

项目类别：加工制造类项目

方案编号：YDKJ-STBC-202205150

项目编号：盐发改备案[2015]57号

水土保持方案报告表

项目名称：年产72万吨洁净煤粉示范项目

建设单位：宁夏北清能源管理有限公司

法定代表人：马登斌

地址：盐池县工业园区高沙窝功能区

联系人：洪燕

电话：18809606733

编制单位：宁夏远达科技有限公司

时间：2022年5月



统一社会信用代码

91641100MA7741YJ2P

营业执照



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 宁夏远达科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 戴遥龙

经营范围 交通系统规划与设计;交通系统评价与影响分析;交通仿真系统应用及开发;交通系统化优化方案研究;工程勘察;工程设计;能源管理;能效测评;节能及相关业务咨询;技术转让及技术服务;环保工程;机电工程;压覆矿产资源评估;社会稳定风险评估;防洪影响评价;水土保持方案编制;水土保持监测;水土保持设施竣工验收。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2018年05月22日

营业期限 / 长期

住所 宁夏回族自治区银川市金凤区和信商务中心A号楼910、911室。

登记机关



2020 年 03 月 09 日

www.gsxt.gov.cn

http://172.31.65.68:9080/Prints/CertTabPrint.do
国家企业信用信息公示系统网址

国家市场监督管理总局监制

2020/3/13

年产72万吨洁净煤粉示范项目 水土保持方案报告表

责任页

(宁夏远达科技有限公司)

批 准： 张世豪 (工程师)

核 定： 吴昌 (工程师)

审 查： 许欣 (工程师)

校 核： 田蕴迪 (助理工程师)

项目负责人： 许欣 (工程师)

编 写： 狄丽芳 (助理工程师) (第一、二、三章节)

贾文波 (助理工程师) (第四、五章节)

刁锐 (助理工程师) (第六、七章节)

项目水土保持方案报告表

项目概况	位置		盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧			
	建设内容		建设原料堆积厂房、干燥棚、办公及生活区、设备用房等，购买并安装精细粉碎机、辊盘式磨煤机、煤粉生产线、PPC 型高效防爆型粉收集器、脉冲袋式除尘器、粉仓、引风机、给料机、提升机、加料机、输送机、热风炉、制氮机、空压机等设备			
	建设性质		改扩建		总投资（万元）	415.59
	土建投资（万元）		320		占地面积（hm ² ）	永久占地：2.80 临时占地：0
	动工时间		2022 年 3 月		完工时间	2022 年 6 月
	土石方（万 m ³ ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
			0.34	0.34	\	\
	取土（石、沙）场		不涉及			
	弃土（石、渣）场		不涉及			
项目区概况	涉及重点防治区情况		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 ² ·a）]		2800		容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	1000
项目选址（线）水土保持评价			本项目建设基本无约束性因素，工程选（址）线合理可行，基本符合相关规定。			
预测水土流失总量（t）			282.80			
防治责任范围（hm ² ）			2.80			
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方风沙区一级标准			
	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（%）	6	
水土保持措施			土地整治：0.17hm ² ；乔灌木结合：0.17hm ² ；防尘网苫盖：2150m ² ，洒水抑尘：1248m ³ 。			
水土保持投资概算（万元）	工程措施	0.10		植物措施	0.21	
	临时措施	1.66		水土保持补偿费	2.80	
	独立费用	建设管理费		0.04		
		水土保持方案编制费		3		
		水土保持设施验收鉴定书编制费		3		
	总投资		16.32			
编制单位		宁夏远达科技有限公司		建设单位		宁夏北清能源管理有限公司
法人代表及电话		戴遥龙		法定代表人		马登斌
社会统一信用代码		91641100MA7741YJ2P		社会统一信用代码		91640323MA75W94X9U
地址		宁夏银川市金凤区和信商务中心 9 楼		地址		盐池县工业园区高沙窝功能区
邮编		750002		邮编		753600
联系人及电话		李永辉/18295439797		联系人及电话		洪燕/18809606733
传真		\		传真		\
电子邮箱		2305006063@qq.com		电子信箱		274036701@qq.com

项目类别：加工制造类项目

方案编号：YDKJ-STBC-202205150

项目编号：盐发改备案[2015]57号

年产 72 万吨洁净煤粉示范项目

水土保持方案报告表

设计说明

建设单位：宁夏北清能源管理有限公司

编制单位：宁夏远达科技有限公司

2022 年 5 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	3
1.4 水土流失防治责任范围	3
1.5 水土流失防治目标	3
1.6 项目水土保持评价结论	4
1.7 水土流失预测结果	5
1.8 水土保持措施布设成果	5
1.9 水土保持投资及效益分析成果	5
1.10 结论	6
2 项目概况	8
2.1 项目组成及工程布置	8
2.2 施工组织	12
2.3 工程占地	15
2.4 土石方平衡	15
2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建	19
2.6 施工进度	19
2.7 自然概况	21
3 项目水土保持评价	23
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	23
3.2 建设方案与布局水土保持评价	24
3.3 主体工程设计的水土保持措施界定	27
4 水土流失分析与预测	28
4.1 水土流失现状	28
4.2 水土流失影响因素	28
4.3 水土流失量预测	30

4.4 水土流失危害分析	34
5 水土保持措施	35
5.1 防治区划分	35
5.2 措施总体布局	35
5.3 分区措施布设	37
5.4 施工要求	40
6 水土保持投资概算及效益分析	45
6.1 水土保持概算情况	45
6.1.1.1 编制原则	45
6.1.1.2 编制依据	45
6.2 效益分析	49
7 水土保持管理	52
7.1 组织管理	52
7.1.2 管理制度	53
7.2 后续设计	53
7.3 水土保持施工	53
7.4 水土保持设施验收	54

附件：

项目备案通知书

建设单位变更通知

工商变更信息

附图：

1、项目地理位置图

2、项目卫星位置示意图

3、项目水系图

4、土壤侵蚀强度分布图

5、水土流失重点防治区划分图

6、总平面布置图

7、防治分区措施布局图

8、典型绿化设计图

1 综合说明

1.1.1 项目基本情况

吴忠市的高耗能产业的发展曾经为宁夏的经济建设和出口创汇做出了重大贡献。但是，随着不可再生能源的大量消耗，全球能源供应日趋紧张，我国为了保障国家能源安全和建设节约型社会的战略要求，在此大环境下，为了保证企业的可持续发展，节能降耗将成为企业发展的必然选择，通过提高能效增强高耗能产业市场竞争力是十分必要的。

年产72万吨洁净煤粉示范项目位于宁夏盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧，项目中心位置坐标 E:106°48'55.96"，N:38°7'0.63"。

本项目建设规模为一期年产24万吨洁净煤粉、二期年产24万吨洁净煤粉、三期年产24万吨洁净煤粉。项目建设内容为建设原料堆积厂房、干煤棚、办公及生活区、设备用房等，购买并安装精细粉碎机、辊盘式磨煤机、煤粉生产线、PPC型高效防爆型粉收集器、脉冲袋式除尘器、粉仓、引风机、给料机、提升机、加料机、输送机、热风炉、制氮机、空压机等设备。本次改扩建继续使用原有厂地、厂房，对厂地进行硬化，新增排水池、雨水收集池及防风抑尘墙。

项目总占地2.80hm²，均为永久占地。项目建设期土石方挖方总量0.34万m³，填方总量0.34万m³，挖填平衡。

项目总投资415.59万元，其中土建投资320万元。项目已于2022年3月开工建设，计划2022年6月底完工。本项目为改扩建项目。

1.1 项目简况

1.1.2 项目前期工作进展情况

（1）项目前期及主体设计情况

2015年8月4日，盐池县发展和改革局对本项目签发项目备案通知书（项目代码：盐发改备案[2015]57号）。

（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，建设单位委托宁夏远达科技有限公司（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，依据相关技

术标准和规定，于2022年5月编制完成了《年产72万吨洁净煤粉示范项目水土保持方案报告表》。

（3）项目建设进展情况

本项目主体工程已于2022年3月开工，计划2022年6月底完工。

1.1.3 自然简况

项目区域地貌类型属缓坡丘陵，气候类型属中温带大陆性干旱气候区，多年平均气温为9.0℃、降水量为290mm、风速2.6m/s。项目区土壤类型主要为风沙土，植被类型为干旱草原植被。

项目区土壤侵蚀类型为风力侵蚀，侵蚀强度为中度，侵蚀模数为2800t/km²·a。项目所在区域属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为1000t/km²·a。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991年6月29日颁布，2010年12月修订，2011年3月1日施行）；

（2）宁夏回族自治区实施《中华人民共和国水土保持法》办法（1994年6月16日，2015年7月31日修订，2015年9月1日实行）；

（3）自治区水利厅关于印发《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）；

（4）水利部水土保持监测中心关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知（水保监〔2020〕63号）；

（5）《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）；

（6）《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制和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

（7）《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

（8）《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）；

（9）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

（10）《土地利用现状分类标准》（GB/T 21010-2017）；

- (11) 《水土保持工程设计规范》(GB5018-2014)；
- (12) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；
- (13) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；
- (14) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)；
- (15) 《项目规划总平面图》；
- (16) 《全国水土保持规划(2015~2030年)》；
- (17) 《宁夏回族自治区水土保持规划(2016~2030年)》；
- (18) 《宁夏回族自治区2020年水土保持公报》；
- (19) 项目其他相关资料。

1.3 设计水平年

根据项目实施计划，本项目已于2022年3月开工，计划2022年6月底完工，总工期3个月。项目完工当年水土保持措施即可初步发挥效益，此设计水平年选取为项目完工当年，故本方案设计水平年定为2022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》(GB50433-2018)，生产建设项目水土流失防治责任范围为项目永久占地。综合确定本项目水土流失防治责任范围 2.80hm²，均为永久占地。

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)》，本项目水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级标准。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)》，本项目属于省级水土流失重点治理区。

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目标为：

- (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)的要求。

本项目水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级标准,设计水平年防治指标值为:水土流失治理度为85%,土壤流失控制比0.8,渣土防护率87%,林草植被恢复率93%,林草覆盖率6%。(厂区大部分区域已进行硬化和砾石覆盖,用于燃煤和煤渣堆放,工业厂房防火规范,无法满足绿化标准,故将林草覆盖率调整至6%,由于项目已完成场地平整,无可剥离表土,故表土保护率不做要求。)

表 1-1 本项目水土流失防治指标值

防治目标	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	林草覆盖率下调6%,表土保护率不做要求	-	85
土壤流失控制比	-	0.8		-	0.8
渣土防护率(%)	85	87		85	87
林草植被恢复率(%)	-	93		-	93
林草覆盖率(%)	-	20		-	6
表土保护率(%)	-	-		-	-

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址(线)评价

项目选址具有唯一性,不存在比选方案,项目土地利用合理;从水土保持角度,项目布局合理可行,符合水土保持要求,因此本方案同意主体工程选址方案。

本项目不属于水土流失严重和生态环境脆弱区,不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源区;未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区,未涉及自然保护区、湿地等环境敏感区域,该项目无限制项目建设的水土保持制约因素,从水土保持角度评价本项目是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 项目场地原始地坪标高1364.50m~1369.10m,平均高程1366.80m,项目原始场地地势高差较大,项目建成后室外设计标高为1367m,绿化设计标高为1366.80m,绿化区标高低于室外设计标高有利于雨水排放至绿化区。

(2) 项目在占地性质、类型、可恢复性等方面符合水土保持要求,项目开挖的土石方得到充分利用,减少了项目建设引起的水土流失,符合水土保持要求。

(3) 项目施工组织设计中合理规划了施工进度,施工工艺及施工管理符合约束性

规定，从水土保持角度出发，主体工程无制约因素。

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 470.40t，水土流失预测总量为 282.80t，新增水土流失量 156.80t。施工期是产生水土流失重点防治时段，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

根据本项目水土流失特点和项目组成情况，划分为2个防治区，即主体工程防治区和生活办公防治区。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，安排工程措施、植物措施、临时措施，形成完整的水土流失防治措施体系。各防治分区措施布设情况及工程量如下：

(1) 工程措施：

主体工程防治区：土地整治：0.14hm²；

生活办公防治区：土地整治：0.03hm²。

(2) 植物措施：

主体工程防治区：乔灌草结合：0.14hm²；

生活办公防治区：乔灌草结合：0.03hm²。

(3) 临时措施

主体工程防治区：防尘网苫盖：1850m²，洒水抑尘：1248m³；

生活办公防治区：防尘网苫盖：300m²。

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 16.32 万元，其中工程措施费 0.10 万元，植物措施费 0.26 万元，临时措施费 1.66 万元，独立费用 6.04 万元，基本预备费 0.40 万元，水土保持补偿费 2.80 万元。

通过对各防治区采取工程措施、植物措施和临时措施后，至设计水平年，水土流失治理度达 99%、土壤流失控制比达 5.88、渣土防护率达 96%、林草植被恢复率达 97.88%、林草覆盖率达 6%，通过采取措施后各指标基本符合设计目标要求。

1.10 结论

项目建设从选址选线、建设方案、水土流失防治等方面均符合水土保持法律法规、技术标准的规定，实施水土保持措施后可达到控制水土流失、保护生态环境的目的，工程建设是可行的。

水土保持方案特性见表 1-2。

表 1-2 水土保持方案特性表

项目名称	年产 72 万吨洁净煤粉示范项目		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	一期年产 24 万吨洁净煤粉、二期年产 24 万吨洁净煤粉、三期年产 24 万吨洁净煤粉。	总投资（万元）	415.59	土建投资（万元）	320
动工时间	2022.3	完工时间	2022.6	设计水平年	2022
项目占地（hm ² ）	2.80	永久占地（hm ² ）	2.80	临时占地（hm ² ）	0
土石方量（万 m ³ ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.34	0.34	0	0
水土流失防治区名称		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 ² ）		2.80	容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]		1000
土壤流失预测总量（t）		282.80	新增土壤流失量（t）		156.80
水土流失防治标准执行等级		北方风沙区一级标准			
防治指标	水土流失治理度（%）	85	土壤流失控制比		0.80
	渣土防护率（%）	87	表土保护率（%）		\
	林草植被恢复率（%）	93	林草覆盖率（%）		6
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 0.14hm ²	乔灌草结合 0.14hm ²		防尘网苫盖 1850m ² ，洒水抑尘 1248m ³ 。	
生活办公防治区	土地整治 0.03hm ²	乔灌草结合 0.03hm ²		防尘网苫盖 300m ²	
投资（万元）	0.10	0.26		1.66	
水土保持总投资（万元）		16.32	独立费用（万元）		6.04
预备费（万元）	0.40	监测费（万元）	\	补偿费（万元）	2.80
方案编制单位	宁夏远达科技有限公司	建设单位		宁夏北清能源管理有限公司	
社会信用代码	91641100MA7741YJ2P	社会信用代码		91640323MA75W94X9U	
法定代表人	戴遥龙	法定代表人		马登斌	
地址	宁夏银川市金凤区和信商务中心 9 楼	地址		盐池县工业园区高沙窝功能区	
邮编	750002	邮编		753204	
联系人及电话	李永辉/18295439797	联系人及电话		洪燕/18809606733	
电子信箱	2305006063@qq.com	电子信箱		274036701@qq.com	

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：年产 72 万吨洁净煤粉示范项目；

建设单位：宁夏北清能源管理有限公司；

建设地点：盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧；

建设性质：改扩建建设类项目；

项目类别：加工制造类项目；

建设内容：原厂于 2015 年建设原料堆积厂房、干燥棚、办公及生活区、设备用房等，购买并安装精细粉碎机、辊盘式磨煤机、煤粉生产线、PPC 型高效防爆型粉收集器、脉冲袋式除尘器、粉仓、引风机、给料机、提升机、加料机、输送机、热风炉、制氮机、空压机等设备。本次改扩建继续使用原有厂地、厂房，对厂地进行硬化，新增排水池、雨水收集池及防风抑尘墙。

项目投资：项目总投资 415.59 万元，其中土建投资 320 万元

建设工期：4 个月（即 2022 年 3 月至 2022 年 6 月）。

项目技术经济指标：

项目占地面积 2.80hm²，均为永久占地。其中建构筑物占地面积 0.87hm²，绿化面积 0.17hm²，绿地率 6%。其总体技术经济指标如下表：

表 2-1 项目总体技术经济指标表

名称	单位	数量
总用地面积	hm ²	2.80
总建筑面积	m ²	8741
基底面积	m ²	8741
绿地面积	m ²	1650.56
绿地率	%	6
建筑密度	%	31.25
计算面积	m ²	16267
容积率		0.58

2.1.2 项目地理位置

本项目位于宁夏盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧，项目中

心位置坐标 E:106°48'55.96", N:38°7'0.63"。

项目遥感卫星位置示意图见图 2-1，项目地理位置见附图 1。



图 2-1 项目周边情况示意图

2.1.3 场地现状

项目区地貌类型属缓坡丘陵，场地地势较为缓坡，地势开阔。项目场地原始地坪标高 1364.50m~1369.10m，平均高程 1366.80m，地表最大高差为 4.6m。

项目已于 2022 年 3 月开工建设，计划 2022 年 6 月底完工。



图2-2 项目现状情况照片

2.1.4 项目组成

项目组成包括建筑物区、道路、硬地及绿地区等。项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

序号	项目	建筑物区	道路、硬地及管线工程区	绿地区	总占地
1	主体工程防治区	0.84	1.56	0.14	2.54
2	生活办公防治区	0.03	0.20	0.03	0.26
	总面积	0.87	1.76	0.17	2.80

2.1.4.1 主体工程防治区

(1) 建（构）筑物

项目区建、构筑物主要包括 1 间煤粉厂房，1 间干燥棚、4 间设备用房及其他配套用房。总占地面积 0.84hm²。

(2) 道路、硬地及管线工程

项目道路及配套设施占地 1.56hm²，其中道路占地 0.55hm²。

(3) 绿化区

主体工程防治在厂区最外侧布设绿化措施，采用乔灌草结合的方式布设，绿化面积 0.14hm²。

2.1.4.2 生活办公防治区

(1) 建（构）筑物

项目区建、构筑物主要包括 1 间办公室，1 间公厕、及停车位。总占地面积 0.26hm²。

(2) 道路、硬地及管线工程

项目道路及配套设施占地 0.20hm²。

(3) 绿化区

生活办公防治在厂区西侧布设绿化措施，采用乔灌草结合的方式布设，绿化面积 0.03hm²。

(1) 道路、硬地及停车场

项目共有出入口 2 处。位于项目南北两侧。出入口宽度均为 6 米。

项目区内机动车停车位位于生活办公防治区，均位于红线外。

(2) 管线工程

管线工程包括给水工程、排水工程、电力工程、通信工程等，分别从项目区周边市政工程预留接口就近接入，沿项目区内道路环网布置在地下，其面积已计入道路工程。给排水

水管线直径在 20~30cm 左右，给水管管顶埋深在 100cm 左右；排水管管顶埋深在 100cm 左右；电力、通信管线埋设深度较浅，基本位于地面表层，一般埋深 70cm 左右。

①给水系统

项目区给水管接自园区给水管，提供生活用水。项目区给水管按支状设计，干管直径为 DN200mm。

②排水系统

项目室外排水采用雨污分流制。生活污水排入北侧道路上的市政污水管网，雨水随坡就势汇入项目西南侧雨水收集池或绿化区域。

③通信系统

项目所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同时项目区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。

④交通系统

项目区所在地交通运输利用南侧工业大街或北侧园区道路，外购材料可直接运至项目区。内部设有环形道路，与出入口连通，贯穿整个项目。

2.1.4.3 绿化区

项目绿地率为 6%，绿化结合出入口，沿道路、建筑物四周设置线状、带状、面状绿化，绿化总面积 0.17hm²。

2.1.5 工程布置

(1) 平面布置

本项目总占地面积 2.80hm²，均为永久占地。东西最长约 97m，南北最长约 339m。

项目共建设 1 间煤粉厂房，1 间干燥棚、办公及生活区、4 间设备用房及其他配套用房，其中办公及生活区位于地块北侧，其南侧为煤粉厂房，往南为干燥棚，往西为设备用房和辅助用房，东侧为配套用房等。

项目区共设有 2 个出入口，位于项目南北两侧，出入口宽度均为 6 米。项目区除建筑物、道路、堆渣场及硬化范围，其余部分均布置绿化，绿化以乔、灌木为主。

(2) 竖向布置

项目区场地原始地坪标高介于 1364.50m~1369.10m 之间，平均高程 1366.80m，整体为缓坡。项目竖向布置采用平坡式布置，室外设计标高为 1367m，绿化设计标高为 1366.80m，

绿化设计标高较室外设计标高略低，有利于部分雨水流向绿化区域，其余雨水能够有组织地流入雨水管网，最终汇入雨水收集池。道路设有 1.5% 的坡度，项目区排水采用生活污水与雨水分流制，生活污水排入市政管网。

2.1.6 工程特性表

工程特性见表 2-3。

表 2-3 工程特性表

一、项目基本情况							
1	项目名称	年产 72 万吨洁净煤粉示范项目					
2	建设地点	吴忠市盐池县			流域管理机构	黄河水利委员会	
3	工程性质	改扩建建设项目					
4	建设单位	宁夏北清能源管理有限公司					
5	资金来源	自筹					
6	总投资	总投资 415.59 万元，其中土建投资 320 万元					
7	建设工期	4 个月（即 2022 年 3 月至 2022 年 6 月）					
二、项目组成					三、主要技术指标		
项目		占地面积（hm ² ）			项目	单位	数量
		合计	永久占地	临时占地			
主体工程防治区	建筑物区	0.84	0.84		总用地面积	hm ²	2.80
	道路及配套设施区	1.56	1.56				
	绿化区	0.14	0.14		绿地率	%	6
生活办公防治区	建筑物区	0.03	0.03				
	道路及配套设施区	0.20	0.20		建筑密度	%	31.25
	绿化区	0.03	0.03				
合计		2.80	2.80				
四、项目土石方挖填工程量（万 m ³ ）							
项目组成		挖方	填方	借方	余方	备注	
主体工程防治区		0.28	0.28				
生活办公防治区		0.06	0.06				
合计		0.34	0.34				

2.2 施工组织

施工组织原则：主体工程施工，以连续、平行、协调为原则，综合考虑各施工工区之间的施工组织，协调各工区的施工先后顺序，以确保工程能按规划工期顺利完工。

施工组织管理：工程由建设单位负责具体实施，实行统一规划和统一建设，施工管理贯穿施工全过程，通过计划、组织、协调、检查等手段，调动一切有利因素，努力实现各阶段的目标，减小工程建设对周边生态环境的影响。

施工作业组织应针对工程的具体特点，根据机械设备、人力资源多少等情况，组织施工，尽可能采取连续均衡作业，保证各施工环节的劳动力、生产效率、设备数量的协调。

根据合同要求的工期，进行进度计划安排，详细编制月、旬作业计划，签发施工任务单，按任务单的要求计划管理。

施工调度是组织现场施工，具体协调施工活动的必要管理手段，抓住施工过程中的主要矛盾，合理组织施工。

搞好施工平面现场管理，合理布置使用场地，保证现场道路、水、电的畅通。

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。

本项目施工区布设在项目北侧生活及办公区已建成的办公楼，不新增占地。

表 2-4 项目施工临时设施布置情况表

序号	名称	位置	占地面积 (hm ²)	备注
1	施工区	生活及办公区	0.20	位于工程永久占地范围内
合计			0.20	

2.2.2 施工条件

(1) 施工材料及运输

项目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。项目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。

(2) 施工用水用电

本项目施工期用水为自来水，用电为园区临时用电。项目施工用水用电经城市水、电部门同意就近接网，不需设专门线路，可减少因线路占地带来的水土流失。

(3) 施工道路

施工道路布置与区内永久道路设计相结合，临时施工道路占用永久占地，并与区外道路相连接，不需另设区外道路，可减少区外道路占地。项目占地面积不大，建设期间利用项目原有出入口，能够满足施工车辆和人流进出场。

(4) 施工通讯及交通

项目所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同时项目区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作

为有线通讯的补充。

项目东侧进场道路为已有市政道路，项目施工所需建筑材料可直接运至项目区。

2.2.3 施工方法与工艺

根据项目建设的特点，施工划分为建（构）筑物工程、道路工程（含管线）、场地平整以及绿化工程。

（1）建（构）筑物工程

项目建筑物采用独立基础。

独立基础施工工艺：场地平整→测施工高程（放线定位桩）→机械开挖→人工检挖→轴线复位检验并标记→清淤泥→验坑→浇垫层→安模→钢筋安装→浇筑→拆模→回填弃运坊。

（2）管线施工

管线施工工艺为：测量→放样→沟槽开挖→基础处理→连接、下管、校管→管槽回填。管沟施工的顺序上采取“先地下后地上、先管线后道路”的原则，现场按照设计图纸放线并开挖基坑、基槽，以机械开挖为主，同时辅以人工开挖。合理安排施工工序，避免重复开挖和扰动。

（3）道路施工

路基填筑时进行分层填筑碾压，并同时进行管线埋设，路基沉降稳定后即进行路面分层填筑夯实和路面铺装施工，开挖管槽底宽和边坡视不同地质条件而定。场内道路采用永临结合，项目施工前期先将主干道场平，作为建设期的施工道路，待建筑物的土建完工后，对整个场区规划的道路硬化。

（4）场地平整

场地平整采用机械配合人工的施工方法，平整场地至设计标高。

2.2.4 施工时序

施工流程：施工准备→施工临时设施及防护措施布设→基础施工→主体工程结构→配套设施工程→场地平整硬化→绿化→完工。

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、渣）场的设置

项目不设弃土（石、砂）场。

2.3 工程占地

项目总用地面积 2.80hm²。详细见下表表 2-5。

表 2-5 项目占地情况表

分区	序号	项目组成	占地面积（hm²）	占地类型
主体工程防治区	1	建筑物	0.84	工业用地
	2	道路及配套设施	1.56	
	3	绿化	0.14	
生活办公防治区	1	建筑物	0.03	
	2	道路及配套设施	0.20	
	3	绿化	0.03	
合计			2.80	

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。

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）土石方平衡考虑因素

考虑的因素有：

- ①挖填方数量的差别；
- ②挖填的先后顺序；
- ③挖填地点之间的距离；
- ④挖填方材质；
- ⑤运输道路状况。

（2）土石方平衡原则

- ①可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素；土石方调运遵循挖填同时、就近回填的原则，尽量综合利用土石方。
- ②环境保护原则：土方开挖过程中临时裸露面采用防尘网进行苫盖。
- ③项目区周边各等级公路网络较为发达，可充分利用现有的道路运输进行土石方调运。

（3）土石方量计算

（一）主体工程防治区

①建（构）筑物基础开挖：

根据本项目地勘报告，项目新建煤粉厂房，平均开挖深度为0.5m，开挖产生土方量0.02万 m³。

②管线工程：

本项目管线工程开挖产生土方量 0.01 万 m³，自身回填 0.01 万 m³。

③绿化、道路及配套设施场平：

根据本项目地勘报告，项目区绿化、道路及配套设施占地面积为 1.70hm²，开挖产生土方量 0.25 万 m³，覆土土方量 0.27 万 m³。

（二）生活办公防治区

绿化、道路及配套设施场平：

根据本项目地勘报告，项目区绿化、道路及配套设施占地面积为 0.23hm²，开挖产生土方量 0.06 万 m³，覆土土方量 0.06 万 m³。

项目建设期土石方挖填总量 0.68 万 m³，挖方量 0.34 万 m³，填方量 0.34 万 m³，挖填平衡。项目土石方平衡见表 2-6，项目土石方流向框图见图 2-3。

表 2-6 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	余方
			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		
①	主体工程防治区	建构筑物基础开挖	0.02					0.02	③		
②		管线工程	0.01	0.01	0.01						
③		场地平整	0.25	0.27	0.25	0.02	①				
④	生活办公防治区	场地平整	0.06	0.06	0.06						
合计			0.34	0.34	0.32	0.02		0.02			

注：1.挖方+借方+调入=填方+弃方+调出。

2.土方均为自然方。

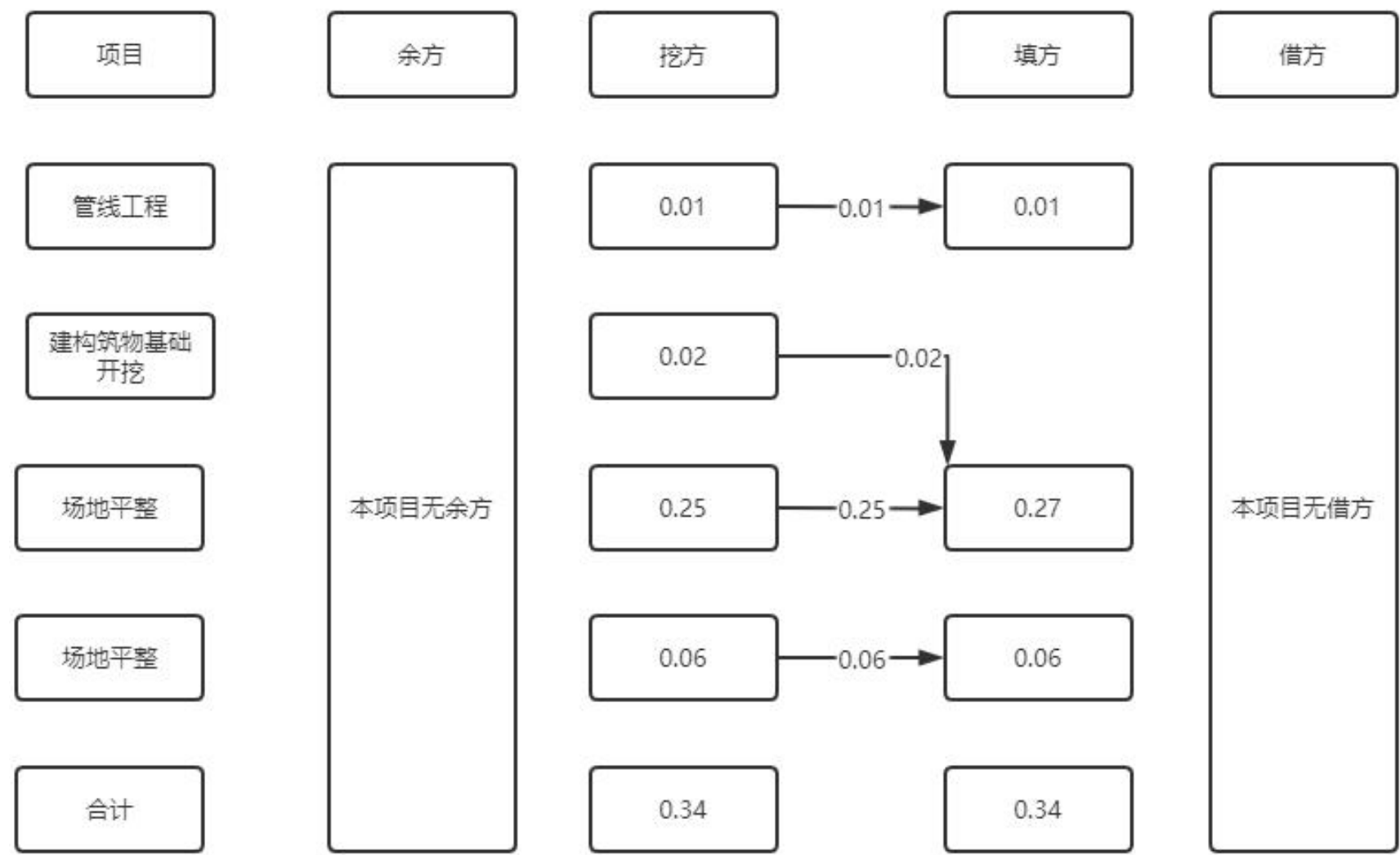


图2-3 工程土石方流向框图单位：万m³

2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

项目建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

2.6 施工进度

主体工程防治区已于2022年3月开工建设，计划2022年6月完工，建设工期4个月，具体项目施工进度表如下所示：

- （1）2022年3月，施工准备工作；
- （2）2022年4月-2022年5月，基坑开挖、场地平整；
- （3）2022年5月，道路、管线及配套设施施工；
- （4）2022年6月，工程绿化施工及场地清理。

项目施工进度情况见表 2-7。

表 2-7 工程施工进度情况表

项目	2022 年			
	3 月	4 月	5 月	6 月
施工准备工作	<div></div>			
	<div></div>			
基坑开挖、场地平整		<div></div>		
		<div></div>		
道路、管线及配套设施			<div></div>	
			<div></div>	
工程绿化施工及场地清理				<div></div>
				<div></div>

主体工程防治区：。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

项目地貌类型属于剥蚀低缓的沙漠~半沙漠丘陵微地貌单元，总体地形平缓，以侏罗纪泥质砂岩为基座，上覆第四系风积物，岩性以粉砂、粉土为主。项目场地原始地坪标高1316.88~1319.05m，地表最大高差1.98m。地势相对较平缓。

2.7.2 地质

项目区大地构造位置处于鄂尔多斯缘拗陷带的横山堡复背斜，次级构造为马莲台向斜核部，东西两侧分别与苦草坬背斜、丁家梁背斜相邻，轴向呈北北东向，向斜东翼与苦草坬背斜呈冲断层接触。核部由奥陶纪灰岩、石炭纪和二叠纪煤系地层、第三系砂岩及泥岩组成，岩层平缓，略向东倾，倾角5~100°。场区内没有区域性断裂构造，地质条件稳定。

2.7.3 气象

项目区气候类型属中温带干旱气候，根据盐池县气象站的气象资料分析，多年平均降水量290mm，由南向北递减。降水年际变化大，年内分配不均，主要集中在7、8、9三个月，占全年降水量的62.0%，年最大降水量586.8mm，年最小仅145.3mm，年较差达4倍多。多年平均蒸发量1340.0mm。多年平均气温8.1℃，最冷一月份平均气温-8.9℃，极端最低气温-29.6℃；最热七月份平均气温22.3℃，极端最高气温38.1℃，全年日照时数2867.9小时。多年平均无霜期为128天，一般在9月15日左右出现初霜，翌年6月1日左右终霜。土壤冻结期在120天以上，平均冻结日期为12月2日，平均解冻日期为3月5日，最大冻土深度128.0cm。

2.7.4 水文

(1) 地表水

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支沟。

(1) 山水河

山水河发源于甘肃省环县，流经境内西南边缘萌城乡、惠安堡镇，转入境外盐池县、盐池县、吴忠市利通区，从新华桥处入黄河。境内长45km，最宽水面50m左右，属环江水系。山洪爆发时，流量较大，平时小水或干涸。山洪倾泻时，流速3~4m/秒，

水深 3~4m，阻隔交通，水土流失严重，洪水含沙量大。

(2) 苦水河

发源于大水坑镇贺坊沟，至盐池、盐池县交界的小泉村与山水河汇入黄河。苦水河的矿化度高，一般在 4g/L 左右，最高可达 7g/L，不宜灌溉与饮用。

(3) 打伙店沟

打伙店沟源于后洼乡，东南流入陕西省定边县界，汇入东川河，向南入甘肃省环县环江。中部有 20 余处沟泉水，为季节性河流，流量为 9870m³/d。

(4) 中北部内陆冲沟

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。自北向南每隔 15~20km 就有一条主沟，一般沟长约 5~8km，皆流入盐湖或碱滩消失，大部分沟深 4~5m，最深 20m，多为细泉长流，春季化冰时，水量较大，水质多为甜水，可供人畜饮水。

(5) 地下水

盐池县地下水主要有毛乌素沙地第四系地下水、毛乌素沙地基岩地下水以及承压自流水和南部山区地下水。其中毛乌素沙地第四系地下水的含水层的岩性主要是冲积—洪积沙、含砾石沙，少数为风积沙和淤积沙。厚度在梁、石地区仅 1~2m。山谷洼地最大厚度可达 38m，日涌水量 100~450m³，水质较差。总矿化度 3g/L 左右，含氟量 3~5mg/L。水源补给主要是降雨。毛乌素沙地基岩地下水，下白垩系志丹群构成毛乌素沙地基岩，为一套陆相碎屑沉积物，含水层厚度 60~70m，日涌水量 100~600m³，水质较好，矿化度 1~4g/L，含氟量 1.8mg/L。总体呈现南部山区地下水资源十分贫乏，从南向北埋藏渐浅，水量逐渐增多，水质渐好的特点。

2.7.5 土壤

项目区土壤类型以风沙土为主。风沙土是发育于风成沙性母质的土壤，其主要特点是土壤矿质部分几乎全由细砂颗粒（直径在 0.25~0.05 毫米）组成，剖面层次分化不明显，风蚀严重，土壤处于幼年阶段。

2.7.6 植被

项目所在区域植被为荒漠草原植被，属温带荒漠类型中的旱生植物，植被稀疏。主要植被有柠条、老瓜头、无芒隐子草、红砂、沙蒿、猫头刺、白茨、甘草、芨芨草等，林草覆盖率 25%左右。

3 项目水土保持评价

针对项目建设对水土流失的影响及项目区水土流失现状，从水土保持、生态景观的角度出发，分析论证主体工程设计是否存在水土保持制约因素，建设方案的各项水土保持指标是否合理，主体工程有哪些工程具有水土保持功能，然后提出水土保持方案的意见。

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

项目选址不属于国家级水土流失重点防治区，属于省级水土流失重点治理区；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。且项目选址唯一，不存在比选方案。

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）对比分析见表3-1。

表 3-1 主体工程选址（线）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	是否避让了水土流失重点预防区和重点治理区，对涉及和影响到饮水安全、防洪安全、水资源安全等的项目必须严格避让；对无法避让的重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目，应提出提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺的要求。	本项目属省级水土流失重点治理区，方案采用一级防治标准，严格控制了扰动范围，减少了工程占地，加强了工程管理。	符合要求
	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。	本项目选址避开了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，且未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合要求
	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。	本项目选址未在生态脆弱区、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。	符合要求
	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区设置取土（石、砂）场。	本项目无借方，因此不设置取土场。	符合要求
	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。	本项目挖方全部回填，无弃方，故不设置弃土场。	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，本项目建设基本可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目平面布置较紧凑，其中生产车间由南至北布设于项目区中间，办公及生活区位于地块北侧，其南侧为煤粉厂房，往南为干燥棚，往西为设备用房和辅助用房，东侧为配套用房等，本项目构建筑物整体布局较为合理，减少占地。

项目场地原始地坪标高 1364.50m~1369.10m 之间，东低西高，在建设期将高处土方运至低处，实现挖填平衡。本项目采用平坡式的方式布设，且道路设有 1.5% 的坡度，便于排泄雨水至绿化区。本项目建设过程中土方进行综合利用，减少土石方工程量，符合水土保持要求。

本项目临时施工办公用房位于项目区北侧生活及办公区域，不新增临时占地。

本项目区排水采用雨污分流制。生活污水排入市政管网，雨水部分流入雨水收集池和绿化区域，部分有组织的流入雨水系统，符合水土保持要求。

综上所述，本项目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

本项目总占地面积 2.80hm²，均为永久占地。

施工临时设施占地合理性分析：施工办公区布设在项目永久占地范围内，减少新增占地，符合水土保持要求。

从用地类型及面积上分析：项目占地为工业用地，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的“建设用地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地”要求；项目施工结束后，永久占地将被建筑物、硬化和绿化覆盖，临时堆渣场将采用防风抑尘网苫盖，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、道路及硬化区域占地范围不能进行植被恢复外，其余部位全部进行绿化，对占用的土地利用类型有一定改变，但对生态环境的影响和植被的可恢复性方面并未造成可恢复土地的损失。

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，在满足项目布置的同时，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，既满足项目布置，同时又响应了国家政策，项目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

项目土石方挖填总量 0.68 万 m³，其中挖方 0.34 万 m³，填方 0.34 万 m³，挖填平衡。本项目在各分项工程之间进行了土石方平衡调配，避免了各分项工程单独平衡产生更大余方或借方，符合水土保持要求。工程土石方挖填利用基本合理，符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

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

本项目建设不设弃土场，故本方案不对弃土场做分析与评价。

3.2.6 施工方案与工艺评价

（1）施工方案评价

从水土保持角度分析，本项目场外施工道路利用现有周边道路，不需要单独开辟对外施工道路，场内施工便道与场内规划道路建设相结合，避免重复建设；本项目土方量采用随挖随用的方式，多余土方堆放于南北两侧的堆渣场内，后期用于场平工程，土方平衡无外运及购买。项目区地埋管线与道路同时施工，避免二次开挖带来的水土流失，同时管线施工采用分段开挖、分段回填的施工方法，最大程度的减少了地表裸露时间。

综上所述，上述做法可减少项目建设过程中对周边环境的影响程度。项目用电、用水及通讯均接北侧道路的园区管网。

（2）施工工艺评价

①各施工时段施工方法评价

施工期，项目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；施工过程中的施工组织基本科学合理，能够保证资源的投入和优化，施工进度和施工时序合理可行。

②土方开挖与回填施工方法评价

土方开挖与回填以机械施工为主，并辅以人工，机械化施工便于加快项目进度，减少地表扰动时间。地下设施、管沟、道路施工分区、分片、分段进行开挖施工，不全面铺填，减少地面裸露时间，从而减少一定的水土流失量。

项目开挖尽量减小扰动的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，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。

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 已实施水土保持工程的评价

（一）主体工程防治区

①土地整治

主体设计对项目绿化区域在绿化前进行土地整治，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件。对绿地区域按照乔灌木栽植规范要求，先将遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于林木生长的杂物清除，然后覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备，土地整治面积 0.14hm^2 。

②乔灌木结合

主体工程对项目两侧的绿地布置采用点、线、面相结合的形式，并纳入集中于分散结合的理念，在充分考虑本地气候条件、树种、植物生长特性与季节交换，并根据自然条件，配属不同属性的植物，并以本地树种和灌木为主，植树面积约为 0.14hm^2 。

③洒水抑尘

为减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘，对主体工程道路及配套设施区域进行洒水抑尘。根据施工时段及工期共需洒水 1248m^3 。

④防尘网苫盖

施工过程中对项目未绿化裸露地面及临时堆土区采用防尘网进行临时苫盖，使用防尘网面积 1850m^2 。

⑤硬化

主体设计对主体工程防治区内道路进行硬化，材料选用水泥混凝土，硬化面积 1.56m^2 。

（二）生活办公防治区

防尘网苫盖

①土地整治

主体设计对项目绿化区域在绿化前进行土地整治，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件。对绿地区域按照乔灌木栽植规范要求，先将遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于林木生长的杂物清除，然后覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备，土地整治面积0.03hm²。

②乔灌草结合

主体工程对项目两侧的绿地布置采用点、线、面相结合的形式，并纳入集中于分散结合的理念，在充分考虑本地气候条件、树种、植物生长特性与季节交换，并根据自然条件，配属不同属性的植物，并以本地树种和灌木为主，植树面积约为 0.03hm²。

③防尘网苫盖

施工过程中对项目临时堆土采用防尘网进行临时苫盖，使用防尘网面积300m²。

（三）分析评价

总体上看，本项目主体设计的水土保持措施部分可以满足防治需要，经过现场踏勘，目前主体已实施的临时措施及工程措施均达到标准，满足本项目的总体需求。

3.3 已实施水土保持措施情况

经现场调查和查阅项目建设资料，本项目已实施的水土保持工程主要有土地整治、乔灌草结合、防尘网苫盖及洒水抑尘等措施，已实施水土保持措施工程量及投资统计见表3-3。

表 3-3 主体设计水土保持措施投资概算表

分区	序号	工程名称	单位	工程量	投资（万元）
主体工程防治区	1	土地整治	hm ²	0.14	0.08
	2	乔灌草结合	hm ²	0.14	0.21
	3	洒水抑尘	m ³	1248	0.69
	4	防尘网苫盖	m ²	1850	0.83
生活办公防治区	1	土地整治	hm ²	0.03	0.02
	2	乔灌草结合	hm ²	0.03	0.05
	3	防尘网苫盖	m ²	300	0.13
主体水土保持措施费用合计					2.01

4 水土流失分析与预测

根据项目建设及项目区地形等特点，在调查和计算得出项目建设过程中可能损坏、扰动地表植被面积，土方来源、数量、堆放方式、地点及占地面积的基础上，结合当地水土流失特征，进行综合分析论证，采用科学合理的预测方法，对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等作出预测评价，为尽可能减少对原有地貌的破坏，合理布设水土流失防治措施的总体布局及各单项防治措施设计，有效防治新增水土流失提供依据，改善项目区生态环境。

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）》，本项目位于省级水土流失重点治理区。根据《宁夏回族自治区 2020 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 $2800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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 290mm ，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裸露地表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，还会产生强烈风蚀。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。

（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。

由于项目建设造成新增水土流失的发生和发展过程详见框图4-1。

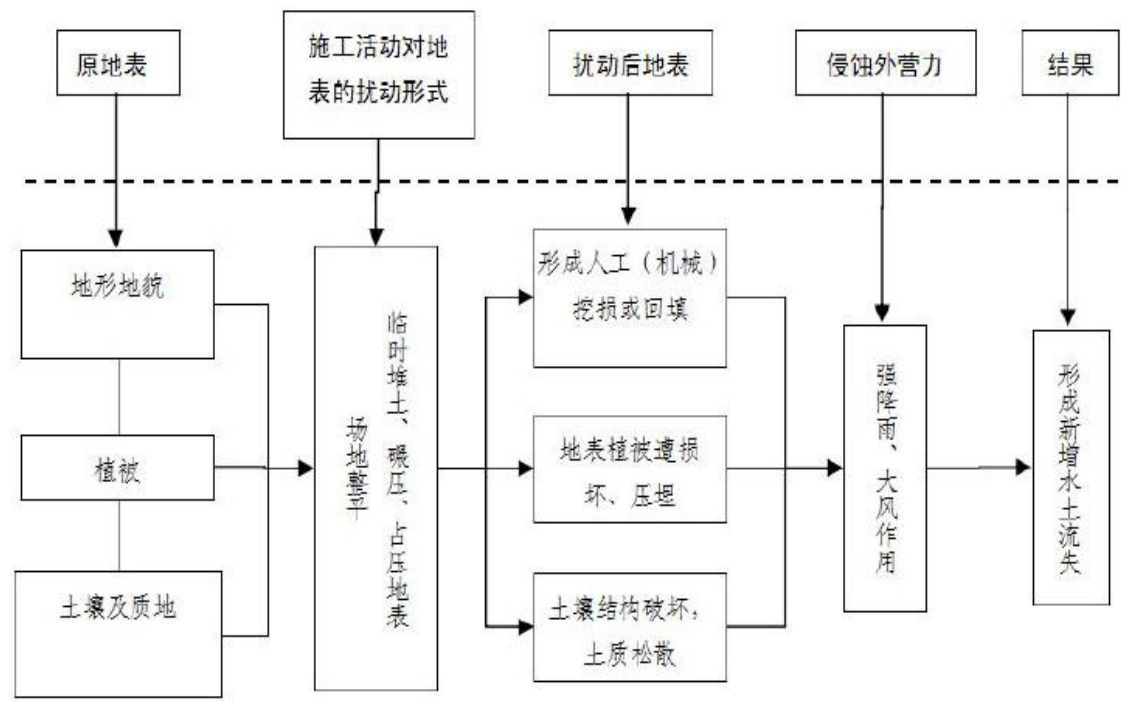


图4-1项目建设产生的水土流失过程框图

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4-1。

表 4-1 工程土壤流失预测单元一览表

防治区	扰动面积(hm²)	建筑物及硬化面积(hm²)	面积(hm²)	
			施工期	自然恢复期
主体工程防治区	2.54	2.40	2.54	0.14
生活办公防治区	0.26	0.23	0.26	0.03
合计			2.80	0.17

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。

主体工程防治区已于2022年3月开工建设，计划2022年6月完工。因此，施工期主体工程防治区部分建筑物预测按0.5年计。项目区施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定或植被自然恢复需要3~5年时间，此时的土壤侵蚀强度减弱并接近原背景土壤侵蚀模数，本次预测按5年计。

水土流失预测时段划分见表4-2。

表 4-2 水土流失预测时段划分表

预测单元	预测时段 (a)		
	施工期	自然恢复期	小计
主体工程防治区	0.5	5	5.5
生活办公防治区	0.5	5	5.5

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原生地面土壤侵蚀背景值

项目永久占用的土地类型为工业用地。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2020年水土保持公报》，原地貌土壤侵蚀模数为 $2800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(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，通过我单位对项目区附近项目的调查，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 $8400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期一般经过 5 年的植被恢复作用，侵蚀模数逐年降低，本次绿化预测取值第一年侵蚀模数为 $8400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，第二年侵蚀模数为 $7000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，第三年侵蚀模数为 $5600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，第四年侵蚀模数为 $4200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，第五年侵蚀模数为 $2800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各预测单元土壤侵蚀模数值详见表 4-3。

表 4-3 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 ² ·a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)
施工期	主体工程防治区		8400	2800
	生活办公防治区		8400	2800
自然恢复期	主体工程防治区	第一年	8400	2800
		第二年	7000	2800
		第三年	5600	2800
		第四年	4200	2800
		第五年	2800	2800
	主体工程防治区	第一年	8400	2800
		第二年	7000	2800
		第三年	5600	2800
		第四年	4200	2800
		第五年	2800	2800

4.3.4 预测结果

(1) 水土流失量计算公式

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中:

W--土壤流失量, t;

i--预测单元 (1, 2, 3,, n-1, n);

j--预测时段, 1, 2 指施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期;

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km²);

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 (t/km²·a);

T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (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 4-4~4-6。

表 4-4 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 ² ·a)	扰动地表面积(hm ²)	预测时段(a)	预测水土流失量(t)
施工期	主体工程防治区		2800	2.54	1.0	71.12
	生活办公防治区		2800	0.26	1.0	7.28
自然恢复期	主体工程防治区	第一年	2800	2.54	1.0	71.12
		第二年	2800	2.54	1.0	71.12
		第三年	2800	2.54	1.0	71.12

		第四年	2800	2.54	1.0	71.12
		第五年	2800	2.54	1.0	71.12
	小计					355.60
	生活办公 防治区	第一年	2800	0.26	1.0	7.28
		第二年	2800	0.26	1.0	7.28
		第三年	2800	0.26	1.0	7.28
		第四年	2800	0.26	1.0	7.28
		第五年	2800	0.26	1.0	7.28
	小计					36.40
小计	施工期					156.800
	自然恢复期					392.00
总计						470.40

表 4-5 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 ² ·a)	扰动地表面积(hm ²)	预测时段(a)	预测水土流失量(t)
施工期	主体工程防治区		8400	2.54	1.0	213.36
	生活办公防治区		8400	0.26	1.0	21.84
自然恢复期	主体工程防治区	第一年	8400	0.14	1.0	11.76
		第二年	7000	0.14	1.0	9.80
		第三年	5600	0.14	1.0	7.84
		第四年	4200	0.14	1.0	5.88
		第五年	2800	0.14	1.0	3.92
	小计					39.20
	生活办公防治区	第一年	8400	0.03	1.0	2.52
		第二年	7000	0.03	1.0	2.10
		第三年	5600	0.03	1.0	1.68
		第四年	4200	0.03	1.0	1.26
		第五年	2800	0.03	1.0	0.84
	小计					8.40
小计	施工期					470.40
	自然恢复期					47.60
总计						282.80

表 4-6 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		71.12	213.36	142.24	90.71%
	主体工程防治区		7.28	21.84	14.56	9.29%
自然恢复期	主体工程防治区	第一年	71.12	11.76	0	0.00%
		第二年	71.12	9.8	0	0.00%
		第三年	71.12	7.84	0	0.00%

		第四年	71.12	5.88	0	0.00%
		第五年	71.12	3.92	0	0.00%
	小计		355.60	39.2	0	0.00%
	主体工程 防治区	第一年	7.28	2.52	0	0.00%
		第二年	7.28	2.1	0	0.00%
		第三年	7.28	1.68	0	0.00%
		第四年	7.28	1.26	0	0.00%
		第五年	7.28	0.84	0	0.00%
	小计		36.40	8.4	0	0.00%
小计	施工期		156.800	235.2	156.8	100.00%
	自然恢复期		392.00	47.6	0	0.00%
总计			470.40	282.8	156.8	100.00%

从上表可知：项目区背景水土流失量为 470.40t，水土流失预测总量为 282.80t，新增水土流失量 156.80t。施工期是产生水土流失重点防治时段，施工期水土流失量占新增水土流失总量的 90.71%，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，对项目可能造成的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，可能造成的水土流失危害主要表现在以下几个方面：

（1）对项目建设的影响

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，也易引起风蚀，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 2 个防治分区，即主体工程防治区和生活办公防治区。

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：hm²

防治分区	项目组成	防治分区面积
主体工程防治区	建构筑物、绿化、道路及配套设施等	2.54
生活办公防治区	建构筑物、绿化、道路及配套设施等	0.26
合计		2.80

5.2 措施总体布局

5.2.1 布设原则

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，合理布置工程措施、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。

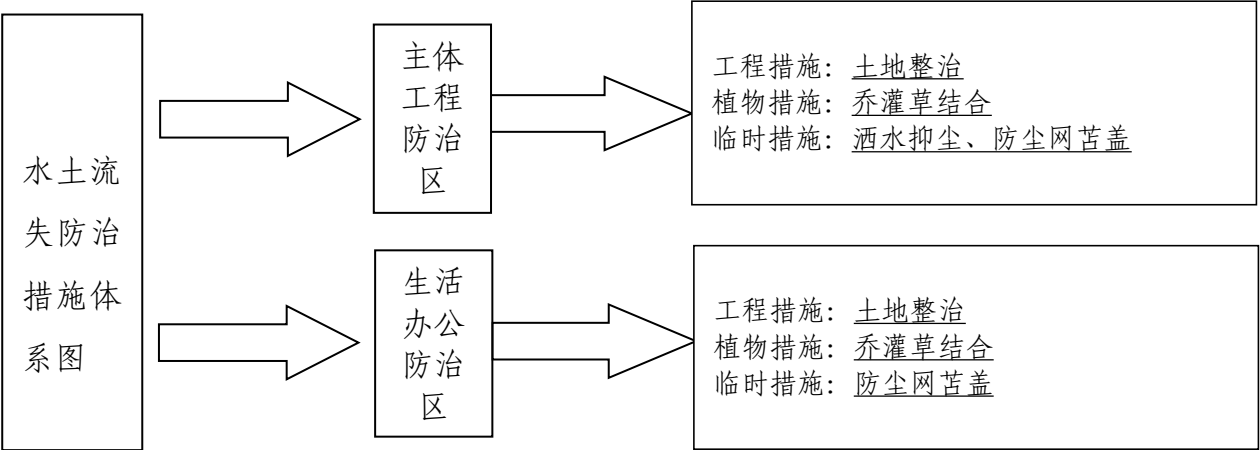
根据水土流失防治分区，在主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价及水土流失预测结果的基础上，针对项目建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本期项目水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把已有的具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土流失防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

5.2.2 水土流失防治措施体系

根据对建设单位设计的具有水土保持功能工程的评价、主体工程总体布置和施工特点及项目区的水土流失预测结果和防治目标，结合项目区的地形地貌、地质、气候、土壤条件等，主体设计的具有水土保持功能的措施组成本项目水土流失防治措施体系。该防治体系以项目区为重点防治区域，工程措施与植物措施相结合、临时措施与永久措施相结合，共同防治项目建设产生的水土流失，保护生态环境。水土流失防治措施体系见表 5-2，水土流失防治措施总体布局见图 5-1。

表 5-2 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	
		主体设计	方案新增
主体工程防治区	工程措施	土地整治	
	植物措施	乔灌木结合	
	临时措施	洒水抑尘、防尘网苫盖	
生活办公防治区	工程措施	土地整治	
	植物措施	乔灌木结合	
	临时措施	防尘网苫盖	



注：加下划线表示主体工程设计的具有水土保持功能的工程。

图5-1水土流失防治措施体系框图

5.2.3 水土流失防治措施布局

本方案根据相关规范要求和项目建设情况，对所有工程防治区除建筑物及硬化地面以外的所有区域都应设计水土保持措施进行治理，包括工程措施、植物措施和临时措施。其中在施工过程中已对主体工程防治区施工时期建筑之间车辆经常扰动的区域进行洒水抑尘、对暂时裸露的绿化区域采用防尘网苫盖，施工结束后在绿化区域空地进行土地整治措施；已对生活办公防治区施工时期建筑的临时堆土区域采用防尘网苫盖，施工结束后在绿化区域空地进行土地整治措施。

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

（1）工程措施

土地整治

主体设计对项目绿化区域在绿化前进行土地整治，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件。对绿地区域按照乔灌木栽植规范要求，先将遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于林木生长的杂物清除，然后覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备，土地整治面积0.14hm²。已全部实施。

土地整治要求：1）清理土方杂质，并整理地形边线及排水方向；2）对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高，并放置2-3天，稳定地形；3）对地形进行30cm深度翻耕，并且针对性加入泥炭土、沙等改土物质，如发现回填土方土质状况较差应进行换土处理；4）对地形进行细部翻耕（深度控制在5.5-7.5cm内），由坡地底部向坡顶细耕，并整体跟随其高度变化而变化，产生整齐效果；5）整理后对地形进行托平、压实（压实至密度80%以上）。

（2）植物措施

乔灌木结合

主体工程对项目的绿地布置采用点、线、面相结合的形式，并纳入集中于分散结合的理念，在充分考虑本地气候条件、树种、植物生长特性与季节交换，并根据自然条件，配属不同属性的植物，并以本地树种为主，植树面积约为0.14hm²。

项目区占地范围内，采用简洁、现代的景观处理手法，在建设场地范围内，充分利用区内的空隙，穿插各种绿化树种，同时在各项目区内种植具有耐旱、成活率高、无病虫害、苗源广的乔、灌木。植物措施要做到适地适树、因地制宜，选用当地乡土树种，所选用植物要与周边的树、草种结合，与周边景观做到协调一致。建（构）筑物四周及道路两侧采用线性种植，株距2.0m，行距3.0m。

根据主体设计，项目乔灌木结合面积0.28hm²，主要包括栽植乔木、撒播草籽等，主要布设在项目的外围，办公楼及住宿楼周围的绿化空地。在办公楼等建筑物周边采用规则式绿化，使绿化树木依轴线成行或对称排列。

a.穴状整地：对项目内部道路的两侧，办公楼及住宿楼周围的绿化空地穴状整地，树池规格为1.2m×1.2m。

b.栽植乔木：在树池中栽植乔木和灌木，树种选择柳树、槐树、杨树等，补植率按10%计。

c.栽植灌木：在树池中栽植灌木，树种选择连翘、金叶榆、瓜子黄杨等，灌木种植位于绿化用地。

d.草坪建植：主体工程施工结束后，方案设计对绿化区域裸露地面草坪建植，草籽选用紫花苜蓿，播种方式采取直接在坪床上建植，面积 0.14hm^2 。

（3）临时措施

洒水抑尘

为减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘，对主体工程道路及配套设施区域进行洒水抑尘。根据施工时段及工期共需洒水 1248m^3 。

防尘网苫盖

施工过程中对项目暂时裸露的绿化地面及临时堆土区域采用防尘网进行临时苫盖，使用防尘网面积 1850m^2 。

5.3.2 生活办公防治区

（1）工程措施

土地整治

主体设计对项目绿化区域在绿化前进行土地整治，为植物生长提供土壤肥力等有利的条件。对绿地区域按照乔灌木栽植规范要求，先将遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于林木生长的杂物清除，然后覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备，土地整治面积 0.14hm^2 。已全部实施。

土地整治要求：1）清理土方杂质，并整理地形边线及排水方向；2）对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高，并放置2-3天，稳定地形；3）对地形进行30cm深度翻耕，并且针对性加入泥炭土、沙等改土物质，如发现回填土方土质状况较差应进行换土处理；4）对地形进行细部翻耕（深度控制在5.5-7.5cm内），由坡地底部向坡顶细耕，并整体跟随其高度变化而变化，产生整齐效果；5）整理后对地形进行托平、压实（压实至密度80%以上）。

（2）植物措施

乔灌木结合

主体工程对项目的绿地布置采用点、线、面相结合的形式，并纳入集中于分散结合的理念，在充分考虑本地气候条件、树种、植物生长特性与季节交换，并根据自然条件，配属不同属性的植物，并以本地树种为主，植树面积约为 0.03hm^2 。

项目区占地范围内，采用简洁、现代的景观处理手法，在建设场地范围内，充分利用区内的空隙，穿插各种绿化树种，同时在各项目区内种植具有耐旱、成活率高、无病虫害、苗源广的乔、灌木。植物措施要做到适地适树、因地制宜，选用当地乡土树种，

所选用植物要与周边的树、草种结合，与周边景观做到协调一致。建（构）筑物四周及道路两侧采用线性种植，株距2.0m，行距3.0m。

根据主体设计，项目乔灌草结合面积0.14hm²，主要包括栽植乔木、撒播草籽等，主要布设在项目的外围，办公楼及住宿楼周围的绿化空地。在办公楼等建筑物周边采用规则式绿化，使绿化树木依轴线成行或对称排列。

a.穴状整地：对项目内部道路的两侧，办公楼及住宿楼周围的绿化空地穴状整地，树池规格为1.2m×1.2m。

b.栽植乔木：在树池中栽植乔木和灌木，树种选择柳树、槐树、杨树等，补植率按10%计。

c.栽植灌木：在树池中栽植灌木，树种选择连翘、金叶榆、瓜子黄杨等，灌木种植位于绿化用地。

d.草坪建植：主体工程施工结束后，方案设计对绿化区域裸露地面草坪建植，草籽选用紫花苜蓿，播种方式采取直接在坪床上建植，面积0.03hm²。临时措施

（3）临时措施

防尘网苫盖

施工过程中对项目暂时裸露的绿化地面及临时堆土区域采用防尘网进行临时苫盖，使用防尘网面积 300m²。

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。

表 5-3 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	序号	防治措施	单位	主体设计	方案新增	工程量
主体工程防治区	工程措施	1	土地整治	hm ²	0.14		0.14
	植物措施	1	乔灌草结合	hm ²	0.14		0.14
	临时措施	1	洒水抑尘	m ³	1248		1248
		2	防尘网苫盖	m ²	1850		1850
生活办公防治区	工程措施	1	土地整治	hm ²	0.03		0.03
	植物措施	1	乔灌草结合	hm ²	0.03		0.03
	临时措施	1	防尘网苫盖	m ²	300		300

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

土地整治：对绿化区域进行松土，需施足底肥，采用机械粗整，人工细整。

土地整治要求：1）清理土方杂质，并整理地形边线及排水方向；2）对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高，并放置2-3天，稳定地形；3）对地形进行30cm深度翻耕，并且针对性加入泥炭土、沙等改土物质，如发现回填土方土质状况较差应进行换土处理；4）对地形进行细部翻耕（深度控制在5.5-7.5cm内），由坡地底部向坡顶细耕，并整体跟随其高度变化而变化，产生整齐效果；5）整理后对地形进行托平、压实（压实至密度80%以上）。

（2）植物措施

乔灌木结合：

树木栽植施工工序：放线定位→挖树坑→树坑消毒→回填表土→栽植→回填→浇水→夯实。

①严格按定点放线标定的位置、规格挖掘树穴。

②挖掘树穴时，以定点标记中心，按树穴尺寸规格划出一个扇形，然后沿边线垂直向下挖掘，穴底平，切忌挖成锅底型，树穴达到规定深度后，还需向下翻松约20cm深，并对树穴底消毒，为根系生长创造条件。

③挖掘树穴时，应将表土放置一侧以栽树时备用，而挖掘出来的一般土方，废土杂物放置另一侧集中运出施工现场，树穴需经甲方验收合格后，方可栽植苗木。

④植物栽植时要保持树体端正，上下垂直，不得倾斜，并尽可能照顾到原生长地所处的阴阳面。

⑤置放苗木要做到轻拿轻放，树苗放树穴一边，但不影响交通。

⑥移栽苗木定植后必须浇足三次水，第一次要及时浇透定根水，渗入土层约30cm，使泥土充分吸收水分与根系紧密结合，以利根系的恢复和生长；第二次浇水应在定根水

后的2~3d进行；再隔约10d左右浇第三次水，并灌足灌透，以后可根据实际情况酌情灌水。

⑦在灌水时，切忌水流量过大，冲毁围堰，如发生土壤下陷、树木倾斜应及时扶正培土。

⑧造林后每年秋、冬季要对去秋今春新植幼林和补植幼林进行全面检查以判定造林成活率高低和林木生长情况，以此评定林木质量。根据评定结果，拟定补植措施。幼林补植时需用同一树种的大苗或同龄苗。

⑨为提高幼林成活率和保存率，加快郁闭，造林后应根据造林立地条件和幼苗成活、生长发育不同时期的要求，及时进行松土、除草、踏穴、培土、选苗、定株、抹芽、打杈和必要的修枝、病虫害防治、护林防火等抚育管护措施。

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。

水土保持植物措施所选区域的立地条件应符合相应树种要求；采用当地树种，当年出苗率与成活率在80%以上，三年保存率在70%以上。

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。一般以工程措施为先，植物措施随后。总体要求植物措施比主体工程略有滞后，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

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；

临时措施应与主体工程施工同步实施；

施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；

植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

（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。

本项目已于 2022 年 3 月开工，于 2022 年 6 月完工。

本项目水土流失防治措施实施进度安排见表 5-4。

表 5-4 水土保持措施实施进度表

项目	2022 年			
	3 月	4 月	5 月	6 月
主体工程				
工程措施				
植物措施				
临时措施				

主体工程：  ， 水土保持措施： 

6 水土保持投资概算及效益分析

6.1 水土保持概算情况

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 遵循国家和地方颁布的现行有效水土保持政策、法规等，主要材料预算单价采用《宁夏工程造价》（2022年第2期）的价格，不足部分采用现行市场调查价，水土保持方案投资纳入主体工程投资。

(2) 凡因工程建设活动对水土流失造成影响，采取相应治理措施所需费用，均列入工程水土保持投资中。

(3) 编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和概（估）算相关规定、主体项目投资定额概（估）算和相关规定、相关行业投资定额和概（估）算的相关规定。

(4) 已完成的水土保持措施投资按实际投资计列。

6.1.1.2 编制依据

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

(2) 《2010年全国性及中央部门和单位行政事业性收费项目目录》，财政部、国家发改委、财综〔2011〕20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，财政部国家发展改革委水利部中国人民银行）；

(4) 《水利部办公厅关于印发〈水利项目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）；

(5) “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）；

(6) 《宁夏回族自治区物价局 财政厅 水利厅关于制定我区水土保持补偿费收费标准的通知》（宁价商发〔2017〕43号）；

(7) 国家和地方其他有关政策和法规；

(8) 业主提供的其他相关项目资料。

6.1.2 编制说明

(1) 编制方法

根据水利部《水土保持项目概（估）算编制规定》的要求，本方案水土保持投资由项目措施、植物措施、施工临时项目、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费等部分组成，各项项目单价计算方法为：

①项目措施：按设计项目量乘项目单价进行计算。

②植物措施：按项目主体设计价格计算。

③施工临时项目：施工临时项目费由临时防护措施费和其他临时项目费组成。临时防护措施按方案新增的项目量乘单价进行计算；其他临时项目费按项目措施和植物措施之和的2%计取。

④独立费用：包括建设管理费、水土保持方案编制费、科研勘测设计费等，按有关规定计算。

⑤预备费

按照（第一部分—第四部分之和）×费率。

⑥水土保持补偿费：按《宁夏回族自治区物价局 财政厅 水利厅关于制定我区水土保持补偿费收费标准的通知》（宁价商发〔2017〕43号）计取。

（2）基础单价

①人工预算单价：与主体项目一致，工程措施人工预算单价为6.73元/工时，植物措施人工预算单价为3.63元/工时。

②主要材料预算价格：与主体项目一致、均采用工地价，主体项目没有的参照当地项目造价信息和市场价分析确定。

③施工用水、电单价：本期项目施工用水主要考虑引接自来水的形式，水价与主体项目一致，取4.00元/m³；施工用电从附近供电系统接入，电价0.68元/kW·h。

④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。

（3）费用组成

①水土保持项目措施费

水土保持项目措施单价由直接项目费、间接项目费、企业利润和税金组成。其中直接项目费包括直接费（人工费、材料费、机械使用）、其他直接费和现场经费组成。

②水土保持措施费

水土保持措施单价由直接项目费、间接项目费、企业利润和税金组成。

项目及植物措施单价费率见下表。

表6-1 水土保持措施定额费率表

序号	费用名称	新增措施费率	
		项目措施	植物措施
一	其他直接费	1.5	1.5
二	现场经费		4
1	土石方项目	4	
2	其他项目	5	
三	间接费		3.3
1	土石方项目	4 (3.3-5.5)	
2	混凝土项目	4.3	
3	基础处理项目	6.5	
4	其他项目	4.4	
四	企业利润	7	5
五	税金	9	9

③水土保持施工临时项目费

本方案施工期临时防护项目投资为实际项目量乘以措施单价，其他临时项目费按项目措施和植物措施之和的2%计取。

④独立费用

依据《水土保持项目概（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、临时措施三部分之和的2%计取；

b.水土保持方案编制费：按合同价；

c.水土保持设施验收报告编制费：参照有关规定计列，并根据实际工作量复核。

⑤预备费

只计列基本预备费。费率取3%，不考虑价差预备费。

⑥水土保持补偿费

水土保持补偿费征收标准为 1.0 元/m²

6.1.3 概算成果

本项目水土保持总投资 16.32 万元，其中工程措施费 0.10 万元，植物措施费 0.26 万元，临时措施费 1.66 万元，独立费用 6.04 万元，基本预备费 0.40 万元，水土保持补偿费 2.80 万元。

各项水保措施投资详见表 6-1 ~ 6-5。

表 6-2 工程水土保持总投资概算表单位：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	方案新增投资	主体已有水保投资	水保工程总投资
第一部分 工程措施		0.10				0.10	0.10
1	土地整治	0.10				0.10	0.10
第二部分 植物措施			0.26			0.26	0.26
第三部分 临时措施		1.66			0.01	1.65	1.66
1	临时防护工程	1.65				1.65	1.65
2	其他临时工程	0.01			0.01		0.01
第四部分 独立费用				6.04	6.04		6.04
1	建设管理费			0.04	0.04		0.04
2	水土保持方案编制费			3.00	3.00		3.00
3	水土保持设施验收鉴定书编制费			3.00	3.00		3.00
一至四部分合计		1.76	0.26	6.04	6.05	2.01	8.05
五	预备费				0.40		0.40
六	水土保持补偿费				2.80		2.80
水保工程总投资		1.76	0.26	6.04	14.31	2.01	16.32

表 6-3 分部工程投资概算表

序号	工程及费用 名称	单位	工程量			单价 (元)	合计（万元）		
			主体设计	方案新增	总量		主体设计	方案新增	总量
一 主体工程防治区									
第一部分 工程措施							0.08		0.08
1	土地整治	hm²	0.14		0.14	6059.02	0.08		0.08
第二部分 植物措施							0.21		0.21
1	乔灌草结合	hm²	0.14		0.14	15000	0.21		0.21
第三部分 临时措施							1.52		1.52
1	洒水抑尘	m³	1248		1248	5.50	0.69		0.69
2	防尘网苫盖	m²	1850		1850	4.48	0.83		0.83
二 生活办公防治区									
第一部分 工程措施							0.02		0.02
1	土地整治	hm²	0.03		0.03	6059.02	0.02		0.02
第二部分 植物措施							0.05		0.05
1	乔灌草结合	hm²	0.03		0.03	15000	0.05		0.05
第三部分 临时措施							0.13		0.13
1	防尘网苫盖	m²	300		300	4.48	0.13		0.13
四 其他临时工程						工程措施和植物措施		0.01	0.01

					之和的 2%计 取。			
合计						2.01	0.01	2.01

表 6-4 独立费用投资概算表

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	0.04
二	水土保持方案编制费	合同价	3
三	水土保持设施验收报告编制费	参照有关规定计列,并根据实际工作量复核。	3
	合计		6.04

表 6-5 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 ²)	补偿标准(元/hm ²)	小计(万元)
年产 72 万吨洁净煤粉示范项目	2.80	10000	2.80

6.2 效益分析

水土保持方案中的水土流失防治措施实施后,可减轻或控制工程施工期到自然恢复期的水土流失。

至设计水平年,各区水土流失面积、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积详见表 6-6。

表 6-6 各防治分区面积统计表

防治区	水土流失面积	水土保持防治措施面积(hm ²)			永久建筑物+道路、硬化面积(hm ²)	可绿化面积(hm ²)
		工程措施	植物措施	合计		
计算标号	a	b	c		d	e
主体工程防治区	2.54	0.14	0.14	0.14	2.40	0.14
生活办公防治区	0.26	0.03	0.03	0.03	0.23	0.03
合计	2.80	0.17	0.17	0.17	2.63	0.17

$$(1) \text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

项目水土流失总面积 0.17hm²,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。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

按相似区域、类似项目的经验,项目建设区经防治措施发挥效益后土壤侵蚀模数取 170t/km²·a,土壤容许流失量为 1000t/km²·a。

表6-7 治理后各防治分区土壤流失强度汇总表

序号	防治分区		面积	治理后土壤流失强度 t/(km ² ·a)	土壤流失强度平均值 t/(km ² ·a)	容许土壤流失量 t/(km ² ·a)
1	主体工程防治区	建筑物区	0.84	0	154.33	1000
		道路硬化及配套设施区	1.56	0		
		绿化区	0.14	2800		
1	生活办公防治区	建筑物区	0.03	0	323.08	1000
		道路硬化及配套设施区	0.20	0		
		绿化区	0.03	2800		
合计			2.80		170.00	5.88

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量=5.88

$$(3) \text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦挡的临时堆土量}}{\text{临时堆土量}} \times 100\%$$

项目裸露地面采用防尘网苫盖和洒水抑尘等方式进行防护。通过防护措施，项目渣土防护率达到 96%以上。

$$(4) \text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

至设计水平年，项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积约为0.17hm²，可恢复林草植被面积为0.17hm²，林草植被恢复率达97.88%。

$$(5) \text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总用地面积}} \times 100\%$$

至方案新增水平年，项目区内林草类植被面积0.17hm²，项目总用地面积2.80hm²，林草覆盖率达到6%。

表 6-8 水土流失防治指标计算参数表

序号	项目	单位	方案实施预测值			综合防治目标	
			主体工程防治区	生活办公防治区	合计	目标值	预测值
1	项目水土流失防治责任范围	hm ²	2.54	0.26	2.80		
2	扰动面积	hm ²	0.14	0.03	0.17		
3	永久性建筑物+硬化面积	hm ²	2.40	0.23	2.63		
4	可恢复林草植被面积	hm ²	0.14	0.03	0.17		
5	水土保持措施面积	工程措施面积	hm ²	0.14	0.03	0.17	
6		植物措施面积	hm ²	0.14	0.03	0.17	
7		小计	hm ²	0.14	0.03	0.17	
8	容许土壤流失量	(t/km	1000	1000	1000		

		^{2.a})					
9	方案实施后土壤侵蚀强度	(t/km ^{2.a})	154.33	323.08	170.00		
10	工程建设开挖土石方量	万 m ³	0.28	0.06	0.34		
11	工程建设开挖表土量	万 m ³	0	0	0		
12	实际拦挡土石方	万 m ³	0.27	0.06	0.33		
13	实际表土量	万 m ³	0	0	0		
14	水土流失治理度	(%)			99	85	99
15	土壤流失控制比	(%)			5.88	0.8	5.88
16	渣土防护率	(%)			96	87	96
17	表土保护率	(%)			/	/	/
18	林草植被恢复率	(%)			97.88	93	97.88
19	林草覆盖率	(%)			6	6	6

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目标值，满足防治目标的要求。

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、工程措施与植物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，使项目区得到绿化、美化，生态环境得到了有效保护和改善，体现出水土保持生态环境建设与开发建设工程同步发展，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，水土保持措施已实施完成。

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》，确保工程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，并依法成立方案实施组织领导小组，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工程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，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度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工程建设期间，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工程运行期间，为保证工程的安全和正常运行，充分发挥工程的效益，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业绩考核，使工程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工程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 后续设计

按照《中华人民共和国水土保持法》有关条款“建设项目中的水土保持设施，必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，本项目主体已完成了对灌溉工程、园林绿化的设计，后续施工应严格按照设计内容执行。

7.3 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。设立保护地表和植被的警示牌，施工过程中应注重保护地表和植被。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) 植物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，同时，还需加强乔、灌、草栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成

活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

（6）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）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。

7.4 水土保持设施验收

根据《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）》和《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）》文件要求，生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。内容如下：

建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收，组织第三方机构编制水土保持设施验收鉴定书（第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织），水土保持设施验收报告编制完成后，建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、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，水土保持设施验收合格后，建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料（水土保持设施验收鉴定书），建设单位、第三方机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告等材料的真实性负责。

盐池县发展和改革局

盐池县企业投资项目备案通知书

盐发改备案[2015]57 号

经审查，以下项目属于备案范围，资料齐全，同意备案。

申请单位：宁夏正升工贸有限公司

企业法人：徐军 **联系电话：**13895681199

项目名称：年产 72 万吨洁净煤粉示范项目

建设地点：盐池县工业园区高沙窝功能区（宝塔）

主要产品生产能力：一期年产 24 万吨洁净煤粉，二期年产 24 万吨洁净煤粉，三期年产 24 万吨洁净煤粉。

主要内容：项目占地面积 27972 m²，建筑面积 19580 m²，主要建设原料堆积厂房、洗煤车间、办公及生活区、设备用房等。购买并安装精细粉碎机、辊盘式磨煤机、煤粉生产线、ppc 型高效防爆型煤粉收集器、脉冲袋式除尘器、旋风除尘器、粉仓、引风机、给料机、提升机、加料机、输送机、热风炉、空压机等设备。

主要产品生产工艺：利用高效热风炉进行烘干，运用中速磨在全密闭状态下将煤磨成 150-300um 煤粉，再利用布袋收粉装置收集进入粉塔中储存。

估算总投资及资金来源:项目总投资 7089 万元,其中企业自有 2835 万元,企业自筹 4254 万元。

项目建设期:2015 年 8 月至 2018 年 7 月。

本通知书自签发之日起一年内有效。有效期内项目未开工,或发生重大变化的,本通知书自动失效。

盐池县发展和改革局

2015 年 8 月 4 日

抄报:宁夏回族自治区发展和改革委员会

盐池县发展和改革局

关于变更年产 72 万吨洁净煤粉示范项目 建设单位的通知

宁夏腾欣工贸有限公司:

你公司报来《关于年产 72 万吨洁净煤粉示范项目变更建设单位的申请》(宁正工司[2015]01 号)收悉,经研究,同意将年产 72 万吨洁净煤粉示范项目建设单位“宁夏正升工贸有限公司”变更为“宁夏腾欣工贸有限公司”,项目其他内容不变。

盐池县发展和改革局

2015 年 12 月 11 日

抄报: 宁夏回族自治区发展和改革委员会

附件3: 工商变更信息

企业信息查询单

统一社会信用代码:	91640323MA75W94X9U		
名称:	宁夏北清能源管理有限公司	法定代表人:	马登斌
注册号:	640323200017889	原注册号:	640323200017889
住所:	盐池县工业园区高沙窝功能区	状态:	存续
注册资本:	3000万元	类型:	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
营业期限:	2015-12-07至2035-12-06		
经营范围:	一般项目: 煤制品制造; 煤制活性炭及其他煤炭加工; 煤炭及制品销售; 化工产品生产(不含许可类化工产品); 化工产品销售(不含许可类化工产品); 热力生产和供应; 石灰和石膏制造; 石灰和石膏销售; 建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造; 保温材料销售; 生物质燃料加工; 金属加工; 机械制造; 金属工具制造; 机械零件、零部件加工; 隔热和隔音材料制造; 橡胶制品制造; 机械设备研发; 合同能源管理; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 特种设备销售; 机械零件、零部件销售; 机械设备销售; 金属包装容器及材料制造; 金属链条及其他金属制品制造; 轴承钢材产品生产; 工业自动控制系统装置制造; 塑料制品制造; 通用设备制造(不含特种设备制造); 汽轮机及辅机销售; 燃煤烟气脱硫脱硝装备销售; 余热余压余气利用技术研发; 普通机械设备安装服务; 专用设备制造(不含许可类专业设备制造); 安全技术防范; 系统设计施工服务; 除尘技术装备制造; 环保咨询服务; 环境保护专用设备销售; 资源再生利用技术研发; 电子产品销售; 合成材料制造(不含危险化学品); 高性能纤维及复合材料制造; 耐火材料生产; 防腐材料销售; 耐火材料销售; 电子、机械设备维护(不含特种设备); 信息系统运行维护服务; 专用化学产品制造(不含危险化学品); 橡胶制品销售; 电气设备销售; 金属制品销售; 仪器仪表销售; 合成材料销售(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)		
成立日期:	2015-12-07	核准日期:	2021-03-12
登记机关:	盐池县审批服务管理局	档案号:	
变更信息			
变更内容	变更日期	变更前	变更后
联络员	2021-03-12	景荣喜	李媛
经营范围	2021-03-12	煤炭、煤粉、石灰石加工、销售; 机械零部件加工、销售; 供暖设备及配件研发、组装及销售; 保温管件、设备及材料、机械设备、电子产品、化工产品、(不含危险化学品和易制毒品)、锅炉配件销售; 供热系统维护; 合同能源管理; 热能能源管理设计、节能减排工程设计; 热能、余热系统工程技术设计、安装与管理咨询; 锅炉及辅机、燃烧设备系统、自控设备系统、软水设备系统、除尘脱硫脱硝设备余热回收系统、环保产品及设备的研发与销售*** (依法须经批准	一般项目: 煤制品制造; 煤制活性炭及其他煤炭加工; 煤炭及制品销售; 化工产品生产(不含许可类化工产品); 化工产品销售(不含许可类化工产品); 热力生产和供应; 石灰和石膏制造; 石灰和石膏销售; 建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造; 保温材料销售; 生物质燃料加工; 金属加工; 机械制造; 金属工具制造; 机械零件、零部件加工; 隔热和隔音材料制造; 橡胶制品制造; 机械设备研发; 合同能源管理; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 特种设备销售; 机械零件、零部件销售; 机械设备销售; 金属包装容器及材料制造; 金属链条及其他金属制品制造; 轴承钢材产品生产; 工业自动控制系统装置制造; 塑料制品制造; 通用设备制造(不含特种设备制造); 汽轮机及辅机销售; 燃煤烟气脱硫脱硝装备销售; 余热余压余气利用技术研发; 普通机械设备安装服务; 专用设备制造(不含许可类专业设备制造); 安全技术防范; 系统设计施工服务; 除尘技术装备制造; 环保咨询服务; 环

		后方可开展经营活动)	境保护专用设备销售;资源再生利用技术研发;电子产品销售;合成材料制造(不含危险化学品);高性能纤维及复合材料制造;耐火材料生产;防腐材料销售;耐火材料销售;电子、机械设备维护(不含特种设备);信息系统运行维护服务;专用化学产品制造(不含危险化学品);橡胶制品销售;电气设备销售;金属制品销售;仪器仪表销售;合成材料销售(除许可业务外,均依法自主经营法律法规非禁止或限制的项目)
企业名称	2021-03-12	宁夏腾欣工贸有限公司	宁夏北清能源管理有限公司



委托书

宁夏远达科技有限公司：

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，特委托贵公司承担《年产 72 万吨洁净煤粉示范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。

宁夏北清能源管理有限公司

2022 年 5 月 10 日



年产 72 万吨洁净煤粉示范项目 水土保持方案报告表技术审查意见

年产 72 万吨洁净煤粉示范项目位于盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧，为改扩建项目。2015 年 8 月 4 日，盐池县发展和改革局对本项目签发项目备案通知书（项目代码：盐发改备案[2015]57 号）。主要内容：本次改扩建继续使用即有厂地、厂房，对厂地进行硬化，新增排水池、雨水收集池及防风抑尘墙。

项目占地面积 2.80hm^2 ，为永久占地，占地类型为工业用地。施工期土石方挖方总量 0.34万m^3 ，填方总量 0.34万m^3 ，挖填平衡。项目总投资 415.59 万元，其中土建投资 320 万元；项目已于 2022 年 3 月开工建设，计划 2022 年 6 月底完工，总工期 4 个月。项目建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

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气候区，年平均气温为 9.0°C ，降雨量 290.0mm ，风速 2.6m/s ；土壤类型主要以风沙土为主；植被类型为干旱草原植被；水土流失类型以中度风力侵蚀为主，侵蚀模数为 $2800\text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1000\text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ；工程所在区域属省级水土流失重点治理区，不涉及水土保持敏感区。

根据《中华人民共和国水土保持法》和生产建设项目水土保持承诺制管理的相关规定，宁夏北清能源管理有限公司邀请自治区水利智库中的水土保持专家对《年产 72 万吨洁净煤粉示范项目水土保持方案报告表》进行了技术审查，经质询、讨论与评审，形成以下审查意见：

一、同意本阶段方案确定的水土流失防治责任范围 2.80hm^2 。

二、基本同意水土流失预测方法、内容及结论。

三、同意水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级标准，同意设计水平年防治指标值为：水土流失总治理度为 85%，渣土防护率 87%，土壤流失控制比 0.8，林草植被恢复率 93%，林草覆盖率 6%。

四、基本同意水土流失防治分区、防治措施体系及总体布局。

五、同意水土保持投资概算方法、编制依据，基本同意水土保持总投资 16.32 万元，其中工程措施费 0.10 万元，植物措施费 0.26 万元，临时措施费 1.66 万元，独立费用 6.04 万元，基本预备费 0.40 万元，水土保持补偿费 2.80 万元。

六、需修改、补充的内容：

1. 完善综合说明及项目基本情况，竖向布置；
2. 完善主体工程水土保持评价相关内容；
3. 完善水土保持措施体系及细化分区措施布局；
4. 完善防治措施布局图。

综上所述，专家认为本方案编制符合有关技术规范的规定和要求，基本同意通过审查，经补充、修改完善后按照承诺制管理的要求办理相关手续。

审查专家：王志明

2022 年 5 月 30 日

水土流失防治责任范围及水土保持补偿费确认函

项目名称：年产 72 万吨洁净煤粉示范项目

建设地点：盐池县工业园区高沙窝功能区，工业大道北侧，岐银线南侧

地理坐标：E:106°48'55.96"，N:38°7'0.63"。

表 1 水土流失防治范围责任表 单位：hm²

防治分区	项目建设区面积	防治责任范围面积
主体工程防治区	2.54	2.54
生活办公防治区	0.26	0.26
合计	2.80	2.80

表 2 水土保持补偿费计列表

行政区	征占地面积 (hm ²)	计费面积 (hm ²)	补偿费征收标准	水土保持补偿 费（万元）
			（元/hm ² ）	
高沙窝功能区	2.80	2.80	10000	2.80
合计	2.80	2.80		2.80

注：实际扰动面积超过确认面积时按实际扰动设施面积补偿

建设单位：（盖章）



盐池县水务局：（盖章）

二零二二年六月二日

附图1 项目地理位置图



本项目位置

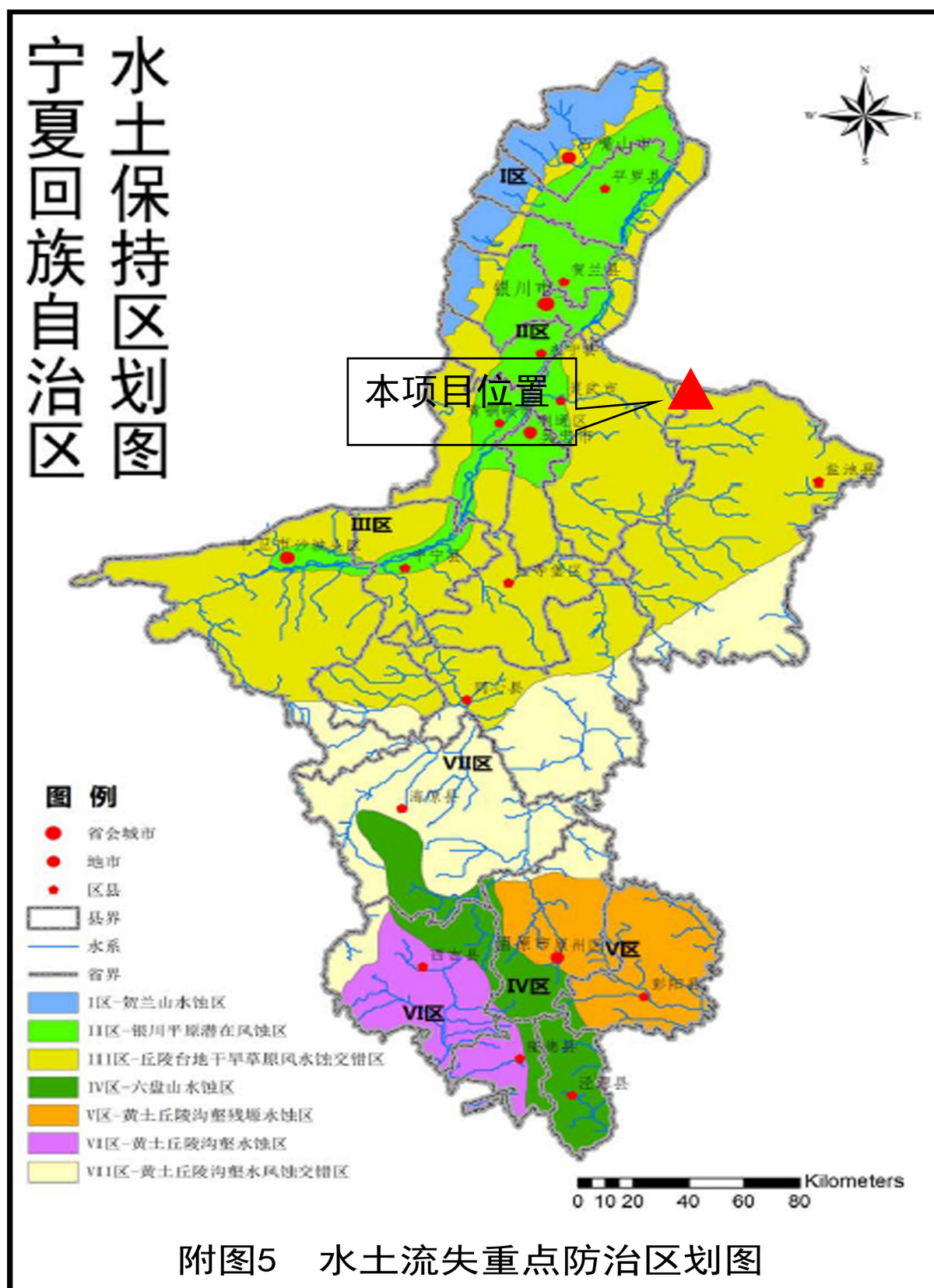
附图2 项目遥感卫星位置示意图

宁夏远达科技有限公司



附图4 土壤侵蚀强度分布图

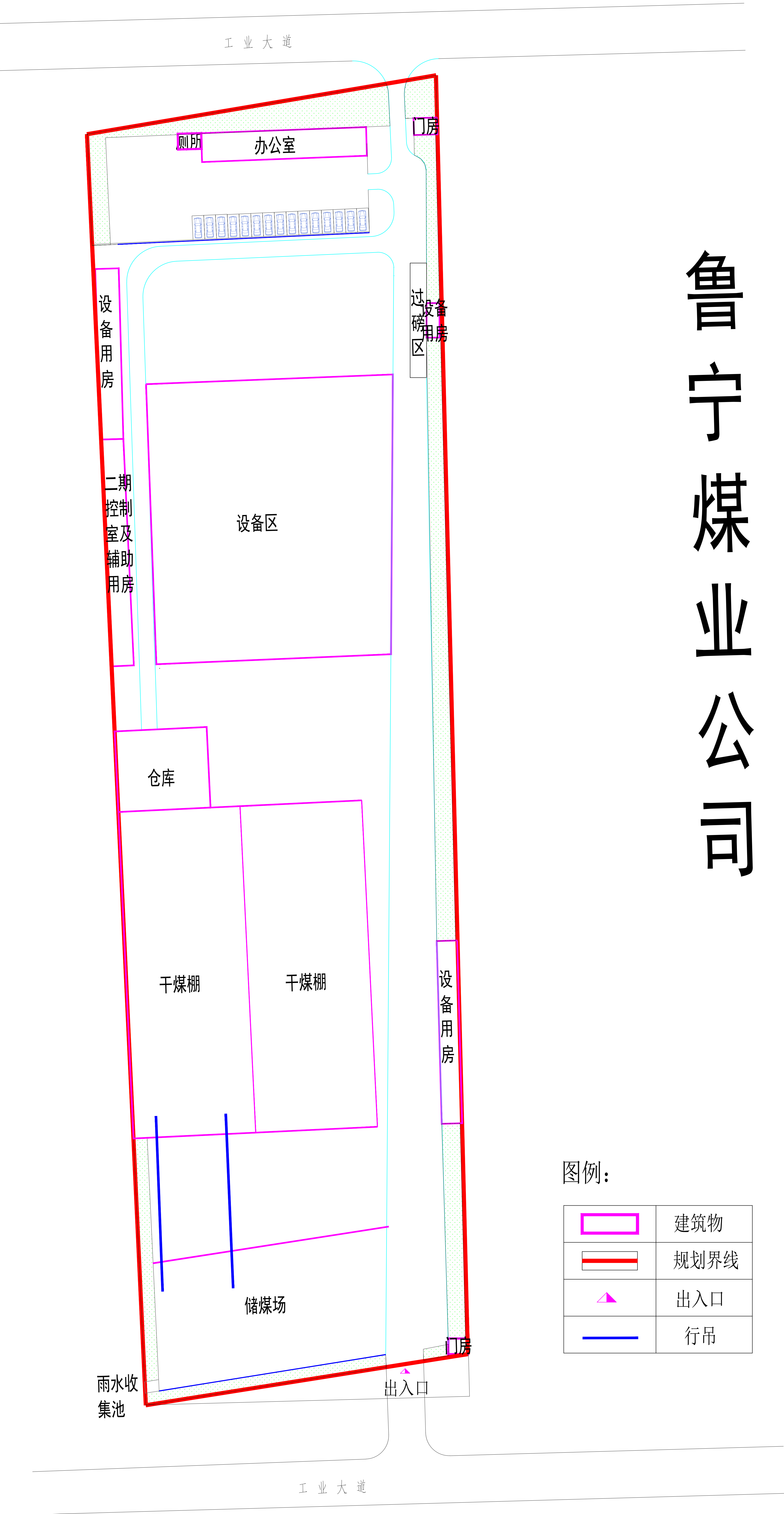
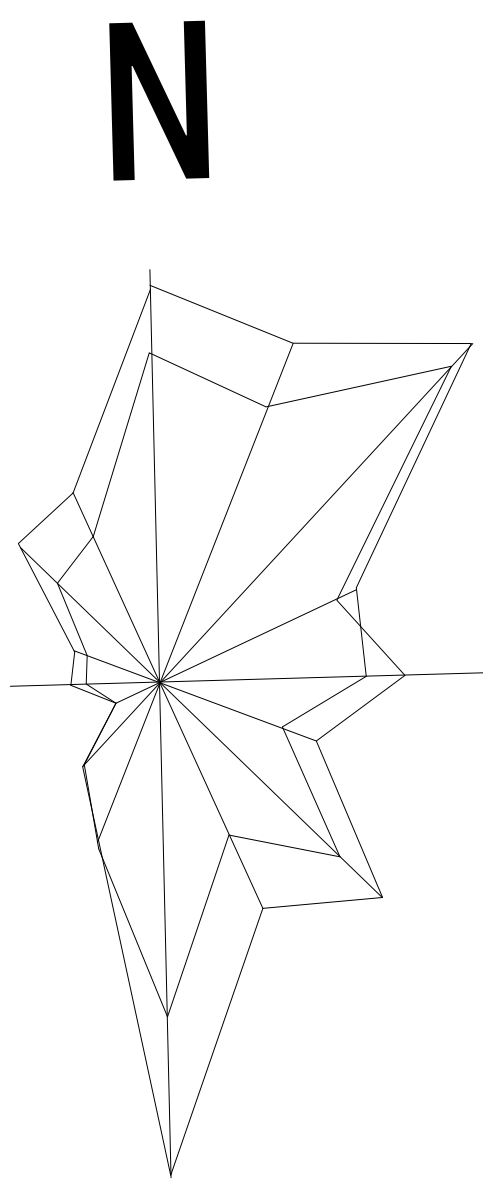
附图 5 水土流失重点防治区划图



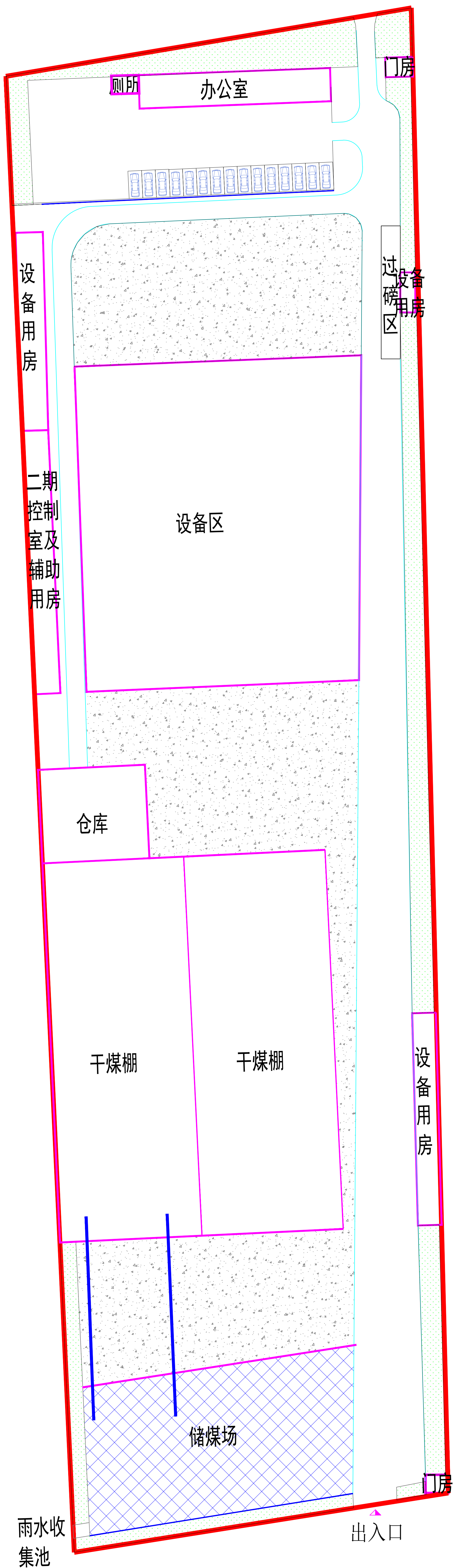
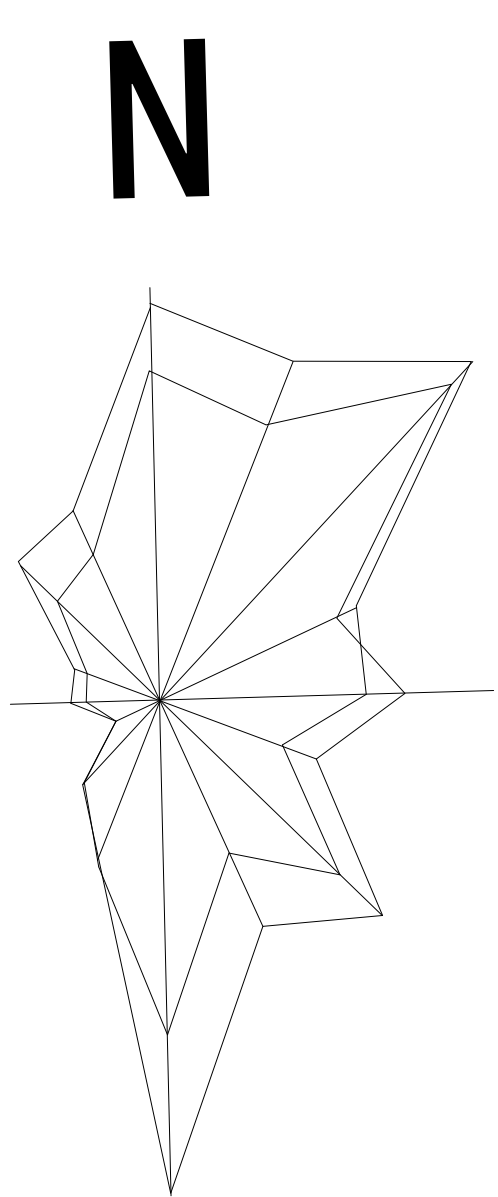
附图5 水土流失重点防治区划图

远弘煤业公司

鲁宁煤业公司


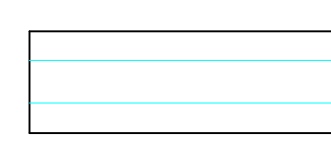
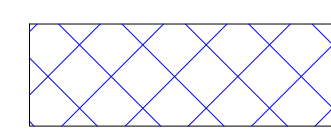


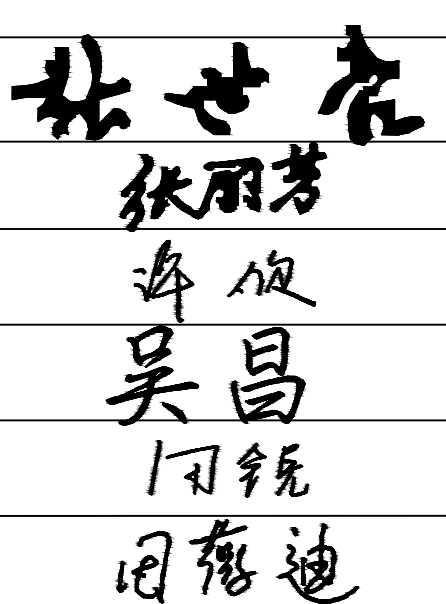
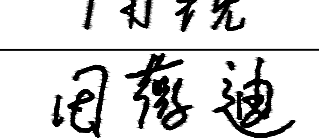
附图6 项目总平面布置图

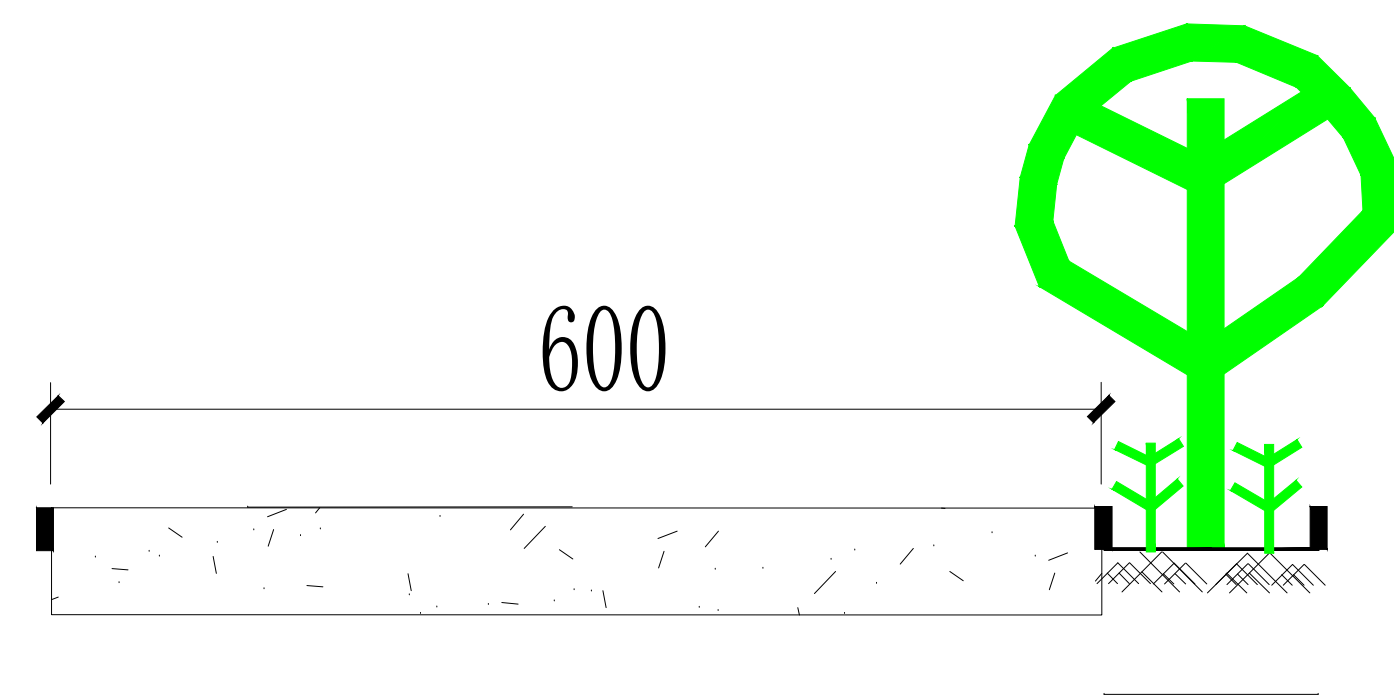


土地整治：0.17hm²；乔灌木结合：0.17hm²；防尘网苫盖：2150m²，洒水抑尘：1248m³

图例：

-  土地整治 乔灌木结合
-  洒水抑尘
-  防尘网苫盖

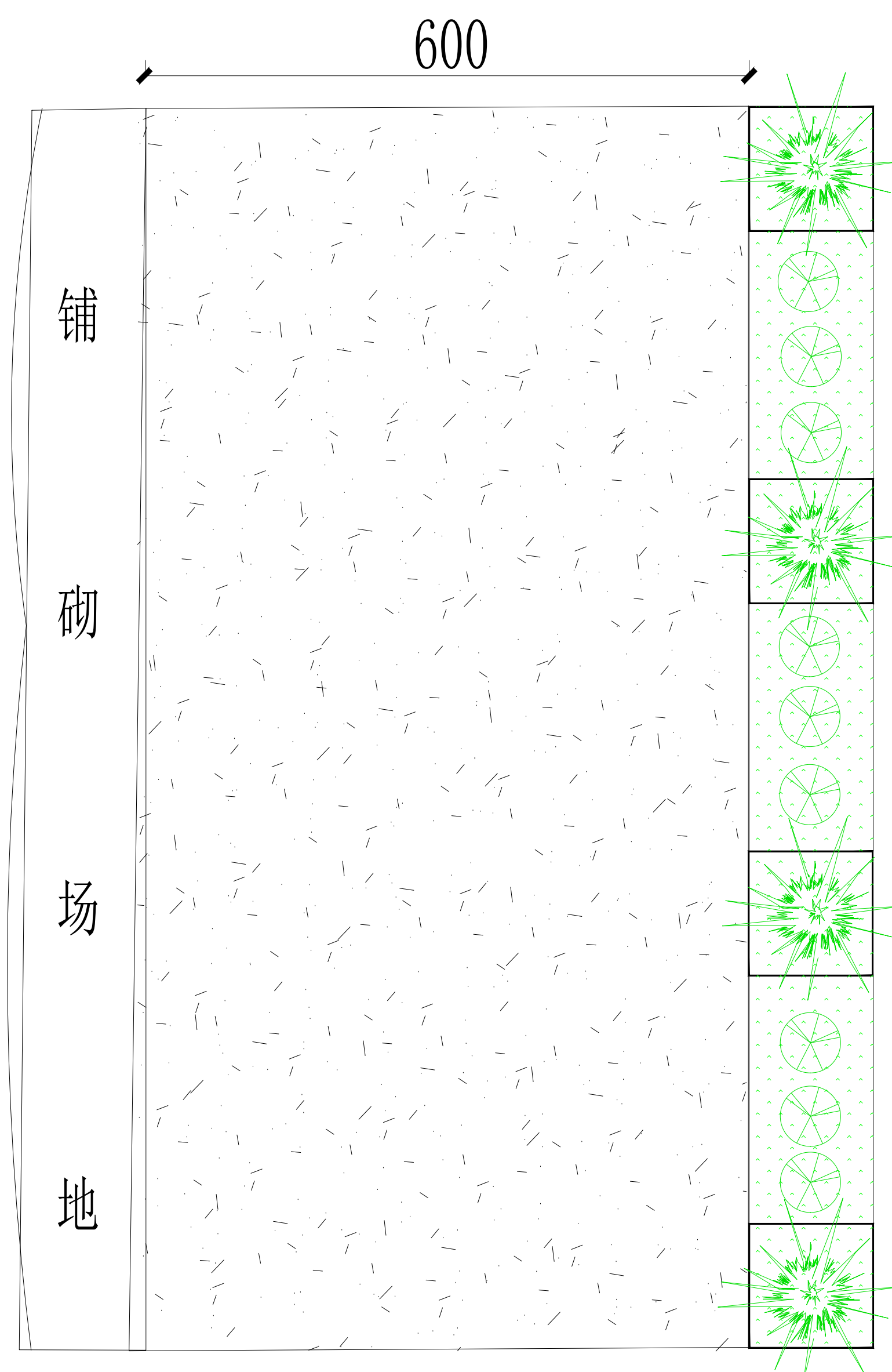
宁夏远达科技有限公司					
核定		年产72万吨洁净煤粉示范项目	可研	设计	
审查			水土保持	部分	
校核			项目分区防治措施布局图		
设计					
制图					
描图		比例	见图	日期	2022年5月
		图号	附图7		



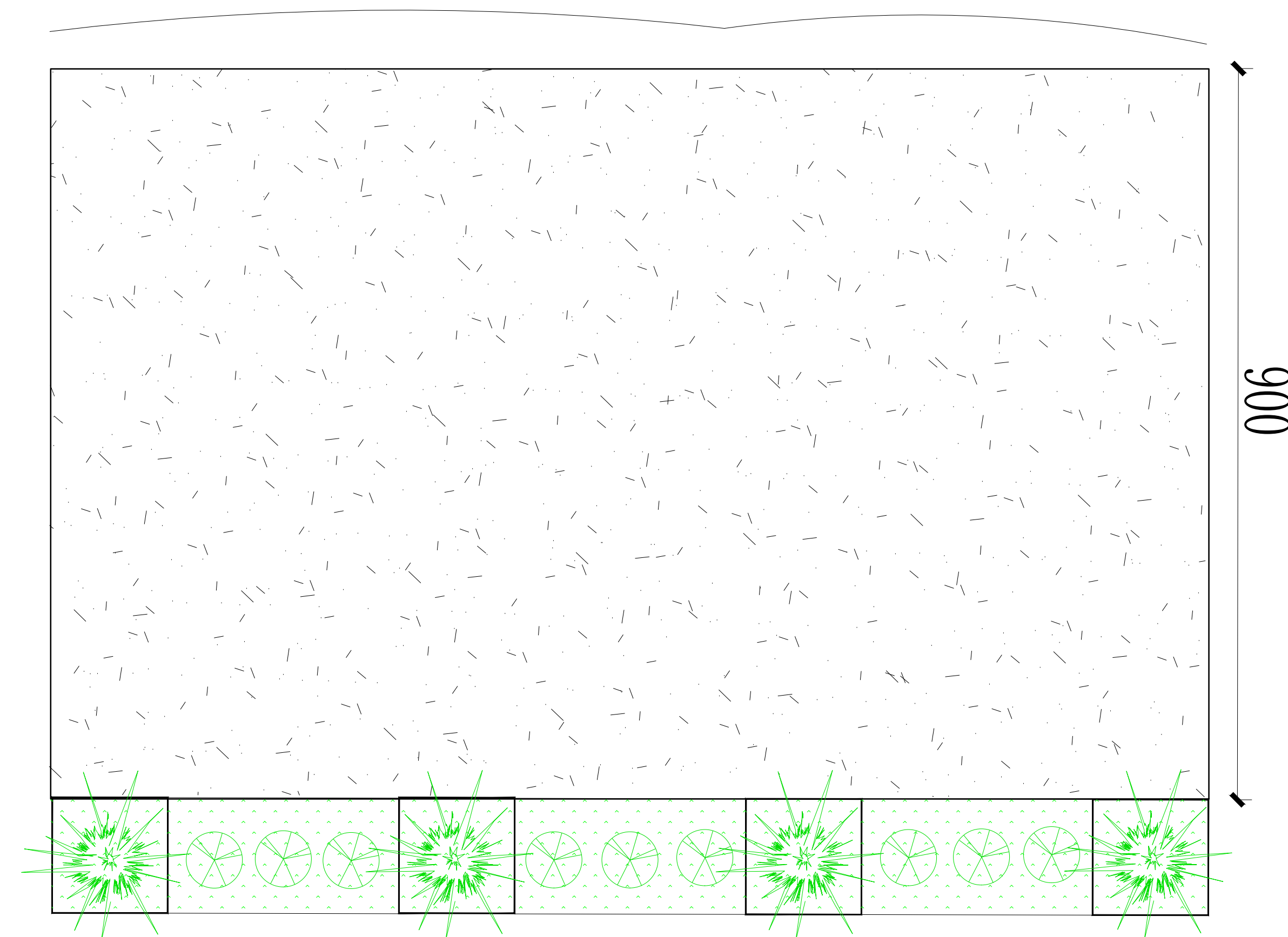
项目东侧绿化剖面图 (A)



项目南侧绿化剖面图 (B)



项目东侧绿化平面图 (A)

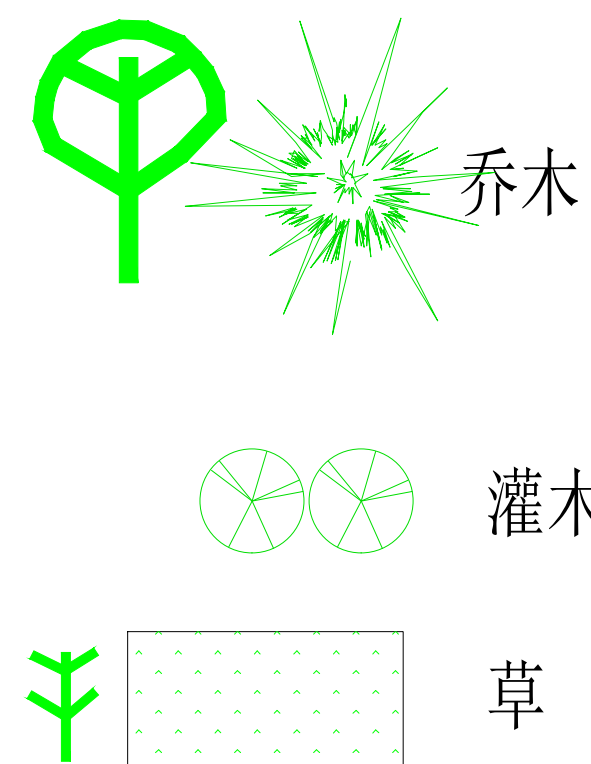


项目南侧绿化平面图 (B)

比例: 0 300 600

比例: 0 300 600

图例:



说明:

- 图中标注尺寸单位均以cm计;
- 道路外围设置绿化, 绿化乔灌结合, 树池为1.2×1.2m。

宁夏远达科技有限公司

核定	张世宏	年产72万吨洁净煤粉示范项目		可研	设计
审查				狄丽芳	水土保持
校核	许成	项目绿化区域典型设计图			
设计	吴昌				
制图	闫锐				
描图	田鑫迪	比例	见图	日期	2022年5月
		图号	附图8		