

新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目

水土保持方案报告表

建设单位：沧州恒宾机械科技有限公司

编制单位：河北振沧环保科技有限公司

2024年1月

新强在1500吨外采机械配件热外理加工项目



统一社会信用代码
91130903MABYJNE60W

营业执照

(副本)



扫描二维码
“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。

副本编号: 1-1

名称 河北振沧环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 赵帅
经营范围

一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 环保咨询服务, 安全咨询服务, 企业管理咨询, 工程管理服务, 节能管理服务, 环境保护监测, 大气污染治理, 水污染治理, 固体废物治理, 土壤污染治理与修复服务, 水利相关咨询服务, 水文服务, 水资源管理, 水土流失防治服务, 基础地质调查, 环境保护专用设备销售, 环境监测专用仪器仪表销售, 信息系统运行维护服务, 工程和技术研究和试验发展。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 壹仟万元整
成立日期 2022年09月02日

住所 河北省沧州市运河区上海路天驰国际商业楼3号楼1303室

登记机关 沧州市市场监督管理局
2022年09月29日

国家企业信用信息公示系统网址: <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信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目

水土保持方案报告表

责任页

(河北振沧环保科技有限公司)

批准：赵帅

核定：张琪涓

审查：翟国静

校核：张祺

项目负责人：李朝梅

编写：李朝梅（第一、三、五章、附图 3-6）

孙康博（第二、六章、附图 1-2）

张祺（第四、七章）

新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于河北沧东经济开发区（新旧动能产业园 8 号）。中心点坐标：东经东经 117° 6′ 6.40″，北纬 38° 20′ 21.54″。				
	建设内容	主要建设 1#车间、综合楼、警卫室、消防水池泵房、路面硬化、绿化景观、交通照明、道路系统、停车位等配套设施。				
	建设性质	新建		总投资（万元）	5500	
	土建投资（万元）	900		占地面积（hm ² ）	永久：1.27	
					临时：0.00	
	动工时间	2021 年 3 月		完工时间	2022 年 12 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		0.43	0.43	\	\	
取土（石、砂）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	不涉及		地貌类型	平原区	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	150		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200	
项目选址（线）水土保持评价		通过本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》等规定的相符性评价，本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区；本项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。综上，项目选址不存在水土保持限制性因素，项目的建设是基本可行的。				
预测水土流失总量（t）		18.18				
防治责任范围（hm ² ）		1.27				
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区水土流失防治一级标准				
	水土流失治理度（%）	95		土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	95		表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97		林草覆盖率（%）	12.28	
水土保持措施	（1）建构筑物区 工程措施：表土剥离 0.09 万 m³，实施时段为 2021 年 3 月。 临时措施：临时苫盖面积 3600m²，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 4 月。 （2）道路管线及地面硬化区 工程措施：雨水管线 420m，实施时段为 2022 年 10 月；透水砖铺设面积 710m²。实施时段 2022 年 11 月。 临时措施：临时苫盖面积 3200m²，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月；洗车槽 1					

	座，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月；临时排水沟 95m，实施时段为 2021 年 6 月~2022 年 3 月；沉砂池 1 座，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。 (3) 绿化区 工程措施：表土回覆 0.09 万 m³，实施时段为 2022 年 10 月；植物措施：绿化 0.16hm²，实施时段为 2022 年 11 月。 临时措施：临时苫盖面积 1600m²，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 10 月。 (4) 临时堆土区 临时措施：临时苫盖面积 600m²，实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 2 月。			
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	7.73	植物措施	10.4
	临时措施	2.81	水土保持 补偿费	1.78
	独立费用	建设管理费	-	
		水土保持监理费	-	
		设计费	5.00	
总投资	27.72			
编制单位	河北振沧环保科技有限公司		建设单位	沧州恒宾机械科技有限公司
法人代表及 电话	赵帅 17832075707		法人代表及电 话	孙占甫 13703176221
地址	沧州市运河区上海路天驰国 际商业楼 3#楼 1303 室		地址	沧东经济开发区
邮编	061001		邮编	061000
联系人及电 话	李朝梅 17831954990		联系人及电话	孙占甫 13703176221
电子信箱	17832075707@163.com		电子信箱	\
传真	\		传真	\

新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目

水土保持方案报告表

说

明

书

目录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	5
1.3 设计水平年	7
1.4 水土流失防治责任范围	8
1.5 水土流失防治目标	8
1.7 水土流失预测成果	10
1.8 水土保持措施布设成果	11
1.9 水土保持投资及效益分析成果	12
1.10 结论	12
2 项目概况	14
2.1 项目组成及工程布置	14
2.2 施工组织	16
2.3 工程占地	22
2.4 土石方平衡	23
2.5 拆迁（移民）安置与专项、设施改（迁）建	26
2.6 施工进度	26
2.7 自然概况	26
3 项目水土保持评价	30
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	30
3.2 建设方案与布局水土保持评价	31
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	36
4 水土流失分析与预测	38
4.1 水土流失现状	38
4.2 水土流失影响因素分析	38
4.3 土壤流失量预测	39
4.4 水土流失危害分析	42
4.5 指导性意见	43

5 水土保持措施	45
5.1 防治区划分	45
5.2 措施总体布局	45
5.3 分区措施布设	48
5.4 防治措施工程量汇总	50
5.5 施工要求	52
6 水土保持投资估算及效益分析	56
6.1 投资估算	56
6.2 效益分析	61
7 水土保持管理	63
7.1 组织管理	63
7.2 后续设计	64
7.3 水土保持监理	64
7.4 水土保持施工	64
7.5 水土保持设施验收	64
附件	66
附图	76

附件:

附件 1 委托书

附件 2 不动产权证

附件 3 企业投资备案信息

附件 4 建设规划许可证

附件 5 施工许可证

附件 6 水土保持区域评估审查意见的通知

附件 7 责令限期改正通知书

附件 8 公示证明材料

附件 9 专家意见

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀强度图

附图 4 总平面布置图

附图 5 水土流失防治分区图

附图 6 分区防治措施总体布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目建设的必要性

随着时代、技术的不断进步，车辆在我们的生活扮演者不可缺少的角色，为我们的生活带来极大的方便。轴承作为车辆行驶的动力传输，轴承配件作为轴承不可缺少的一部分，轴承配件承载着重要的作用。

沧东经济开发区依据现有的产业基础和环渤海区域内规划发展的潜在产业资源及市场资源，进行了产业定位战略研究，重点打造以中钢、中铁为上游资源的石油钻采及装备制造加工业，以不锈钢制品、轴承盖、垫片、新材料等为主的化工终端制品加工业。依托沧东经济开发区现有基础设施，决定建设沧州恒宾机械科技有限公司新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目。

项目建成后，年产1500吨轴承盖、垫片等，因此项目建设是必要的。

1.1.2 项目基本情况

(1) 项目名称

新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目。

(2) 建设单位

沧州恒宾机械科技有限公司

(3) 项目位置

新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目位于河北沧东经济开发区（新旧动能产业园8号）。项目中心点坐标：东经117° 6'9.08"，北纬38° 20'14.64"。项目拐点坐标表见表1-1。

表 1-1 拐点坐标

点号	X	Y	边长
J1	4245200.908	508698.302	93.46
J2	4245226.618	508788.157	
J3	4245080.637	508803.043	146.74
J4	42445071.304	508711.518	92

1 综合说明

			130.28
J1	4245200.908	508698.302	
占地面积 1.27hm ² (12742.67m ²)			

(4) 项目建设性质、规模与等级

建设性质：属新建建设类项目。

建设规模：本项目占地面积 1.27hm² (12742.67m²)，总建筑面积 7650.8m²。建筑面积主要建设 1#车间、综合楼、警卫室、消防水池泵房、路面硬化、绿化景观、交通照明、道路系统、停车位等配套设施。

(5) 项目占地

本项目总占地面积 1.27hm² (12742.67m²)，其中建构筑物区 0.64hm²、道路管线及地面硬化区 0.47hm²、绿化区 0.16hm²、临时堆土区占地面积 0.06hm² (临时占用项目区北侧绿化区，不新增占地面积)。项目占地全在红线范围内，不新增占地，占地用途为工业用地。

(6) 土石方平衡

项目土石方挖填总量 0.86 万 m³ (自然方，含表土，下同)，其中土方开挖量为 0.43 万 m³ (包含表土剥离 0.09 万 m³)，土方回填量为 0.43 万 m³ (包含表土回覆 0.09 万 m³)，无借方，无余方。

(7) 取土场

本项目回填土方及场地调整土方均来源于场区挖方，绿化土来源于场区表土剥离，项目未设专门的取土场。

(8) 弃土场

本项目无弃方，不涉及新设专门的弃土 (石、渣) 场。

(9) 拆迁 (移民) 数量及安置方式

本项目不涉及拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建工作。

(10) 总工期

本项目已于 2021 年 3 月开工，2022 年 12 月完工。总工期为 22 个月。

(11) 总投资

工程总投资 5500 万元，其中土建投资 900 万元，全部由建设单位沧州恒宾机械科技有限公司自筹。

1.1.3 项目前期工作进展情况

(1) 项目前期进展情况

2020 年 3 月 16 日，沧州恒宾机械科技有限公司取得新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目备案信息（沧县行审〔备〕字 2020〔38〕号）；

2021 年 3 月 12 日取得沧州恒宾机械科技有限公司取得新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目建设工程规划许可证（沧建字第 130921202107520 号）；

2021 年 4 月 5 日取得不动产权证（不动产权第 0000555 号）；

2021 年 5 月 7 日取得沧州恒宾机械科技有限公司取得新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目建筑工程施工许可证（编号 130921202105070301）；

(2) 方案编制过程

根据《中华人民共和国水土保持法》《河北省水利厅关于印发河北省生产建设项目水土保持方案编制范围的通知》（冀水保〔2023〕15 号），本工程处于河北沧东经济开发区，需编制水土保持方案。项目已于 2021 年 3 月开工建设，未编制水土保持方案。为此 2023 年 11 月 10 日，沧县水务局下达了责令限期改正通知书，沧县水责改通〔2023〕67 号，要求建设单位补办水土保持相关手续。

建设单位委托河北振沧环保科技有限公司进行本项目的水土保持方案编制工作。接受编制任务后，我公司对项目设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目的开工情况和附近的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的通知》（办水保〔2020〕235 号）等文件要求，在充分利用已有的水土保持治理经验，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2024 年 1 月编制完成了《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目水土保持方案报告表》，经专家审查，并按专家意见修改完善，本方案为补报水土保持方案。

(3) 项目进展情况

我公司通过现场调查及询问的方式对项目实施过程情况和落实水土保持措施情况进行了调查。

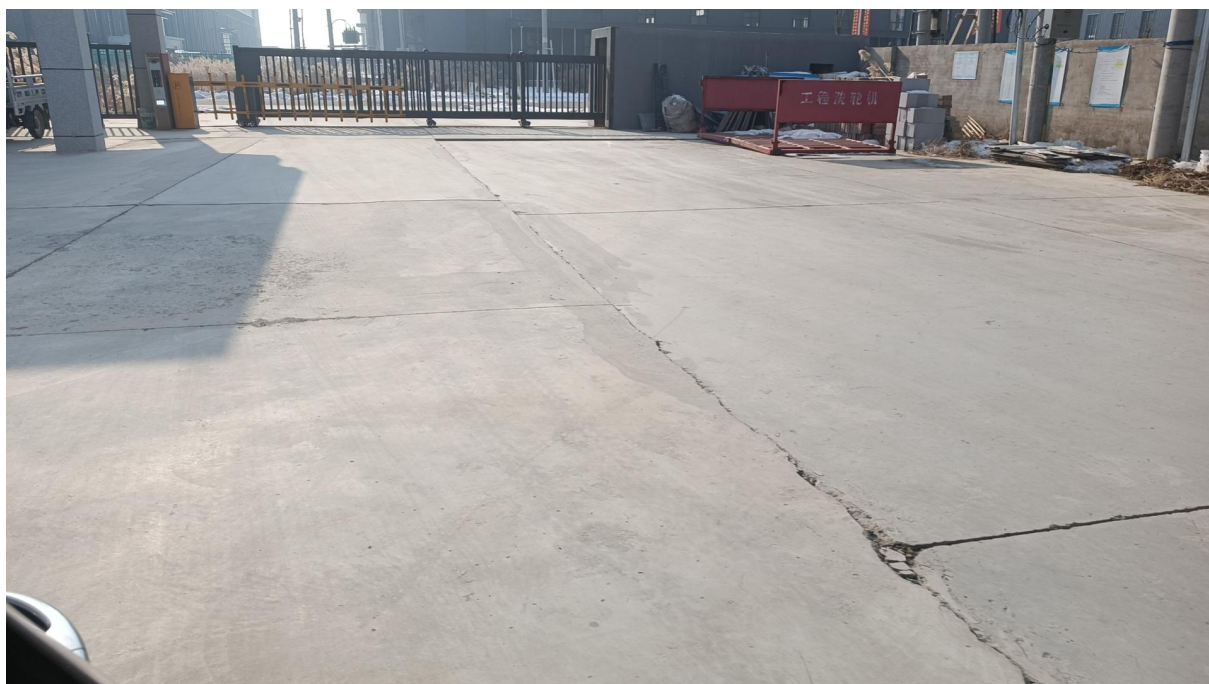
本项目已于 2021 年 3 月开工建设，2022 年 12 月完工。截止到编制单位进场，项目厂房，停车位、路面硬化、绿化景观、道路系统等都已建设完工，水土保持措施表

1 综合说明

土剥离、表土回覆、雨水管线、透水砖、绿化措施、临时措施等都已实施。



项目现状图 1



项目现状图 2



项目现状图 3

(4) 自然简况

项目区地貌类型属华北平原冲积平原区，施工前场地地表为荒草地，项目区属暖温带亚湿润大陆性季风型气候，多年平均气温 12.4°C ，平均降雨量 555.00mm 。项目区土壤类型主要为潮土。项目区植被属暖温带落叶阔叶林带，项目所在地林草覆盖率约 25%。

项目所在区域属于北方土石山区区划，水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，现状土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{k m}^2\cdot\text{a})$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{k m}^2\cdot\text{a})$ 。

项目所在区域不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。此外，项目区不涉及饮用水源保护区、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、森林公园及重要湿地等水土保持敏感目标。

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》（1991.6.29 颁布实施；2010.12.25 第十一届全国人大常委会第十八次会议修订）；

(2) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014.5.30 河北省第七届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，2014.9.1 实施；2018.5.31 河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订）；

(3) 《中华人民共和国土地管理法》(第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议修订, 2004.8.28);

(4) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(中华人民共和国国务院 120 号令, 1993.8.1; 2011 年 1 月 8 日修订)。

1.2.2 规范性文件

(1) 《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》(水利部水保[2019]160 号, 2019.6.10);

(2) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持方案审批信息公开工作的通知》(办水保[2016]59 号, 2016.3.18);

(3) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅, 冀价行费[2017]173 号, 2017.12.25);

(4) 《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》(2015.10.11 国务院国发[2015]58 号);

(5) 《河北省人民政府关于清理规范省政府部门行政许可中介服务事项的决定》(国发[2015]45 号, 2015.12.2);

(6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保[2018]133 号);

(7) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印刷格式规定(试行)的通知》(办水保[2018]135 号);

(8) 《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》(冀水保[2018]4 号, 2018.2.2);

(9) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》(水利部办公厅办水总[2016]65 号, 2016.3.24);

(10) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》(2016.5.27 水利部办公厅办水总[2016]132 号);

(11) 《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》(2019.4.4 水利部办公厅办财务函[2019]448 号);

(12) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》

(2019.7.30 水利部办公厅办水保[2019]172 号)；

(13)《河北省财政厅等四部门关于印发河北省水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》(河北省财政厅、河北省发展和改革委员会、河北省水利厅,中国人民银行石家庄中心支行,冀财非税[2020]5 号,2020.6.28)；

(14)《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》(2017.11 水利部水保[2017]365 号)；

(15)《关于印发〈河北省水土保持区域评估工作方案〉的通知》(冀水保〔2022〕3 号)；

(16)河北省水利厅《关于印发河北省生产建设项目水土保持方案编制范围的通知》(冀水保〔2023〕15 号)；

(17)《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号)。

1.2.3 技术标准

- (1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- (2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；
- (3)《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)；
- (4)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；
- (5)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67 号)；
- (6)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)。

1.2.4 技术资料

- (1)《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察技术报告》；
- (2)《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目建筑方案》；
- (3)《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目修建性详细规划》；
- (4)现场调查资料。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),设计水平年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。

本项目完工时间为 2022 年 12 月，综合确定本项目设计水平年为完工当年 2023 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《河北省水利厅关于印发河北省生产建设项目水土保持方案编制范围的通知》（冀水保〔2023〕15 号），本项目位于河北沧东经济开发区，属于水土保持方案编制范围。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应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，本项目包括建构筑物区、道路管线及地面硬化区、绿化区和临时堆土区，防治责任范围为 1.27hm²，全为永久占地。防治责任主体单位为沧州恒宾机械科技有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）中 4.0.1 条第一款、第二款及条第三款有关规定，项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、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、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准；项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准。

项目位于河北沧东经济开发区，根据《关于印发沧东经济开发区水土保持区域评估报告审查意见的通知》（沧水保〔2023〕2 号），确定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

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，结合项目及项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

（1）水土流失治理度：根据标准，通过工程措施及植物措施，各防治分区水土流失治理度达到 95%。

（2）土壤流失控制比：根据标准，通过对防治责任范围内水土流失部位治理，土壤流失控制比设计水平年达到 0.90，考虑到项目区土壤侵蚀强度为微度，调整设计水平年土壤流失控制比指标至 1.00。

（3）渣土防护率：项目开挖的土石方尽可能在项目建设中加以利用。施工期渣土

防护率应达到 95%，设计水平年渣土防护率应达到 97%。

(4) 表土保护率：施工期表土保护率应达到 95%，设计水平年表土保护率应达到 95%。

(5) 林草植被恢复率：设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施到位，并发挥作用，项目开挖及建设形成的裸露土地及时得到绿化，根据标准规定，项目水土流失防治责任范围内林草植被恢复率应达到 97%。

(6) 林草覆盖率：应该达到 25%。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中第 4.0.10 条款，且根据《河北省主要项目建设用地控制指标(2012 年)》规定：“绿地率：工业项目企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%。”根据本项目主体设计的实际情况，本方案将本项目的林草覆盖率修正为 12.28%。

综上所述，项目区水土流失防治指标见表 1-3

表 1-3 本项目水土流失防治目标

防治指标	一级标准		修正情况	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(%)	—	95	—	—	95
土壤流失控制比	—	0.90	按土壤侵蚀强度修正+0.10	—	1.00
渣土防护率(%)	95	97	—	95	97
表土保护率(%)	95	95	—	95	95
林草植被恢复率(%)	—	97	—	—	97
林草覆盖率(%)	—	25	采用主体设计绿化率	—	12.28%

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址(线)评价

根据《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求，对本项目主体工程是否符合约束性规定进行分析。

本项目位于河北沧东经济开发区，属于点状工程；符合国家产业政策，未处于限制开发区和禁止开发区。选址避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。项目选址未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站，不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围。

综上所述，本项目基本不存在水土保持制约性因素，从水土保持角度讲，项目选址基本可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

通过水土保持角度对建设方案、工程占地、土石方平衡、取土(石、砂)场设置、弃土(渣、灰、研石、尾矿)场设置、施工方法与工艺、具有水土保持功能工程的评价结论，得出结论如下：

(1) 建设方案：本项目建筑区域划分合理，功能突出；主体设计雨水管网，室外雨水经管网收集后，排入市政管网，雨水管网可以减少水土流失。同时布设绿地，环境绿化符合当地实际情况，道路运输方便快捷。主体工程确定的永久占地布局较合理，对施工临建设施占地考虑较周全，无缺项漏项，满足工程布置，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

(2) 工程占地：本项目占地面积 1.27hm²，均为永久用地，占地类型为工业用地。通过对本项目占地面积、占地类型、总体布置的分析评价，本方案认为该项目建设严格按主体设计进行项目建设，从水土保持角度分析，本工程总体布置较合理，占地情况基本符合水土保持要求。

(3) 土石方平衡：本项目工程挖方主要包括基础开挖土方和管沟开挖土方，工程填方主要包括基础回填、管沟回填及地坪调整等工程。通过对土石方平衡的分析评价，开挖土方全部进行回填利用，通过对施工方法分析评价，提出在施工过程中加强水土保持措施防护，符合水土保持要求。土石方平衡基本合理，符合水土保持要求。

(4) 弃土(渣、灰、研石、尾矿)场设置：本项目不涉及。

(5) 施工方法与工艺：本工程以机械施工为主，人工施工为辅。该施工工艺机械配合人工，加快了施工进度，减少了地表裸露时间。主体工程施工组织、施工时序、施工方法、施工工艺合理，符合水土保持要求。

(6) 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价：主体工程设计了雨水管道、绿化工程、临时苫盖、车辆清洗槽等水土保持措施，项目主体采取了工程、植物相结合的水保措施，从一定程度上减少了水土流失，符合水土保持要求。

经综合分析，项目建设方案基本复核水土保持要求。

1.7 水土流失预测成果

通过水土流失预测，本项目工程可能造成的水土流失总量为 18.18t，新增水土流

失总量为 14.61t。

1.8 水土保持措施布设成果

一、建构筑物区

(1) 工程措施

1) 表土剥离（主体设计，已实施）

施工前对建构筑物区进行表土剥离，剥离面积 0.30hm²，剥离厚度 0.30m，剥离表土约 0.09 万 m³。实施时段为 2021 年 3 月。

(2) 临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对建构筑物区临时裸露的土质地表和待回填土方表面采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 3600m²。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 4 月。

二、道路管线及地面硬化区

(1) 工程措施

1) 雨水管网建设（主体设计，已实施）

雨水管网布设基本沿道路走向布置，并考虑雨水收集范围进行布置，雨水管网采用 HDPE 双壁波纹管（直径 120mmHDPE），管线总长度 420m，埋深均为 2m。实施时段为 2022 年 10 月。

2) 透水砖（主体设计，已实施）

在道路管线及地面硬化区内铺设透水砖，铺设面积 710m²。实施时段 2022 年 11 月。

(2) 临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对道路管线及地面硬化区管线开挖土方及裸露地表采用密目网进行临时苫盖，苫盖面积 3200m²。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

2) 洗车槽（主体设计，已实施）

在项目施工出入口布设 1 座洗车槽，防止施工车辆行出场区时随车轮带出泥浆。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

3) 临时排水沟（主体设计，已实施）

在施工道路一侧设置临时排水沟，排水沟长度 95m。实施时段为实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

4) 临时沉沙池（主体设计，已实施）

在项目区施工出入口设置沉沙池 1 座，与洗车槽相连，实施时段为实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

三、绿化区

（1）工程措施

1) 表土回覆（主体设计，已实施）

本防治分区占地面积 0.16hm^2 ，表土回覆厚度为 0.56m ，表土回覆为 0.09 万 m^3 。实施时段为 2022 年 10 月。

（2）植物措施

1) 绿化工程（主体设计，已实施）

本项目绿化面积 0.16hm^2 ，根据当地立地条件及优选原则确定乔、灌、花、草坪相结合，常绿与落叶相结合的方式绿化，实施时段为 2022 年 11 月。

（3）临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对绿化区裸露的土质表面采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 1600m^2 。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 10 月。

四、临时堆土区

（1）临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对临时堆放的土方表面采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 600m^2 。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 2 月。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持估算总投资 27.72 万元，其中工程措施投资 7.73 元，植物措施投资 10.4 万元，施工临时工程投资 2.81 万元，独立费用 5 万元，水土保持补偿费 1.78 万元。

项目建设区水土保持措施实施后，水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 4.54，渣土防护率达到 100%，表土保护率达到 100%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 12.28%。

1.10 结论

项目选址基本符合相关规定，通过对建设方案、工程布局、征占地、土石方平衡、

1 综合说明

施工工艺、生产工艺等方面进行综合评价：本项目建设不可避免的加剧项目区水土流失，但通过落实本方案的各项水土保持措施，工程破坏面将基本得到治理，预测新增水土流失中的绝大部分可以得到控制，流失程度可大为降低。已修建好的工程措施和植物措施，形成工程与植物措施相结合的综合防治体系，水土保持功能日益明显。项目建设可行。水土保持方案批复后，建设单位应与地方政府的水土保持部门密切配合，积极接受当地水行政主管部门对水土保持工作的建议和要求，加强水土保持设施管护。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设基本内容

新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目位于沧东经济开发(新旧动能转换产业园 8 号)。中心点坐标: 东经 $117^{\circ} 6' 6.40''$, 北纬 $38^{\circ} 20' 21.54''$ 。本项目占地面积 1.27hm^2 (12742.67m^2), 主要建设 1#车间、综合楼、警卫室、消防水池泵房、路面硬化、绿化景观、交通照明、道路系统、停车位等配套设施。

表2-1主要经济技术指标表

基本情况						
项目名称		新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目				
建设单位		沧州恒宾机械科技有限公司				
建设性质		新建	建设地点		沧东经济开发区（新旧动能产业园 8 号）	
建设工期		2021 年 3 月~2022 年 12 月。				
总投资（万元）		5500 万元	土建投资（万元）		900 万元	
主要技术指标						
序号		项目名称		单位	指标	备注
1	工程占地	总占地		hm ²	1.27	（12742.67m ² ）
		永久占地		hm ²	1.27	
		临时占地		hm ²	--	
2	容积率		/	1.05		
3	计容面积		hm ²	1.34		
4	建筑密度		%	50.26		
5	绿地面积		hm ²	0.16		
6	绿地率		%	12.28		
7	土石方总量	总量		万 m ³	0.86	
		开挖		万 m ³	0.43	
		回填		万 m ³	0.43	
		余方		万 m ³	0	
8	项目组成	建构筑物区		占地面积 0.64hm ²		
		道路管线及地面硬		占地面积 0.47hm ²		

		化区		
		绿化区	占地面积 0.16hm ²	
		临时堆土区	占地面积(0.06hm ²)	临时占用绿化区

2.1.2 平面布置

(1) 建构筑物工程

根据主体工程设计和项目建设施工情况,本项目主要由建构筑物工程、地面硬化及管线工程、绿化工程组成,项目总占地面积 1.27hm²,建构筑物区基底占地面积 0.64hm²,总建筑面积 7650.8m²。

表 2-2 建构筑物一览表

建筑名称	基地占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑层数	基础	基础埋深(m)
1#车间	5845	5845.8	12	1	独立基础	1.2
综合楼	485	1585.1	14.5	3	独立基础	1.5
警卫室、地下消防水池及泵房	73.5	219.9	4.8	1	独立基础	4
合计	6403.5	7650.8				

(2) 地面硬化及管线工程

本项目道路管线及地面硬化区占地面积 0.47hm²,雨水管线设基本沿道路走向,并考虑雨水收集范围进行布置,雨水管网采用 HDPE 双壁波纹管(直径 120mmHDPE),管线总长度 420m,埋深均为 2m。本项目管网工程还包括供水管线、污水管线、电力管线等,部分管线与雨水管网共同开挖管沟,管线布置均在项目红线内,不新增占地,满足消防扑救要求。

(3) 绿化工程

本项目绿化占地面积为 0.16hm²。项目区通过布置绿地、花卉等植物,形成多层次的绿化布置系统,绿化布设主要位于项目北侧和东侧。本项目绿植根据水分条件、径流雨水水质等进行选择,选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物,适宜沧州气候条件,且无毒无害无刺;利用空间层次的高差,增加不同层面的环境空间。

2.1.3 竖向布置

本项目施工前场地最低点高程 4.23m,最高点高程 4.75m,场地平均高程为 4.6m。

本项目建成后车间 1#为独立基础，基础埋深为 1.20m，室内设计高程均为 4.63m；综合楼为独立基础，基础埋深为 1.50m，室内设计高程均为 4.65m；

道路设计高程为 4.85m，设计纵坡为 0.30%。

绿化区设计高程为 4.75m。项目区周边平均高程 4.23m，项目区内高程略高于项目区周边高程，排水通畅。因此本项目设计高程满足排水需求，不会出现强降雨情况下的汇水情形。

2.1.4 附属设施

（1）供电系统

本项目供电由河北沧东经济开发区供电系统供给，可满足项目需求。

（2）给水系统

本项目用水为生活用水，由沧东经济开发区供水系统提供，可满足项目用水需求。

（3）排水系统

项目废水由项目区化粪池处理后经城镇污水管网排入城市污水管；屋面雨水经室外雨水管汇集后排入市政雨水管网连接的雨水井，室外雨水径流由雨水口收集后排入市政雨水管道。

（4）通信系统

本项目所在区域通讯系统完善，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，可作为有线通讯的补充。

（5）对外交通

本项目在厂区北侧天台路北侧设置 1 个主出入口，不需修建对外临时施工道路。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

（1）水电供应

施工用水、用电市政基础较好，本项目施工用水由市政供水系统提供，施工电源引自河北沧东经济开发区供水系统提供。

（2）建筑材料

本项目主要材料有钢材、木材、混凝土、沙石、砌块等，其中混凝土用商品；

混凝土，由搅拌站提供。建设材料可就近采购，项目区路网较为发达，周边道路可以满足项目所需材料、设备、机械的运输要求，在材料运输过程中，非密闭车辆要进行苫盖，明确水土流失防治责任。材料运至施工场地后要堆放整齐，及时做好苫盖工作。

（3）交通运输

施工道路分场外道路和场内道路，项目可利用已修建道路天台路直接通至本项目出入口，材料运输方便，满足施工要求。

2.2.2 施工布置

（1）施工生产办公区

根据业主提供资料，项目施工人员租用旁边已建好的房屋当做临时施工生产生活区，不占用项目区用地。

（2）临时堆土

临时堆土区布设在机动车停车位西侧的绿化区，用于项目内土方剥离的表土堆放，不再新增临时占地。临时堆土区占地面积为 0.06hm^2 ，堆高 1.50m ，最大堆土方量约为 0.09 万 m^3 ，并采取临时苫盖措施，堆土区的设置满足堆土要求，施工结束后进行恢复原有设计功能，符合水土保持要求。

2.2.3 施工工序

（1）施工准备

施工准备阶段主要为场地围挡、施工备料、场地清理等，项目四周采用彩钢板围挡将整个项目与周边隔离，保证了施工安全，并一定程度上减少水土流失对城市生态环境可能造成的影响；项目需要外购砂石料，已从当地集中购买，采用自卸汽车运输的方式解决，汽车运输过程中应避免沿途撒漏，对于长距离的松散物料应采用密闭汽车或加盖必要的防护篷布进行遮挡，减少对运输路线周围的影响；采用推土机对场地进行清理找平，以减少施工期限。首先采用推土机平推场地表层的杂物，场地平整由中心向四周找坡，为施工期间排水做好前期准备。

（2）基础工程施工

①基础开挖

基坑土方开挖顺序遵循“分层开挖，均衡开挖、严禁超挖”的原则。基坑开挖顺序：施工准备→现场清表（清除表面垃圾、杂草）→表土剥离→土方回填至 $+0.000$

位置，测量放线→分块开挖→修坡→整平留→足预留土层→清理基槽、验槽等。基坑土方开挖采用机械开挖，人工配合清槽的施工方法进行。选用反铲式挖掘机，每台挖掘机配备 2~3 辆自卸车将土方和建筑垃圾及时清理外运。放坡坡度为 1:1。其坑开挖应尽量防止对地基土的扰动，距槽底预留 20cm 人工清理。基坑开挖避免长时间暴露，需采取保护措施。

②基础回填

建筑物土方回填用履带拖拉机压实，边角部位采用蛙式打夯机夯实：管沟土方回填前清除沟槽内的杂物，并排除积水，不得在有积水的情况下进行回填。严格控制回填土料的质量，回填土中不得含有淤泥、腐殖物、碎砖、石块及大于 10cm 的硬土块。管道两侧至管顶的回填土必须对称分层夯实，严禁单侧回填或用推土机从一侧向沟内推填，以免引起管顶轴线位移和接口变形。

要求分层进行回填压实，压实系数要符合设计要求。道路管线的工程管线区域沿着道路一侧修建，修建时施工机械利用道路占地进行施工，能够满足机械施工用地要求，不再另行设立施工场地。回填时分层回填并夯实。在回填的过程中，为了控制工程质量、保护环境和文明施工，适当洒水降尘，洒水均匀、适量，间隔一定时间后进行夯实或碾压。

（3）建构筑物施工

项目施工顺序本着先地下，后地上的原则进行施工：测量放线→基础开挖→基础施工→主体结构柱、梁、板→围护砖墙砌筑→门窗安装→装饰装修。

（4）道路施工

施工以机械化为主、人工为辅，道路工程主要为项目区范围内场内道路及硬化地面。道路工程施工主要包括施工测量、路基开挖和填筑、路基排水及防护施工等环节，项目区内道路依地形或建筑而建，开挖、填筑量较少。路基填筑时，选择比较干燥的粘性土或砂料，分层填筑、分层压实，下层应选用水稳定好的砂砾填筑。

（5）管线工程

项目场区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本规划工程管线主要分为给水、雨水、污水等三个专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线应分段进行施工，先开挖管槽满足后再进行安装，最后按施工工序回填开挖土石方。各种工程管线之

间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》中的规定。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。

(6) 绿化工程

绿化基本采用人力辅以机械施工。绿化均在项目工程的中、后期建设，通过整地、扩穴、施肥后先种草。由机械和人工结合完成。

项目区绿化工作主要分为：种植、养护。

种植：绿地工程种植前先实施绿化覆土，集中空地以草坪为主，点缀观赏性花木。

草皮采用满铺方式，人工铺种。

养护：植物种植后，定期进行养护，包括浇水、修剪、施肥及病虫害防治等。

(7) 施工场地

临时施工办公区临时占用项目区西侧道路广场及管线区，主要用作项目办公楼，施工结束后，恢复原有用地功能。

2.2.4 供水工程

项目施工用水水源为市政供水系统提供。

2.2.5 供电工程

项目供电由河北沧东经济开发区供电设施供给，根据《民用建筑电气设计规范》，一般供电负荷等级为三级，消防供电负荷等级为二级；项目在生产区设置变压器，能满足项目运行。

2.2.6 取土（石、砂）场

项目施工期间主要的施工材料均为采购，不设置专门的取土（石、砂）场，可减少取土过程中产生的水土流失。

2.2.7 弃土（石、渣）场

项目土石方挖填总量 0.86 万 m^3 （自然方，含表土，下同），其中土方开挖量为 0.43 万 m^3 （包含表土剥离 0.09 万 m^3 ），土方回填量为 0.43 万 m^3 （包含表土回覆 0.09 万 m^3 ）。本项目不存在弃土（石、渣）场。

2.2.8 施工方法与工艺

(1) 场地围挡

项目四周采用彩钢板围挡将整个项目与周边隔离，保证了施工安全，在一定程度上减少了水土流失对周边环境可能造成的影响。

（2）施工准备

项目施工准备阶段主要是场地清理、表土剥离、施工备料等。施工场地全部利用建筑红线内空地，避免大规模扰动对当地水土保持设施产生大面积的占压。主要采用小型推土机进行机械作业，减小扰动程度。

（3）基础开挖、回填

项目所有建筑物基础、管道安装、管线预埋均需开挖土方，此工程由机械和人工结合完成，机械开挖采用反铲挖掘机挖土，自卸车运土，推土机配合下进行联合作业，较少扰动程度。本项目开挖土方主要由两部分组成，一部分为剥离的表土，另一部分为建构筑物基础及管道基础开挖后用于回填的土方。项目剥离的表土运至临时堆土区堆放，采用密目网苫盖，待绿化区施工时，进行表土回覆；建构筑物基槽开挖土方临时存放于基坑周边，除用于回填外其余运至道路管线及地面硬化区用于场地调整；道路管线基槽开挖土方管沟旁侧堆放，采取密目网苫盖，基础工程完工后及时进行回填。

（4）建构筑物区

基础开挖、回填后进行建构筑物区施工建设，具体工艺流程为：

基坑开挖回填→钢筋工程→模板工程→混凝土浇筑→混凝土找平→混凝土养护→模板拆除→主体建设。

（5）道路管网施工

项目区内的给水、排水、供电、热力管理均按地埋方式敷设，管道工程全部采用开槽，开槽断面为梯形，施工分时段进行，以机械施工为主，人工为辅。

（6）道路

项目道路铺装前，采用机械对基层进行平整、碾压，以满足设计承载力要求，然后进行路沿、管井盖、雨水集水口的砌筑安装。之后敷设基层，铺装面层。具体工艺流程为：施工准备→基底处理→分层填筑→摊铺平整→洒水或晾晒→机械碾压→检验签证→基面整修。

（7）绿化工程

项目对绿化场地，采用机械铲运绿化土并按设计覆土厚度摊铺。采用小型挖机挖乔、灌木栽植穴，回填表土。然后人工栽植乔灌木进行浇水及覆盖等必要措施。

1、综合办公楼施工

(1) 综合办公楼为地上 4 层框架结构, 采用混凝土条形结构基础, 墙体材料为加气混凝土砌块, 其主体工程的主要施工工艺流程:

① ± 0.000 以下阶段施工流程

测量放线→基坑开挖→基础砼垫层→基础→地梁→地梁扎筋;

支模, 浇砼→结构养护→土层回填→地面砼垫层浇筑。

② ± 0.000 以上阶段施工流程

测量放线→砼柱钢筋安装→砼柱模板安装→梁、板模板安装→砼柱、墙砼浇筑→梁、板浇筑→养护→进入上一层结构施工。

结构采用柱、板、梁砼同时浇筑的方法, 结构楼层每层横断面分两个施工段。

具体施工流程:

柱绑扎钢筋→安装柱模板→装楼面模板→绑扎楼面钢筋→浇筑砼; 再浇楼面砼, 结构楼层。

2、厂房、泵房施工

此处仅对厂房的施工工艺进行说明, 因为厂房和泵房的结构基本相同, 其施工工艺也基本相同, 不再赘述。

厂房的施工工艺大致分为五个阶段, 即: 钢结构制作、钢柱基础与地面结构施工、钢结构安装、屋面系统安装、墙面系统安装。

(1) 钢构件制作

构件加工程序: 以项目管理部编制的构件进场顺序为依据, 分五个区, 以 1 轴线和 48 轴线同时开始加工, 本工程钢结构加工顺序:

钢柱→主梁→系杆、支撑檩条、辅钢构

(2) 钢柱基础与地面结构施工

钢柱基础与地面结构施工工艺流程:

测量放线→厂房地面基槽与钢柱基础基坑开挖→钢柱基础垫层铺筑→钢柱基础浇筑(钢筋帮扎、模板支设、砼浇筑)→钢柱基础基坑回填→厂房地面下层灰土施工(铺土、上灰、拌合、碾压)→灰土层养生→厂房地面上层灰土施工(铺土、上灰、拌合、碾压)→灰土层养生→厂房地面混凝土面层浇筑。

(3) 钢结构安装

钢构件安装工艺流程:

校核基础、螺栓→钢柱安装→梁组装、安装→辅钢构安装→承台板安装、栓钉焊接

(4) 屋面系统安装阶段

屋面系统安装工艺流程:

天沟板、檩条安装→拉条、衬管安装→屋面钢丝网安装→锡箔纸保温棉安装→屋面外板、采光板安装→包边包角、气楼、通风器安装

3、道路与料场施工

场内道路与料场的施工工艺:

测量放样→路(基)槽开挖→路(基)槽整理与验收→下层灰土施工(铺土、上灰、拌合、碾压)→灰土层养生→上层灰土施工(铺土、上灰、拌合、碾压)→灰土层养生→路(地)面混凝土面层浇筑。路基工程土石方开挖与填筑,以机械化施工为主,开挖方式由上到下分级进行。

4、综合管线施工

综合管网工程施工:地下管线按由深到浅的原则进行施工,在管道基础施工完成后再进行管道的铺设。其施工工艺:

测量放线→沟槽开挖→管道铺设(下管、稳管、接口)→沟槽回填(还土、摊平、压实)→雨水口、检查井、阀门井施工(基坑开挖、垫层与基础施工、井壁砌筑、雨算或井盖安装、基坑回填)

2.3 工程占地

根据项目组成和施工组织以及现场复核,项目总占地面积 1.27hm^2 ,全部为永久占地。包括建构筑物区 0.64hm^2 、道路管线及地面硬化区 0.47hm^2 、绿化区 0.16hm^2 、临时堆土区占地面积 0.06hm^2 (临时占用绿化区,不新增占地面积)。全部位于项目红线内,均为工业占地。本项目占地面积详情见表 2-3。

表 2-3 项目建设区占地面积及占地性质分析表单位: hm^2

项目组成	占地面积	占地性质		占地类型	备注
		永久占地	临时占地		
建构筑物区	0.64	0.64	/	工业占地	
道路管线及地面硬化区	0.47	0.47	/		
绿化区	0.16	0.16	/		
临时堆土区	(0.06)	/	(0.06)		临时占用绿化区
合计	1.27	1.27	(0.06)		

注:“()”内为临时占地,永久占地范围内,不新增占地,不累计计算

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡

根据《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察技术报告》项目区原地貌为闲散地，最上层有粉质黏土，部分可进行表土剥离，本项目本着应剥尽剥的原则。项目建筑物区可进行表土剥离，剥离面积 0.30hm²，剥离厚度 0.30m，总共剥离表土 0.09 万 m³。剥离后的表土堆放到临时堆土区，用密目网苫盖用于后期绿化覆土。

主体设计种植绿化面积 0.16hm²，栽植乔木、灌木和草，需回覆表土，表土回覆厚度平均约 0.56m，共计约 0.09 万 m³。

表 2-4 表土调配平衡表单位万 m³

序号	项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方	余方
		剥离表土	覆土量	数量	来源	数量	来源		
①	建构筑物区	0.09							
②	绿化区	0	0.09						
	合计	0.09	0.09						

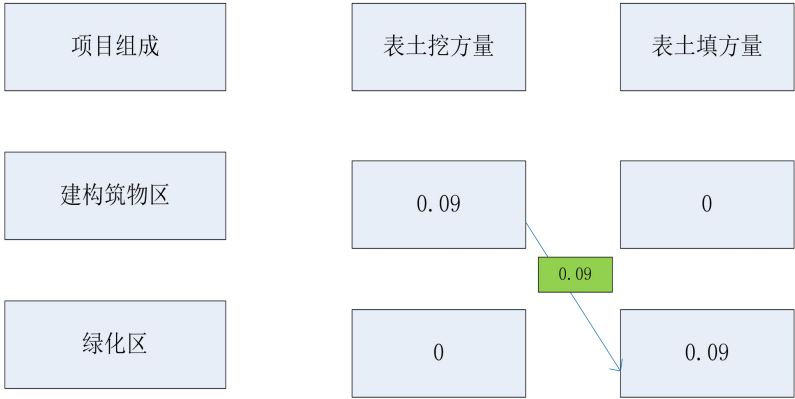


图 2-1 表土流向图单位：万 m³

2.4.2 土石方总平衡

根据主体资料统计并结合实际探勘结果，整个地块形较平缓，地块原始高程在 4.24m~4.63m 之间。因此根据不同设计标高、面积等计算，通过计算本项目总开挖量为 0.43 万 m³，总回填量为 0.43 万 m³。

①建构筑物区

1) 表土

施工前对建筑物占地面积 0.30hm^2 进行表土剥离，剥离厚度为 0.30m ，表土剥离总量约为 0.09万 m^3 ，全部运至临时堆土区，用于施工后期绿化区植被恢复。

2) 建筑物基础开挖

建筑物区总占地面积 0.64hm^2 ，原始高程在 $4.22\text{m}\sim 4.55\text{m}$ 之间，设计标高的绝对高程为 4.63m ，基础底绝对高程 3.15m ，开挖深度 1.20m ；采用放坡开挖方式，开挖断面为梯形，开挖坡比在 $1:0.5\sim 1:1$ 之间。经计算土方开挖量为 0.26万 m^3 ，回填土方量为 0.23万 m^3 ，用于基础边坡回填和场地垫高。

建构筑物区土方开挖合计 0.35万 m^3 ，土方回填合计 0.23万 m^3 ，调出方 0.12万 m^3 用于绿化区绿化覆土和道路管线及地面硬化区场地垫高。

②道路管线及地面硬化区

1) 管槽挖填

本项目室外管线包括给水、污水、雨水等管线，全部采用直埋敷设。管线总长度 420m ，管线开挖宽度 1.00m ，管线平均埋深约 2.00m ，管槽挖方总量 0.08万 m^3 。管线边坡回填土方 0.03万 m^3 。

2) 地形调整

道路管线及地面硬化区占地面积 0.47hm^2 ，现状高程在 $4.32\text{m}\sim 4.48\text{m}$ 之间，垫高 $0.10\text{m}\sim 0.26\text{m}$ ，设计标高为 4.63m 。场地垫高所需土石方量 0.11万 m^3 ，来源于管槽挖方余方和建构筑物区挖方余方。

道路管线及地面硬化区挖方 0.08万 m^3 ，土方回填合计 0.11万 m^3 ，用于管线边坡回填和场地垫高。

③绿化区

本项目绿化区占地面积 0.16hm^2 ，设计高程为 4.75m ，项目区周边平均高程 4.23m 。施工后期需进行植被恢复，表土回覆厚度为 0.56m ；表土回覆量 0.09万 m^3 ，来源于建构筑物区剥离表土。

根据水土保持相关法规，本项目土石方无乱堆放情况，做到土石方平衡。土石方调配情况详见表 2-5 和图 2-2。

序号	项目分区	挖填总量	挖方量	填方量	调入		调出		借方		余方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	来源
①	建构筑物工程区	0.58	0.35	0.23			0.12	②③	/	/	/	/
②	道路管线及地面硬化工程区	0.16	0.08	0.11	0.03	①			/	/	/	/
③	绿化工程区	0.09	0	0.09	0.09	①			/	/	/	/
	合计	0.86	0.43	0.43	0.12		0.12		/	/	/	/

表 2-5 土石方平衡表单位：万 m³

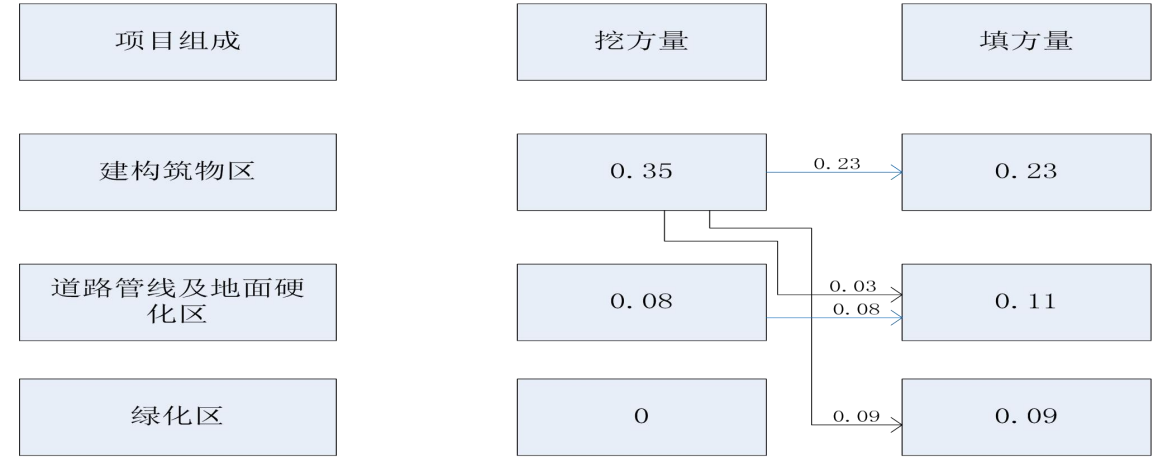


图 2-2 土石方流向框图单位：万 m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项、设施改（迁）建

本项目不涉及。

2.6 施工进度

根据施工进度安排，2021 年 3 月开工~2022 年 12 月完工，建设工期为 22 个月（包括施工准备期）。

表 2-6 施工进度安排表

工程	2021 年			2022 年			
	3 月~6 月	7 月~9 月	10 月~12 月	1 月~3 月	4 月~6 月	7 月~9 月	10 月~12 月
施工准备	—						
基础开挖、回填		—					
主体结构		—	—	—	—	—	—
建构筑物		—	—	—	—	—	—
道路、管线			—	—	—	—	—
绿化							—
竣工验收							—

2.7 自然概况

2.7.1 地质

（1）工程地质

根据《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察报告》，本工程所揭露的地层均属第四系全新统陆相沉积（Q4al）、陆相与沼泽相沉积（Q4al+h）地层，根据野外鉴定及物理力学性质指标的差异，将勘探深度内地层划分 10 个工程地质层。土层工程地质特征及厚度变化分述如下：

①粉质黏土：灰黄色，主要成份以粘性土为主夹植物根系，稍湿，稍密，土质不均匀，高压缩性，层厚 0.40~0.70m，底板埋深 0.40~0.70m。层底高程 9.20~9.60m。

②粉土：褐黄色，含云母锈斑，湿，中密，摇振反应迅速，层厚 0.4~1.8m，底板埋深 2~3.2m。层底高程 1.32~2.62m。

③粉质黏土：褐灰色，含腐殖质，可塑，稍有光泽，层厚 1.2~2.2m，底板埋深 3.5~4.5m。层底高程 0.02-1.08m。

④粉土：黄灰色，含云母腐殖质，湿，中密，摇振反应迅速，层厚 0.6~2.20m，底

板埋深 4.6 ~ 6.2m。层底高程-1.62 ~ 0.05m。

⑤粉质黏土：浅灰色,含腐殖质,软塑~可塑,稍有光泽,层厚 1.7 ~ 5.3m, 底板埋深 7.6 ~ 9.7m。层底高程-5.12 ~ -3.03m。

⑥粉土：黄灰色,含云母腐殖质夹粉质粘土薄层,湿,中密,摇振反应迅速,层厚 0.7 ~ 2.3m, 底板埋深 9.4 ~ 11m。层底高程-6.48 ~ -4.83m。

⑦粉质黏土：浅灰色,含腐殖质,软塑~可塑稍有光泽,层厚 0.4 ~ 2.1m, 底板埋深 10.7 ~ 12.5m。层底高程-7.95 ~ -6.18m。

⑧粉土：浅灰色,含云母腐殖质,湿,中密,摇振反应迅速,层厚 1 ~ 2.2m, 底板埋深 12.2 ~ 14.4m。层底高程-9.83 ~ -7.62m。

⑨粉质黏土：灰黄色,含锈斑,软塑~可塑,稍有光泽,层厚 3.4 ~ 5m, 底板埋深 17.3 ~ 17.8m。层底高程-13.23 ~ -12.72m。

⑩粉砂：褐黄色,主要成分以长石石英为主含云母,饱和,中密,摇振反应迅速,最大揭露深度 20.0m,最大揭露厚度 2.70m。

(2) 地下水

根据《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察报告》可知,场地浅层地下水为孔隙潜水,地下水动态主要受大气降水影响。勘察期间,场地地下水位埋深为:2-2.2m, 平均值 2.1m。水位标高为:2.23-2.29 m, 平均标高 2.26 m。

(3) 不良地质情况

根据《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察报告》可知,项目区未发现不良地质作用和地质灾害。

(4) 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)附录 A 和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)综合判定,沧县沧东开发区抗震设防烈度为 7 度(第二组),设计基本地震加速度值为 0.10g。

2.7.2 地形地貌

本项目位于沧东经济开发区,勘察时场地为荒草地,属平原地貌类型。施工前场地地势相对较平坦。位于永定河、大清河、子牙河、南运河、宣惠河等内陆河流“黑龙港流域”形成的冲积、湖积平原(华北平原)的东部。基底构造单元为

黄骅凹陷，第四纪以来，本区无大的构造活动发生，属构造稳定地块，区域构造稳定性较好。

2.7.3 气象

项目区属暖温带半湿润季风气候。因为靠近渤海而略具海洋气候特征，季风显著，四季分明，夏季潮湿多雨，冬季干燥寒冷。项目区多年平均气温 11.5℃，极端最低气温为-19.0℃，极端最高气温为 40.8℃，无霜期 210d，多年平均日照约 3044h，多年平均蒸发量 1160.8mm，多年平均降水量 555.0mm，70%降水集中于 7、8 月份，最大冻土深度 0.52m，多年平均风速 3.1m/s，50 年一遇最大风速 21.6m/s，多年主导风向为 SW。

2.7.4 水文

项目区内无河流通过，附近主要河流为枣园排干、廖家洼排水渠和南排水河。

(1) 枣园排水渠

源于风化店乡南运河东岸，在高戴庄村流入南排水河。全长 11.80km。流经前枣园村、武庄子村，排入南排水河。

(2) 廖家洼排水渠

廖家洼排水渠，是河北省沧州市东部地区直接入海的排水干渠，开挖于 1958 年，1965-1967 年进行了扩建和治理。排水渠起自沧县张官屯乡刘成庄村以西，向东流至旧州镇北关村转东北流，过风化店乡大白冢村以北后出沧县，进入黄骅市境，继续东北流经黄骅市滕庄子镇、羊三木回族乡、南大港管理区（属沧州渤海新区管辖），于南大港一分区马营村东北转东南流 7km 后，沿南排河北侧与之并行向东北流，于南排河镇以南注入渤海。全长 88.4km，设计流量 68.7m³/s，汇流面积 673km²。水渠两岸地形平坦，为滨海平原区。

(3) 南排水河

该河开挖于 1960 年，1965—1966 年又进行了开挖扩建，上起泊头市乔官屯，经泊头市、沧县、黄骅市，至李家铺入海，全长 99.4km，主要承泄黑龙港上游清凉江、江江河、老盐河等河道的沥水，设计流量 552m³/s，流域面积包括邯郸、邢台、衡水、沧州等四个市的 40 个县。

项目距离最近的应为廖家洼排水渠，距离排水渠 1020m，不在廖家洼排水渠管理范围内。项目区水系详见附图 2。

2.7.5 土壤

项目区土壤类型主要为潮土。平均土层厚度一般在 2~4m，因受海潮及海水型地下水的影响，致使剖面各土层中盐分含量大体一致，土壤盐碱化轻微，土壤表层风干后板结，并有少量盐碱释出，pH 值为 7.11，全盐含量 0.51%，碱解氮含量 9.8mg/kg。根据《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目岩土工程勘察技术报告》，项目区内最上层有粉质黏土，可进行表土剥离，可剥离面积 0.30hm²，可剥离厚度 0.30m。

2.7.6 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，主要乔灌木为桤柳、紫穗槐、白蜡、杨树、槐树、柳树等，主要草本植物为狗尾巴草、黑麦草。林草植被覆盖率为 22%左右。

2.7.7 项目区涉及的敏感区

项目区位于河北沧东经济技术开发区，不属于水土流失重点预防区和重点治理区，不属于饮用水水源保护区、不属于水功能一级区的保护区和保留区，不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地，不属于风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

主体工程选址（线）水土保持评价主要从本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规定的相符性进行评价。

表 3-1 项目与《中华人民共和国水土保持法》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
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、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目未处于当地人民政府公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合
2	第十八条水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或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。	项目区为微度水土流失区，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合
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。	本项目不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合

表 3-2 项目与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合
2	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内。	符合
3	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。	项目未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合

项目于 2020 年 3 月 16 日进行企业投资项目备案（沧县行审〔备〕字 2020〔38〕号），项目符合国家现行的产业政策。

通过本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》等规定的相符性评价，本项目不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区；不在河流两岸、湖泊和

水库周边的植物保护带内；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。综上，本工程的建设从水土保持的角度分析，不存在水土保持制约性因素，项目的建设是基本可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

建设方案与布局水土保持评价主要从本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规定的相符性进行评价。

表 3-3 项目与《中华人民共和国水土保持法》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	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。	本项目不设弃土场。	符合
2	第三十八条对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用,做到土石方挖填平衡,减少地表扰动范围。	施工前对场地进行表土剥离;并做好苫盖措施;全部用于后期植被恢复。	符合

表 3-4 项目与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	本项目不设取土场。	符合
2	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。	本项目不设弃土场。	符合

最大限度优化土方开挖等有关施工工艺；混凝土垫层做到随挖随捣，到设计标高后，立即浇筑垫层，减少暴露时间；在厂区内修建雨水管等；以上措施能起到保水保土的作用，减少水土流失，符合水土保持要求。

主体设计重视植被建设标准和绿化效果，植物配植以乡土植物为主，绿化设计为灌、草皮相结合的复层绿化，以绿化灌木等予以连贯，形成空间之间的交错互动。利用多种空间层次的高差，增加不同层面的环境空间。

主体设计室外雨水经管网收集后，排入市政管网，提升排水系统排水能力，

改善地块水环境，符合水土保持要求。

项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区，不属于饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地，不属于风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

综上分析，主体工程方案合理，布局紧凑，符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

(1) 占地面积

项目总用地面积 1.27hm^2 ，全部为永久占地。其中建构筑物区 0.64hm^2 、道路管线及地面硬化区 0.47hm^2 、绿化区 0.16hm^2 。临时堆土区占地 (0.06hm^2) 占用的是绿化区内用地，不新增占地。项目建设区绿地率 12.28%，工程占地指标符合行业规范要求及征地范围用地规划指标。

主体工程用地指标符合行业规范及征地范围的用地规划条件，施工期间施工临建工程与主体工程紧密衔接；施工期间各功能分区占地情况基本符合水土保持的要求。施工期间建设单位严格施工占地管理，各功能分区按照科学合理有利于施工的原则进行组织划分，不涉及项目建设区以外的临时占地。尽量的减轻对周围环境的影响，项目建成后有利于改善现状占地范围内的水土流失现状，不存在水土保持限制性因素。

(2) 占地类型

本项目占地类型为工业用地，建设内容与占地类型相符，符合沧东经济开发区相关用地规划方案。

从占地类型来看，项目占地为工业用地，场地内植被覆盖度较低，存在一定程度的水土流失，施工结束后，建构筑物区工程被建构筑物区覆盖，不再产生水土流失；道路管线及地面硬化区实施硬化铺装，施工结束后不再产生水土流失；绿化区域按照相关设计进行植被栽植，合理搭配植被类型，灌草花合理分布，并由专人进行抚育管护，植物措施发挥效益后与现状地貌相比具有更好的水土保持功能，可更加有效防止水土流失，不存在水土保持限制性因素；工程各功能分区占地面积合理，能够满足施工需求，符合建设类项目水土流失防治的相关规定，不存在水土保持限制性因素。

(3) 占地性质

项目占地为红线占地范围，全部为永久占地；未新增临时占地，减少土地扰动，符合水土保持的要求。

通过以上分析，本项目土地使用取得了地方政府的许可，同时工程占地在满足主体要求的前提尽可能减少地表扰动、减少土地资源的占用，保护了生态环境，符合水土保持技术标准要求。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 土石方挖填数量

本项目挖填方总量 0.86 万 m^3 ，其中挖方 0.43 万 m^3 ，填方 0.43 万 m^3 ，无借方，无余方。

(2) 土石方调运

本项目充分利用项目开挖的土方，施工前剥离表土 0.09 万 m^3 ，全部回覆绿化区绿化，用于绿化栽植前的表土回覆；建筑物基础和管槽挖方全部回填、场平、管槽填方为项目内进行平衡。表土临时堆放在项目区规划绿化区内，用于绿化覆土；建构筑物区回填土临时堆放在建构筑物区基础周围，密目网苫盖，基础完工后及时回填，剩余素土随挖随运至需场平区域，无需临时堆放；管线开挖土方临时堆放在沟槽两侧，施工后及时回填。本项目时间节点和时序满足土方调配要求，符合水土保持要求。

(3) 余方

本项无余方

(4) 借方

本项目无借方。

综上所述，从水土保持角度分析，项目在建设期通过优化施工工艺和合理调配土石方，在降低施工组织难度和工程建设投资的同时，也减少了因工程建设带来的水土流失，基本符合水土保持技术要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设置取土（石、砂）场。

3.2.5 弃土（石、渣）场设置评价

本项目不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

(1) 表土剥离

为合理地利用表土资源，场地施工前对占地范围内的地表进行表层土的剥离。表土集中临时堆放绿化区内，并采取临时苫盖措施，用于项目施工后期的绿化。主体工程施工时考虑了对表层熟化土的剥离，符合水土保持要求。

(2) 开挖及回填施工工艺

本项目土石方开挖、回填施工主要采用机械施工，机械无法实施的，由人工完成，从水土保持角度分析，机械施工可加快施工速度，缩短地面的裸露时间，减少水土流失量，但机械施工会增加扰动面积，扰动频次和扰动范围，对占地造成一定的水土流失影响。

(3) 施工期间裸露地表均采用苫盖措施进行防护；土方填筑做到随挖、随运、随填、随压。

总体而言，主体工程建设选址的施工工艺比较成熟、科学，满足主体工程建设需要，在一定程度上也可发挥水土保持作用，减轻水土流失危害。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目已经建设完工，为了防止严重的水土流失的发生，在建设中已采取了水土保持措施，主体工程设计中具有水土保持功能工程主要有治理措施和预防保护措施，其中治理措施包括工程措施、植物措施和临时措施。具有水土保持功能的防护工程，主要如下：

1、工程措施

1) 表土剥离、表土回覆

项目区进行表土剥离 0.09 万 m^3 和表土回覆 0.09 万 m^3 。

分析评价：用地现状土质部分表土可剥离用于项目绿化覆土，为更大限度的保护表土，将项目区内可利用的表土全部进行剥离，用于后期恢复植被。项目区可进行表土剥离，剥离土方量全部用来后期的绿化覆土。

2) 道路管线及地面硬化措施

根据施工组织文件，施工期间场内主要施工临时道路采用混凝土硬化；工程完工后道路管线区工程硬化总面积为 0.47 hm^2 。施工期间临时硬化措施及主体工程道路广场硬化工程实施后，均能够有效减少水土流失。

分析评价：地面硬化可以有效的导排路面的积水，避免车辆直接碾压裸露地表，有效减少扬尘和减轻水蚀量。

3) 雨水管网建设

沿道路走向修建雨水管网 420m。

分析评价：均能满足主体工程相关规范的要求，同时也满足水土保持的要求，可保障雨水有序的排走，可减少水土流失危害，是重要的水土保持措施，因此可纳入水土保持防治措施体系。

4) 透水砖

主体设计在道路管线及硬化区内铺设透水砖 710m²。

分析评价：主体工程设计的透水铺装，在满足主体工程需要的同时，也能够更好改善项目区生态环境、保持水土、减少水土流失危害，在措施针对性、标准合理性和可操作性等角度均能满足主体工程相关规范的要求，是重要的水土保持措施的满足水土保持功能的要求。

2、绿化措施

本项目建设工业建设项目，绿化面积 0.16hm²。

分析评价：既有利于厂区整体景观效果，同时较高的绿化率有利于水土保持工作；植物措施的实施既有利于园区整体景观效果，同时能够覆盖裸露地表，增加地表植被覆盖度；植物措施根系具有良好的固土保水功能，有利于水土保持工作。

3、临时措施

1) 临时沉砂池、洗车槽、排水沟

在施工出入口处设置车洗车槽 1 座和沉砂池 1 座，临时排水沟 95m。

分析评价：土方车辆出场前必须清洗车轮，防止带泥土上路。合理性和可操作性等角度均能满足主体工程相关规范的要求，同时也满足水土保持的要求，可改善项目区生态环境、保持水土、减少水土流失危害，是重要的水土保持措施。

2) 临时苫盖

施工期间对于存放场内的松散材料、临时堆土等，采用防尘网进行苫盖，避免大风天气产生扬尘。

分析评价：临时措施的设置有利于避免雨季产生雨水冲刷流失，避免车辆带泥土上路，符合水土保持工作的要求。

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

1) 主导功能原则：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) 试验排除原则：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，此类工程界定为水土保持措施；

3) 具体界定可按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D 的规定进行。

3.3.2 纳入水土流失防治措施体系的措施

1. 工程措施

（1）表土剥离：主体设计对项目区具备表土剥离条件的土地进行了表土剥离，剥离土方 900m³。

（2）雨水管网铺设：主体设计雨水管网布设基本沿道路走向布置，雨水管网长度共计 420m。

（3）表土回覆：绿化区平整完成后，利用场区内表土进行，回覆量 900m³。

（4）透水砖：主体设计在道路管线及地面硬化区内铺设透水砖，铺设面积 710m²。

2. 植物措施

项目区绿化面积 1600m²，根据当地立地条件及优选原则确定乔灌木草种级。

3. 临时措施

施工时对项目区内裸露地表、表土和开挖土方进行苫盖，在建筑四周设临时排水沟，在出入口布设车辆清洗平台，符合水土保持要求。见表 3-3。

3.4 主体工程设计中水土保持措施工程量

序号	防治分区	类型	措施名称	单位	工程数量	投资（万元）	备注
1	建构筑物区	工程措施	表土剥离	m ³	900	0.41	
		临时措施	临时苫盖	100m ²	36	0.90	
2	道路管线及硬化区	工程措施	雨水管网	m	420	6.72	
			透水砖	m ²	710	0.28	
		临时措施	洗车槽	座	1	0.25	
			临时排水沟	m	95	0.18	
			临时沉砂池	座	1	0.13	
			临时苫盖	100m ²	32	0.80	
3	绿化区	工程措施	表土回覆	m ³	900	0.32	
		植物措施	绿化景观	hm ²	0.16	10.4	
		临时措施	临时苫盖	100m ²	16	0.4	
4	临时堆土区	临时措施	临时苫盖	100m ²	6	0.15	
	合计					27.72	

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

(1) 项目所在行政区水土流失现状

项目区位于河北沧东经济技术开发区，属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和沧州市土壤侵蚀强度图，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(2) 项目区水土流失现状

根据对项目区及其周边水土流失状况的分析和调查，参考水土保持相关资料，结合当地气候气象以及工程实际情况，综合分析得到项目区所占工业用地的现状平均土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属微度侵蚀，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀。

4.2 水土流失影响因素分析

(1) 工程建设对水土流失的影响

本项目在施工过程中，损坏原地表形态和土壤结构，增加了裸露面积，使地表的抗蚀、抗冲能力减弱，产生一定数量的临时堆土，如不采取相应的防治措施，遇暴雨会形成严重水土流失，加剧项目周边区域水土流失的强度和程度。

(2) 扰动地表面积

根据工程设计文件和当地土地利用类型，结合实地踏勘，工程建设过程中，建构筑物区、道路管线及地面硬化区、绿化区等都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态，损坏了地表土体结构和地面林草植被，在建设期间将造成扰动地面积为 1.27hm^2 。

表 4-1 工程扰动地面积单位： hm^2

防治分区	扰动地表面积	占地性质		用地类型
		永久占地	临时占地	工业用地
建构筑物区	0.64	0.64		0.64
道路管线及地面硬化区	0.47	0.47		0.47
绿化区	0.16	0.16		0.16
临时堆土区	(0.06)		(0.06)	(0.06)
合计	1.27	1.27	(0.06)	1.27

注：“（）”内为临时占地，永久占地范围内，不新增占地，不累计计算。

(3) 损毁植被面积

根据本项目设计文件、技术资料和本地立地类型，结合实地调查，项目区原状地类为闲散地，项目建设占地未占用林地和草地，项目损毁植被面积为 0。

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预测单元，预测单元分为建构筑物区、道路管线及地面硬化区和绿化区。水土流失预测范围应为项目水土流失防治责任范围。本项目各预测单元预测范围即占地面积。

表 4-2 预测范围及预测单元划分单位：hm²

预测单元	预测范围		
	预测流失面积	施工期	自然恢复期
建构筑物区	0.64	0.64	
道路管线及地面硬化区	0.47	0.47	
绿化区	0.16	0.16	0.16
临时堆土区	(0.06)	(0.06)	
合计	1.27	1.27	0.16

注：“()”内为临时占地，永久占地范围内，不新增占地，不累计计算。

4.3.2 预测时段

本项目属建设类项目，项目施工期为：2021 年 3 月-2022 年 12 月，总工期 22 月。依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433 - 2018），“预测时段应分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定；施工期为实际扰动地表时间；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。施工期调查时间应按连续 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”。项目位于半湿润区，将自然恢复期取为 3 年。

项目区以水力侵蚀为主，汛期集中在 6~9 月（4 个月），本项目土壤流失量

预测时段为 2021 年 3 月~2022 年 12 月。项目预测时段统计见下表。

表 4-3 水土流失预测时段划

预测单元	预测时段				
	施工期			自然恢复期(a)	
	预测面积 (hm ²)	预测扰动时段	预测时间(a)	预测面积 (hm ²)	预测时段(a)
建构筑物区	0.64	2021 年 3 月~2022 年 4 月	1.16		
道路管线及地面硬化区	0.47	2021 年 4 月-2022 年 9	2		
绿化区	0.16	2022 年 3 月~2022 年 12 月	1	0.16	3
临时推土区	(0.06)	2021 年 3 月~2022 年 2 月	1		
合计	1.27				

注：“()”内为临时占地，永久占地范围内，不新增占地，不累计计算。

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据对项目区域的现场勘察、调查及参阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为主。针对当地的地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，确定项目处于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/(km²·a)，结合项目区土壤侵蚀现状及现场调查，项目区属微度侵蚀，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，确定各预测单元原地貌土壤侵蚀模数为 150t/(km²·a)。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

参考附近类似项目，根据本项目建设的施工工艺、时序、扰动方式和强度、地面物质组成、汇流状况，并通过实地调查和咨询确定扰动后土壤侵蚀模数。

表 4-4 本工程施工期、自然恢复期土壤侵蚀模数单位：t/(km²·a)

预测单元	背景值	施工期(含施工准备期)	自然恢复期		
			第一年	第二年	第三年
建构筑物区	150	1000			
道路管线及地面硬化区	150	800			

绿化区	150	900	350	250	150
临时堆土区	150	1000			

4.3.4 预测结果

(1) 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

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

式中：W——土壤流失量（t）；

j——预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1，2，3，…，n-1，n；

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 [$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$]；

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

1) 施工期土壤流失量预测

经预测，本项目在施工期（预测时段内）背景流失量 2.85t，可能产生的土壤流失量为 16.98t，新增土壤流失量为 14.13t。

表 4-5 施工期土壤流失量预测表

预测分区	侵蚀模数背景值	扰动后侵蚀模数	面积	预测时段	背景流失量	预测流失量	新增流失量
	($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	(hm^2)	(a)	(t)	(t)	(t)
建构筑物区	150	1000	0.64	1.16	1.11	7.42	6.31
道路管线及硬化区	150	800	0.47	2	1.41	7.52	6.11
绿化区	150	900	0.16	1	0.24	1.44	1.2
临时推土区	150	1000	0.06	1	0.09	0.6	0.51
合计			1.27		2.85	16.98	14.13

注：“（）”内为临时占地，永久占地范围内，不新增占地，不累计计算。

2) 自然恢复期土壤流失量

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、发挥水土保持作用尚需一定时间，路面、料场施工结束后硬化，不再产生水土流失。绿化区自然恢复期土壤背景流失量 0.72t，可能产生的土壤流失总量 1.2t，新增土壤流失量为 0.48t。自然恢复期水土流失量预测见表 4-6。

表 4-6 自然恢复期土壤流失量预测表

预测分区	侵蚀模数背景值	面积	预测时段	扰动后侵蚀模数	背景流失量	预测流失量	新增流失量
	(t/km ² ·a)	(hm ²)	(a)	(t/km ² ·a)	(t)	(t)	(t)
绿化区	150	0.17	第 1 年	350	0.24	0.56	0.32
	150	0.17	第 2 年	250	0.24	0.4	0.16
	150	0.17	第 3 年	150	0.24	0.24	0
合计					0.72	1.2	0.48

3) 新增土壤流失量

本工程在预测期内产生的土壤流失总量为 18.18t，其中施工期可能产生的土壤流失量为 16.98t，自然恢复期可能产生的土壤流失量为 1.2t，原地貌可能产生的土壤流失量为 3.57t，新增土壤流失量为 14.61t。

表 4-7 预测期土壤流失量预测结果表单位 (t)

预测单元	原地貌土壤流失量	预测期土壤流失量			新增土壤流失量
		施工期	自然恢复期	合计	
建构筑物区	1.11	7.42		7.42	6.31
道路管线及地面硬化区	1.41	7.52		7.52	6.11
绿化区	0.96	1.44	1.2	2.64	1.68
临时推土区	0.09	0.6		0.6	0.51
合计	3.57	16.98	1.2	18.18	14.61

4.4 水土流失危害分析

本项目在施工中，原地貌可能遭到不同程度的破坏，导致水土保持功能降低，新增水土流失，并对周边环境造成一定影响。根据主体设计成果及现场调查情况，本项目建设可能造成水土流失危害主要为：

(1) 破坏土地资源，加速土壤侵蚀

项目施工过程中基础开挖回填等将破坏和改变原有地貌，占压和破坏地表植被和土壤结构，加大了土壤侵蚀强度，增加水土流失量，永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能。开挖扰动地表产生较大数量松散土方堆积体，降

雨时极易被雨水侵蚀，人为加剧了水土流失；在项目完工后，地面硬化区域的水土流失能得到较好控制；但绿化区域由于存在植被恢复期，在此期间也仍存在一定的水土流失。

（2）对工程安全的影响

原料的临时堆放形成的边坡，如不采取措施加以防护，将可能造成局部垮塌等流失现象，危及工程安全。

（3）对区域景观和生态环境的影响

工程征占地使原有其他土地被施工场所替代；施工期需堆置土方，土方装卸、堆存过程中易产生粉尘，在风力侵蚀下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染；项目的建设使土地格局发生了变化，使原有建设用地转变成了房屋、路基路面等硬化地面，施工扰动，造成地表结皮遭到破坏，使自然体系生产能力受到一定程度的影响，自然体系的生产能力降低。地表的破坏及产生的水土流失将影响周边的生态环境。

（4）对河流水域的危害

主体设计室外雨水经管网收集后，排入市政管网。因此本项目已布设的排水措施完备，不会对项目区附近的河流造成污染。

（5）已造成的水土流失危害调查

通过建设单位提供资料并结合现场调查，项目建设内容及工程施工工艺均较简单，且在施工期间布设了相对完善的防护措施，未造成水土流失危害。

4.5 指导性意见

通过对以上预测结果进行分析，从重点防治区、防治措施类型与布设、施工进度安排等方面提出如下指导性意见。在施工过程中，合理安排各建设单元的施工工序，减少或避免因工序衔接不紧、工序错乱等造成的水土流失。

（1）重点防治区的确定工程施工期在未采取任何水土保持的前提下，项目建设区尤其建构筑物基础开挖工程和地面硬化及管线工程产生的土壤侵蚀量较大，将其作为本项目施工期的水土保持重点防治区域。

（2）防治措施类型与布设根据水土流失预测结果分析，为了减少项目区水土流失，首先重视预防为主的非工程性措施，优化设计和施工组织。对易产生水

土流失的重点防治区域采用以植物措施和临时措施为主，工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式防治，在保证工程防治效果的同时保护生态，做到工程与环境的协调。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

本方案水土流失防治分区遵循下列原则：

- (1) 各区之间应具有显著差异性；
- (2) 同一区内造成的水土流失主导因子、水土流失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) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

本项目地处平原区，经实地踏勘，工程所涉及区域地貌类型单一，水土流失类型单一，因此本方案在划分水土流失防治分区时只根据项目施工布局划分，然后进行防治措施布设。水土流失防治分区见下表。

表 5-1 水土流失防治分区

防治分区	防治面积 (hm ²)
建构筑物区	0.64
道路管线及地面硬化区	0.47
绿化区	0.16
临时堆土区	(0.06)
合计	1.27

注：“()”内为临时占地，永久占地范围内，不新增占地，不累计计算。

5.2 措施总体布局

5.2.1 布设原则

(1) 分区治理原则。项目建设过程中，由于各项目区水土流失强度不同，故在水土流失防治分区基础上，确定水土流失重点防治和一般防治项目，制定最优方案和措施。

(2) 互补性原则。从水土保持要求出发，结合主体工程建设特点，全面规划，综合治理，形成以工程保植物，以植物促工程的互补防治形式，实现水土流失防治由被动控制到治理开发的转变。

(3) 突出重点原则。对重点部位的措施布设方案、工程类型和形式进行比选，推荐优选方案和措施。

(4) 坚持生态优先的原则。在工程范围内进行植被建植，形成工程措施和植物措施相结合的综合防护体系。

(5) 坚持预防为主的原则。优化工程布局和规模，优选建设时序，合理安排工期，强化管理、监理和监督，做好建设期水土流失的预防和控制工作。

5.2.2 工程级别和设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《水土保持工程设计规范》GB51018-2014) 等相关规定执行。

(1) 工程措施

表土剥离：参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，应根据表土厚度及分布均匀程度、土壤肥力、施工条件等因素，确定表土剥离的厚度和施工方式，厚度可取 0.20m~0.80m。

表土回覆：参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，应根据土源、恢复地自然条件、利用方向等因素分析确定覆土的必要性及覆土厚度。覆土来源应优先选择表土厚度大于 0.30m、工程永久占用或淹没耕地的表层熟化土。工程建设中剥离的表层熟化土应作为覆土土源集中存放，并应采取临时水土流失防治措施。

(2) 植物措施

参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，本区域植被恢复工程级别为 1 级按照《城市绿地设计规范》(GB50420-2007, 2016 版)相关设计。

(3) 临时措施

临时排水沟：参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，临时排水沟宜采用梯形或矩形断面，深度不宜小于 0.20m，梯形排水沟底宽不宜小于 0.20m，矩形排水沟沟底宽度不宜小于 0.30m。

沉沙池：参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，宽宜取 1m~2m，长宜取 2m~4m，深宜取 1.5m~2.0m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍。

5.2.3 已完工项目水土保持措施评价

已完工项目主体工程设计中,合理布设了水保措施,形成了以工程措施为先导、临时措施相结合的完整水土流失防治体系。该体系能有效的控制项目建设区内的水土流失,保护项目区的生态环境,达到了防治水土流失效果,不需新增水保措施。

5.2.4 防治措施体系

项目在主体工程设计中,采取了雨水管道建设、绿化工程、临时苫盖等水土保持措施,在一定程度上减轻了因项目建设导致的水土流失。本项目水土保持措施较为完善,符合水土保持要求。见图 5-1。

按照项目建设的水土流失预测和水土流失防治分区,项目施工中水土流失防治措施总体布局如下:

一、建构筑物区

该区水土保持措施有:表土剥离、临时苫盖。

二、道路管线及地面硬化区

该区水土保持措施有:雨水管网、透水砖、临时苫盖、临时排水沟、洗车槽、沉砂池。

三、绿化区

该区水土保持措施有:表土回覆、绿化、临时苫盖

四、临时堆土区

该区水土保持措施有:临时苫盖。

表 5-2 水土流失防治措施体系表

防治分区	水土保持措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
建构筑物区	表土剥离		临时苫盖
道路管线及地面硬化区	雨水管网、透水砖		临时苫盖、临时排水沟、沉砂池、洗车槽
绿化区	表土回覆	绿化	临时苫盖
临时堆土区			临时苫盖

注明:所有措施均为主体设计,已实施。

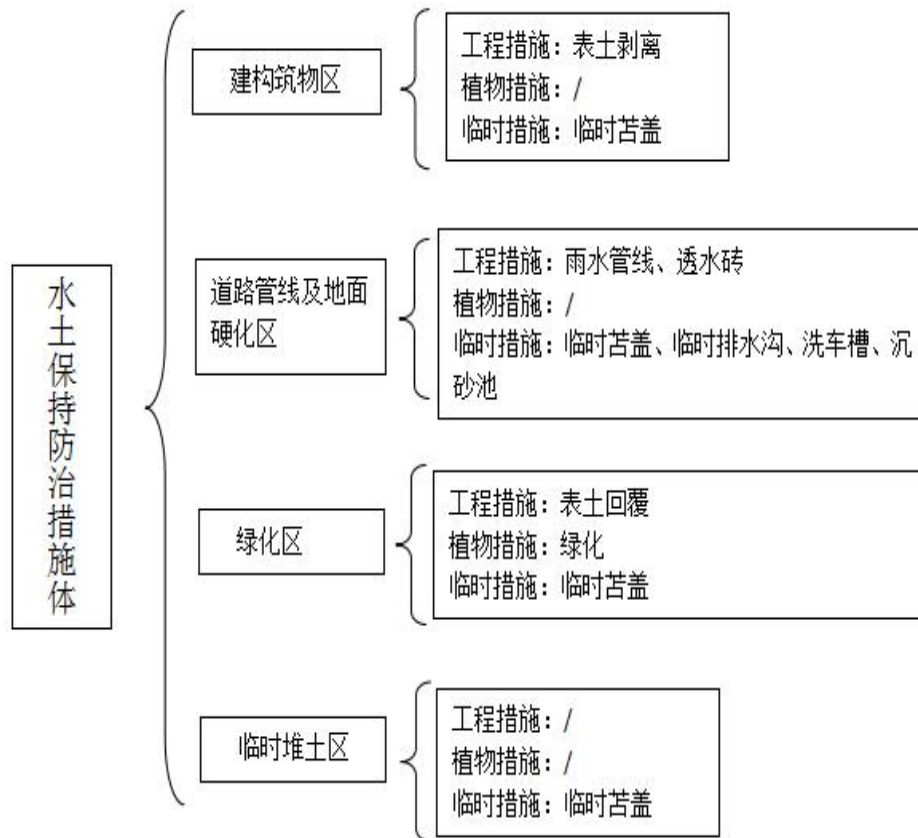


图 5-1 水土保持措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 构筑物区

(1) 工程措施

1) 表土剥离（主体设计，已实施）

施工过程中对构筑物区进行表土剥离，剥离面 0.3hm^2 ，剥离厚度 0.30m ，剥离表土约 0.09万 m^3 。实施时段为 2021 年 3 月。

(2) 临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对构筑物区临时裸露的土质地表和待回填土方表面采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 3600m^2 。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 4 月。

5.3.2 道路管线及地面硬化区

(1) 工程措施

1) 雨水管网建设（主体设计，已实施）

雨水管网布设基本沿道路走向布置，并考虑雨水收集范围进行布置，雨水管网采用 HDPE 双壁波纹管（直径 120mmHDPE），管线总长度 420m，埋深均为 2m。实施时段为 2022 年 10 月。

（2）临时措施

1）临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对道路管线及地面硬化区管线开挖土方及裸露地表采用密目网进行临时苫盖，苫盖面积 3200m²。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

2）洗车槽（主体设计，已实施）

在项目施工出入口布设 1 座洗车槽，防止施工车辆行出场区时随车轮带出泥浆。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

3）临时排水沟（主体设计，已实施）

在施工道路一侧设置临时排水沟，排水沟长度 95m。实施时段为实施时段为 2021 年 6 月~2022 年 3 月。

4）临时沉沙池（主体设计，已实施）

在项目区施工出入口设置布置 1 座临时沉沙池，与洗车槽相连，实施时段为实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 9 月。

5.3.3 绿化区

（1）工程措施

1）表土回覆（主体设计，已实施）

本防治分区占地面积 0.16hm²，表土回覆厚度为 0.56m，表土回覆为 0.09 万 m³。实施时段为 2022 年 10 月。

（2）植物措施

1）绿化工程（主体设计，已实施）

本项目绿化面积 0.16hm²，根据当地立地条件及优选原则确定乔、灌、花、草坪相结合，常绿与落叶相结合的方式绿化，实施时段为 2022 年 11 月。

（3）临时措施

1）临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对绿化区裸露的土质地表采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 1600m²。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 10 月。

5.3.4 临时堆土区

(1) 临时措施

1) 临时苫盖（主体设计，已实施）

施工过程中对临时堆放的土方表面采用密目网苫盖的方式进行防护，苫盖面积 600m²。实施时段为 2021 年 3 月~2022 年 2 月。

5.4 防治措施工程量汇总

根据《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）要求，工程量应乘阶段扩大系数，扩大系数取 1.1，由于主体工程已列措施均乘过扩大系数，本方案不重复扩大。各防治分区水土保持措施工程数量汇总详见下表。

表 5-3 水土保持措施工程量表

序号	防治分区	防治措施类型	措施布设				水土保持措施布设			
			措施名称	措施位置	单位	工程数量	单位	工程数量	扩大系数	扩大后工程量
1	建构筑物区	工程措施	表土剥离	建构筑物区	m ³	900	m ³	900	1	900
		临时措施	临时苫盖	场地裸露区域	m ²	3600	m ²	3600	1	3600
2	道路管线及地面硬化区	工程措施	雨水管线	道路管线及地面硬化区内	m	420	m	420	1	420
			透水砖	道路管线及地面硬化区内	m ²	710	m ²	710	1	710
		临时措施	洗车槽	项目东侧施工出入口	座	1	座	1	1	1
			临时排水沟	项目北侧施工道路一侧设置	m	95	m	95	1	95
			临时沉砂池	临时排水沟末端	座	1	座	1	1	1
			临时苫盖	场地裸露区域	m ²	3200	m ²	3200	1	3200
3	绿化区	工程措施	表土回覆	绿化区	m ³	900	m ³	900	1	900
		植物措施	绿化景观	绿化区	m ²	1600	m ²	1600	1	1600
		临时措施	临时苫盖	场地裸露区域	m ²	1600	m ²	1600	1	1600
4	临时推土区	临时措施	临时苫盖	场地裸露区域	m ²	600	m ²	600	1	600

5.5 施工要求

5.5.1 施工原则

(1) 按照主体工程施工组织设计、建设工期、工艺流程，坚持积极稳妥、留有余地、尽快发挥效益的原则，以水土保持分区措施布设、施工的季节性、施工顺序、措施保证、工程质量和施工安全，合理安排，保证水土保持工程施工的组织性、计划性、有序性以及资金、材料和机械设备等资源的有效配置，工程已按期完成。

(2) 与主体工程相协调、相一致，根据工程量组织劳动力，使其相互协调，利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量，避免窝工浪费。

(3) 先工程措施再植物措施，工程措施安排在先，土方工程避开雨日；植物措施以春、秋季为主；施工完毕后，植物措施已实施。

(4) 主体工程具有水土保持功能的防护措施的实施，已按照主体工程组织设计完成。

5.5.2 施工方法

(1) 工程措施及临时措施施工

①工程施工已合理安排施工顺序，尽量分片排水、及时回填，减少施工对土地扰动，减少回填土方的临时堆放。

②密目网苫盖

将两块密目网平铺开，短边与短边，长边与长边进行搭接，然后用 32 号镀锌铁丝将两边缝合在一起，缝合要密布进行，搭接长度 10-15cm，不允许出现漏缝、错缝、乱缝等现象。密目网的铺设已采用分区域进行，先沿周边进行，再大面积铺设，边铺设边压石块，防止被风吹走。

(2) 植物措施施工

绿化前已进行种植土覆土回填，清理土层内碎石，按比例处理好草种和混合料的拌和，均匀撒播到表土层内，完工当天已及时覆盖无纺布，后期追施肥料并洒水养护。

5.5.3 施工原料供应

施工用水、电、柴油等原料由施工单位负责。

5.5.4 管理机构和人员

本方案所涉及的水土保持工程，已由建设单位负责管理，并设专人负责。

5.5.5 工程管理

对工程措施要定期检查、维护，发现问题及时解决。植物措施，已加强日常养护管理，尤其在工程建成初期，植物工程管理已作为工程管理的重点，加强管理。

5.5.6 防治措施实施进度安排

表 5-4 水土保持措施施工进度安排表

防治分区	措施类型	措施名称	2021 年												2022 年											
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
建构筑物区	主体工程																									
	工程措施	表土剥离																								
	临时措施	临时苫盖																								
道路管线及地面硬化区	主体工程																									
	工程措施	雨水管网																								
		透水砖																								
	临时措施	临时苫盖																								
		临时排水沟																								
		洗车槽																								
		沉砂池																								
绿化区	主体工程																									
	工程措施	表土回覆																								
	植物措施	绿化																								
	临时措施	临时苫盖																								

防治分区	措施类型	措施名称	2021 年												2022 年											
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
临时堆土区	临时措施	临时苫盖																								

注：主体工程： ； 工程措施： ； 植物措施： ； 临时措施： 。

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

(1) 编制原则

1) 水土保持方案作为工程建设的一个重要内容,其投资估算的编制原则意见、价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、概算定额,取费项目及费率与主体工程相一致。

2) 主体工程概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。

3) 水土保持方案中水土保持总投资主要为主体工程设计的水土保持措施体系的措施。

4) 价格水平年与主体工程同步。

(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《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67号);
- ③《水土保持工程施工机械台时费定额》(水利部水总[2003]67号);
- ④《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》(冀财非税[2020]5号);
- ⑤《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);
- 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)。
- ⑦《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委、建设部发改价格(2007)670号文)
- ⑧建设单位提供的主体工程设计说明及相关图纸

(3) 编制方法

①费用构成

考虑水土保持工程的特点,水土保持投资分为工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、预备费和水土保持补偿费六个部分。分部工程估算表按照防治分区计列上述各项投资。

②基础单价

1)人工预算单价：水保措施人工预算单价与主体工程相一致，采用 8.60 元/时。

2)材料预算价格：主要材料预算单价与主体工程相一致，缺项材料及部分苗木价格采用现行价格。

3)水费、电费：均采用主体工程中的施工用水、用电价格。施工用水水费按 6.00 元/t 计；电费按 0.51 元/kw·h 计。

4)施工机械台时费：施工机械台时费与主体工程相一致，缺项部分采用水利部水总〔2003〕67 号文件颁布的《水土保持工程施工机械台时费定额》计算。根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号），施工机械台时费定额的折旧费除以 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。

③工程单价

水土保持工程及临时工程措施根据水总（2003）67 号《水土保持工程概（估）算编制规定》和水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总[2016]132 号），工程措施及植物措施单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费）、间接费、企业利润和税金组成，同时根据建办标函[2019]193 号文，费率取值见表 6-1。

表 6-1 水土保持工程费率表

序号	费用名称	计价依据	费率（%）
一	其他直接费		
（一）	工程措施		
1	土地整治工程	直接费	2.5
2	其他工程	直接费	3
（二）	植物措施	直接费	1.5
二	现场经费		
（一）	工程措施		
1	土地整治工程	直接费	3
2	其他工程	直接费	5
（二）	植物措施	直接费	4
三	间接费		
（一）	工程措施		
1	土石方工程	直接工程费	3.3
2	其他工程	直接工程费	4.4

(二)	植物措施	直接工程费	3.3
四	企业利润		
(一)	工程措施	直接工程费+间接费	7
(二)	植物措施	直接工程费+间接费	5
五	税金	直接工程费+间接费+企业利润	9
六	扩大	直接工程费+间接费+企业利润+税金	10

备注：临时工程和工程措施中费率取值相同。

④工程措施

工程措施的投资按设计工程量乘以工程单价进行编制。

⑤植物措施

植物措施由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

- 1) 植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以设计数量进行编制。
- 2) 栽(种)植费按定额计算单价乘以设计数量计算。

⑥临时工程

- 1) 临时防护工程，按设计工程量乘以工程单价进行编制。
- 2) 其他临时工程，按工程措施和植物措施的 2% 计算。

⑦独立费用

独立费用包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费。

- 1) 建设管理费：本项目已完工，无新增水土保持措施，故此不计取建设管理费。
- 2) 水土保持监理费：按市场价格计算。
- 3) 科研勘测设计费：按市场价格计算。
- 4) 设施验收费：按市场价格计算。

⑧预备费

1) 基本预备费

主要为解决在工程施工过程中，经上级批准的设计变更和为预防意外事故而采取的措施所增加的工程项目和费用。本项目已完工，不计基本预备费。

⑨水土保持补偿费

根据《河北省物价局河北省财政厅河北省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)，本项目为一般性生产建设项目，按照征占用土地面积计征，收费标准为每平方米 1.40 元，本项目占用土地面积

12742.67m²，应缴纳水土保持补偿费 17839.738 元。

6.1.2 水土保持投资估算

本项目水土保持估算总投资 27.72 万元，其中工程措施投资 7.73 元，植物措施投资 10.4 万元，施工临时工程投资 2.81 万元，独立费用 5 万元，水土保持补偿费 1.78 万元。详见表 6-2~表 6-7。

表 6-2 水土保持投资总估算表单位：万元

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	总投资
			栽（种）植费	苗木、草、种子费		
一	第一部分 工程措施	7.73				7.73
1	建构筑物区	0.41				0.41
2	道路管线及地面硬化区	7				7
3	绿化区	0.32				0.32
二	第二部分 植物措施		7.8	2.6		10.4
1	绿化区		7.8	2.6		10.4
三	第三部分 临时措施	2.81				2.81
1	建构筑物区	0.9				0.9
2	道路管线及地面硬化区	1.36				1.36
3	绿化区	0.4				0.4
4	临时推土区	0.15				0.15
四	第四部分 独立费用				5	5
1	建设管理费				/	/
2	水土保持设施验收费				2	2
3	科研勘测设计费				3	3
第一至四部分之和		10.54	7.8	2.6	5	25.94
基本预备费						/
水土保持补偿费						1.78
总投资						27.72

表 6-3 水土保持工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第一部分 工程措施					7.73
一	建构筑物区				0.41
1	表土剥离	m ³	900	4.55	0.41
二	道路管线及地面硬化区				7
1	雨水管线	m	420	160	6.72
2	透水砖	m ²	710	4.5	0.28
三	绿化区				0.32
1	表土回覆	m ³	900	3.52	0.32

表 6-4 水土保持植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分植物措施					10.4
一	绿化区				10.4
1	景观绿化	m ²	1600	65	10.4

表 6-5 水土保持临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第三部分 临时措施					2.81
一	建构筑物区				0.9
1	临时苫盖	100m ²	36	250	0.9
二	道路管线及地面硬化区				1.36
1	临时苫盖	100m ²	32	250	0.8
2	洗车槽	座	1	2520	0.25
3	临时排水沟	m	95	18.5	0.18
4	临时沉砂池	座	1	1250	0.13
三	绿化区				0.4
1	临时苫盖	100m ²	16	250	0.4
四	临时推土区				0.15
1	临时苫盖	100m ²	6	250	0.15

表 6-6 独立费用估算表

序号	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					5
一	建设管理费	%	2	/	/
二	科研勘测设计费	依据市场价，以实际工作量调整			3
三	水土保持设施验收费	依据市场价，以实际工作量调整			2

表 6-7 水土保持补偿费估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	水土保持补偿费	m ²	12742.67	1.4	17839.738

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。通过本方案的实施，使项目建设区的水土流失得到有效治理，损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制。各项效益指标分析如下：

（1）水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度（\%）} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} = \frac{1.27}{1.27} \times 100\% = 100\%$$

水土流失治理达标面积 1.27hm²，建设区水土流失的面积为 1.27hm²，经计算得水土流失治理度为 100%，大于防治标准 95%。

（2）土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}} = \frac{200\text{t/km}^2 \cdot \alpha}{44.09\text{t/km}^2 \cdot \alpha} = 4.54$$

项目建设区的容许土壤侵蚀模数 200t/km²·a；治理后每平方公里年平均土壤流失量为 0.16×350÷1.27=44.09t/(km²·a)，土壤流失控制比为 4.54，水土流失得到控制，达到防治目标值 1.0。

（3）渣土防护率

渣防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。工程施工期间由于采取了临时遮盖等措施，拦渣率可达到 100%，达到防治目标 97%。

(4) 表土保护率(%)

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} = \frac{900}{900} \times 100\% = 100\%$$

项目建设区防治责任范围内表土剥离为 900m³，本项目可剥离的表土为 900m³。因此，本项目表土保护率计算为 100%，大于防治标准 95%。

(5) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} = \frac{0.16}{0.16} \times 100\% = 100\%$$

项目建设区可恢复林草植被面积 0.16hm²，林草植被面积 0.16hm²，经计算得林草植被恢复率 100%，大于防治目标 97%。

(6) 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目区总面积}} = \frac{0.16}{1.27} \times 100\% = 12.28\%$$

项目区林草植被面积 0.16hm²，项目建设区面积 1.27hm²，林草覆盖率为 12.28%。

通过对本工程建设可能造成水土流失情况分析，结合项目地的自然地理条件，本方案提出的各项水土保持防治措施得到落实后，基本实现设计水平年的防治目标。

表 6-8 防治目标与治理结果对照表

指标	标准值	依据	实现值	结果
水土流失治理度(%)	95	水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积×100%	100	达标
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量	4.54	达标
渣土防护率	97	(实际挡护的永久弃渣+实际挡护的临时堆土数量)/(永久弃渣+临时堆土总量)×100%	100	达标
表土保护率	95	剥离表土数量/建设区可剥离表土总量×100%	100	达标
林草植被恢复率(%)	97	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	100	达标
林草覆盖率(%)	12.28	林草植被面积/项目建设区总面积×100%	12.28	达标

7 水土保持管理

7.1 组织管理

生产建设项目水土保持工作是生态环境保护和建设的重要内容，建设单位应当高度重视水土保持工作，落实机构、人员，建立水土保持工程目标责任制，并制定详细的水土保持方案实施、检查和验收的具体方法和要求，将水土保持工程列质量考核的内容之一，并定期向当地水行政主管部门报告水土流失防治情况。

（1）组织机构人员

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案由建设单位负责组织实施，协调本方案与主体工程的关系，指定专人负责水土保持方案的编报和实施工作，并自觉接受社会和主管部门的监督。

（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，制定水土保持方案的详细实施计划，定期向水行政主管部门报告水土流失防治情况。

③大力加强水土保持的宣传、教育工作，提高各级管理人员的水土保持意识，并加强管理。

④水土保持工程建成后，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、健全各项档案管理制度，不断积累、分析、整编水土保持资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作，同时为水土保持工程验收提供相关资料依据。

（3）责任追究

①根据“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则，工程水土保持经费由建设单位承担，列入工程投资估算，做到专人负责，专款专用，使各项水土保持措施保质保量完成。

②专项管理，加强财务检查和审计工作，做到专款专用，严禁挪用和挤占。

7.2 后续设计

本项目已完工，不再对后续设计提出要求。

7.3 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益，同时为水土保持验收奠定基础。

本项目占地面积 1.27hm²，挖填土石方总量为 0.86 万 m³，根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160 号），凡主体工程开展监理工作的项目，已经按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。项目水土保持工程监理已纳入主体工程监理任务中。监理单位在监理过程中，已对水土保持工程进行质量、进度和投资控制，建立施工过程中临时措施照片、影像等档案资料和质量评定的原始资料。已在施工建设各阶段随时进行质量监督，对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，并指导施工，切实把水土保持方案落到实处。本项目为主体工程已完工，并且已经开展监理工作；同时注重土石方的综合利用，作为水土保持监理的重点内容。

7.4 水土保持施工

为了保证水土保持方案提出的各项防治措施落到实处，建设单位已经派专人负责管理。按照水土保持方案设计的治理措施、进度安排、技术标准等，已严格要求施工单位保质保量的完成水土保持各项措施。

7.5 水土保持设施验收

水土保持设施验收由建设单位开展自主验收，应按照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等文件规定严格执行。

生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得

报备回执。水土保持设施验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库 D 类专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收结果，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向当地水行政主管部门报备水土保持设施验收材料，接受水行政主管部门的监督检查及事后复查。

附件

附件 1 委托书

关于编制水土保持方案编制委托书

河北振沧环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及国家关于编制生产项目水土保持方案的有关规定，兹委托贵公司编制《新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目》水土保持报告表编制工作，请贵单位按有关技术要求进行编制并按时提交。

沧州恒宾机械科技有限公司

2024 年 1 月 30 日

附件 2 不动产权证

冀 (2021) 沧县 不动产第 0000555 号		附 记
权 利 人	沧州恒宾机械科技有限公司	
共有情况	单独所有	
坐 落	沧县李天木乡军马站村	
不动产单元号	130921 008014 GB00101 W000000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用 途	工业用地	
面 积	12742.67m²	
使用期限	2021年04月05日起2071年04月04日止	
权利其他状况		

附件 3 备案证明

备案编号：沧县行审（备）字（2020）38 号

企业投资项目备案信息

沧州恒宾机械科技有限公司关于新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目的备案信息如下：

项目名称：新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目。

项目建设单位：沧州恒宾机械科技有限公司。

项目建设地点：沧东经济开发区（新旧动能转换产业园 8 号）。

主要建设内容及规模：项目占地面积 19 亩，建筑面积 8082 m²。年产 15000 吨轴承盖、垫片等。购置网带生产线 WZWF400KW 两条；多用炉生产线 HGR150-1.2 两条；真空炉 VOG-1.5 两台套；台车炉（非重质砖炉衬台车炉 RT4-100、RT4-200、RT4-380、RT8-3.5x12 米）共四台套；氮化炉 PN6-150x130 两台；回火炉 SX2-150-85 一台。原材料：外来机械配件。工艺流程：原材料→加热→保温→冷却→清洗→回火→检验→成品。

项目总投资：5500 万元，其中项目资本金为 5500 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

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

沧县行政审批局

2020 年 03 月 16 日

行政审批专用章

13092110002

项目代码：2020-130921-33-03-000043



附件 4 建设工程规划许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

沧建字第 130921202107520 号

根据《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关
日期

2021 年 3 月 12 日

G130900007520

建设单位(个人)	沧州恒宾机械科技有限公司
建设项目名称	新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目
建设位置	沧东经济开发区
建设规模	总建筑面积 7650.8 ㎡，其中综合楼 1585.1 ㎡，1#车间 5845.8 ㎡，警卫室、消防水池泵房 219.9 ㎡。
附图及附件名称	1、申请 2、土地证、项目备案文件 3、项目修建性详细规划 4、施工图(建筑平立剖)、效果图 5、1:1000 现状地形图 6、其他资料

遵守事项

一、此证书为副本，本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 5 施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 130921202105070301

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关
发证日期 2021 年 05 月 07 日



建设单位	沧州恒宾机械科技有限公司		
工程名称	新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目		
建设地址	沧东经济开发区		
建设规模	7650.80 平方米		
合同工期	731 天	合同价格	720.320003 万
参建单位			
勘察单位	衡水金石岩土工程有限公司	项目负责人	李宇
设计单位	河北润华工程建设设计有限公司	项目负责人	杨卫民
施工单位	河北沧信建筑工程有限公司	项目负责人	杨云清
监理单位	共赢建设集团有限公司	总监理工程师	张吉斌
工程总承包单位		项目经理	
备注			

注意事项：

一、本证设置施工现场，作为准予施工的凭证。

二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。

三、住房和城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。

四、本证自发证之日起三个月内应予以施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。

五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。

六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。

七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

河北振沧环保科技有限公司

69

建筑工程施工许可证附件

工程名称：新建年产15000吨外来机械配件热处理加工项目

施工许可证编号：130921202105070301

建设单位：沧州恒宾机械科技有限公司

建设单位项目负责人：孙占甫

建设地址：沧东经济开发区

建筑工程项目明细单					
名称	建筑面积或长度（平方米/米）	层数			
		地上	地下	地上	地下
综合楼	1585.1	1585.1	0	3	0
1#车间	5845.8	5845.8	0	1	0
警卫室、消防水池泵房	219.9	73.5	146.40	1	1
总建筑面积：7650.80 m² 地上建筑面积：7504.4 m² 地下建筑面积：146.40 m²					
备 注：					

1、本附件随《建筑工程施工许可证》一并核发

2、本附件与《建筑工程施工许可证》同时使用方可有效

附件 6 水土保持区域评估审查意见的通知

沧州市水务局文件

沧水保〔2023〕2号

关于印发河北沧东经济开发区水土保持 区域评估报告审查意见的通知

河北沧东经济开发区管理委员会：

《河北沧东经济开发区管理委员会关于河北沧东经济开发区水土保持区域评估报告申报的请示》和《河北沧东经济开发区水土保持区域评估报告》（以下简称“评估报告”）收悉。根据《河北省水土保持区域评估工作方案》的有关规定，我局组织专家对评估报告进行了审查，经研究，提出如下审查意见：

- 一、同意评估面积为 30.96km²。
- 二、同意水土流失防治标准为一级标准，基本同意分区

防治目标值。

三、基本同意防治分区和分区防治措施布设要求。

四、基本同意水土保持监测方案。

五、基本同意水土保持投资估算编制原则和方法。

六、基本同意水土保持管理与实施保障措施。

你单位要积极落实水土保持区域评估报告相关要求，简化水土保持方案审批手续，进一步降低制度性交易成本；会同相关部门强化水土保持事中事后监管，督促生产建设单位依法履行水土流失防治责任和义务。



沧州市水务局办公室

2023年3月9日印发

附件 7 责令限期改正通知书

沧县水务局 责令限期改正通知书

沧县水责改通[2023]67 号

沧州恒宾机械科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、二十六条的有关规定，经现场核查你单位新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目，存在未依法编制水土保持方案的问题，属未批先建项目。依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十八条的有关规定，现责令你单位停止违法行为，在改正通知书送达后 90 日内补办水土保持方案、办理审批手续。要依法缴纳水土保持补偿费，做好水土保持自主验收报备工作。

逾期不改正的，本机关将依据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条、第五十七条的有关规定，依法给予行政处罚。

联系人及电话：冯钜来 3015766



2023 年 11 月 10 日

附件 8 公示情况

附件 9 专家意见

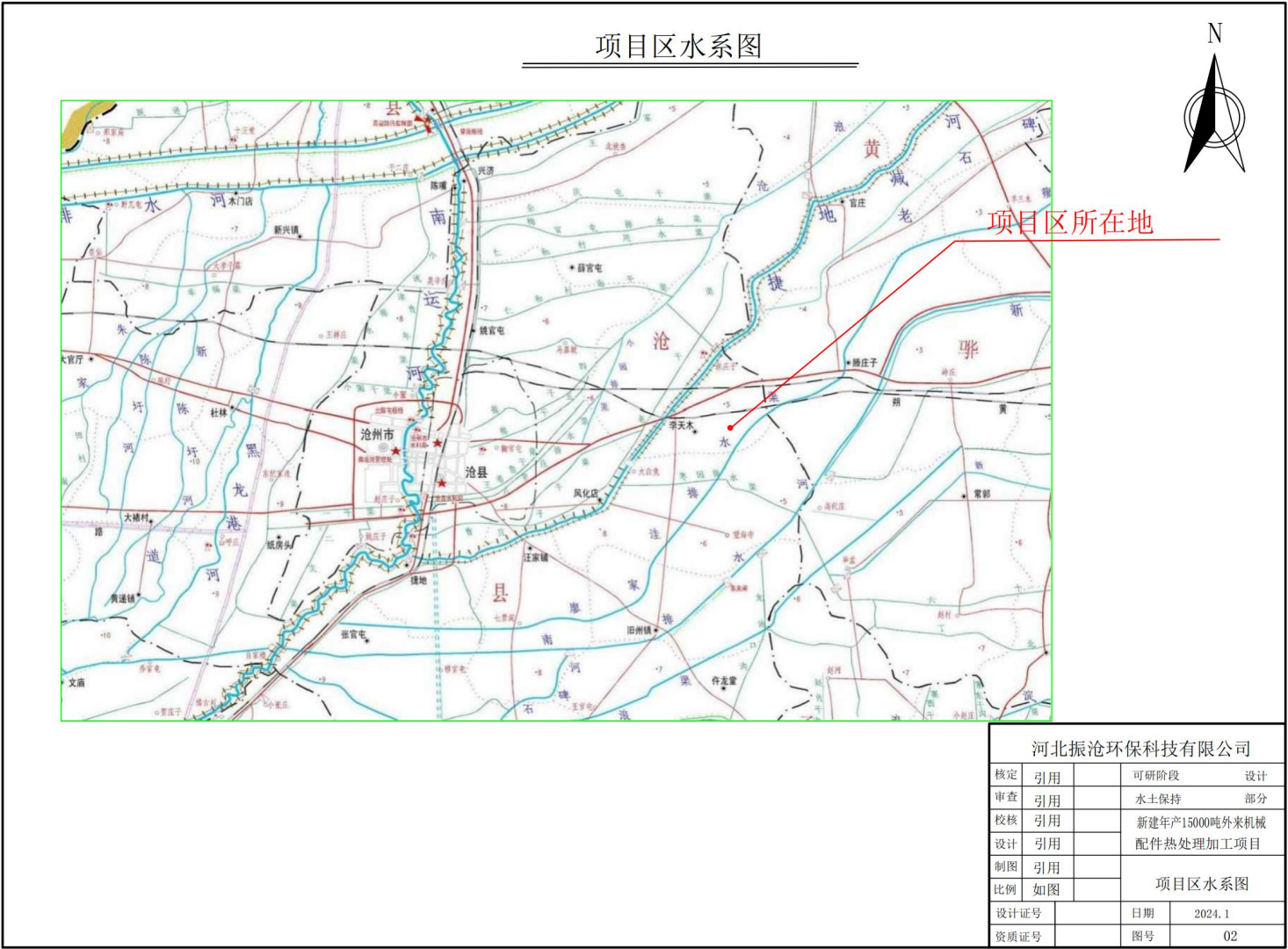
生产建设项目水土保持专家审查意见表

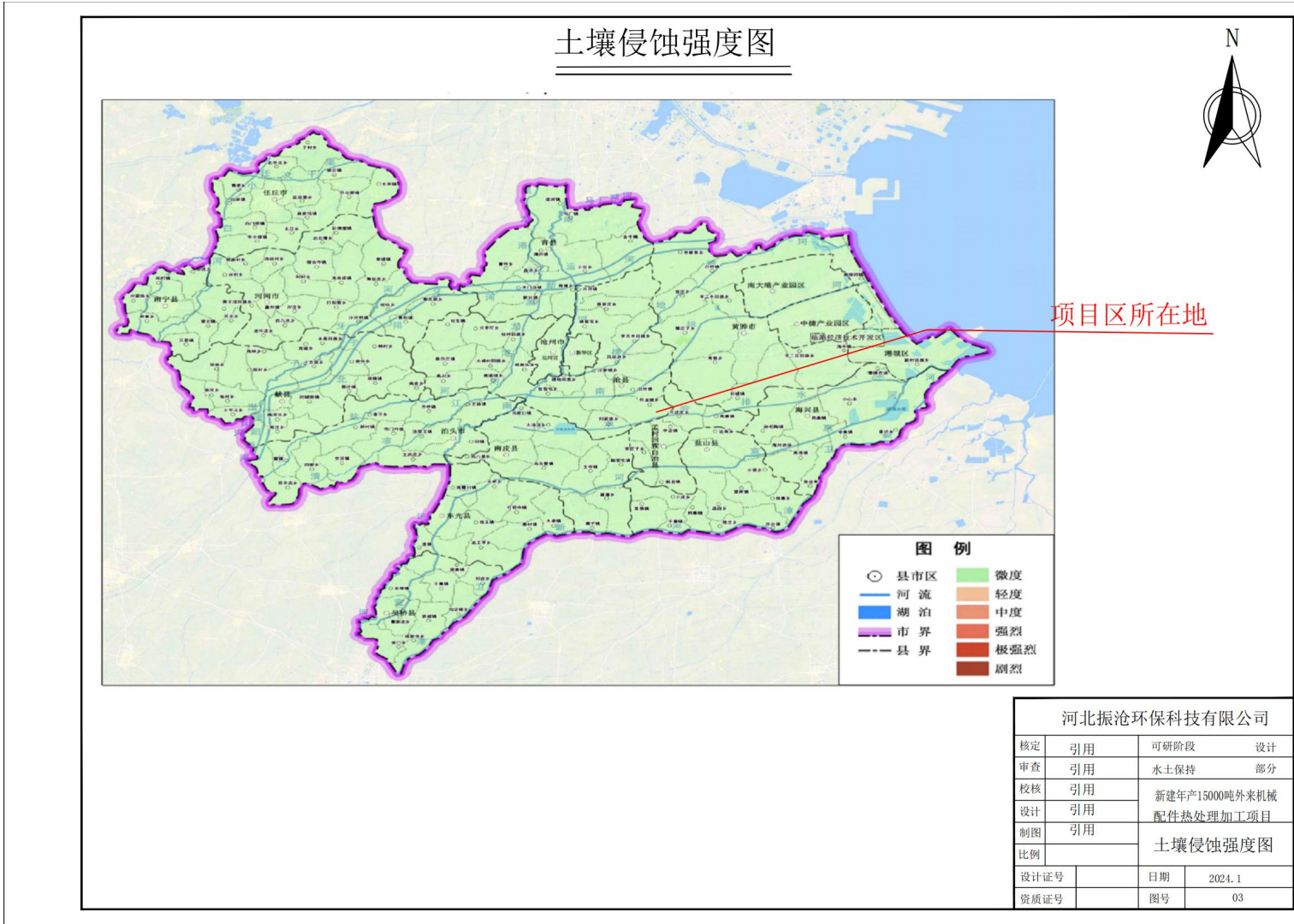
项目名称	新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目				
专家姓名	胡荣花	单 位	沧州市水利科学研究所		
电 话	13931717398	编制单位	河北振沧环保科技有限公司		
审查结论	通过	修改后通过	√	不通过	
审查意见： 根据水利部办公厅《关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）、《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235 号）文件的要求，对新建年产 15000 吨外来机械配件热处理加工项目（以下简称“项目”）实行水土保持承诺制管理。 项目位于河北沧东经济开发区（新旧动能产业园 8 号）。中心点坐标：东经东经 117° 6′ 6.40″，北纬 38° 20′ 21.54″。为新建建设类项目。主要建设内容为生产车间、综合楼及辅助设施。总建筑面积 7650.8 m²，占地面积 1.27h m²，均为永久占地。项目土石方挖填方总量 0.86 万 m³，其中挖方 0.43 万 m³，填方 0.43 万 m³，无余方和借方。总投资 5500 万元，其中土建投资 900 万元。项目已于 2021 年 3 月开工，于 2022 年 12 月完工，总工期 22 个月。本方案为补报水土保持方案。 本项目属于北方土石山区区划，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，设计水平年为 2023 年，水土流失防治责任范围 1.27h m²，水土防治责任者为项目建设单位河州恒宾机械科技有限公司。 方案编制单位按《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标准》（GB/T50434-2018）等技术标准要求进行编制，并按专家意见进行了修改完善，基本达到了项目现阶段对水土保持方案的实际需求，可以报河北沧东经济开发区审批服务局。 建设单位应按要求落实各项水土保持措施，完工后及时进行水土保持设施验收，并向当地水务部门报备验收材料。 专家签名：胡荣花 年 月 日					

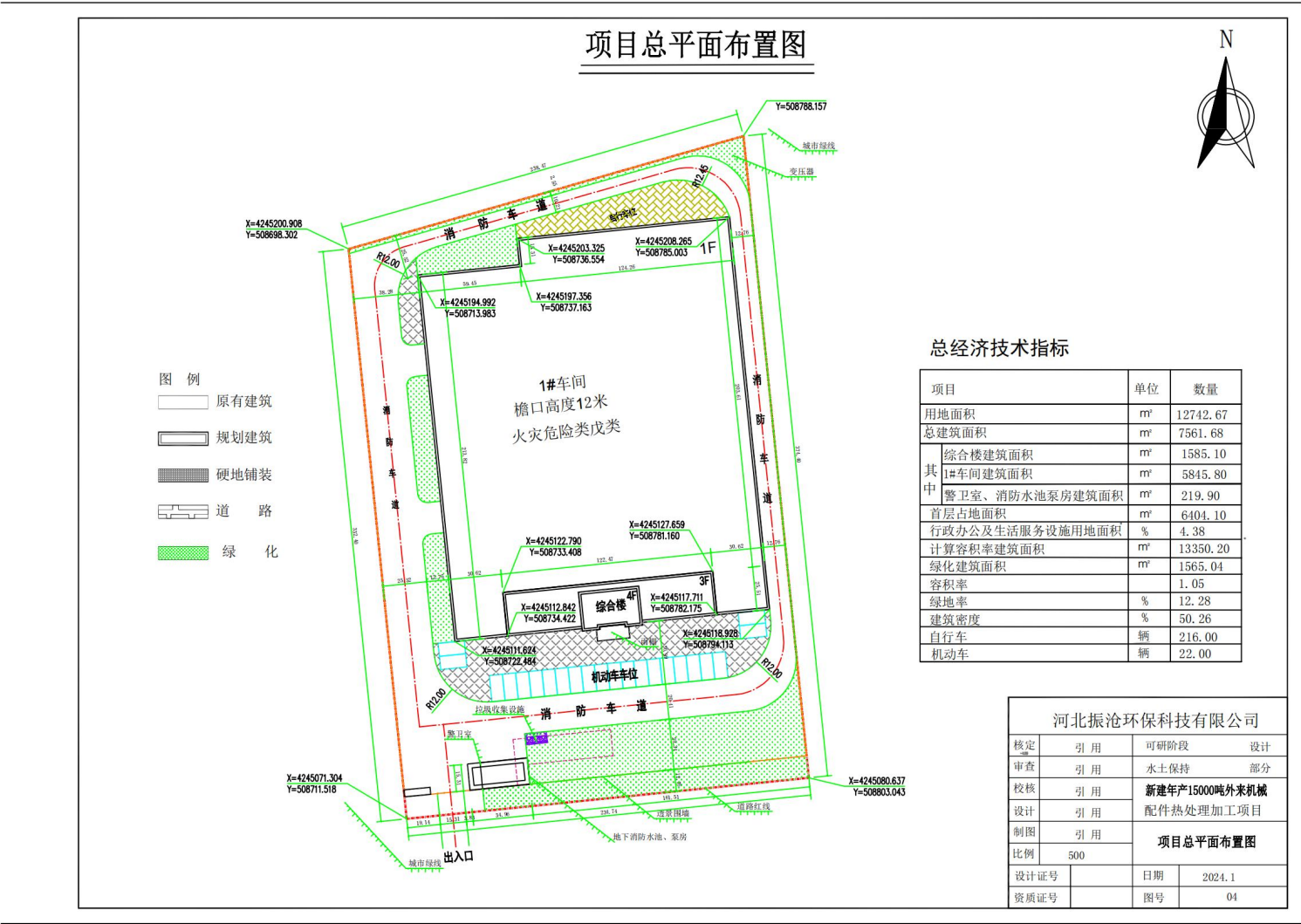
附图

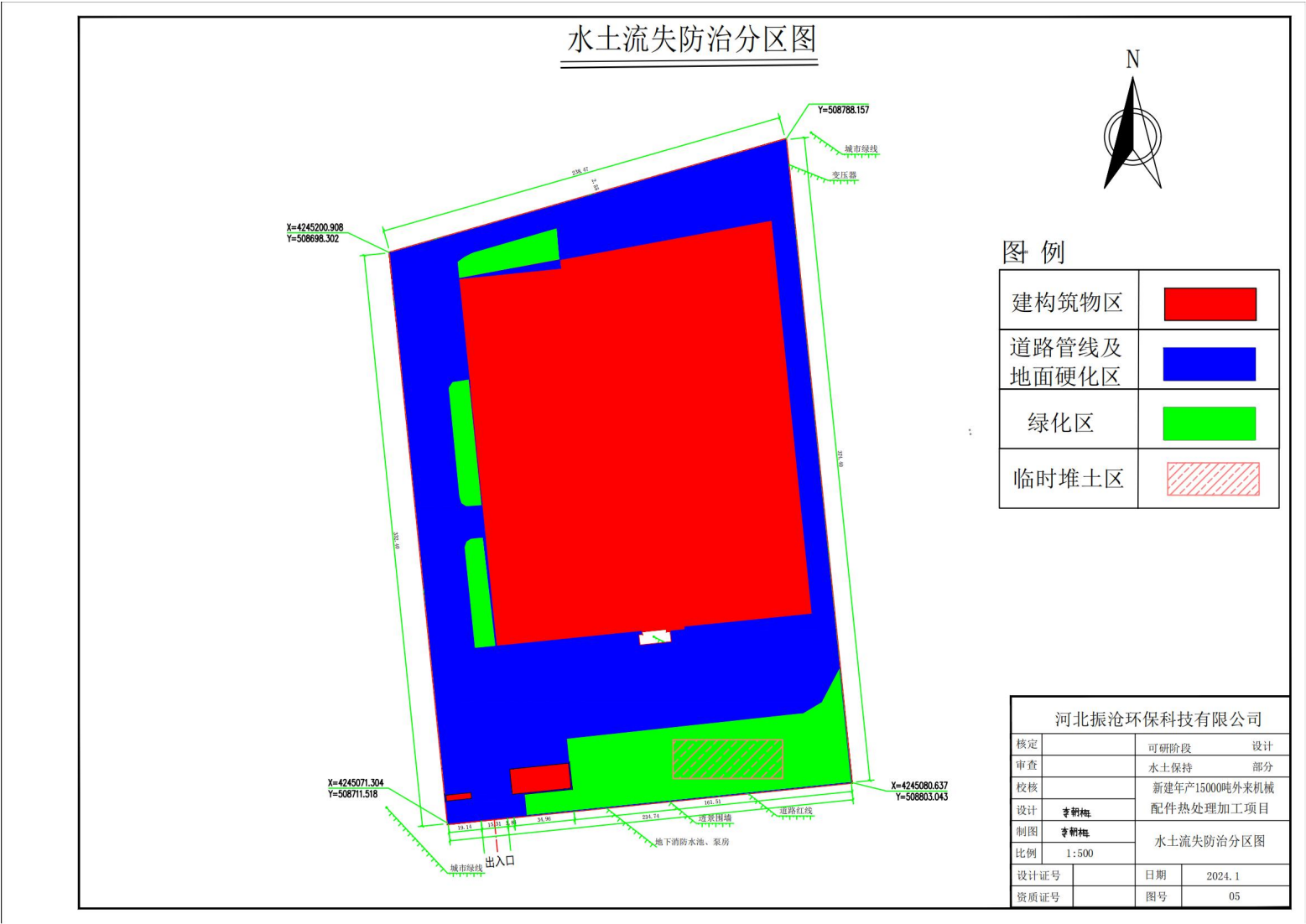
项目区地理位置图











This site plan illustrates the layout of the 'Yanhuang River' project. The central feature is a large rectangular building complex. The main building is labeled '1F' (1st Floor) and contains a '综合楼' (Comprehensive Building) with a '4F' (4th Floor) section. Adjacent to the main building is a smaller structure labeled '3F' (3rd Floor). A '透水砖' (Permeable Brick) area is located in front of the main building, featuring a '机动车车位' (Motor Vehicle Parking Space) and a '垃圾箱收集设施' (Garbage Bin Collection Facility). A '消防车道' (Fire Lane) runs along the right side of the building. A '临时排水沟' (Temporary Drainage Ditch) is located near the main building. A '洗车槽' (Car Washing Slot) is situated at the bottom left. A '沉砂池' (Sedimentation Pond) is located near the bottom left corner. The plan also shows a '消防水池、泵房' (Fire Water Pool, Pump Room) at the bottom. The site is bounded by a '消防车道' (Fire Lane) on the top and right, and a '道路红线' (Road Red Line) on the bottom. The plan includes various dimensions and labels for different areas and features.



	建筑物
	透水砖
	绿化
	雨水管线
	雨水口
	临时排水沟
	洗车槽
	沉砂池
	用地红线

河北振沧环保科技有限公司	
核定	可研阶段 设计
审查	水土保持 部分
校核	新建年产15000吨外来机
设计	配件热处理加工项目
制图	水土保持措施布置图
比例 1:500	
设计证号	日期 2024. 1
资质证号	图号 06