应工程单价进行编制。

3、植物措施投资估算，植物措施材料费用苗木、草、种子的预算乘以数量计算；栽种费按《水土保持工程估算定额》设计单价乘以工程量计算。

### 7.1.2.4 施工临时工程投资概算

临时防护工程按方案设计的工程量乘以单价编制，其它临时工程按1-2部分的2%计算。

### 7.1.2.5 独立费用

1、建设管理费：建设管理费，取一至三部分投资之和的 2%计算，与主体工程合并使用；

2、水土保持勘测设计费，参考国家价格主管部门和有关行业的标准计列，估算需 3 万元；

3、工程质量监督费根据《财政部、国家发改委关于公布取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知》不再计取。

4、预备费，按一至四部分之和的 3%计算。

### 7.1.2.6 水土保持补偿费

河北省水土保持补偿费收费新标准《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）执行，标准按1.40元/m<sup>2</sup>计算标准征收。此项费用纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## 7.2 投资主要指标

本方案水土保持概算总投资55.29万元（主体已有34.27万元，方案新增21.02万元），其中，第一部分工程措施投资23.32万元，第二部分植物措施投资15.99万元，第三部分临时工程投资3.20万元，第四部分独立费用9.35万元，基本预备费1.56万元，水土保持补偿费1.87万元。

## 7.3 概算表

水土保持方案概算见表 7-1——表 7-6

## 水土保持方案概算汇总表

表 7-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	植物措施费		设备费	独立费	合计
			栽植费	苗木种苗费			
	第一部分工程措施	<b>23.32</b>					<b>23.32</b>
	第二部分植物措施		14.10	1.89			<b>15.99</b>
	第三部分临时工程	<b>3.20</b>					<b>3.20</b>
	第四部分独立费					<b>9.35</b>	<b>9.35</b>
	一至四部分合计	<b>26.52</b>	14.10	1.89		<b>9.35</b>	<b>51.86</b>
	预备费						<b>1.56</b>
	水土保持补偿费						<b>1.87</b>
	方案总投资						<b>55.29</b>

### 第一部分 工程措施概算表

表 7-2

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计（万元）
<b>第一部分 工程措施</b>					<b>23.32</b>
一	<b>建构筑物区</b>				<b>4.45</b>
1	浆砌石排水沟（已有）	m <sup>3</sup>	115.3	354.74	4.09
2	土方开挖	m <sup>3</sup>	60	25.92	0.16
3	土地整治	m <sup>2</sup>	200	9.82	0.20
二	<b>绿化区</b>				<b>2.32</b>
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	399.9	25.92	1.04
2	土地整治	m <sup>2</sup>	1300	9.82	1.28
三	<b>道路广场区</b>				<b>16.55</b>
1	浆砌石挡土墙（已有）	m	203.5	354.74	7.22
2	排水管涵（已有）	m	233.3	400	9.33

## 第二部分 植物措施概算表

表 7-3

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
<b>第一部分 植物措施</b>					<b>15.99</b>
一	<b>建构筑物区</b>				<b>0.64</b>
1	新增乔木	株	72	50	0.36
	栽植乔木	100 株	0.72	449.39	0.03
	假植乔木	100 株	0.72	106.61	0.01
2	新增灌木	株	312	1	0.03
	栽植灌木	100 株	3.12	137.55	0.04
	假植灌木	100 株	3.12	23.69	0.01
3	穴状整地	100 个	3.84	405.23	0.16
二	<b>绿化区</b>				<b>15.35</b>
1	园林绿化 (已有)	m <sup>2</sup>	908.6	150	13.63
2	新增乔木	株	292	50	1.46
	栽植乔木	100 株	2.92	449.39	0.13
	假植乔木	100 株	2.92	106.61	0.03
3	灌木	株	390	1	0.04
	栽植灌木	100 株	3.9	137.55	0.05
	假植灌木	100 株	3.9	23.69	0.01

## 第三部分 临时设施概算表

表 7-4

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
<b>第三部分 临时工程</b>					<b>3.20</b>
一	<b>建构筑物区</b>				<b>1.08</b>
1	纱网遮盖	100m <sup>2</sup>	6.5	592.44	<b>0.38</b>
2	编织袋装土	100m <sup>3</sup>	0.33	21360.1	<b>0.70</b>
二	<b>道路广场区</b>				<b>0.50</b>
1	纱网遮盖	100m <sup>2</sup>	3	592.44	<b>0.18</b>
2	编织袋装土	100m <sup>3</sup>	0.15	21360.1	<b>0.32</b>
三	<b>绿化区</b>				<b>0.83</b>
1	纱网遮盖	100m <sup>2</sup>	5	592.44	<b>0.30</b>
2	编织袋装土	100m <sup>3</sup>	0.25	21360.1	<b>0.53</b>
二	其他临时工程	%	39.31	2	<b>0.79</b>

## 第四部分 独立费用概算表

表 7-5

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)
	第四部分 独立费用				<b>9.35</b>
一	建设管理费	%	2.00	42.51	0.85
二	工程建设监理费	项	1	2	2
三	科研勘测设计费	项	1	3	3
四	水土保持监测费	项	1	2	2
五	水土保持验收报告费	项	1	1.5	1.5

## 水土保持补偿费计算表

表 7-6

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元/ m <sup>2</sup> )	合计 (万元)
	水土保持补偿费	hm <sup>2</sup>	1.33333	1.4	<b>1.866662</b>

### 7.4 效益分析

本方案水土流失防治责任范围 1.33hm<sup>2</sup>，工程建设扰动地表面积 1.33hm<sup>2</sup>。

根据以上分析计算，本项目水土保持防治目标的六项指标均达到《生产建设项目水土保持防治标准》规定的一级标准，通过分析计算，建设项目在各项防治措施实施后，到设计水平年可以实现防治目标。到设计水平年，水土保持方案实施后，开挖面、裸露面得到有效的防护，水土流失总治理度达到 95.58%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 98%，表土保护率 96.50%，林草植被恢复率为 97.14%，林草覆盖率为 25.56%，由于项目特殊性除林草覆盖率不满足要求外，均能达到预期目标，治理效果是显著的。

#### (1)水土流失总治理度

计算公式：水土流失总治理度(%)=水土保持措施面积/建设区水土流失总面积×100%，其中建设区水土流失总面积=项目建设区面积-永久构筑物面积-场地道路硬化面积-水面面积-建设区内未扰动的轻度侵蚀面积。

(2)土壤流失控制比

计算公式：土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里平均土壤流失量

(3)渣土防护率

计算公式：渣土防护率(%)=(采取措施后实际挡护的永久弃渣)+临时堆土量/(永久弃渣+临时堆土总量)×100%

(4)表土保护率

计算公式：表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量

(5)林草植被恢复率及林草覆盖率

计算公式：林草植被恢复率(%)=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%

林草覆盖率(%)=林草植被面积/项目建设区总面积×100%

表 7-7

方案设计水平年末水土流失防治效果表

序号	项目	单位	主要特征值	综合目标
1	水土流失防治责任范围	hm <sup>2</sup>	1.33	
2	工程占地面积	hm <sup>2</sup>	1.33	
3	直接影响区面积	hm <sup>2</sup>	0	
4	工程建设扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	1.33	
5	水土保持措施面积	hm <sup>2</sup>	0.199 (绿化面积 0.13, 工程措施 0.069)	
6	可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.35	
7	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.34	
8	损坏水土保持设施面积	hm <sup>2</sup>	1.33	
9	建设区水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.2082	
10	水土流失总治理度	%	水保措施面积/建设区水土流失面积=95.58	95
11	土壤流失控制比		项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度=1	1
12	渣土防护率	%	(挡护的永久弃渣+临时堆土)/(永久弃渣+临时堆土)=98%	97
13	表土保护率	%	保护的表土数量/可剥离表土总量=96.50	95
14	林草植被恢复率	%	林草植被面积/可恢复植被面积=97.14	97
15	林草覆盖率	%	林草植被面积/工程占地面积=25.56	25



# 8 水土保持管理

## 8.1 组织管理

本方案水土保持工程由建设单位组织落实，建设单位应将水土保持设施作为主体工程一个重要组成部分，落实水土保持工程后续设计、施工、管理维护。

水土保持方案经批复后，作为项目建设的一项重要工程，建设单位应有一名主要领导负责水土保持工程的建设管理工作，落实具体人员负责组织实施。施工单位也应有专人负责，在组织领导下保证水土保持工程顺利实施。

## 8.2 后续设计

水土保持方案经批复后，建设单位应按设计程序完成水土保持工程初步设计和施工图设计工作。为便于工程管理、施工和监理等工作，建议水土保持工程初步设计和施工图设计单独成册。

本工程水土保持方案和工程设计的重大变更应按规定程序报批。

## 8.3 水土保持监测

建设单位应在施工准备前可自行编制水土保持监测方案，也可委托有关机构编制水土保持监测方案，按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。根据审查通过的水土保持方案确定的监测计划编制监测实施计划。

水土保持设施竣工验收时，建设单位可自行编制水土保持监测报告，也可委托有关机构编制水土保持监测报告。

## 8.4 水土保持监理

水土保持工程监理应纳入主体工程监理任务，监理合同中应明确水土保持工程施工监理的范围和任务。

监理人员需具有水土保持监理资格，监理月报、年报应报水行政主管部门备案。工程竣工后，监理单位应对水土保持设施施工情况进行总结。

## 8.5 水土保持施工

所涉及的水土保持工程，应由建设单位负责管理。对植物工程，应加强日常养护管理，尤其在工程建成初期，植物工程管理应作为工程管理的重点，加强管护，对未成活的苗木要及时补植。

## 8.6 水土保持设施验收

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发[2017]46）规定，明确要求生产建设单位应当加强水土流失监测，在生产建设项目投产使用前，依据经批复的水土保持方案及批复意见，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备。

水土保持工程验收后，由项目法人单位负责对永久占地区的水土保持设施进行后续管护与维修，临时占地区内的水土保持设施应由项目法人移交土地权属单位或个人继续管理维护。

一、概算附表  
1、措施单价汇总表

工程措施单价汇总表

附表 1

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	扩大数
1	土地整治	100m <sup>2</sup>	982.77	672.11	20.16		16.61	27.69	29.46	53.62	73.77	89.34
2	土方开挖	100m <sup>3</sup>	2592.90	1773.25	53.20		43.83	73.06	77.73	141.48	194.63	235.72
3	浆砌石	100m <sup>3</sup>	35473.52	6618.98	17947.30	349.56	597.98	996.63	1139.95	1935.53	2662.73	3224.87

植物措施单价汇总表

附表 2

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	扩大数
1	穴状整地	100 个	405.23	269.02	26.90		3.85	11.84	10.28	16.09	30.42	36.84
2	栽植乔木工程	100 株	449.39	278.18	49.98		4.27	13.13	11.40	17.85	33.73	40.85
3	假植乔木工程	100 株	106.61	77.85			1.01	3.11	2.71	4.23	8.00	9.69
4	栽植灌木工程	100 株	137.55	95.15	5.29		1.31	4.02	3.49	5.46	10.32	12.50
5	假植灌木工程	100 株	23.69	17.30			0.22	0.69	0.60	0.94	1.78	2.15

## 二、单价分析表

### 1、工程措施单价分析表

#### 土地整治

定额编号 01093						定额单位: 100m <sup>2</sup>
施工方法:	平土、刨毛、分层夯实和清理杂物					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	
一	直接工程费				736.57	
(一)	直接费				692.27	
1	人工费				672.11	
	人 工	工时	77.7	8.65	672.11	
2	材料费				20.16	
	零星材料费	%	3		20.16	
(二)	其他直接费	%	2.40		16.61	
(三)	现场经费	%	4.00		27.69	
二	间接费	%	4.00		29.46	
三	企业利润	%	7.00		53.62	
四	税金	%	9.00		73.77	
五	扩大数	%	10.00		89.34	
合 计					982.77	

#### 土方开挖

定额编号 01007

定额单位: 100m<sup>3</sup>自然方

施工方法:	挂线、使用镐锹开挖(III类土)				
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				1943.34
(一)	直接费				1826.45
1	人工费				1773.25
	人 工	工时	205	8.65	1773.25
2	材料费				53.20
	零星材料费	%	3		53.20
(二)	其他直接费	%	2.40		43.83
(三)	现场经费	%	4.00		73.06
二	间接费	%	4.00		77.73
三	企业利润	%	7.00		141.48
四	税金	%	9.00		194.63
五	扩大数	%	10.00		235.72
合 计					2592.90

## 浆砌石工程

定额编号 03026

定额单位: 100m<sup>3</sup>

施工方法:	选石、修石、砌筑、填缝、找平				
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				26510.45
(一)	直接费				24915.84
1	人工费				6618.98
	人 工	工时	765.2	8.65	6618.98
2	材料费				17947.30
	块石	m <sup>3</sup>	108	95.00	10260.00
	砂浆	m <sup>3</sup>	35.3	215.24	7598.01
	其他材料费	%	0.5		89.29
3	机械使用费				349.56
	砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup>	台时	6.54	33.03	215.99
	胶轮架子车	台时	163.44	0.82	133.57
(二)	其他直接费	%	2.40		597.98
(三)	现场经费	%	4.00		996.63
二	间接费	%	4.30		1139.95
三	企业利润	%	7.00		1935.53
四	税金	%	9.00		2662.73
五	扩大数	%	10.00		3224.87
合 计					35473.52
单价					354.74

## 2、植物措施单价计算表

### 穴状整地工程

定额编号 08029

定额单位： 100 个

定额名称	穴径 60cm×坑深 60cm				
施工方法：	穴径(60×60cm)整地，人工挖土、翻土、碎土（I~II类土）				
编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				311.60
（一）	直接费				295.92
1	人工费				269.02
	人工费	工时	31.1	8.65	269.02
2	材料费				26.90
	零星材料费	%	10.00		26.90
（二）	其他直接费	%	1.30		3.85
（三）	现场经费	%	4.00		11.84
二	间接费	%	3.30		10.28
三	企业利润	%	5.00		16.09
四	税金	%	9.00		30.42
五	扩大数	%	10.00		36.84
合 计					405.23

### 栽植乔木工程

单价序号

定额编号	08092				定额单位： 100 株
施工方法：	挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理、胸径（4cm）				
编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				345.56
（一）	直接费				328.16
1	人工费				278.18
	人工费	工时	32.16	8.65	278.18
2	材料费				49.98
	苗木	株	102	20.00	
	水	m <sup>3</sup>	2.00	4.50	9.00
	其他材料费	%	2.00		40.98
（二）	其他直接费	%	1.30		4.27
（三）	现场经费	%	4.00		13.13
二	间接费	%	3.30		11.40
三	企业利润	%	5.00		17.85
四	税金	%	9.00		33.73
五	扩大数	%	10.00		40.85
合 计					449.39

### 假植乔木工程

单价序号

定额编号 08169

定额单位： 100 株

施工方法：		挖假植沟、埋树苗覆土、管理			
编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				81.98
（一）	直接费				77.85
1	人工费				77.85
	人工费	工时	9	8.65	77.85
（二）	其他直接费	%	1.30		1.01
（三）	现场经费	%	4.00		3.11
二	间接费	%	3.30		2.71
三	企业利润	%	5.00		4.23
四	税金	%	9.00		8.00
五	扩大数	%	10.00		9.69
合 计					106.61

### 栽植灌木工程

单价序号

定额编号 08092

定额单位： 100 株

施工方法：		挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理、灌丛高（60cm）			
编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				105.77
（一）	直接费				100.44
1	人工费				95.15
	人工费	工时	11	8.65	95.15
2	材料费				5.29
	苗木	株	102	1.02	
	水	m <sup>3</sup>	0.70	4.50	3.15
	其他材料费	%	2.00		2.14
（二）	其他直接费	%	1.30		1.31
（三）	现场经费	%	4.00		4.02
二	间接费	%	3.30		3.49
三	企业利润	%	5.00		5.46
四	税金	%	9.00		10.32
五	扩大数	%	10.00		12.50
合 计					137.55

### 假植灌木工程

单价序号

定额编号 08175

定额单位： 100 株

施工方法：		挖假植沟、埋树苗覆土、管理			
编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				18.22
(一)	直接费				17.30
1	人工费				17.30
	人工费	工时	2	8.65	17.30
(二)	其他直接费	%	1.30		0.22
(三)	现场经费	%	4.00		0.69
二	间接费	%	3.30		0.60
三	企业利润	%	5.00		0.94
四	税金	%	9.00		1.78
五	扩大数	%	10.00		2.15
合 计					23.69

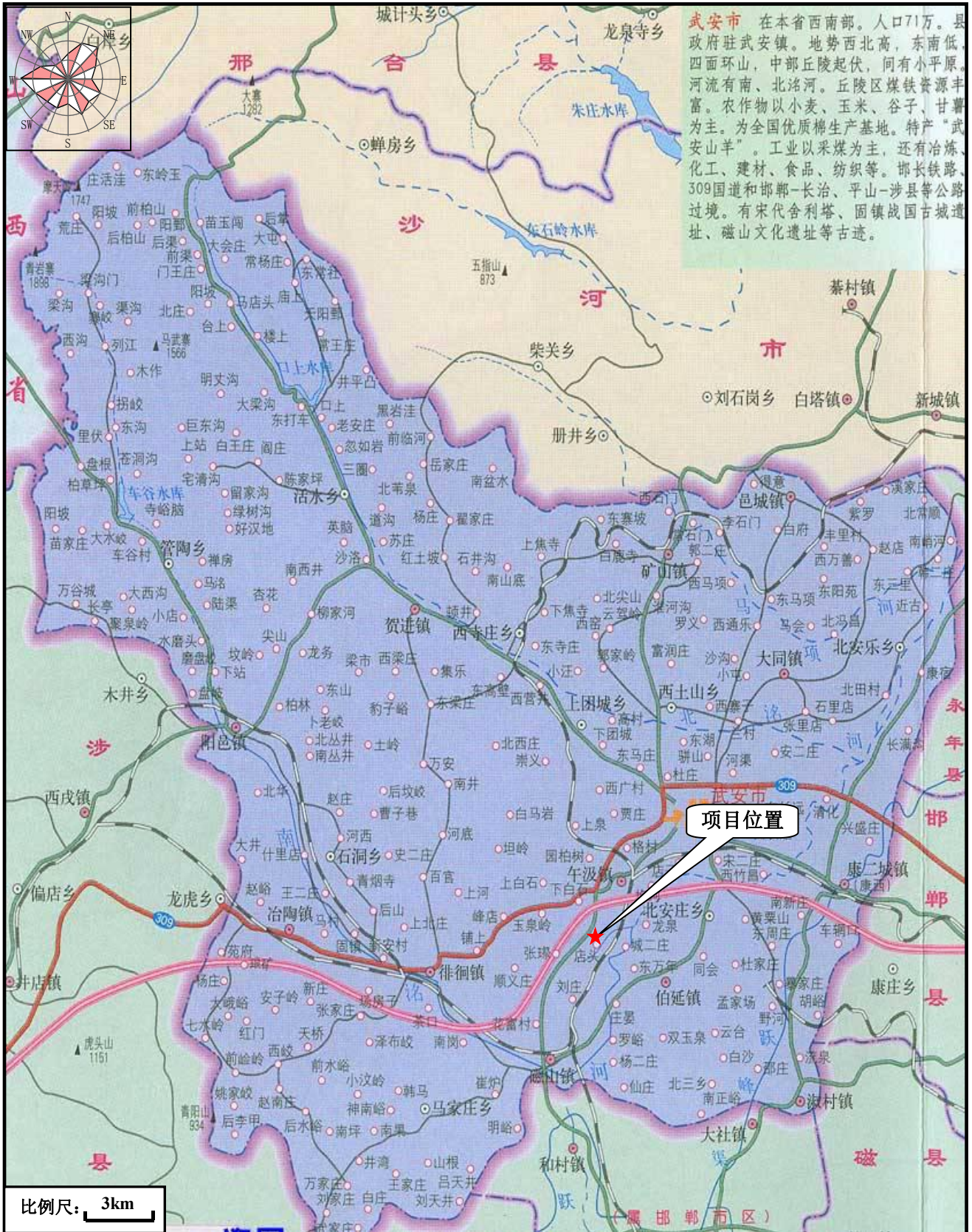


---

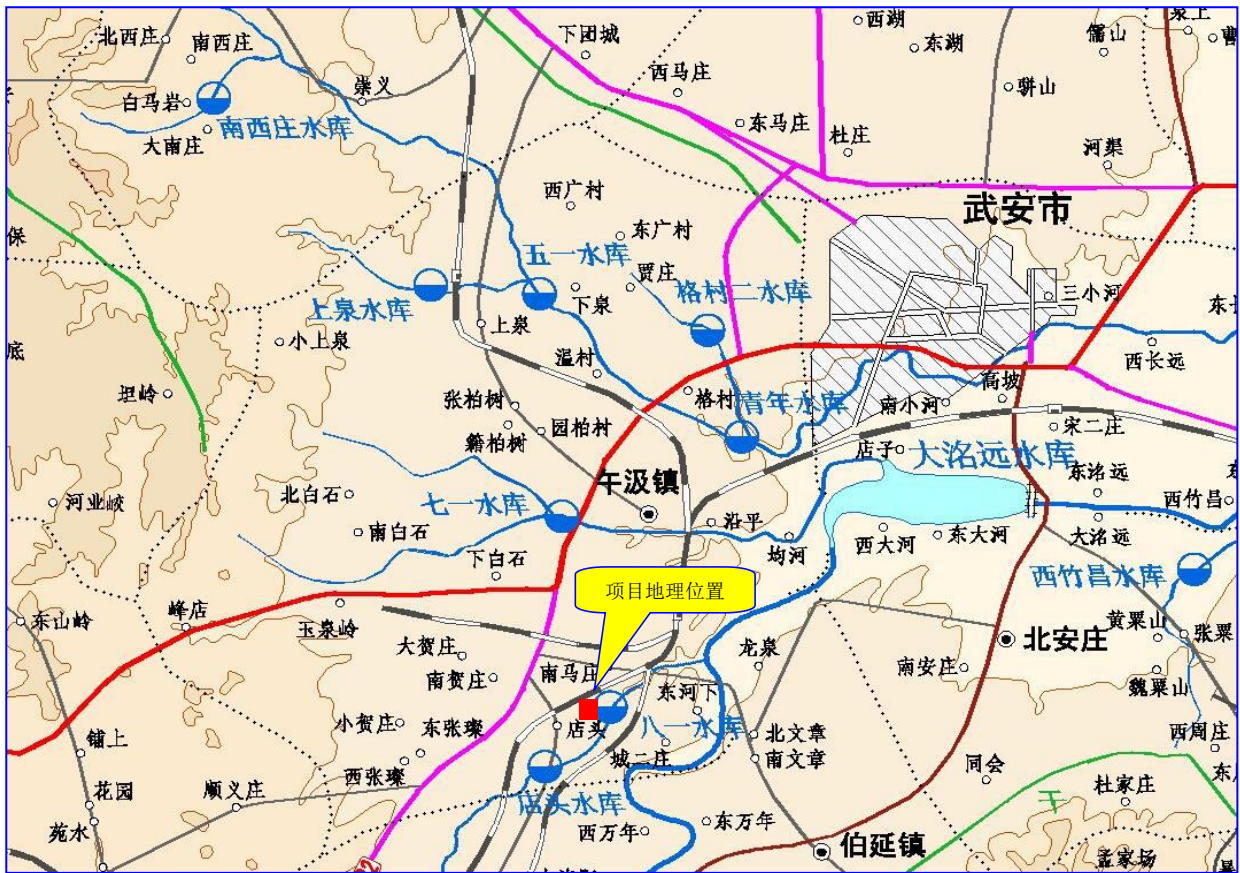
附件：

1、专家审查意见

## 2、项目位置图



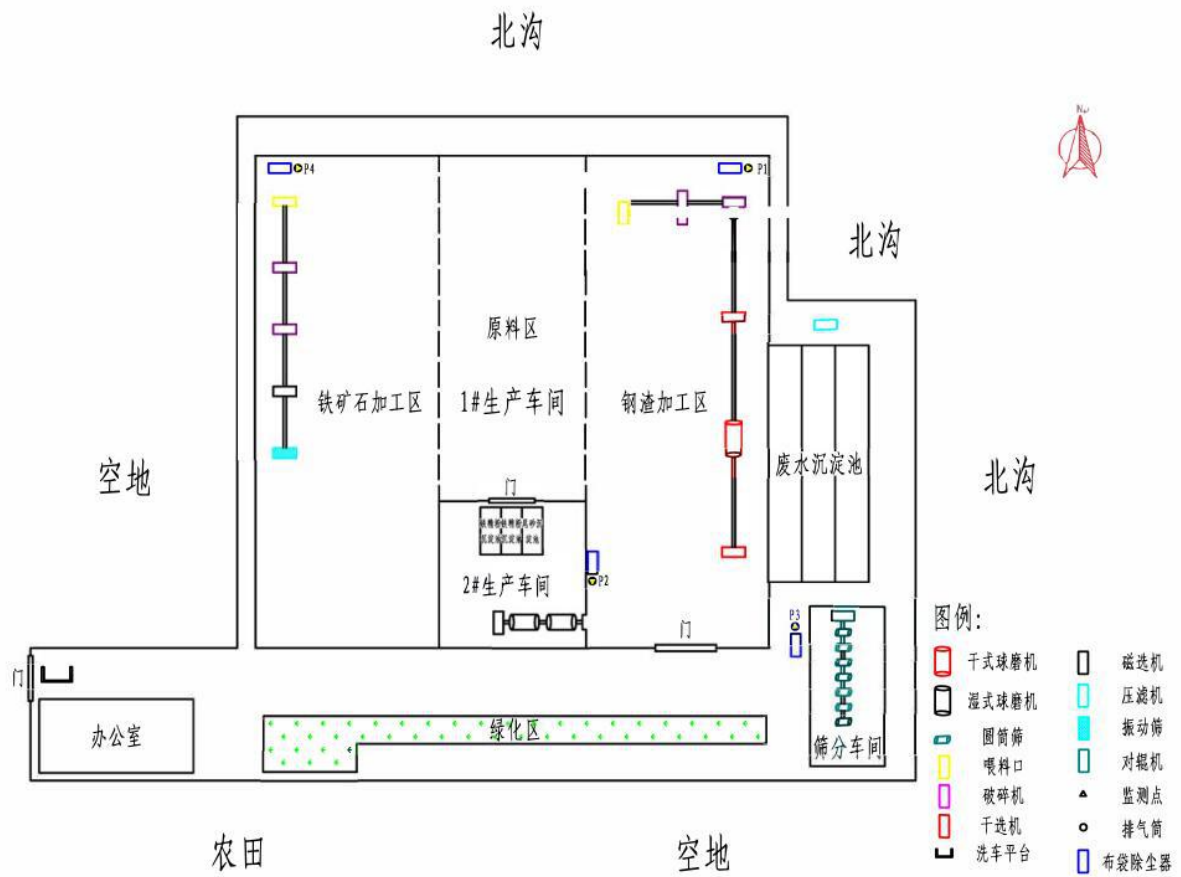
### 3、水系图



### 4、土壤侵蚀图



## 5、厂区平面布置图



附图3 项目平面布置图 比例尺 1:500

---

6、厂区卫星影像图

