

年产50万千米6kV–35kV以下高中低压电缆项目

水土保持方案报告表

建设单位：河南鑫峰电缆有限公司

编制单位：河南宏程矿业勘察设计有限公司

二零二一年三月



营执照

统一社会信用代码
91410102MA444WHW77

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。



营业执照

名 称 河南鑫峰电缆有限公司
类 型 有限责任公司（自然人独资）
法 定 代 表 人 苗雪菲
经 营 范 围 生产、加工、销售：电线电缆及材料、塑料制品、铝杆、铜杆、电缆盘、高低压电器成套开关电柜；物流信息服务，道路普通货物运输。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（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 贰亿壹仟万圆整
立 日 期 2017年07月05日
成 业 期 长期
营 住 所 武陟县乔庙镇管邬路与武乔路交叉口东南（有成物流园院内）



2019年10月24日

登记机关



营 业 执 照

统一社会信用代码
9141080057101385X3

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。



(副) 本 2-2

名 称 河南宏程矿业勘察设计有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法 定 代 表 人 王东

经 营 范 围 矿山工程勘察、设计、咨询、技术服务、环境工程设计、建设项目建设项目环境影响评价编制、水土保持方案编制、水资源论证编制*
*(涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营)(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 叁佰万圆整

成 立 日 期 2011年03月11日

营 业 期 限 长期

住 所 焦作市解放中路142号学苑宾馆
207房



2021 年 03 月 08 日

登 记 机 关

国家企业信用公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

鑫峰电缆有限公司法人身份证件：



年产50万千米6kv-35kv以下高中低压电缆项目
水土保持方案报告表责任页

批 准：王东（总经理） 王东

核 定：谢建国（经理） 谢建国

审 查：高玉华（工程师） 高玉华

校 核：陈中裕（工程师） 陈中裕

项目负责人：赵忠明（经理） 赵忠明

报告编写：呼娟娟（技术员） 第1-4章、附图

周天琦（技术员） 第5-7章

谢建国（工程师） 资料调查、附件

年产50万千米6kV-35kV以下高中低压电缆项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	武陟县乔庙镇詹郇路与武桥路交叉口东南 中心地理坐标：东经 113.573893°，北纬 35.055559°		
	建设内容	总占地面积34656 m ² 。本项目总建筑面积28276 m ² ，建设内容主要为生产厂房23400 m ² ，生产走廊4852 m ² ，门卫室24 m ² ，均为地上建筑。 道路绿化面积6380 m ² 。		
	建设性质	新建		总投资（万元）
	土建投资（万元）	1000		占地面 积（m ² ）
	动工时间	2020年4月		完工时间
	土方（m ³ ）	挖方	填方	借方
		3889	3889	/
	取土场	无		
	弃土场	无		
项目区概况	涉及重点防治区情况	黄泛平原风沙省级水土流失重 点预防区		地貌类型
	原地貌土壤侵蚀模 数[t/(km ² .a)]	180		容许土壤流失量 [t/(km ² .a)]
项目选址 水土保持 评价	对照《中华人民共和国水土保持法》、《关于严格开发建设水土保持方案审查审批工作的通知》（水保[2007]184号）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址的限制性规定要求： 1、本项目选址无法避让河南省黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区； 2、不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； 3、不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。			
	评价结论：	本项目无法避让河南省黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，本方案采用北方土石山区建设生产类一级标准进行防治，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，其余各方面满足《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433 - 2018）对主体工程的约束性规定要求，符合水利部文件《关于严格开发建设水土保持方案审查审批工作的通知》（水保[2007]184号）的要求，符合国家产业政策。		
预测水土流失总量（t）		150.81		
防治责任范围（hm ² ）		3.4656		
防治标准等级 及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准		
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率 (%)	97	表土保护率 (%)	/
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	16
防治分区		工程措施	植物措施	临时措施

水土保持措施	建筑物防治区	/	/	临时拦挡800 m; 临时苫盖28500 m ²
	道路绿化防治区	土地整治5545 m ² ; 雨水管道1200 m; 蓄水池10 m ³	植物绿化5545 m ²	临时苫盖6400 m ²
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	24.79	植物措施	110.9
	临时措施	26.0	水土保持补偿费	4.158
	独立费用	建设管理费		0.015
		科研勘测设计费		5.0
	总投资	170.87		
编制单位	河南宏程矿业勘察设计有限公司		建设单位	鑫峰电缆有限公司
法人及电话	王东/13203955970		法人及电话	苗雪菲/15838982818
地址	河南省焦作市解放中路 河南理工大学万方科技学院		地址	焦作市武陟县乔庙镇詹郇路与 武桥路交叉口东南
邮编	454150		邮编	454950
联系人及电话	赵忠明/13849506295		联系人及电话	张红军/18239117716
电子邮箱	248708128@qq.com		电子邮箱	—
传真	—		传真	—

年产50万千米6kV - 35kV以下高中低压电缆项目

水土保持方案报告表

建设单位：河南鑫峰电缆有限公司

编制单位：河南宏程矿业勘察设计有限公司

2021年3月

目 录

1综合说明.....	1
1.1 项目简介.....	1
1.2 方案编制依据.....	3
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.....	6
1.7 水土流失调查结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持投资及效益分析成果.....	8
1.10 结论.....	9
2 项目概况.....	10
2.1 项目组成及工程布置.....	10
2.2 施工组织.....	12
2.3 工程占地.....	14
2.4 土石方平衡.....	15
2.5 拆迁安置.....	15
2.6 施工进度.....	16
2.7 自然概况.....	16
3 项目水土保持评价.....	20
3.1 主体工程选址（线）的水土保持评价.....	20
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	22
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	24
4 水土流失分析与预测.....	26
4.1 水土流失现状.....	26

4.2 水土流失影响因素分析.....	26
4.3 土壤流失量预测.....	27
5水土保持措施.....	31
5.1 防治区划分.....	31
5.2 措施总体布局.....	32
5.3 分区措施布设.....	33
6 水土保持投资估算及效益分析.....	35
6.1 投资估算.....	35
6.2 防治效益分析.....	40
7 水土保持管理.....	43
7.1 组织管理.....	43
7.2 后续设计.....	43
7.3 水土保持监理.....	43
7.4 水土保持施工.....	43
7.5 水土保持设施验收.....	43

附件：

附件 1 备案证明

附件 2 委托书

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 焦南新城华夏幸福先进制造业园区用地布局图

附图 3 焦南新城华夏幸福先进制造业园产业布局图

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分图

附图 6 武陟县水系图

附图 7 鑫峰电缆项目厂区平面图

附图 8 防治责任范围、防治分区及水保措施布设图

附图 9 厂区现状图

1 综合说明

1.1 项目简介

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

电缆是以传输电（磁）能，使信息实现电磁能转换的线材产品。电缆作为国民经济中最重要的支撑产业之一，在国内外有着广阔的市场。随着通讯行业的飞速发展，以及我国对基础设施中供电、通信网络投入的提升，市场对电线电缆的需求在不断增强，尤其是在高端装备使用电缆方面。因此，河南鑫峰电缆有限公司投资5500万元，建设年产50万千米6kV-35kV以下高中低压电缆项目。

(2) 项目地理位置及交通

本项目位于焦作市武陟县乔庙镇詹郇路与武桥路交叉口东南，行政区划隶属乔庙镇管辖。本项目中心地理坐标：东经113.573893°，北纬35.055559°。西南侧为武陟智能制造产业港，东侧为银鸽电缆有限公司。项目区外有国道327、晋新高速与省道S311等道路，交通便利，区内基础设施完善。项目地理位置及交通见附图1。

(3) 建设性质

本项目为新建工程。

(4) 规模及等级

本项目位于焦作市武陟县乔庙镇詹郇路与武桥路交叉口东南，总占地面积34656 m²，工程占地全部为永久占地。建设内容主要为2座生产厂房及生产走廊（耐火等级为二级）。

(5) 项目组成

本项目由建筑工程、道路绿化工程2部分组成。总建筑面积28276 m²，建设内容主要为2座轻钢结构的厂房占地面积为23400 m²，生产走廊占地面积为4852 m²，门卫室24 m²，均为地上建筑。道路绿化区占地面积为6380 m²。

(6) 拆迁安置和专项设施改（迁）

根据主体设计，并经现场勘查核实，本项目不涉及拆迁（移民）安置和专项设施

改（迁）问题。

（7）工期

根据现场调查，本项目已于2020年4月开工建设，预计于2021年5月底完工。因此，本项目施工期为14个月。

（8）工程投资

本项目总投资5500万元，其中土建投资1000万元，投资资金全部由企业自筹。

（9）土石方量

本工程总挖填方量为7778 m³，其中挖方量3889 m³，建设期间随挖随填，填方量3889 m³，无余方。开挖土方全部用于回填覆土与场地平整，基本达到挖填平衡。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、工程设计进展情况

鑫峰电缆有限公司于2019年2月在武陟县发展和改革委员会对年产50万千米6kV - 35kV以下高中低压电缆项目进行了备案，项目编号：2019-410823-38-03-004729。于2020年7月通过了武陟县环保局审批。

2、工程施工进展情况

2020年4月，项目开工建设，截止目前，已建成1#、2#厂房及生产连廊。道路已采用混凝土硬化，已投产使用。

3、水土保持方案编制情况

2021年1月，鑫峰电缆有限公司委托河南宏程矿业勘察设计有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持方案。接受委托后，我公司组织工程技术人员对施工现场工程布置、项目周边自然条件、社会经济条件、水土流失概况和项目区水土保持现状等进行了外业勘查和资料收集工作。并对本项目实际建设情况、项目规划设计报告、土建等资料进行分析和计算，于2021年3月编制完成了《年产50万千米6kV - 35kV以下高中低压电缆项目水土保持方案报告表》。本方案属补报水土保持方案。

1.1.3 自然简况

项目区位于武陟县乔庙镇，乔庙镇位于武陟县东部。地貌类型为黄河、沁河冲积

平原，气候类型属暖温带大陆性季风气候，多年平均气温14.4℃，极端最高气温达43.0℃，极端最低气温-16.7℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为4874.8℃。年蒸发量1705 mm，城区多年平均降水量575.1mm，降水多集中于6~9月，占全年降水量的65%；年最大降水量933.6 mm（1963年），年最小降水量248.4 mm（1981年）。10年一遇最大24 h降水量147 mm，最大日降水量450 mm，均相对湿度为67%。土壤类型主要为潮土。

项目区水土流失类型在全国水土保持区划中属北方土石山区-华北平原区黄泛平原防沙农田防护区，容许土壤流失量为200 t/km²·a。在水土流失重点防治区划分中属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。项目区多年平均土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为180 t/km²·a，植被类型属暖温带落叶阔叶林地带，林草覆盖率25.2%。

项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

1.2 方案编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日会议通过；2010年12月25日修订通过，自2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第120号令发布；2011年1月8日修订通过，自2011年1月8日起施行）；

(3) 《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年9月26日会议审议通过，自2014年12月1日实施）。

1.2.2 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

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

(3) 《水土保持工程设计规范》（GB 5101-2014）；

(4) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；

(5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）。

1.2.3 技术文件与资料

- (1) 《河南省水土保持规划（2016-2030）》（豫政文〔2016〕131号）；
- (2) 《焦作市水土保持规划》（2018-2030）；
- (3) 本工程厂区设计图；
- (4) 《年产50万千米6kV - 35 kV以下高中低压电缆环境影响报告表》（中南金尚环境工程有限公司）；
- (5) 项目区现状调查资料及建设单位提供其他有关技术资料。

1.3 设计水平年

设计水平年是指水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益年份，应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。本工程于2020年4月开工，预计于2021年5月底完工，总工期14个月。场内水土保持措施在工程完工后当年即可发挥水土保持效益，因此，本项目设计水平年确定为2021年。

1.4 水土流失防治责任范围

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土流失防治责任范围指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域。结合本项目情况，该工程除永久征地外，无临时占地（含租赁土地）和其他使用与管辖区域，因此确定本项目水土流失防治责任范围即为项目建设区范围，主要为项目征占地范围，防治责任范围面积34656 m²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目属于建设类项目，根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》，项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的要求，本项目水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《生产建设项目水

土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018）规定，本项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，因此本项目水土流失防治标准等级执行北方土石山区一级标准。

根据一级标准设定的防治目标值，结合本项目用地类型、建设特点、水土流失影响因子（用地类型为工业用地、新建厂房、土壤侵蚀强度为微度、项目位于乔庙镇）等因素调整相关目标值，综合确定本项目应达到的水土流失防治目标值。

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，位于城镇区域的项目，防治目标中渣土防护率绝对值比标准要提高1个百分点；项目区现状土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，则土壤流失控制比取1.0。

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007），本项目用地类型为工业用地。按照《工业项目建设用地控制指标》与《城市绿地规划标准》（GB/T51346-2019）规定，工业用地林草覆盖率不宜大于20%。现场调查时，项目区内道路采取硬化措施。虽然没有达到要求，但项目区内无裸露地表，未发现水土流失较为敏感的区域，符合水土保持要求。本方案在结合项目现状和能够满足水土保持要求的基础上，林草覆盖率防治目标调整为16.0%。

根据现场勘查和建设单位提供的资料，本项目主体工程于2020年4月开工建设，且建筑和道路已建成。项目为补报方案，地面已全面扰动，施工前未进行表土剥离，且现状全部为混凝土硬化路面，无可剥离表土，因此不对表土保护率进行要求。综上所述，调整后确定防治标准值如下：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率不做要求，林草植被恢复率97%，林草覆盖率为16%。水土流失防治目标取值修正表如下。

表1.5.2.1 防治目标取值修正表

防治目标	标准规定		《生产建设项目水土流失防治标准》 (GB/T 50434-2018)		采用标准	
	施工期	运行期	位于微度侵蚀为主的区域	位于城镇区域	施工期	运行期
表土保护率	95	95	/	/	/	/
水土流失治理度	/	95	/	/	/	95
土壤流失控制比	/	0.9	≥ 1.0	/	/	1.0
渣土防护率	95	97	/	+1	96	98
林草植被恢复率	/	97	/	/	/	97
林草覆盖率	/	25	/	工业用地	/	16

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本项目位于水土保持敏感区，黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，通过逐条对照《中华人民共和国水土保持法》、水利部[2007]184号《关于严格开发建设水土保持方案审查审批工作的通知》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中，选址的限制性规定逐条分析，项目建设除位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区外，本项目选址符合国家水土保持法律、法规、规定对于生产建设项目的选址要求。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，执行北方土石山区一级标准进行防治。因此，从主体工程选址水土保持方面评价，工程建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 工程建设方案评价

工程布局紧凑、建设方案基本可行，无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围，需减少土方挖填和移动量。

(2) 工程占地评价

本工程占地34656 m²，全部在用地红线内，为永久占地，用地类型为工业用地，基本符合珍惜、合理利用土地和切实保护耕地的基本原则，符合水土保持的要求。

(3) 土石方平衡评价

项目施工中通过合理安排施工时序，尽量做到随挖随填，减少地表裸露面积；通过合理施工与布设，做到了区内土方挖填平衡，工程不设弃渣场；本工程工期为14个月，施工过程无法避开雨季，通过施工期对地表裸露面进行临时苫盖，在临时堆土工程区进行土料填筑拦挡等措施，防止造成水土流失危害；从水土保持角度来说，土方平衡符合水土保持制约性规定要求。

(4) 施工方法评价

主体工程施工组织设计基本可行，施工场地占地控制严格，施工安排基本合理；主体工程设计了施工中的土方运输中遮盖、车轮冲洗等，基本符合水土保持要求，不

足之处，本方案将进一步补充与完善。

(5) 主体设计中具有水土保持功能工程评价

根据现场调查和资料分析，主体工程设计中可界定为水土保持措施的工程包括：建筑物区，施工裸露面临时苫盖；道路绿化区，主要为施工裸露面临时苫盖，土地整治与绿化，永久排水管网的布设和管网开挖时的临时堆土苫盖措施。

综上所述，主体工程选址位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内，且无法避让。经优化方案，在满足主体工程安全运行的同时，尽量减少占地，减少土方挖填和移动量，尽可能的减少扰动地表面积和水土流失量。本项目按照北方土石山区一级标准进行防治，可有效防治项目建设造成的水土流失，满足水土保持限制性规定要求。项目建设可行。

1.7 水土流失调查结果

(1) 经计算，本项目水土流失总量为150.81 t，新增土壤流失总量为135.37 t。其中施工期土壤流失总量为136.07 t、自然恢复期土壤流失总量为14.74 t。建筑物区土壤流失总量为113.1 t，道路绿化区水土流失总量为37.71 t。

(2) 根据水土流失预测结果，产生水土流失的重点时段为施工期；重点部位为建筑物区。

根据预测结果得知，建筑工程区在施工过程中新增水土流失量较大，具体表现为在没有任何防护措施的情况下，土方开挖、回填等水土流失可达剧烈程度。因此，水土流失重点防治时段为施工期，重点防治区域为建筑工程区。

(3) 工程建设过程中，项目建设区内的原地貌将会被严重扰动，导致地表土层也遭到破坏，这大大地降低了地表土壤的抗蚀能力，加重水土流失，将引发沟蚀、面蚀等多种形式的水力侵蚀发生。

(4) 土方的开挖、回填等施工过程，严重影响了这些单元土层的稳定性，为水土流失创造了条件。如不及时做好排、疏、导工程，将直接对工程施工的正常进行和运营安全造成影响。

(5) 项目建设活动产生大量的松散堆积物，极易形成水土流失，降低水利工程防洪效益，影响区域生态环境安全。

(6) 工程建设过程中将产生大量的土方搬运，如不加强管理和防护，任意堆弃将可能被降雨、径流冲入河道，从而造成河道淤积，在影响防洪安全的同时，可能造成水源水质污染。另外，遇大风天气易产生扬尘，影响生态环境和空气质量。

1.8 水土保持措施布设成果

根据划分建筑物和道路绿化区2个防治分区，各防治区内，水土保持措施布设因地制宜、因害设防布设雨污水管网、临时苫盖、修建蓄水池，布设临时拦挡等临时防护措施，形成永久性措施与临时性措施相结合，主体已有与方案新增措施相结合的综合防治体系。各防治区水土保持工程量汇总如下：

(1) 建筑物工程防治区

建筑工程防治区主体设计主要有临时苫盖，面积约 28500 m^2 和临时拦挡 800 m，实施时段均为2020年4月至2020年10月。

(2) 道路绿化防治区

主体工程设计布设雨污水管网1200 m。临时措施主要有裸露面临时苫盖面积 6400 m^2 ，包括管网开挖临时堆土苫盖面积 1320 m^2 。实施时段为2020年7月至2020年12月。

主体工程设计绿化面积 5545 m^2 ，预计实施时段为2021年4月至2021年5月。

新增：1座蓄水池用于绿化灌溉。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

(1) 水土保持投资估算成果

经计算，本项目建设期水土保持估算总投资170.87万元，本方案新增水保投资9.9万元，主体设计水保防治费160.96万元（工程措施24.06万元、临时措施26.0万元、植物措施110.9万元）。独立费用5.015万元，（其中建设管理费0.015万元，科研勘测设计费5.0万元），水土保持补偿费41587.2元。

(2) 水土保持效益分析结论

各项水土保持措施实施后，设计水平年水土流失治理达标面积 34656 m^2 ，减少土壤流失量150.81 t。6项防治指标值可达到：水土流失治理度为99.9%，超过防治目标值95%；土壤流失控制比为1.11，超过防治目标值1.0；渣土防护率100%，超过防治目标值98%；林草植被恢复率100%，超过防治目标值97%；林草覆盖率16%，达到防治目

标值16%。本项目已建成投产，场地平整以及建（构）筑物基础开挖等对表土扰动较大的工作已经完成，且平整和开挖过程中未对表土进行剥离，本方案不再设计表土剥离措施，表土剥离土方量也不再进行计算，故不再计算表土防护率防治指标。

1.10 结论

本项目从主体工程的选址、施工工艺、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。通过各项水土保持措施的实施，能够达到水土流失防治目标，能够有效地防治工程建设造成的水土流失、改善生态环境、维护生态平衡，从水土保持角度分析，本工程建设是可行的。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 地理位置及项目交通情况

本项目位于武陟县詹郇路与武桥路交叉口东南，项目区外有目区外有国道327、晋新高速与省道S311等道路，交通便利，能够满足施工要求和材料运输。

2.1.2 项目建设基本内容

年产50万千米6kV - 35kV以下高中低压电缆项目占地34656 m²(约52亩)，总建筑面积28276 m²，2座厂房占地面积为23400 m²，生产走廊为4852 m²，门卫室24 m²。围绕着厂房建设环形道路占地面积为835 m²，道路外围绿化区5545 m²。同时配套给水，雨水管网等设施。主要参数见项目组成情况表及主要技术特性表，见表2.1.2.1-表2.1.2.2。

表2.1.2.1

项目组成情况表

项目基本情况	项目名称	年产50万千米6kV-35kV以下高中低压电缆项目			
	建设地点	焦作市武陟县乔庙镇詹郇路与武桥路交叉口东南		所在流域	海河流域
	建设单位	河南鑫峰电缆有限公司		工程性质	新建
	工程总投资	5500万元		土建投资	1000万元
	工程建设期	2020年4月~2021年5月(总计14个月)			
	建设规模	总建筑面积28276 m ² ，建设厂房、生产走廊、门卫室。			
	项目组成	占地面积(m ²)	占地性质	备注	
	建筑工程	28276	永久占地	建设生产厂房23400 m ² ，生产走廊4852 m ² ，门卫室24 m ² 。	
	道路绿化工程	6380	永久占地	区内道路、绿化	
项目土方量(m ³)	合计	34656	永久占地	—	
	项目组成	挖方	填方	调运方	余方
	建筑工程	2689	1931	调出758	0
	道路绿化工程	1200	1958	调入758	0
拆迁安置与专项设施改建情况	合计	3889	3889	/	0
	本项目用地不涉及拆迁安置与专项设施改建。				
砂、石来源及防治责任	本工程施工所需建筑材料包括砂、石料、石灰、钢材、木材、水泥和沥青等，可在当地市场购买。所需大型浇筑采用商品混凝土，由混凝土专供站供应。所有建筑材料外购要选择正规厂家，外购的建筑材料，涉及水土保持的，其水土流失防治工作由材料供应单位负责，在签订购买协议中应明确供应方的水土流失防治责任。				
	施工用水利用市政自来水；施工用电就近利用现有变电站、供电线路、线杆线塔等基础设施，直接接引电线电缆至施工场地。同时施工单位自备发电机组，共同满足施工用电的需求。				

表2.1.2.2

项目主要技术特性表

项目		单位	数量	备注
用地面积		m ²	34656	/
其中	永久占地	m ²	34656	/
	临时占地	m ²	0	/
总建构筑面积		m ²	28276	/
其中	1#厂房	m ²	9900	200 m×49.5 m 1层
	2#厂房	m ²	13500	200 m×67.5 m 1层
	连廊	m ²	4852	200 m×24.3 m 1层
	门卫	m ²	24	6 m×4 m 1层
容积率		/	0.82	/
建筑密度		%	81.59	/
绿地率		%	16	/

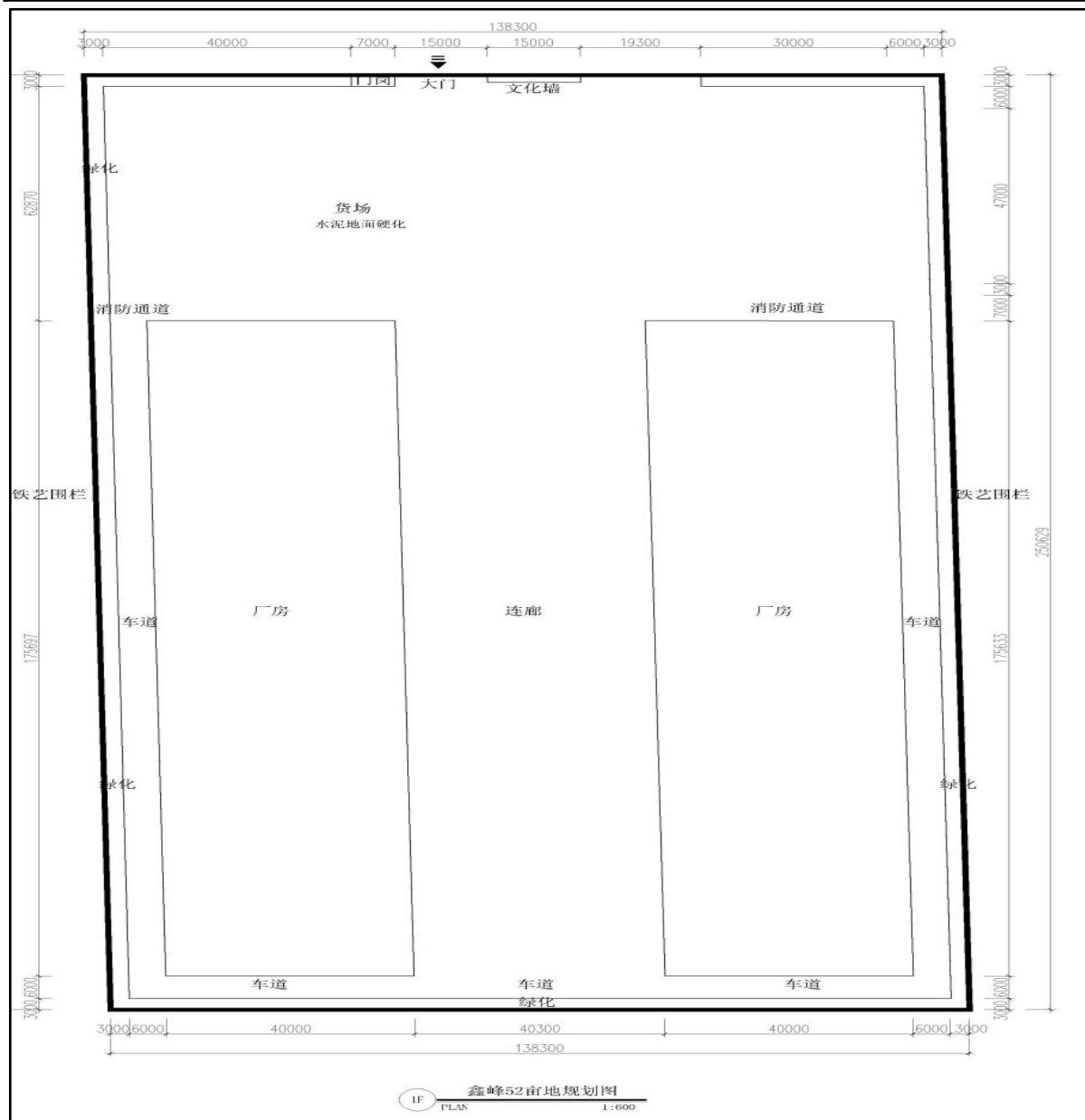


图1 项目平面布置图

2.1.3 项目总体布置

(1) 平面布置

本项目建设内容主要为2座厂房、生产走廊、门卫室，项目平面布置如图1，厂区现状图片见附图9。规划用地为近长方形，总用地面积34656 m²（约52亩）。

建筑物区占地面积28276 m²，项目用地北侧布设一个出入口并建设24 m²门卫室，项目区内自西向东为1#生产厂房（9900 m²）、生产走廊（4852 m²）、2#生产厂房（13500 m²）均为1层建筑，建筑物总体布置有序。厂区内道路围绕生产厂房呈环形布置。路面为混凝土路面，道路总长543 m，道路平均宽度为6 m，满足消防与生产对道路交通的要求。绿化区域主要布设在项目区道路外围和空闲区域，植物配置以“四季常青”为原则，主要以灌木与草坪相互配合，满足绿化与生产的要求。

(2) 竖向布置

根据建设单位提供的地勘报告资料，结合现场调查，厂区地形较平坦，现状高程在86.5 m~86.77 m之间。主体工程竖向设计根据现状地形，设计地面高程在86.64 m。

根据建设施工方案，共建设2座轻钢结构厂房和连廊。其中1#厂房长为200 m，宽为49.5 m，2#厂房长为200 m，宽为67.5 m。连廊长为200 m，宽为24.3 m。门卫长为6 m，宽为4 m。厂房基础按照四周柱基的方式开挖。基础埋深均为1.8 m。开挖产生的部分土方用于建筑施工结束后基坑回填、垫高压实其建筑基底等，部分用于场地平整。

2.2 施工组织

2.2.1 施工力能

(1) 施工用水、用电

施工水源利用焦南新城华夏幸福先进制造园区内的集中供水。施工用电利用附近电网供电。

(2) 施工通信

项目所在地通讯网络发达，中国移动、联通和电信等通讯网络覆盖整个区域。可以满足工程建设期间的通信需要，不再建设专用临时通信设施。

(3) 主要建筑材料来源及防治责任

本工程建筑材料及建筑设备均可在当地购买。在外购砂石料等涉及水土保持问题河南宏程矿业勘察设计有限公司

的，需在购买合同中说明水土保持责任归材料供应方。

(4) 供气

本项目生产过程中使用的天然气，为市政集中供气。

(5) 采暖、制冷

本项目生产车间不需要采暖和制冷，生活区采暖和制冷采用分体式空调。

(6) 主要建筑材料来源及防治责任

本工程建筑材料及建筑设备均可在当地购买。在外购砂石料等涉及水土保持问题的，需在购买合同中说明水土保持责任归材料供应方。

2.2.2 施工布置

(1) 施工生产生活区

本项目施工人员是附近村民，不用修建施工生产生活区，不再另行增加临时占地，本方案不再布设水土保持措施。

(2) 施工道路

现状道路能满足施工需求，无需新建场外临时施工道路；项目区内环形施工道路亦可满足施工需要。

(3) 临时堆土场地

施工开挖产生的临时堆土主要为建筑物基础开挖土方，临时堆存于建筑物周边空地，并采取临时防护措施，及时回填。

2.2.3 主要施工方法与工艺

(1) 场平

场平在施工期进行，根据设计标高，采用机械设备进行土方开挖，该阶段土方挖填方量最大，本工程主体设计根据地形条件，结合工程特点，合理进行竖向布置，一定程度上减少了土方挖填工作。场地整平可直接用挖掘机开挖土方，推土机配合集土，自卸汽车运输土方，重型碾压机碾压。

(2) 基础等开挖

基础开挖主要包括建筑物基础开挖、场内供水管线、雨水管沟等开挖，施工时严格按照设计图纸统筹安排，施工时序。建筑物基础开挖时必须服从基坑支护要求，在河南宏程矿业勘察设计有限公司

确保基坑稳定安全的前提下，先用反铲挖掘机开挖到基础底标30 cm左右，余土人工清挖，防止出现超挖现象。基坑回填须待各构筑物结构施工完且验收合格后方可进行，避免重复开挖。土方回填时事先抽掉积水，清除污泥杂物，回填土利用开挖的原土，并清除掺入的有机质，回填土的含水率控制在15%~25%之间。回填采用小型机械蛙夯夯实，夯实采用连环套打法，夯迹双向套压，局部人工压实，应逐层水平填筑，逐层碾压。宜避开雨季施工，严禁大雨期间进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

(3) 管道敷设工程

管线工程施工时，要做好各种管沟及预埋管道的施工及管线敷设安装，以满足各种管线的排布及通行。验槽合格后，方可进行回填。

主要施工工序为：测量放线→沟槽开挖→地基处理→支撑→铺设垫层→铺设管网→回填。

(4) 道路施工

道路工程施工工艺包括，路基清基采用挖掘机和推土机，路基填筑采用挖掘机和推土机挖土，自卸汽车运土的施工方法，土料经掺石灰等工程处理后填筑路基，路面施工采用拌和设备集中拌和，自卸汽车运输，平地机铺筑和压路机碾压的方式。

2.3 工程占地

根据项目前期资料，结合实地踏勘，本工程总占地34656 m²（约52亩），占地类型为工业用地，占地性质为永久占地。

按项目组成划分：建筑物区占地28276 m²，道路绿化区占地6380 m²。工程占地情况详见下表。

表2.3.1

工程建设占地面积统计表

项目组成	占地面积 (m ²)	占地性质	占地类型
		永久占地	工业用地
建筑物区	28276	永久占地	工业用地
道路绿化区	6380	永久占地	工业用地
合计	34656	永久占地	工业用地

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土剥离

本工程已于2020年4月开工建设，目前2座生产厂房、生产走廊、门卫室和区内道路已建好。根据现场调查情况，由于施工过程中场地平整以及建（构）筑物基础开挖等对表土扰动较大的工作已经完成，且平整和开挖过程中未对表土进行剥离，尚未完成的工程均在平整（垫高）后的场地上进行，不涉及原场地表层土，故本方案不再设计表土剥离措施，表土剥离土方量也不再进行计算。

2.4.2 工程土石方量及土石方平衡

本项目地貌类型为平原区，主体工程土方量主要是建构筑物基础开挖、雨水管道、场地平整、路基平整等。根据主体设计资料和施工资料，本项目建设期间总挖方约3889 m³，建筑物区总挖方2689 m³，排水管网开挖土方约1200 m³；开挖土方进行厂区平整1361 m³，余方0 m³。

表2.4.2.1 土方平衡表

防治分区		挖方 (万m ³)	填方 (万m ³)	调入量 (万m ³)		调出量(万m ³)		余方(万m ³)
				数量	来源	数量	去向	
建筑工程区	土方	2689	1931	0	/	758	道路绿化工程区	0
	表土	0	0	0	/	0	/	0
	合计	2689	1931	0	/	758	/	0
道路绿化工程区	土方	1200	1958	758	建筑物 工程区	0	/	0
	表土	0	0	0	/	0	/	0
	合计	1200	1958	758	/	0	建筑物工程区	0
总计		3889	3889	/				0

2.5 拆迁安置

根据项目资料，结合现场调查，本项目不涉及拆迁安置问题。

2.6 施工进度

根据现场调查情况，本项目为封闭施工场地，工程建设全部在用地红线内进行，用地红线外无临建设施。本工程已于2020年4月开工，工程计划于2021年5月竣工，总工期14个月。

表2.6.1 施工进度表

分区	2020年				2021年	
	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第1季度	第2季度
建筑物区						
道路绿化区						

目前，2座生产厂房（1#、2#）、生产走廊和道路已建成，厂房周边雨污水管网已铺设完成。项目区内由于生产厂房和生产走廊的基础开挖及道路铺设雨污水管网工程产生的基坑已经回填，且尚未完成的工程均在平整后的场地上进行。本项目土石方开挖即用，且不外借土方和不产生废弃土方。

2.7 自然概况

2.7.1 地质

(1) 地质构造

武陟区域内广泛发育了燕山运动以来形成的各种构造形迹，断裂构造尤为发育，多为高角度正断层。受断裂构造控制，项目位于新华夏系太行山隆起的南端与晋东南山字型构造东翼反射弧的前缘和东秦岭纬向构造带之北缘相交联合弧地带，区内广泛发育燕山运动以来所生成的多种构造形迹，多以正断层为主，断层倾角较大，多在60°以上。

(2) 水文地质

武陟县为黄、沁河冲积平原，水文地质条件较好，其地下水主要来源为降雨补给、黄河沁河侧渗、灌区的渗漏和田间灌溉的入渗补给，地下水流向东北，其贮存量分布不均衡，县东地下水丰富。

(3) 不良地质情况

根据区域地资料，拟建场地基本稳定。项目区处在黄沁河冲积平原区，地质条件较好，不存在崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象，建设条件良好。

项目区及其附近地带无影响工程稳定的不良地质因素，为稳定场地，适宜项目建设。

2.7.2 地貌

项目区位于焦作市武陟县，地处黄河、沁河冲积微度起伏的平原，太行山南麓的褶裙斜坡与黄河冲积扇接触地带，由第四纪松散沉积物组成，属于华北平原的一部分，总的地势较为平坦。由于历经黄、沁河改道的影响和长期侵蚀作用，地貌比较复杂，类型较多，可分为洪积冲积平原、砂丘及丘间砂地、古黄河滩地、河漫地、岗地、洼地6种地貌类型。

本项目位于詹店镇产业集聚区东区昌平路，项目地块整体上呈现正方形，地势较为平坦，原地面标高88.3 m。主体工程竖向设计根据现状地形，设计建筑物室内设计标高88.4 m。

2.7.3 气象

项目区属于暖温带大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季湿热多雨，秋高气爽，冬寒少雪。项目区多年平均气温14.4℃，历年极端最高气温43.0℃，极端最低温-16.7℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为4874.8℃。年蒸发量1705 mm，城区多年平均降水量575.1 mm，降水多集中于6~9月，占全年降水量的65%；年最大降水量933.6 mm（1963年），年最小降水量248.4 mm（1981年）。10年一遇最大24 h降水量147 mm，最大日降水量450 mm，均相对湿度为67%。

表 2.7.3.1 多年主要气象要素一览表

气象要素	武陟县	气象要素	武陟县
年最高气温（℃）	43.0	全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	4874.8℃
极端最低气温（℃）	-16.7	10年一遇最大24h降水量	147
年均气温（℃）	14.4	年最小降雨量	248.4mm
年均降水量（mm）	575.1	最大日降水量	450
年均蒸发量（mm）	1705	年均相对湿度（%）	67

2.7.4 水文

（1）地表水

武陟县境内的地表水系分属黄河和海河两大水系。黄河流域包括沁南地区和黄、

沁河两滩，主要过境河流有黄河、沁河、蟒河、济河和二四区涝河；海河流域包括县东和沁北地区，主要河流有大沙河、蒋沟及一干排、二干排、共产主义渠、大狮涝河。武嘉渠、蒋沟河及一干排、大狮涝河。武陟境内地下水丰富，水位稳定，水质良好，适宜居民饮用和工业用水。

沁河是焦作市最大的河流，发源于山西省沁源县。向东流经沁阳、博爱、温县，在武陟县注入黄河，过境长度90余公里。沁河径流资源丰富，河口站多年平均流量 $49.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ，其中基流量 $16.1 \text{ m}^3/\text{s}$ ，占总流量的32.5%，含沙量低，稳定可靠。

大沙河为卫河的源头支流，发源于山西省太行山区，流经河南省博爱县、焦作市区、修武县、获嘉、辉县，在新乡县西永康北汇入共产主义渠，干流全长 115.5 km，流域面积 2688 km^2 ；在焦作市境内干流长 74 km，主要一级支流有幸福河、蒋沟河、新河以及山门河。

蒋沟河属海河流域漳卫河水系，大沙河支流，发源于博爱县月山镇七方村北，流经博爱县、武陟县和示范区，在示范区北高村汇入大沙河。蒋沟河控制流域面积 366 km^2 ，全长 39.95 km ，博爱县境内流域面积 171.1 km^2 ，长度约 24.87 km ；示范区内流域面积 103.9 km^2 ，长度约 3.79 km ；武陟县境内流域面积 91 km^2 ，长度约 11.29 km 。

（2）地下水

武陟县为黄、沁河冲积平原，水文地质条件较好，其地下水主要来源为降雨补给，黄河、沁河侧渗，灌区的渗漏和田间灌溉的入渗补给，地下水流向东北，其贮存量分布不均衡，县东引黄流灌溉渠地下水丰富。

项目属于海河流域，项目区无河流水渠，项目区地下水静水位埋深 6.2-6.5 m。

2.7.5 土壤

根据项目区土壤普查资料，武陟县土壤分为2个土类，3个亚类，10个土属，48个土种。项目区地处平原区，土壤类型主要为潮土。土壤性质介于壤土与沙土之间，有效土层厚度大于 1.0 m ，土壤质地较轻，适宜杨树生长；土壤养分含量较高，其中有机质含量大于0.4%，含氮大于0.03%；土壤无盐碱或轻度盐碱，土壤平均容重为 1.36 t/m^3 ，土壤空隙率为45%。

2.7.6 植被

武陟县植被主要以华北区系植物为主，属暖温带落叶阔叶林区，主要乔木有泡桐、107速生杨、欧美杨、刺槐、白榆、柳树等；灌木有冬青、小叶女贞、金叶女贞、法国冬青、栀子花等；经济林树种主要有枣树、柿树、苹果、桃、杏、核桃等；草本植物繁多，主要有桔梗、白草、紫花苜蓿、狗尾草等。粮食作物以小麦、水稻、玉米、大豆为主。经济作物以花生、棉花、油菜、四大怀药（山药、牛膝、地黄、菊花）为主，栽培的林木有用材林和经济林。城镇绿化主要为公园、草地、绿化带、行道树为主，绿化率12%。

2.7.7 其他

项目区不涉及引用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）的水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《关于严格开发建设项目建设水土保持方案审查审批工作的通知》（水利部水保[2007]184号）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），经过对项目区的现场情况调查和设计资料分析，并咨询有关部门，对本项目主体工程选址制约性因素进行分析，详见表3.1.1~3.1.3。

表3.1.1 《中华人民共和国水土保持法》规定的限制性因素分析评价

序号	《中华人民共和国水土保持法》原文	本项目的情况	评价	相应措施
1	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石可能造成水土流失的活动。	本项目不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，且不涉及取土、挖砂、采石等内容。	符合要求	/
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合要求	/
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目不可避免的位于省级水土流失重点预防区内。	不符合	执行北方土石山区一级防治标准。
4	第二十五条：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可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	本项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。	应当编制水土保持方案。	建设单位已委托“我公司”编制本项目水土保持方案报告书。
5	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目挖填方平衡，无借方，无弃土。	符合	/
6	第三十二条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。水土保持补偿费的收取使用管理办法由国务院财政部门、国务院价格主管部门会同国务院水行政主管部门制定。	本项目属于生产制造类项目。	应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。	根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》，本项目应按1.2元/m ² ，征占地34656 m ² ，计列水土保持补偿费。

表3.1.2

开发建设项目的制约性因素分析评价

序号	184号文有关规定	本项目的情况	评价
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》（2019年）中的限制类和淘汰类建设项目。	本项目属生产制造类项目，不属于限制类和淘汰类项目。	符合
2	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。	本项目不在禁止开发区域。	符合
3	违反《水土保持法》第二十条，在25度以上陡坡地实施的农林开发项目。	本项目不属于农林开发项目。	符合
4	违反《水土保持法》第十七条，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、取石的开发建设项目。	本项目区域不属于公告的区域。	符合
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。	本项目不属于水利工程。	符合
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革主管部门同意后方可开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目。	本项目已取得武陟县发改委备案。	符合
7	分期建设的开发建设项目，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。	本工程不属于分期建设项目的后期项目。	符合
8	同一投资主体所属的开发建设项目，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。	经咨询，建设单位承建的项目均编报了水保方案。	符合
9	处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目，以及对水功能一级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目。	本项目占地不涉及任何水源保护区。	符合

表3.1.3

工程选址的水土保持分析预评价

序号	要求内容	本项目的情况	评价	解决办法
1	选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本项目选址无法避让水土流失重点预防区	不符合	执行一级防治标准并提高相应防治指标
2	选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不占用	符合	
3	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	本项目不占用	符合	/

通过逐条对照《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保[2007]184号）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等法律、法规和技术规范、文件要求，本项目除属于黄泛平原风沙省河南宏程矿业勘察设计有限公司

级水土流失重点预防区外，其余全部符合国家水土保持法律、法规、规定对于生产建设项目的选址要求。对于项目建设位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，可以按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，执行北方土石山区一级标准进行防治。因此，从主体工程选址水土保持方面评价，工程建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目建设方案与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的约束性规定分析与评价结果详见表 3.2.1.1。

表3.2.1.1 《生产建设项目水土保持技术标准》约束性规定分析与评价

《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）约束性规定	主体设计或工程实际情况	分析评价及处理意见
3.2.2 节第1条公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于20 m，挖深大于30 m的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本工程为电线电缆加工项目，不涉及公路、铁路工程。	/
3.2.2节第3条山丘区输电工程塔基采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本工程为新建电线电缆加工项目，不涉及山丘区输电工程。	/
3.2.2节第4条对无法避让水土流失重点预防区及重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：1、应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路铁路等项目填高大于8m宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。2、截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。	本工程为新建电线电缆加工项目，位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，无法避让。	按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）要求，对无法避让水土流失重点预防区的，建议后续施工过程中尽量优化施工方案，采用北方土石山区一级标准进行防治。

根据表3.2.1.1 分析，本项目工程布局紧凑、建设方案基本可行，对无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，通过采用优化方案、提高渣土防护率防治指标等方式予以解决，以减少项目建设造成的新增水土流失。

项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护

区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。主体工程选址、建设方案及布局合理，不存在限制性因素，符合水土保持有关约束性规定。从水土保持角度分析，项目选址除无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围外，基本合理，符合总体规划。工程总体布局紧凑，能够减少对原地貌、地表植被的占用和破坏，减少对周边生态环境的影响，因此，工程总图布局基本符合水土保持的要求。

3.2.2 工程占地评价

本项目总占地面积34656 m²，为永久占地，用地类型为工业用地，占地符合武陟县用地规划。施工过程中项目四周修建铁艺围栏，施工活动均在围栏内进行，施工供水、施工供电均布置在永久征地范围，在满足施工需求的同时能够有效减小新增占地，工程施工结束后及时对永久占地进行硬化、布置永久性建筑物或绿化处理，工程占地符合节约用地和减少扰动的要求。工程占地基本符合珍惜、合理利用土地和切实保护耕地的基本原则，符合不破坏就是最大的保护的环保理念，项目无固废产生，没有占有生产力较高的土地，基本符合水土保持的要求。

3.2.3 土石方平衡评价

项目施工中合理安排施工时序，基本做到随挖随填，减少地表裸露面积；通过合理施工与布设，做到了区内土方挖填平衡，工程不设弃渣场；本工程工期为14个月，施工过程无法避开雨季，通过施工期对地表裸露面进行临时苫盖，在建筑工程区进行土料填筑围挡、修建土质排水沟和沉沙池等拦挡措施，防止造成水土流失危害；从水土保持角度来说，土石方平衡符合水土保持制约性规定要求。

3.2.4 取土（石、沙）场设置评价

项目区取土符合严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、沙）场的要求。

3.2.5 弃土（石、沙）场设置评价

本项目随挖随填土方，无弃土产生。符合严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场的要求。

3.2.6 施工方法评价

主体工程施工组织设计基本可行，施工场地在项目用地红线范围内建设围墙，占地控制严格，施工安排基本合理。项目施工期间，合理安排施工时序，基本做到随挖随填，减少地表裸露面积。建设方在土方运输过程中采取遮盖、车轮冲洗等，缩短运输距离等措施，基本符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据现场调查及结合施工资料分析，工程已实施可界定为水土保持措施的工程包括以下方面：

(1) 建筑物区

根据现场勘查，建筑物区进行了临时拦挡和临时苫盖措施，满足水土保持要求。（2）道路绿化区

根据现场勘查，结合施工资料，建设方设计有土地整治，施工裸露面进行临时苫盖，建设单位在道路下方敷设雨水排水管网与华夏幸福先进制造业园区的雨水管网顺接，满足水土保持要求。建设单位设计在道路旁进行植物绿化，新增蓄水池用于苗木绿化。

主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价见表 3.2.7.1。

表 3.2.7.1 主体工程设计和已实施的具有水土保持功能工程的分析评价

防治分区	措施类型	具有水土保持功能的设计内容	评价	本方案需要补充完善的措施
建筑物区	临时措施	临时苫盖、临时拦挡	满足设计要求	/
道路绿化区	工程措施	土地整治、雨水管网铺设	缺少相关措施	蓄水池
	临时措施	临时苫盖	满足设计要求	/
	植物措施	绿化	满足设计要求	/

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持措施界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第4.3.11条规定，水土保持工程界定的应符合下列规定：

- (1) 应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；
- (2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

3.3.2 界定为水土保持工程的措施分析

3.3.2.1 水土保持措施实施情况

本项目已于2020年4月开始施工，目前，1#、2#生产厂房、生产走廊、厂区道路已完成混凝土路面硬化。经与建设单位沟通，结合现场实地调查，实施了临时拦挡、临时苫盖，铺设雨水管网等水土保持措施。

3.3.2.2 界定为水土保持工程的措施和投资

根据已实施的水土保持措施调查以及水土保持措施界定原则，已实施的工程可界定为水土保持措施的包括以下方面：

(1) 建筑物区

根据现场实际调查并咨询施工单位可知，为降低建筑物区的建设对周围环境的影响，从施工准备期开始至当前时间，主体设计对施工裸露区采用土工布进行苫盖，苫盖面积约28500 m²和临时拦挡800 m。

(2) 道路绿化区

主体工程设计的土地整治、雨水管道、临时苫盖具有水土保持功能且以防治水土流失为主要目的，界定为水土保持措施。土地整治面积5545 m²；厂区共布设雨水管网1200 m；绿化面积为5545 m²；临时措施主要有裸露面临时苫盖6400 m²。

3.3.3 主体工程设计的水土保持工程量及投资

主体工程设计和已实施的水土保持措施工程量及投资见表3.3.3.1。

表3.3.3.1 主体设计和已实施的水土保持措施量及投资表

防治区及措施名称		单位	数量			单价(元)	主体设计(元)	已实施(元)	未实施(元)
			主体设计	已实施	未实施				
建筑物区									
临时措施	临时苫盖	m ²	28500	28500	0	515.91元/100 m ²	147034.35	147034.35	0
	临时拦挡	m	800	800	0	100元/m	80000	80000	0
道路绿化区									
工程措施	土地整治	m ²	5545	5545	0	1067.1元/hm ²	591.7	591.7	0
	雨水管	m	1200	1200	0	200元/m	240000	240000	0
临时措施	临时苫盖	m ²	6400	6400	0	515.91元/100 m ²	33018.24	33018.24	0
植物措施	绿化	m ²	5545	0	5545	200元/100 m ²	1109000	0	1109000

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190 - 2007）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018）的规定，项目区属于北方土石山区（III） - 华北平原区(III-5) - 黄泛平原防沙农田防护区(III-5-3fn) - 中南部黄沁河平原农田防护保土区（IV-4nt），容许土壤流失量 $200 \text{ t/km}^2\cdot\text{a}$ 。

依据《全国第二次土壤侵蚀遥感调查图》，结合外业实地调查，项目区所在区域为平原区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀表现形式为溅蚀、面蚀和沟蚀，侵蚀强度为微度。根据当地水土保持有关资料，结合外业实地调查，以及从当地水利部门收集相关资料，确定项目区平均土壤侵蚀模数为 $180 \text{ t/km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素

根据本项目的相关技术资料及现场勘查结果，本项目位于焦作市武陟县乔庙镇，自然因素和人为因素是造成本项目区水土流失的主要原因。自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地貌类型为平原，地势北高南低，地面物质组成单一，区域林草植被较少，降雨时土壤会产生雨滴溅蚀，随地势进一步可发展为面蚀和沟蚀，是造成水土流失的重要因素。人为因素主要是由于在工程建设过程中，直接改变了原地形地貌，不可避免地破坏植被、扰动地表，使原有地表的抗蚀力降低，是造成水土流失的主要因素。建筑工程区域易造成水土流失的有基坑开挖、地面施工扰动、基坑回填等及道路广场工程易造成水土流失的主要是施工人员扰动土壤等。

根据本项目相关资料，本项目总扰动地表面积 34656 m^2 ，挖方量 3889 m^3 ，填方量 3889 m^3 （其中表土 0 m^3 ，其它土方 3889 m^3 ），余方量 0 m^3 。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积预测

扰动地表、损毁植被面积的预测，主要是通过查阅生产建设项目备案书和相关技术资料，并采用实地调查的方法。确定本项目总扰动地表面积 34656 m^2 。

表4.2.2.1

本项目扰动地表面积统计表

项目组成	占地类型	占地性质	占地面积 (m ²)
建筑工程	工业用地	永久占地	28276
道路绿化工程	工业用地	永久占地	6380
合计	/	/	34656

4.2.3 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目总挖方量为3889 m³，总填方量3889 m³，无多余方量。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分为建筑物区、道路绿化区2个预测单元。

根据工程平面布置结合地形图确定各预测单元的预测面积，其中自然恢复期预测面积扣除了建筑物占地、地面硬化，详见下表：

表 4.3.1

预测单元面积统计表

序号	预测单元	施工期 (m ²)	自然恢复期 (hm ²)
1	建筑物区	28276	/
2	道路绿化区	6380	5545
3	合计	34656	5545

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中水土流失预测时段的划分，本项目属建设类项目，因此本方案预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

(1) 施工期：本项目施工期为2020年4月至2021年5月。对工程建设已产生的水土流失预测按照调查法，调查日期截止到目前，调查时段为2020年4月至2021年3月。预测时段为2021年4月至5月。

(2) 自然恢复期：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到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，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。

本项目位于半湿润地区，因此，本项目自然恢复期预测时间确定为3年。

(3) 各分区预测时间：

施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。本区属暖温带大陆性季风气候，雨季为每年的6~9月，共4个月。预测时段按最不利因素考虑。

各预测单元、各时段预测时段详见下表。

表 4.3.2.1 调查、预测时段统计表

预测单元	调查时段 (a)			预测时段 (a)		
	起讫月份	施工期	自然恢复期	起讫月份	施工期	自然恢复期
建筑工程区	2020.4~2020.10	1	/	/	/	/
道路绿化工程区	2020.11~2021.3	1	/	2021.4~2021.5	/	3

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 土壤流失强度预测

①扰动前土壤侵蚀模数

参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)，根据各建设区的植被、土地利用、地形地貌等因素确定不同分区的扰动前土壤侵蚀模数。根据现场调查分析，同时结合当地水土保持规划综合确定项目区扰动前土壤侵蚀模数为180 t/km²·a。

②扰动后土壤侵蚀模数

扰动后土壤侵蚀模数采用经验法，经咨询当地有关专家，在实地调查基础上，综合分析确定本项目的扰动后（施工期）、自然恢复期的土壤流失侵蚀模数，见表4.3.3.1。

表4.3.3.1 本项目各分区扰动后土壤侵蚀模数表

预测单元	扰动前土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后（施工期）土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		
			第一年	第二年	第三年
建筑工程区	180	2000		/	
道路绿化工程区	180	1800	1500	1000	180

4.3.4 预测结果

根据上述分析预测的各单元土壤侵蚀模数、面积和各时段预测时间，按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018) 4.5.3条规定的土壤流失量预测公式，根据各预测单元的土壤侵蚀模数、面积和时段预测时间，预测计算水土流失量。水土流失预测量按以下公式计算。

1) 水土流失量预测计算公式:

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

2) 新增土壤流失量计算公式:

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

中:

W ——土壤流失量 (t) ;

ΔW ——新增土壤流失量 (t) ;

i ——预测单元, $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$;

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_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 预测单元的面积 (km^2) ;

M_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 预测单元的土壤侵蚀模数, [$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$];

ΔM_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 预测单元的新增土壤侵蚀模数, [$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$];

T_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

根据以上分析确定的预测时段、土壤侵蚀模数、预测分区划分的水土流失面积计算水土流失量。本项目水土流失总量为 150.81 t, 新增 135.37 t。各单元, 各时段土壤流失量详见表4.3.4.1~表4.3.4.4。

表4.3.4.1 施工期水土流失量调查表

水土流失预测单元	面积 (hm^2)	调查时间 (a)	扰动前土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	施工期侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	水土流失量 (t)			
					背景值	施工期	新增	总计
建筑物工程区	2.83	1	180	2000	5.09	56.6	51.46	61.64
道路绿化工程区	0.64	1	180	1800	1.15	11.48	10.34	12.63
合计	3.47	-	-	-	6.24	68.04	61.8	74.27

表4.3.4.2 施工期水土流失量预测表

水土流失预测单元	面积 (hm^2)	调查时间 (a)	扰动前土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	施工期侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	水土流失量 (t)			
					背景值	施工期	新增	总计
建筑物区	2.83	1	180	2000	5.09	56.6	51.46	61.64
道路绿化区	0.64	1	180	1800	1.15	11.48	10.34	12.63
合计	3.47	-	-	-	6.24	68.04	61.8	74.27

表4.3.4.3 自然恢复期土壤流失量预测表

水土流失预测单元	预测面积(hm ²)	预测时间(a)	扰动前侵蚀模数(t/km ² ·a)	自然恢复期侵蚀模数(t/km ² ·a)	水土流失量(t)			
					背景值	自然恢复期	新增	总计
道路绿化区	0.55	1	180	1500	0.99	8.25	7.26	9.24
	0.55	1	180	1000	0.99	5.5	4.51	6.49
	0.55	1	180	180	0.99	0.99	0	1.98
合计	0.55	3	-	-	2.97	14.74	11.77	17.71

表4.3.4.4 水土流失调查和预测成果汇总表

水土流失预测单元	水土流失量 背景值(t)	水土流失总量(t)			新增水土流失量(t)		
		施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	总计
建筑物区	10.18	113.1	/	113.1	102.92	/	102.92
道路绿化区	3.29	22.97	14.74	37.71	20.67	11.77	32.44
合计	13.47	136.07	14.74	150.81	123.6	11.77	135.37

根据上述调查和预测结果，水土流失重点防治时段为施工期，重点防治部位为主体工程区。工程建设将造成水土流失总量150.81 t，新增水土流失总量135.37 t，其中施工期土壤流失总量为136.07 t、自然恢复期土壤流失总量为14.74 t。建筑物区水土流失量113.1 t，道路绿化区水土流失量为37.71 t。

因此，本方案将建筑工程区作为重点防治区，水土流失重点防治时段为施工期。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区目的与依据

对项目区进行水土流失防治分区的目的是为了合理布设防治措施，便于进行分区防治措施典型设计，并计算防治措施工程量。

水土流失防治分区的主要依据有：

- (1) 项目区的地形地貌特征和水土流失现状、水土保持情况；
- (2) 项目区土壤侵蚀类型及强度、水土保持特点及效果等现场调查；
- (3) 在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区；
- (4) 主体工程总平面布置。

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，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、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 防治区划分结果

按照以上分区原则，将本项目划分为2个防治区，即建筑物防治区、道路绿化防治区，项目防治分区情况可见表5.1.3.1。

表5.1.3.1 防治分区

序号	防治分区	面积 (m ²)	主要施工特点
1	建筑物防治区	28276	基础开挖、回填
2	道路绿化防治区	6380	管沟开挖、回填、绿化
3	合计	34656	-

5.2 措施总体布局

5.2.1 措施总体布局原则

- (1) 对主体工程设计中具有水土保持功能工程进行评价，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；
- (2) 注重排水与先进制造园区管网的衔接，防止对园区造成淤积堵塞。
- (3) 注重土壤防护，防止土壤裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；
- (4) 注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表及时防护。

5.2.2 水土保持措施总体布局

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，主体工程设计及实际施工情况为主要设计依据，针对主体工程设计中具有水土保持功能措施的实施及规划状况，对已有详细设计的措施进行合理的评价，对仅有规划的措施进行适当的补充设计或提出设计要求，并根据各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，形成水土流失防治措施总体布局。

根据水土保持工程设计原则，对不同分区采取不同的具体防护措施如下：

(1) 建筑物防治区

根据现场勘查，结合施工资料，建筑物区在施工过程中，对施工裸露面采取临时苫盖和临时拦挡措施。符合水土保持要求，本方案不再新增水土保持措施。

(2) 道路绿化防治区

主体设计在道路下方敷设雨水排水管网与华夏幸福先进制造园区的雨水管网顺接。根据与厂区负责人沟通，在施工期间的裸露土面已采取临时苫盖措施。主体设计对道路绿化区采取土地整治、移植灌木绿化。本方案新增1座蓄水池。

水土流失防治措施体系如图5.1。

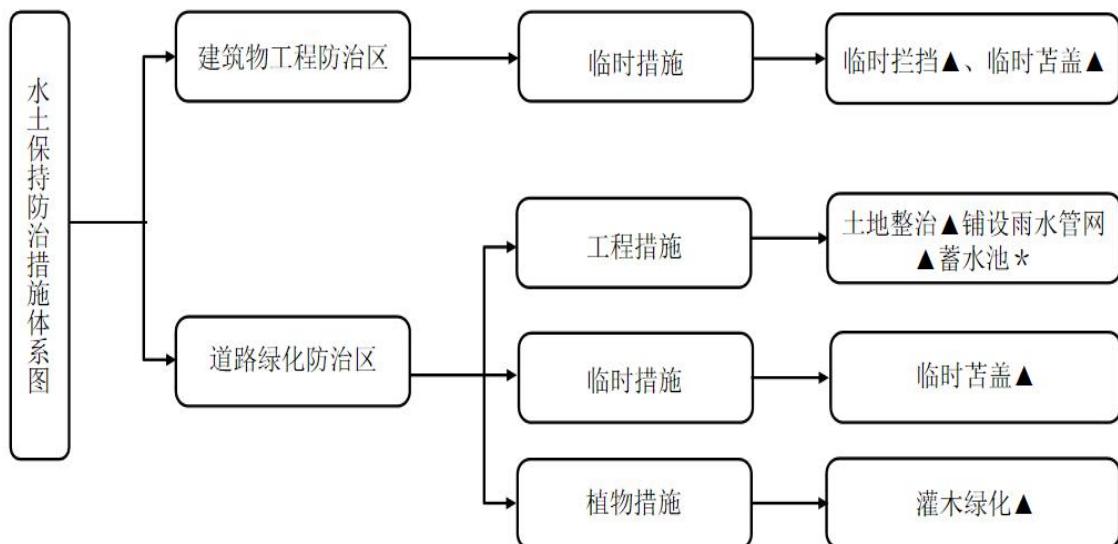


图5.1 项目水土保持防治措施体系图

注：▲为主体设计措施，*为新增措施

5.3 分区措施布设

5.3.1 建筑物防治区

建筑物区主体设计主要为临时拦挡和临时土工布苫盖。据统计，建筑物防治区需临时拦挡800 m，可降解土工布临时苫盖28500 m²。建筑物防治区水土保持措施工程量如下。

表5.3.1.1 建筑物防治区水土保持措施工程量

防治分区	措施类型	防治措施	单位	数量	备注
建筑物防治区	临时措施	临时拦挡	m	800	主体设计
		临时苫盖	m ²	28500	

5.3.2 道路绿化防治区

根据主体设计，厂区内的雨水由雨水口收集后，经雨水管网收集排入就近华夏幸福先进制造园区雨水管网，雨水干管的管径 DN800。据统计，道路绿化防治区共布设雨水管网1200 m。土地整治和植物绿化5545 m²，临时措施主要有裸露面临时苫盖6400 m²，包括管网开挖临时堆土苫盖。新增1座蓄水池。道路绿化防治区水土保持措施工程量如表5.3.2.1。

表5.3.2.1 道路绿化防治区水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	防治措施	工程量名称	单位	数量	备注
道路绿化防治区	工程措施	土地整治		m ²	5545	主体设计
		雨水管网		m	1200	主体设计
		蓄水池		m ³	55	新增
	植物措施	植物绿化	移植灌木	m ²	5545	主体设计
	临时措施	临时苫盖	裸露面临时苫盖	m ²	6400	主体设计

5.3.3 防治措施工程量汇总

本工程水土保持防治措施工程量汇总详见下表。

表5.3.3.1 水土保持防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	防治措施	单位	数量	备注
建筑物防治区	临时措施	临时拦挡	m ²	800	主体设计
		临时苫盖	m ²	28500	
道路绿化防治区	工程措施	土地整治	m ²	5545	主体设计
		雨水管网	m	1200	
		蓄水池	m ³	10	新增
	植物措施	植物绿化	m ²	5545	主体设计
	临时措施	临时苫盖	m ²	6400	

根据现场调查和资料分析，主体工程设计中可界定为水土保持措施的工程包括：土地整治、施工裸露面临时苫盖、永久排水管网的布设和管网开挖时的临时堆土苫盖、植物绿化措施。

综上所述，通过本方案对主体工程设计的水土保持措施，能够有效地防治工程建设造成的水土流失，最终改善生态环境，维护生态平衡，从水土保持角度分析，不存在制约性因素，项目建设可行。

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

- (1) 投资估算编制的项目划分、费用构成、表格形式等依据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》编写。
- (2) 投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费与主体工程一致。
- (3) 估算定额、取费项目及费率、工程单价与主体工程一致。
- (4) 主体工程估算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

6.1.1.2 编制依据

- (1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；
- (2) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）；
- (3) 《河南省<水土保持补偿费征收使用管理办法>实施细则》（豫财综[2015]107号）；
- (4) 《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）；
- (5) 河南省发改委、财政厅、水利厅《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号）；
- (6) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；
- (7) 本方案设计的水土保持工程量。

6.1.2 编制说明及估算成果

(1) 编制说明

① 价格水平年

本方案新增措施价格估算水平为2020 年第四季度的价格水平。

(2) 编制方法

① 本方案编制投资估算包括主体工程设计中已有的水土保持措施投资与本方案水土保持新增投资一并计列；

本方案编制投资估算范围包括水土保持工程措施、植物措施、临时措施和其它费用；

② 水土保持工程投资估算中所采用的单价已根据有关规定综合考虑了直接费、间接费和法定利润因素，即为综合单价；

③ 单项工程的投资估算由工程单价乘以工程量得出。

(3) 计算标准

1) 工程措施及植物措施工程费

计算方法：水土保持工程措施和植物措施工程单价由直接工程费、间接费、建设单位利润和税金组成。工程单位各项的计算或取费标准如下：

① 直接费：根据定额计算。

② 其它直接费：工程措施按直接费的2%计算；植物措施按直接费的1%计算。

③ 现场经费：见表6.1.1。

④ 间接费率：见表6.1.2。

表6.1.1 现场经费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施		
1	土石方工程	直接工程费	5.0
2	混凝土工程	直接工程费	6.0
二	植物措施	直接工程费	4.0
三	其他工程	直接工程费	5.0

表6.1.2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施		
1	土石方工程	直接工程费	4.0

2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	基础处理工程	直接工程费	6.5
4	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

(4) 基础单价

① 人工单价

根据《河南省建筑工程标准定额站文件》（豫建标定[2020]23号），确定本项目人工单价按照普工13元/工时计算（综合人工单价104元/工日）。

② 材料价格

建筑工程材料价格和植物工程苗木价格，根据市场调查，按当地市场加运杂费及采购保管费计算。施工用水、电价格：经综合分析计算，采用价格为：电0.66元/度，水3.75元/m³，柴油7.5元/L。

③ 施工机械使用费

施工机械使用费采用《生产建设项目水土保持工程估（概）算定额》附录中施工机械台时费定额以及《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）中确定的调整系数计算，其中折旧费除以1.13调整系数，修理及替换设备费除以1.09调整系数，安装拆卸费不变。

④ 建设单位利润：

工程措施费按直接工程费和间接费之和的7%计算；

植物措施费按直接工程费和间接费之和的5%计算。

⑤ 税金：按增值税税率9%计算。

⑥ 工程单价

各项工程措施和植物措施的工程单价参照原主体工程设计和《生产建设水土保持工程概（估）算定额》和市场价格进行计算。其中各项工程措施的工程单价分析和各项植物措施的工程单价分析详见成果表。

⑦ 临时工程费

1) 临时防护工程

临时防护工程包括为防止施工期水土流失而采取的各项临时防护措施，各项临时防护

设施按相应单价计算，分子项计列。

2) 其它临时工程

工程措施和植物措施投资之和的1.5%进行编制。

⑧ 独立费用

1) 建设管理费：建设管理费应分区新增措施之和的2%计算，并与主体工程建设管理费合并使用；

2) 科研勘测设计费：本工程勘测设计费为5.0万元；

3) 预备费

根据项目实际情况，不计列。

4) 水土保持补偿费

根据《河南省<水土保持补偿费征收使用管理办法>实施细则》（豫财综[2015]107号）的规定，本工程属于一般性生产建设项目，水土保持补偿费按照征占地用土地面积计征；根据《河南省发展和改革委员会关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2018〕1079号）文件，水土保持补偿费征收缴纳标准按1.2元/m²征收，不足1m²的按1m²计，本项目其余征占地土地面积34656 m²，因此本项目水土保持补偿费为41587.2元。

(5) 投资估算结果

本项目水土保持总投资125.7万元，其中主体工程已有投资112.44万元，方案新增4.02万元。独立费用5.08万元（建设单位管理费0.08万元；科研勘测设计费5.0万元），水土保持补偿费4.16万元。

水土保持投资概算见表6.1.2.3~6.1.2.10。

表6.1.2.3

水土保持投资估算总表 单位：万元

项目名称	主设投资	方案新增投资					方案总投资
		工程措施	植物措施费	临时措施	独立费用	小计	
第一部分 分区措施费							
建筑物区	22.7	/	/	/	/	22.7	22.7
工程措施	0	0	/	/	/	0	0
植物措施	0	/	0	/	/	0	0
临时措施	22.7	/	/	0	/	22.7	22.7
道路绿化区	138.26	/	/	/	/	138.99	138.99
工程措施	24.06	0.73	/	/	/	24.79	28.05
植物措施	110.9	/	0	/	/	110.9	62.4
临时措施	3.3	/	/	0	/	3.3	3.3
第二部分 独立费用	/	/	/	/	5.015	5.015	5.08
建设管理费	/	/	/	/	0.015	0.015	0.08
科研勘测设计费	/	/	/	/	5.0	5.0	5.0
一至二部分之和	160.96	0.73	/	0	5.015	166.71	/
水土保持补偿费	/	/	/	/	/	4.16	4.16
水土保持工程总投资	/	/	/	/	/	170.87	170.87

表6.1.4

建筑工程区水土保持措施投资估算表 单位：万元

防治措施		工程量名称	单位	数量	投资			备注
					新增投资	主设投资	总投资	
临时措施	临时拦挡	临时拦挡	m	800	0	8.0	8.0	已实施
	临时苫盖	土工布	m ²	28500	0	14.70	14.70	
合计						22.7	/	

表6.1.5

道路绿化工程区水土保持措施投资估算表 单位：万元

防治措施		工程量名称	单位	数量	投资			备注
					新增投资	主设投资	总投资	
工程措施	土地整治	土地整治	m ²	5545	0	0.06	0.06	未实施
	雨水管网	铺设雨水管网	m	1200	0	24.0	24.0	已实施
	蓄水池	蓄水池	m ³	10	0.73	0	0.73	未实施
植物措施	绿化	移植灌木	m ²	5545	0	110.9	110.9	未实施
临时措施	临时苫盖	土工布	m ²	6400	0	3.3	3.3	已实施
合计						138.99	/	

表6.1.6

独立费用投资估算表

序号	费用名称	计算方法	金额(万元)
	第四部分 独立费用	-	5.015
1	建设管理费	应按分区新增措施之和的2%计算，并与主体工程管理费合并使用，以满足水土保持专项验收和评估工作的需要	0.015
2	科研勘测设计费	参照《工程勘察设计收费管理规定》，并结合项目实际。	5.0

表6.1.7

水土保持补偿费计算表

项目	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	金额 (元)
水土保持补偿费	34656	1.2	41587.2

表6.1.8

工程单价汇总表 单位：元

序号	工程名称	单位	单价	其中							
				人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	计划利润	税金
1	土地整治	1 hm ²	1067.1	247	90.4	484.8	16.4	41.11	35.2	64.05	88.11
2	铺设土工布	100 m ²	515.91	208	130.97	0	67.79	16.95	18.64	30.96	42.6
3	封闭式蓄水池	55 m ³	40201	19617	12371.4	207.66	643.92	32.2	1314.9	2393.1	329.2

表6.1.9

施工机械台班费汇总表

序号	名称及规格	定额编号	台时费	一类费用			二类费用	
				折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	拖拉机 37KW	1043	60.6	2.69	3.35	0.16	16.9	37.5
2	胶轮车	3059	0.812	0.232	0.59	/	/	/

表6.1.10

主要材料单价汇总表

序号	名称	单位	规格	单价 (元)
1	水	m ³	/	3.75
2	电	kw·h	/	0.66
3	柴油	kg	/	7.5
4	砂砾	m ³	中、粗砂	268.0
5	土工布	m ²	/	1.2

6.2 防治效益分析

本方案水土保持措施实施后，结合主体工程中原有的水土保持措施将使项目建设过程中产生的水土流失能够得到有效的控制，项目区生态环境得到显著改善，同时可以产生良

好的社会效益和经济效益。

(1) 生态效益

水土保持方案实施后，通过主体工程设计的防护措施和本水土方案的补充设计措施，项目区水土流失可以得到有效的控制。生态效益用水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标反映；根据六项指标的计算方法统计得出本项目设计水平年有关工程建设和水土保持各类面积与指标值。

①水土流失治理度：到设计水平年时，水土流失防治面积为34656 m²，水土流失面积为34656 m²，项目区水土流失治理度99.9%，超过防治目标值95%。

②土壤流失控制比：通过各项水土保持措施，到设计水平年，防治责任范围内按方案采取水土保持措施后，项目土壤侵蚀模数为180 t/km².a，项目区容许土壤侵蚀模数为200 t/km².a，土壤流失控制比为1.11，超过防治目标值1.0。

③渣土防护率：经现场调查，施工过程中临时堆土共计1360.2 m³，全部实施临时苫盖、排水等措施，到设计水平年渣土防护率为99.9%，超过目标值98%。

④林草植被恢复率：到设计水平年，植物措施面积达到500 m²，项目区可绿化措施面积500 m²，林草植被恢复率达100%，超过防治目标值97%。

⑤林草覆盖率：到设计水平年，林草植被达标总面积5545 m²，项目区永久占地面积34656 m²，项目区林草覆盖率为16%，达到防治目标值16%。

表6.1.11 水土保持方案各项措施指标计算表

评估指标	计算依据	单位	合计	计算结果
水土流失治理度	水土流失治理达标面积	hm ²	3.47	超过目标值95%
	水土流失总面积	hm ²	3.47	
	设计达到值 (%)		99.9	
土壤流失控制比	侵蚀模数达到值	t/(km ² .a)	180	超过目标值1.0
	侵蚀模数容许值	t/(km ² .a)	200	
	设计达到值		1.11	
渣土保护率	挡护的临时堆土数量	m ³	1360.2	超过目标值98%
	临时堆土总量	m ³	1360.2	
	设计达到值 (%)		100%	
林草植被恢复率	林草植被面积	m ²	5545	超过目标值97%
	可恢复林草植被面积	m ²	5545	
	设计达到值 (%)		100	
林草覆盖率	林草植被面积	m ²	5545	达到目标值16%
	总面积	m ²	34656	
	设计达到值 (%)		16	

(2) 社会效益

方案措施实施后，建筑工程防治区、道路广场工程防治区、景观绿化工程防治区和施工生产生活防治区将得到很好的防护，对保障项目安全运行将起到重要作用，可以有效地减少水土流失，防控土壤侵蚀，对当地及周边经济社会的持续发展都将起到积极的促进作用。

(3) 经济效益

水土保持方案措施实施的直接经济效益是：一方面表现在可以保证本项目的正常安全运行；另一方面表现为水土保持林草措施实施后，每年可为企业增加一定的直接经济效益。

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》和《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，确保水土保持方案防治措施按“三同时”要求顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用，使项目建设过程中水土流失控制在方案目标值以内，促进项目区及周边生态环境良性发展，必须采取相应实施保证措施，需做好如下工作。

7.1 组织管理

根据《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》、《河南省实施(中华人民共和国水土保持法)办法》中的规定，建设单位应成立水土保持管理机构，设专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，全力保障水土保持工作的顺利进行，并自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

7.2 后续设计

本项目不需后续设计。后期应加强水土保持措施管护。

7.3 水土保持监理

项目施工期由主体工程监理单位进行水土保持措施监理。

7.4 水土保持施工

为保证本水土保持方案提出的各项防治措施落到实处，依据《水土保持法》规定，水土流失防治实行建设单位负责制。施工单位在施工时，要坚持保护优先的原则，从严控制施工机械的活动范围，按照工程设计要求和施工规程进行施工，尽量减少对地表扰动，保护地表和植被，必要时设立警示牌。

7.5 水土保持设施验收

根据《中华人民共和国水土保持法》第十九条，建设单位应开展水土保持检查工作，加强对水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障其功能正常发挥。按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定，生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。依据《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计自主验收的通知》（水保[2017]365号）的有关规定，主体工程投入运行前，生产建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施验收。按照《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》要求，验收时应明确验收结论，公开验收情况，报备验收材料。水土保持设施验收后，建设单位应对水土保持设施进行后续管护与维修。

附表 1

工程措施单价计算表

定额编号：08045	全面整地-机械施工			单位：1hm ² 自然方	
工作内容：挖松、土壤培肥。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费	元			879.754
(一)	直接费	元			822.2
1	人工	工时	19	13	247
2	材料费	元			90.4
	有机肥	m ³	1	80	80
	其他材料费	%	13	80	10.4
3	机械使用费	元			484.8
	轮式拖拉机 37kw	台时	8	60.6	484.8
(二)	其他直接费	%	2	822.2	16.444
(三)	现场经费	%	5	822.2	41.11
二	间接费	%	4	879.75	35.19
三	计划利润	%	7	914.94	64.05
四	税金	%	9	978.99	88.11
五	扩大 10%				106.71
六	合计				1173.81

附表 2

工程措施单价计算表

定额编号: 10101	封闭式矩形蓄水池			单位: 座 矩形 (55 m ³)	
工作内容: 池体开挖、池体砌筑、土方回填、池底及池壁抹面等。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)或费率	合计(元)
一	直接工程费	元	/	/	32872.24
(一)	直接费	元	/	/	32196.12
1	人工	工时	1509	13	19617
2	材料费	元	/	/	12371.46
	块石	m ³	15.51	200	3102
	水泥	t	5.75	450	2587.5
	石子	m ³	10.86	300	3258
	砂	m ³	12.72	268	3408.96
	水	m ³	4	3.75	15
	机械费	/	/	/	207.66
	胶轮车	台时	242	0.817	197.77
	其他机械费	%	5	197.77	9.89
(二)	其他直接费	%	2	32196.12	643.92
(三)	现场经费	%	5	643.92	32.2
二	间接费	%	4	32872.24	1314.89
三	计划利润	%	7	34187.13	2393.1
四	税金	%	9	36580.23	3292.22
五	扩大10%				329.22
六	合计				40201.67

附表3

临时措施单价分析表

定额编号：03003	铺土工布				单位：100m ²
工作内容：场内运输、铺设、搭接。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				423.71
(一)	直接费				338.97
1	人工费	工时	16	13	208
2	材料费				130.97
	土工布	m ²	107	1.2	128.4
	其他材料费	%	2	128.4	2.57
3	机械费	-	-	-	0
(二)	其他直接费	%	2	338.97	67.79
(三)	现场经费	%	5	338.97	16.95
二	间接费	%	4.4	423.71	18.64
三	计划利润	%	7	442.35	30.96
四	税金	%	9	473.32	42.6
五	合计				515.91

附件 1

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2019-410823-38-03-004729

项 目 名 称: 年产50万千米6kv-35kv以下高中低压电缆项目

企业(法人)全称: 河南鑫峰电缆有限公司

证 照 代 码: 91410102MA444WHW77

企业经济类型: 私营企业

建设地 点: 焦作市武陟县乔庙詹郇路与武乔路交叉口东南

建设性 质: 新建

建设规模及内容: 建设年产50万千米6kv-35kv以下高中低压电缆项目, 该项目占地52亩, 建筑面积15000平方米, 主要建设车间及生活办公用房。工艺技术: 以铜、铝、环保绝缘料为原料, 经拉丝—绞线—蒸汽交联—成缆—护套—成品。主要设备: 成圈机、电锯、电焊机、蒸汽发生器、吸料机、搅拌机、包装机、拉丝机、绞丝机、挤塑机、成缆机等。

项目总投资: 5500万元

企业声明: 该项目符合产业结构调整指导目录2011(2013年修订)
且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件 2

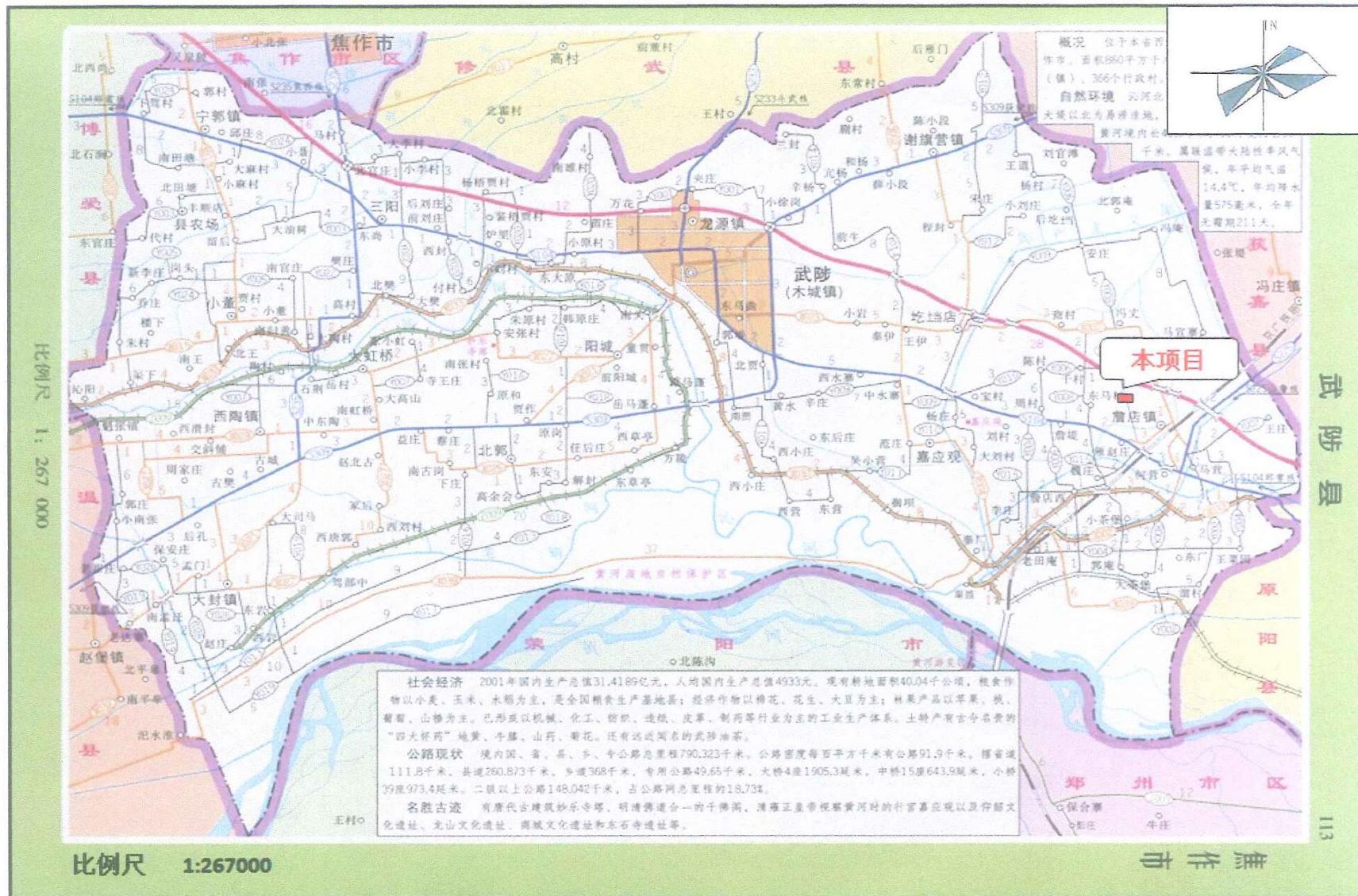
委托书

河南宏程矿业勘察设计有限公司：

我公司将在武陟县乔庙镇詹郇路与武桥路交叉口东南建设年产 50 万千米 6kV-35kV 以下高中低压电缆项目，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的有关规定需编制《年产 50 万千米 6kV-35kV 以下高中低压电缆项目水土保持方案报告表》。现委托贵公司承担，请尽快开展工作。



附图1项目地理位置示意图



附图1 项目地理位置示意图

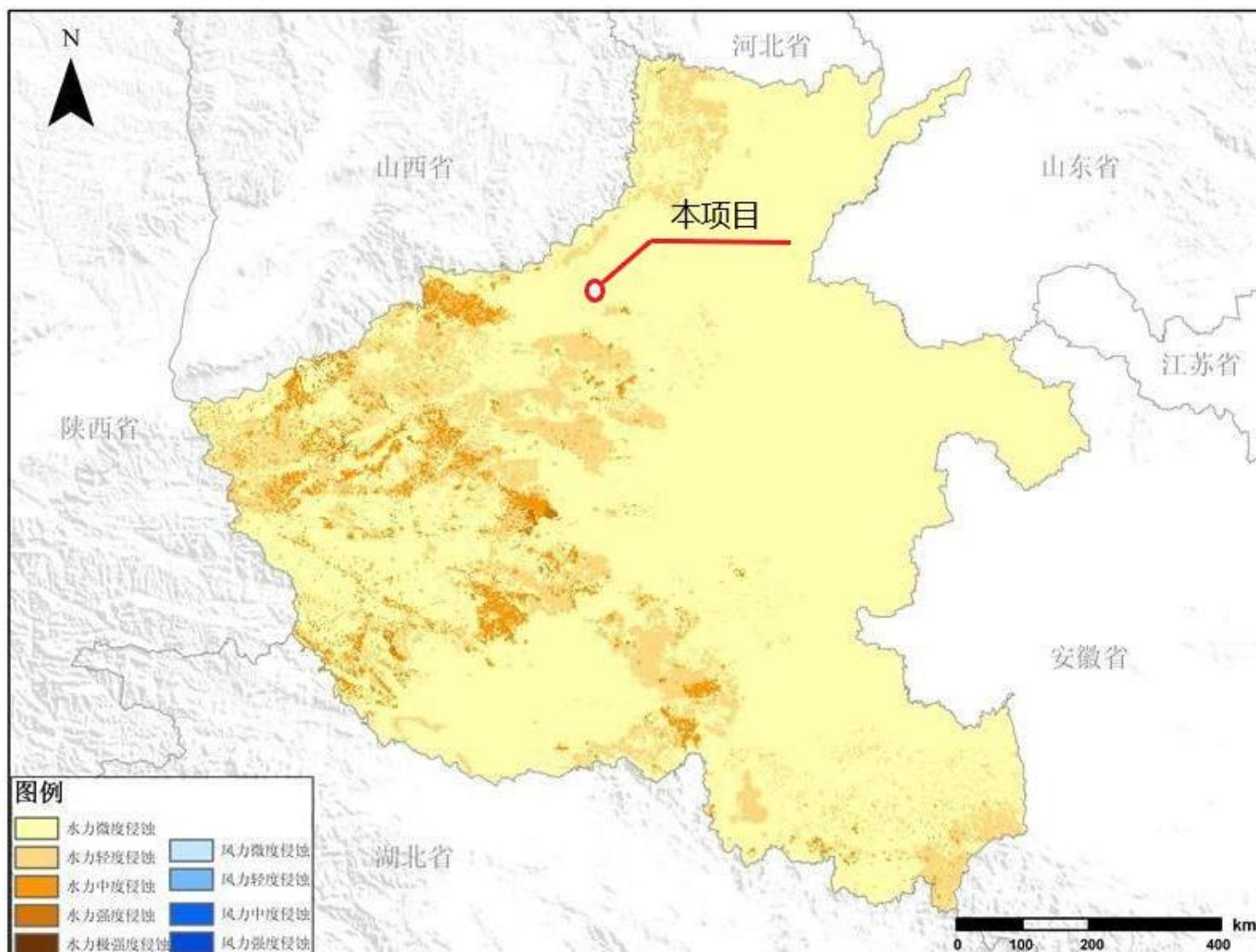
附图 2 焦南新城华夏幸福先进制造业园区用地布局图



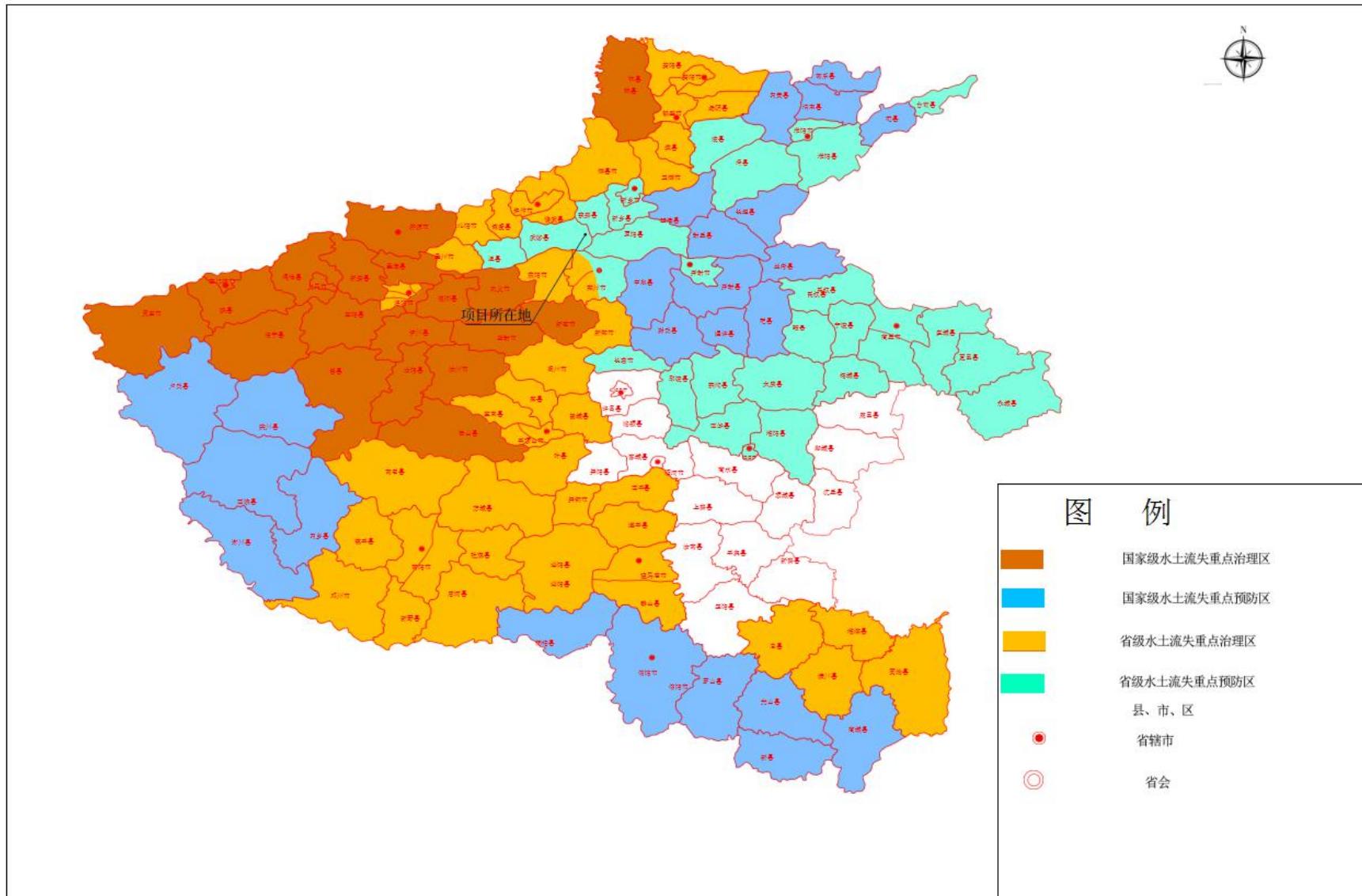
附图3 焦南新城华夏幸福先进制造业园产业布局图



附图 4 土壤侵蚀强度分布图

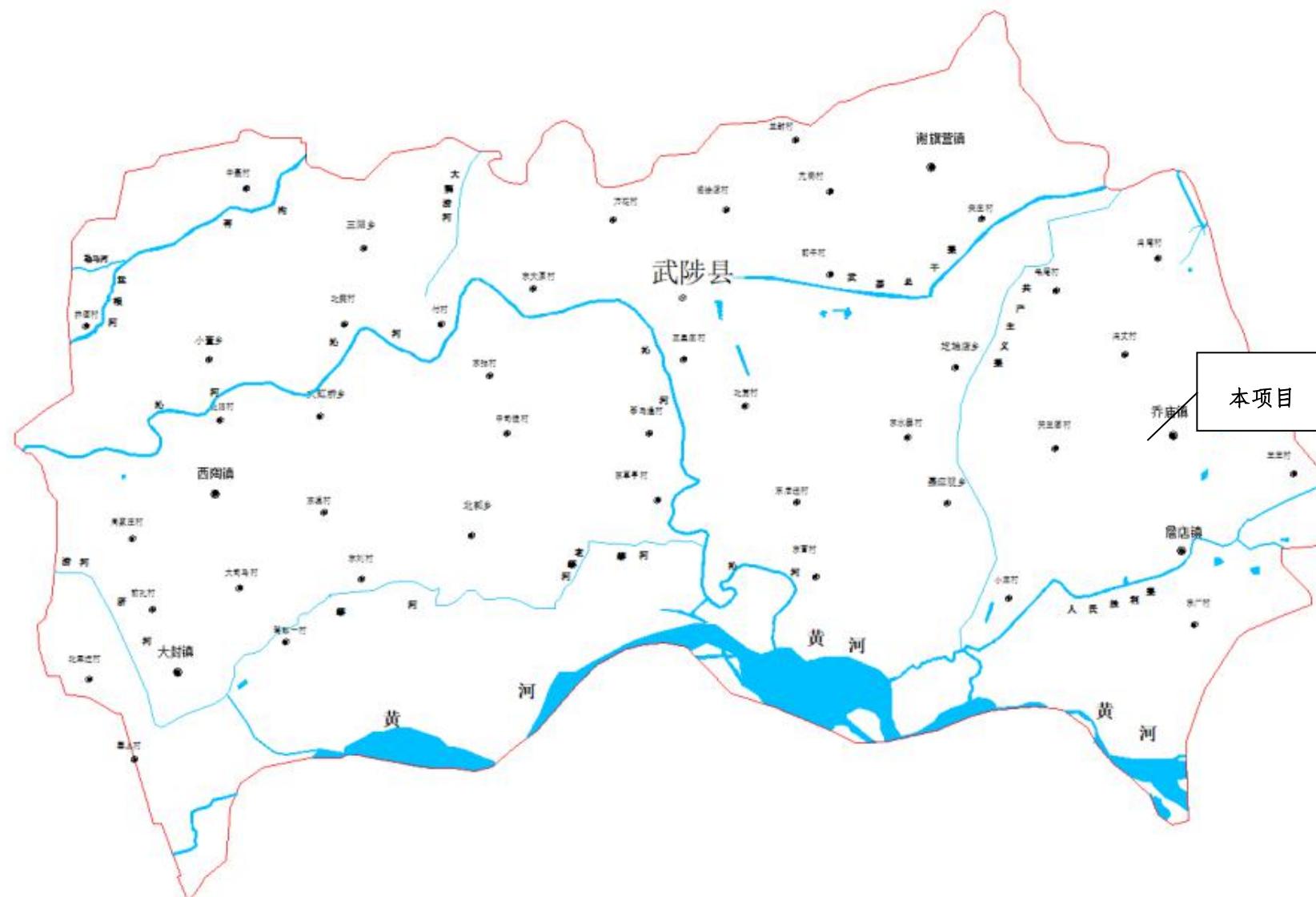


附图 5 水土流失重点防治区划分图

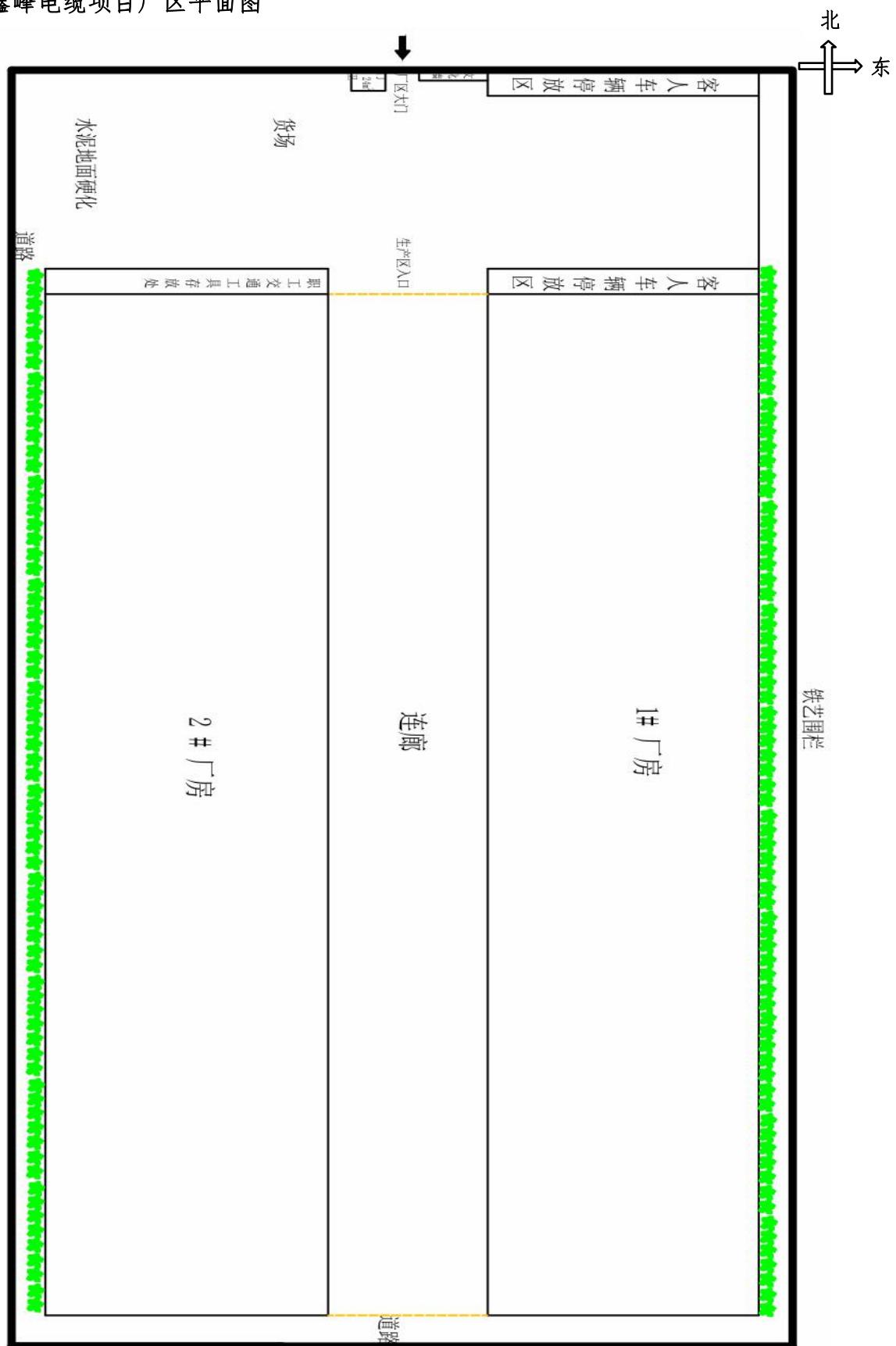


附图

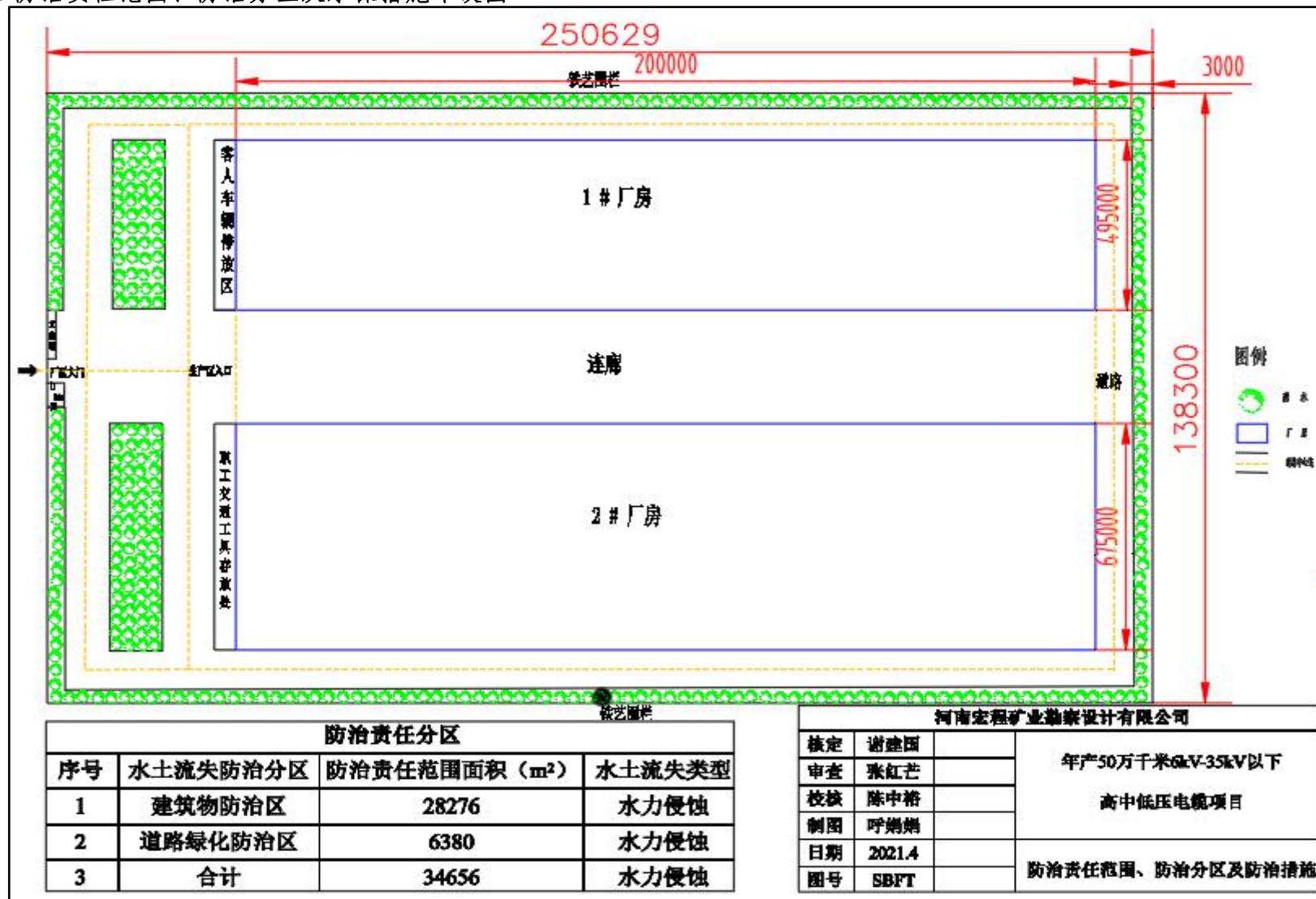
附图 6 武陟县水系图



附图 7 鑫峰电缆项目厂区平面图



附图 8 防治责任范围、防治分区及水保措施布设图



附图 9 厂区现状图



1#生产厂房

2#生产厂房



雨水管道



道路