

年产 1000 吨化学试剂技改项目  
水土保持方案报告表

焦作市维联精细化工有限公司  
河南东方水利勘察设计有限责任公司  
二零二〇年八月

年产 1000 吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表  
责任页

编制单位：河南东方水利勘察设计有限责任公司

批准：段兴林（总经理）

核定：原浩峰（设计室主任）

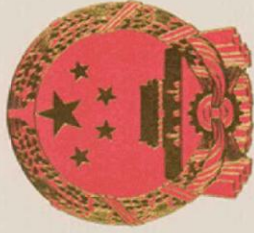
审查：王明明（总工）

校核：王宣研（设计室副主任）

项目负责人：李明明

编写：李明明（工程师）（2~5、7 章节、附图）

王亚飞（助工）（1、6、8 章节，附件资料整理）



# 工程资质证书

证书编号: A241006821

有效期: 至 2025 年 01 月 06 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 河南东方水利勘察设计有限责任公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 水利行业(灌溉排涝、水土保持、水库枢纽、引调水)专业丙级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。\*\*\*\*\*



发证机关:

2020 年 01 月 06 日

年产 1000 吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	焦作市中站区焦作市工业产业集聚区(新园路北、经四路西)			
	建设内容	利用原有厂房及部分设备,减少现有产品种类,建成年产 1000 吨化学试剂生产线。主要建设车间 6 处、散装原料仓库 1 处、堆场 3 处、配套设施及门卫等。			
	建设性质	改建	总投资(万元)	1100	
	土建投资(万元)	280	占地面积(m <sup>2</sup> )	永久: 16667 临时: 0	
	动工时间	2017 年 5 月	完工时间	2020 年 10 月	
	土石方(m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余(弃)方
		3314	3314	0	0
	取土(石、砂)场	不涉及			
弃土(石、砂)场	不涉及				
项目区概况	涉及重点防治区情况	河南省省级水土流失重点治理区	地貌类型	豫北平原	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> .a)]	200	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> .a)]	200	
项目选址(线)水土保持评价	本项目为改建项目,选址唯一,项目已于 2017 年 5 月开始施工,本方案为补报方案。对照《生产建设项目水土流失防治标准》等规定可知,本项目不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区;本项目位于河南省省级水土流失重点治理区,通过提高防治标准,针对性采取水土保持治理措施,在项目建设完成后,除建筑物、道路等硬化区域外,其他区域全部采取植物措施绿化,能够有效防治水土流失,最大限度减少对生态环境的影响。本项目的制约性因素处不可避免的经过省级水土流失重点治理区外,其他均符合水土保持限制性规定要求。				
预测水土流失总量	191.2t				
防治责任范围(m <sup>2</sup> )	16667				
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级			
	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1	
	渣土防护率(%)	98	表土保护率(%)	95	
	林草植被覆盖率(%)	97	林草覆盖率(%)	12	
水土保持措施	建筑物工程区: 1、工程措施: 表土剥离 3870.77m <sup>2</sup> ; 2、临时措施: 防苦网覆盖 3880m <sup>2</sup>				
	厂区道路区: 现状已施工完成,路面混凝土铺装结束,不会产生水土流失,不再考虑措施布设。				
	绿化区: 1、工程措施: 土地整治 2117m <sup>2</sup> ; 表土回覆 1161.23m <sup>3</sup> ,雨水收集池 2 座; 2、植物措施: 乔灌木绿化 2117m <sup>2</sup> 。				
	临时堆土场区: 1: 临时措施: 防苦网覆盖 5780m <sup>2</sup>				
水土保持投资估算(万元)	工程措施	1.17	植物措施	21.17	
	临时措施	2.17	水土保持补偿费	2.00	
	独立费用	建设管理费		0.06	
		水土保持监理费		/	

		设计费	2.00
	总投资	32.06	
编制单位	河南东方水利勘察设计有 限责任公司	建设单位	焦作市维联精细化工有限公司
法人代表及电话	段兴林 13782612668	法人代表及电话	余海芳 13393895089
地址	济源市东环路赵礼庄段	地址	焦作市经四路西、新园路以北
邮编	459000	邮编	454002
联系人及电话	李明明 18103896682	联系人及电话	王朝然 13007654330
电子信箱	Jydfsl@126.com	电子信箱	
传真	0391-5501755	传真	

### 附件:

- 1、报告表补充说明;
- 2、编制委托书;
- 3、备案证明;
- 4、专家审查意见

### 附表:

- 1、项目地理位置图
- 2、项目区水系图
- 3、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 4、项目总体布置图
- 5、分区防治措施总体布局图
- 6、施工生产生活区平面布置图
- 7、临时堆土场典型设计图
- 8、排水沟典型设计图
- 9、施工生产生活区沉砂池设计图

年产 1000 吨化学试剂技改项目  
水土保持方案报告表

补充说明

焦作市维联精细化工有限公司  
河南东方水利勘察设计有限责任公司

二零二〇年八月

# 报告表补充说明目录

<b>1 综合说明</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	6
1.8 水土保持措施布设成果.....	6
1.9 水土保持投资及效益分析成果.....	7
1.11 结论.....	7
<b>2 项目概况</b> .....	<b>9</b>
2.1 项目组成及工程布置.....	9
2.3 工程占地.....	14
2.4 土石方平衡.....	15
2.5 拆迁安置与专项设施改建.....	16
2.6 施工进度.....	16
2.7 自然概况.....	16
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>19</b>
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	21
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	23
<b>4 水土流失分析与预测</b> .....	<b>25</b>
4.1 水土流失现状.....	25
4.2 水土流失影响因素分析.....	25
4.3 土壤流失量预测.....	25
4.4 水土流失危害分析.....	28
4.5 指导性意见.....	28

<b>5 水土保持措施</b> .....	<b>29</b>
5.1 防治区划分.....	29
5.2 措施总体布局.....	29
5.3 分区措施布设.....	31
5.4 施工要求.....	33
<b>6 水土保持投资估算及效益分析</b> .....	<b>36</b>
6.1 投资估算.....	36
6.2 效益分析.....	42
<b>7 水土保持管理</b> .....	<b>44</b>
7.1 组织管理.....	44
7.2 后续设计.....	44
7.3 水土保持监理.....	44
7.4 水土保持施工.....	45
7.5 水土保持设施验收.....	45
7.6 建议.....	45



## 1 综合说明

### 1.1 项目简况

#### 1.1.1 项目基本情况

##### 1、项目建设的必要性

年产 1000 吨化学试剂技改项目位于焦作市中站焦作市工业产业集聚区（新园路北、经四路西），总占地面积 16667m<sup>2</sup>。项目原为年产 4000 吨医药中间体及化学试剂项目，于 2017 年 5 月开始施工，建设过程中，因市场行情变化，个别产品市场波动较大，部分产品更变得微利甚至亏本，因此急需新的项目或产品来填补空余的厂房和多余的配套设施。因而后期改建为年产 1000 吨化学试剂技改项目，即现状情况。

本项目为改建项目，总占地面积 16667m<sup>2</sup>，其中建筑占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。项目主要由 6 座生产车间、3 处堆场、1 处散装原料仓库及配套设施组成，厂区建筑物总占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。

本项目的建设，提高了企业的消能，可促进焦作市高新技术领域精细化工产业、生物与新医药技术产业以及相关配套行业的发展，可提供较多的就业岗位，产品需求量大，经济社会效益显著。因此，项目建设是必要的。

##### 2、项目组成

主体工程项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区等组成；水土保持项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 个分区组成。

##### 3、占地面积与土石方

项目总占地面 16667m<sup>2</sup>，均为主体工程建设占地。工程总挖方量 3314m<sup>3</sup>，总填方量 3314m<sup>3</sup>，挖填平衡后，不产生外借土方和弃置土方。

##### 4、开工与完工时间

本项目已于 2017 年 5 月份开始建设，目前已完成车间二、车间四、车间六、门卫、配套设施及项目区道路铺筑等的建设，其他建筑正在施工中，项目计划于 2020 年 10 月完工，总工期 42 个月。

##### 5、项目总投资与土建投资

本项目估算总投资 1100 万元，其中建设投资 280 万元。

资金来源为项目单位自筹 700 万元，申请银行贷款 300 万元，其他融资、借款等 100 万元。

##### 6、项目法人

本项目建设法人焦作市维联精细化工有限公司。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

#### 1、项目前期工作及方案编制情况

项目前期图纸由江西省化学工业设计院完成，2019年6月，焦作市维联精细化工有限公司根据实际情况，重新申报了《年产1000吨化学试剂改建项目建议书》，目前项目正在实施过程中。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律、法规和规章的要求，为有效地控制项目建设对区域水土流失的影响，建设单位委托我公司编制《年产1000吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表》。接受委托后，公司组织相关技术人员在认真分析施工图的基础上，对项目区及其周边区域进行了实地踏勘，重点对主体工程建设区进行了详细勘察，收集了项目区的社会经济、农田水利工程、土地利用规划、林草植被分布、水土保持等相关资料。根据对所掌握资料的研究，结合主体特点，于2020年8月编制完成了《年产1000吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

本项目位于河南省焦作市中站区，项目区地貌类型为平原区，气候类型为暖温带大陆性季风气候，年平均气温14.4℃，年降水量为627mm，全年无霜期290d；主要土壤类型为潮土；植被类型属华北植物落叶植被区，林草覆盖率为18.38%；项目区焦作市中站区属于北方土石山区中的太行山东部山地丘陵水源涵养保土区。因此项目区容许土壤流失量为200t/km<sup>2</sup>.a。

水土流失强度以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量200t/km<sup>2</sup> a。根据《国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不在国家级水土流失重点防治区内，根据《河南省水土保持规划（2016-2030）》，项目区处于河南省水土流失重点防治区“两区”划分的省级重点治理区内。

## 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年6月29日中华人民共和国主席令第49号，2010年10月25日修订，2011年3月1日施行；

(2)《中华人民共和国环境保护法》，1989年全国人大常委会第22号令；2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大

会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行，2016年7月2日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订，自2016年9月1日起施行)；

(4)《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；

(5)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(1993年8月1日中华人民共和国国务院令第120号发布，根据2011年1月8日修订)；

(6)《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，2017年7月16日修订，2017年10月1日施行；

(7)《河南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，1993年8月16日，2014年9月26日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议审议通过修订，2014年12月1日起施行。

### 1.2.2 部委规章

(1)《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995年5月30日水利部令第5号，2005年7月8日以水利部令第24号修正，2017年12月22日第二次修正)；

(2)《水土保持生态环境监测网络管理办法》(2000年1月31日水利部令第12号)；

(3)《水行政许可法实施办法》(2005年6月22日水利部令第23号)；

(4)《水利部关于修改或废止部分水利行政许可规范性文件的决定》(水利部2005第25号令)；

(5)《水利工程建设监理规定》(2007年2月1日水利部令第28号)；

(6)《水利工程建设监理单位资质管理办法》(2007年2月1日水利部令第29号，2010年5月14日以水利部令第40号修改)；

(7)《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》(国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日)；

(8)《企业投资项目核准和备案管理办法》(2017年3月22日中华人民共和国国家发展和改革委员会令第2号，2017年4月8日实施)；

(9)《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》(中华人民共和国水利部令第24号，2005年7月8日)；

(10)《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(中华人民共和国水利部令第46号，2014年8月19日)；

(11)《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(中华人民共和国水利部令第49号，

2017年12月22日)。

### 1.2.3 规范性文件

- (1)《国务院关于加强水土保持工作的通知》，国务院[1993]第5号文；
- (2)“关于加强水土保持方案审批后续工作的通知”，水利部办函[2002]154号；
- (3)《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》，水利部水保[2007]184号；
- (4)《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》，水利部水保[2003]89号；
- (5)《全国生态环境保护纲要》，国务院[2000]38号；
- (6)《全国水土保持预防监督纲要》，水利部水保[2004]332号；
- (7)《关于发布2011年全国性及中央部门行政事业性收费项目目录的通知》，财政部、国家发展改革委[2012]47号；
- (8)《河南省(水土保持补偿费征收使用管理办法)实施细则》的通知豫财综[2015]107号；
- (9)《国家土地管理局、水利部关于加强土地利用管理、搞好水土保持的通知》，国土[规]字[1989]第88号；
- (10)《关于公布取消停止征收百项行政事业性收费项目的通知》，财政部、国家发展改革委[2008]78号；
- (11)水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知，办水保[2015]139号文；
- (12)《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》，水利部水保[2009]187号；
- (13)《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，办水保[2013]188号；
- (14)《河南省水土保持规划》2016-2030年，(豫政文[2016]131号)；
- (15)水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》的通知，(办水总[2016]132号)；
- (16)《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)；
- (17)《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)；
- (18)《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)。

#### 1.2.4 技术规范与标准

- (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)《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (4)《土壤侵蚀分类分级标准》, SL190-2007;
- (5)《水利水电工程制图标准 基础制图》, SL73.1-2013;
- (6)《水利水电工程制图标准 水土保持图》, SL73.6-2015;
- (7)《水土保持工程设计规范》, GB51018-2014;
- (8)《主要造林树种苗木质量分级》, GB6000-1999;
- (9)关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》的通知,水总[2003]67号;
- (10)《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》, GB/T22490-2008;
- (11)《水土保持工程概(估)算编制规定》,水利部 2003年;
- (12)《水土保持综合治理效益计算方法》, GB/T 15774-2008。

#### 1.2.5 技术文件与资料

- (1)《年产1000吨化学试剂改建项目建议书》(焦作市维联精细化工有限公司,2019年6月);
- (2)《年产1000吨化学试剂改建项目施工图》(江西省化学工业设计院)
- (3)焦作市2019年统计资料;
- (4)项目区水土流失和水土保持现状资料;
- (5)其他相关资料。

### 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)规定,设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年,该项目计划完工时间为2020年10月,因此设计水平年为2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围即项目区占地范围,均为永久占地,共计16667m<sup>2</sup>。

### 1.5 水土流失防治目标

#### 1.5.1 执行标准等级

项目为建设类项目,所经区域在河南省水土流失重点防治区“两区”划定的水土流失

重点治理区内。结合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)中的规定,水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

### 1.5.2 防治目标

结合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)中的规定,确定防治标准为:水土流失总治理度 95%;土壤流失控制比 1.0;渣土防护率 98%;表土保护率 95%;林草植被恢复率 97%;结合项目区实际布局,林草覆盖率调整为 12.0%。经过治理,使项目区水土资源、林草植被得到最大限度的恢复。

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址(线)评价

对照水土保持法、技术规范及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水利部水保[2009]187号),本项目属于鼓励类项目,符合国家产业政策和地方经济发展规划,符合水土保持相关限制规定要求,工程建设及选址不存在制约因素。

项目建设地点位于省级水土流失重点治理区,通过提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,可有效防治项目建设造成的水土流失。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

工程建设方案及布局符合水土保持限制性规定要求;工程占地从占地面积、占地性质、占地类型均满足水土保持相关规范的要求;土石方平衡、施工方法(工艺)符合水土保持限制性规定要求;但缺少临时防护措施,在方案中予以补充。

经分析评价,主体工程水土保持措施不完善,经本方案补充完善后,项目建设不存在限制性水土保持问题,从水土保持角度分析,工程建设可行。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 工程建设扰动原地貌、破坏地表及植被面积 16667m<sup>2</sup>。

(2) 工程建设损坏水保设施面积 5987.77m<sup>2</sup>。

(3) 经土石方平衡分析,工程总挖方量 3314m<sup>3</sup>,总填方量 3314m<sup>3</sup>,挖填平衡后,不产生外借土方和弃置土方。

(4) 经预测,工程建设扰动地貌后可能造成土壤流失总量 191.2t;新增土壤流失总量 180.8t,其中施工期新增 178.5t,自然恢复期新增 2.3t。

(5) 水土流失重点防治时段为施工期,重点防治部位为建筑物工程区。

## 1.8 水土保持措施布设成果

在各个防治区内,因地制宜、因害设防地布设土地整治、表土剥离、表土回覆、植草

防护等永久性措施和袋装土拦挡、土排水沟、临时拦挡覆盖等临时防护措施，形成工程措施与植物措施相结合、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。各区水土保持工程量汇总如下：

#### 一、建筑物工程区

对已实施完成的区域，无法进行表土剥离的，需加强后期的水土保持工作，确保在自然恢复期内达到防治要求。

对未实施区域，在施工前进行表土剥离，剥离厚度 0.3cm，剥离面 3870.77m<sup>2</sup>，堆放于绿化区；施工过程中对开挖土方堆存至绿化区堆存，对建筑物工程区裸露土体采取防苫网覆盖措施，共需拦挡长度 3880m<sup>2</sup>。

#### 二、道路广场区

厂区道路区现状已施工结束，不再布设措施，后期加强道路清洁及养护工作。

#### 三、绿化区

主体工程设计对绿化区采取乔、灌、草结合的方式进行绿化，绿化面积 2117m<sup>2</sup>，同时在绿化区适当位置布设 2 处雨水收集池，用于绿化灌溉，能够满足水土保持要求；本方案新增施工结束后及时进行土地整治和表土回覆措施；

#### 四、临时堆土场区

临时堆土场布设于建筑物工程占地范围内，用于对未施工区域的土方开挖和表土剥离堆存。考虑到剩余工期较短，对临时堆土主要采取防苫网覆盖措施，共需防苫网 5870m<sup>2</sup>。

### 1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持方案总投资 32.06 万元（包括主体工程投资 21.39 万元，新增水保投资 10.67 万元），水保防治费 24.51 万元（其中工程措施 1.17 万元，植物措施投资 21.17 万元，临时措施投资 2.17 万元），独立费用 5.06 万元，基本预备费 0.49 万元，水土保持补偿费按 1.2 元/m<sup>2</sup> 计征，面积 16667m<sup>2</sup>，则本项目水土保持补偿费 20000.4 元。

各项水土保持措施实施后，设计水平年项目区水土流失治理度 99.94%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率 100%，表土保护率 99.89%，林草覆盖率达到 12.7%，林草植被恢复率达到 100%，均达到了防治目标值。

### 1.11 结论

（1）年产 1000 吨化学试剂技改项目符合焦作市发展规划，项目建设厂址符合城市总体规划，项目建设对增加当地财政收入，创造就业机会，推动当地经济社会发展，具有良好的经济效益、社会效益、生态效益。项目建设规模合理，技术方案可行。

(2) 对照水土保持法、技术规范及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水利部水保[2009]187号), 本项目属于鼓励类项目, 符合国家产业政策和地方经济发展规划, 符合水土保持相关限制规定要求, 工程建设及选址不存在制约因素。

(3) 本项目选址目的明确, 主体设计没有进行选址方案的比选。

(4) 在分析评价基础上, 水土保持方案进行了补充设计, 与主体已有水土保持措施相结合, 形成水土保持综合防治体系, 可有效防治工程建设造成的新增水土流失, 六项防治目标均达到确定的目标值。

综上所述, 从水土保持角度, 该项目的建设是可行的。



## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目建设内容

工程名称：年产 1000 吨化学试剂技改项目

建设单位：焦作市维联精细化工有限公司

建设地点：焦作市中站区

建设性质：改建

焦作市维联精细化工有限公司位于焦作市中站区焦作市工业集聚区经四路西、新园路以北，占地面积 16667m<sup>2</sup>。项目原为年产 4000 吨医药中间体及化学试剂项目，于 2017 年 5 月开始施工，建设过程中，因市场行情变化，个别产品市场波动较大，部分产品更变得微利甚至亏本，因此急需新的项目或产品来填补空余的厂房和多余的配套设施。因而后期改建为年产 1000 吨化学试剂技改项目，即现状情况。

#### 2.1.2 工程规模及特性

本项目为改建项目，总占地面积 16667m<sup>2</sup>，其中建筑占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。项目主要由 6 座生产车间、3 处堆场、1 处散装原料仓库及配套设施组成，厂区建筑物总占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。

项目地理位置见附图 1，主要经济技术指标见表 2.1-1，工程特性见表 2.1-2。

表 2.1-1 主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数量
1	厂区净用地面积	m <sup>2</sup>	16667
2	厂区建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	10056.72
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	9919.07
4	总建筑面积（计算容积率）	m <sup>2</sup>	20474.56
5	绿地面积	m <sup>2</sup>	2117
6	建筑密度	%	60.34
7	容积率		1.23
8	绿地率	%	12.7

表 2.1-2 项目组成及特性表

一、项目基本情况	
项目名称	年产 1000 吨化学试剂技改项目
建设地点	焦作市中站区焦作市工业集聚区经四路西、新园路以北
建设单位	焦作市维联精细化工有限公司
建设性质	改建
建设工期	2017 年 5 月动工，2020 年 10 月完工，共计 42 个月

建设投资	1100 万元						
二、工程占地 (m <sup>2</sup> )							
项目组成	占地面积		占地性质			备注	
建筑物工程区	10056.72		永久占地				
厂区道路区	4493.28		永久占地				
绿化区	2117		永久占地				
临时堆土场区	/		/			位于建筑物工程区	
合计	16667.00						
三、土石方平衡 (m <sup>3</sup> )							
分区	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方	备注
建筑物工程区	2363	1654		709			
厂区道路区	943	943					
绿化区	8	717	709				
临时堆土场区							
合计	3314	3314	709	709			
四、施工条件							
拆迁安置与专项设施迁建	本项目建设区内不涉及拆迁安置与专项设施改建						
砂石料来源及防治责任	工程所需砂石料采用外购方式, 所涉及的水土流失防治责任由供方负责。						

### 2.1.3 项目组成与布置

年产 1000 吨化学试剂技改项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 部分组成。

#### (1) 建筑物工程区

建筑物工程区由 6 座生产车间、3 处堆场、1 处散装原料仓库及配套设施组成。

生产车间设计高度 8.1m, 总占地面积 5994.03m<sup>2</sup>, 总建筑面积 7327.66m<sup>2</sup>; 堆场设计高度 8.1m, 占地面积 2474.59m<sup>2</sup>, 建筑面积 1237.31m<sup>2</sup>; 配套设施占地面积 234m<sup>2</sup>; 门卫设计高度 3.6m, 占地面积 97.2m<sup>2</sup>。

#### (2) 厂区道路区

厂区道路区总占地面积 4493.28m<sup>2</sup>, 道路宽度 6-8m, 满足消防、生活对道路交通的要求。总占地面积 3594.62m<sup>2</sup>。

#### (3) 绿化区

厂区绿化主要布设在项目区建筑四周空闲区域, 与周边绿化带相联系, 使场地景观整合统一、极具动感, 体现厂区朝气蓬勃的活力。植物配置以“四季常青、三季有花”为原则, 突出植物的季相变化, 根据不同种类的植物形态、生态习性特点, 乔木、灌木、草等有序配置, 满足绿化用地要求。绿化区灌溉主要以雨水收集池收集雨水后进行灌溉。厂区

绿化占地面积 2117m<sup>2</sup>。

#### (4) 临时堆土场区

临时堆土场主要用于项目开挖土方的临时堆存，结合主体工程现状调查，临时堆土主要堆存于建筑物工程区，用于建筑物工程区未建厂房等的土方回填。临时堆土场区位于项目区永久占地范围内。



项目区现状



项目区现状



现状土方处理



现状堆土



现状绿化



现状绿化



现状道路



现状道路



现状厂房



现状厂房



雨水收集池



污水处理池

### 2.1.5 工程投资

本项目估算总投资 1100 万元，其中建设投资 280 万元。资金来源为企业自筹资金 700 万元，银行贷款 300 万元，其他融资、借款等 100 万元。

### 2.1.6 工期安排

本项目一期工程已于 2017 年 5 月开始建设，目前已完成车间二、车间四、车间六、原料堆存仓库、堆场三、门卫、机修配电、配套设施以及厂区道路等的建设，车间三现状

基础已施工完成，上部结构未进行建设，厂区绿化及车间一、五，堆场一、二未建设，厂区绿化未完成。项目计划于2020年10月完工，总工期42个月。

## 2.2 施工组织

本项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区等四部分组成，施工生产生活区就近租用房屋，不再考虑，详见表2.2-1。项目总体布置图详见附图4。

表 2.2-1 项目组成情况表

工程项目	项目组成
建筑物工程区	车间、堆场、原料堆存仓库、机电维修、污水处理池、门卫等
厂区道路区	厂区道路
绿化区	建筑物四周、道路两侧及项目区其他未布设工程措施区域
临时堆土场区	厂区开挖土方临时堆存区域

### 2.2.1 施工生产生活区

施工生产生活区采用就近租赁附近房屋的措施，不再另行增加临时占地，本次不再布设水土保持措施。

### 2.2.2 施工道路

#### (1) 场外施工道路

项目区紧邻焦作市新园路、经四路、G5512晋新高速等，施工时，可利用附近道路作为施工道路，不再增设临时施工道路。

#### (2) 场内施工道路

场内现状道路为设计厂区内道路，已硬化施工完成，施工期间，主要利用厂区道路，不再增设临时施工道路，以减少临时占地面积。

### 2.2.3 施工用水用电

#### (1) 给排水

项目区给水主要由城市供水管网供应，可保证施工期用水和后期运行用水。雨水排水主要为采用雨水收集池，蓄积后进行厂区绿化使用。厂区污水主要是经污水管网收集至厂区污水处理池进行处理，达到排放标准后排入城市污水管网。

#### (2) 施工用电

根据主体工程设计，项目区附近电网可满足施工要求，施工时就近引自附近电网，可满足施工要求。

### 2.2.4 取土场

根据主体工程设计并结合现场实际调查，项目建设不产生借土，不再布设取土场。

## 2.2.5 弃土场

根据主体工程设计并结合现场实际调查，本项目总挖方 3314m<sup>3</sup>，总填方 3314m<sup>3</sup>，挖填平衡后，不产生弃置土方，不再另行布设弃土场。

## 2.2.6 与水土保持相关的施工方法及工艺

### (1) 场地平整

场地平整在施工期进行，根据设计标高，采用机械设备进行土方开挖。本工程主体设计根据地形条件，结合工程特点，采取挖高填地的方式，合理控制土方开挖。

### (2) 基础开挖

基础开挖主要为场内建筑物基础开挖、供水管线、排水管沟等的开挖，施工时严格按照设计图纸统筹安排，建筑物基础开挖时必须服从基坑支护要求，在确保基坑稳定安全的前提下，先用机械开挖至距基底标高 30cm 左右时，采用人工开挖，避免出现超挖现象。土方回填时先清除杂物。回填土利用开挖土方进行回填，逐层碾压。施工需避开雨季，并做好防雨、排水措施。

### (3) 场内道路

场内道路施工，在基础开挖、回填后应用机械碾压平整，进行素土夯实至设计标高，修整路基，压实度需满足设计要求，之后进行混凝土铺筑。

### (4) 景观绿化

项目区现状栽植由乔灌木等，后期待厂区建筑物建设完成后，进行乔灌木移植，合理布设厂区绿化，同时播撒黑麦草籽进行底部绿化，有效防护水土流失。

## 2.3 工程占地

根据焦作市维联精细化工有限公司施工图及项目备案确认书，本项目总占地面积 16667m<sup>2</sup>，均为永久性占地。按土地利用类型分，均为建设用地；按工程类型分，建筑物工程区 10056.72m<sup>2</sup>，厂区道路区 4493.28m<sup>2</sup>，绿化区 2117m<sup>2</sup>，临时堆土场区位于建筑物工程区内，不再重复计算。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地类型统计表 m<sup>2</sup>

工程名称	占地性质	建设用地	合计
建筑物工程区	永久占地	10056.72	10056.72
道路广场区	永久占地	4493.28	4493.28
绿化区	永久占地	2117	2117
临时堆土场区	绿化区占地	/	/
合计		16667	16667

## 2.4 土石方平衡

### (1) 表土平衡

根据项目现状实际情况，项目于 2017 年 5 月已开始建设，现状除未施工区域外，其他已施工区域无法进行表土剥离，结合项目区实际，对现状未进行建筑物和硬化施工区域合理剥离表土，为后期厂区绿化施工做好表土平衡。经调查，项目区共可剥离表土面积 3870.77m<sup>2</sup>，剥离厚度 30cm，表土剥离情况表见表 2.4-1、图 2.1。

表 2.4-1 工程占地类型统计表

工程名称	堆放位置	剥离面积 (m <sup>2</sup> )	表土剥离量 (m <sup>3</sup> )		转运量 (m <sup>3</sup> )		堆土占地面积 (m <sup>2</sup> )
			剥离量	堆存量	转存量	转离量	
建筑物工程区	绿化区	3870.77	1161.23			1161.23	
绿化区	绿化区			1161.23	1161.23		绿化区占地范围
合计		3870.77	1161.23	1161.23	1161.23	1161.23	

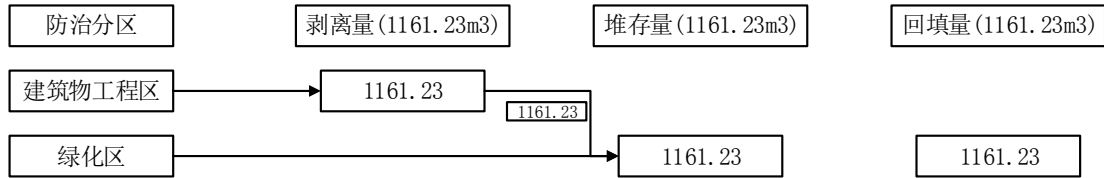


图 2.1 表土平衡流向框图

### (2) 土石方平衡

根据土石方平衡计算，本工程共需土方开挖 3314m<sup>3</sup>，土方回填 3314m<sup>3</sup>，挖填平衡后不产生外借土方和弃置土方。

土石方平衡表见表 2.4-2，土石方平衡流向框图见图 2.2。

表 2.4-2 分区防治土石方平衡表 m<sup>3</sup>

防治分区	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方	备注
建筑物工程区	2363	1654		709			
厂区道路区	943	943					
绿化区	8	717	709				
合计	3314	3314	709	709			

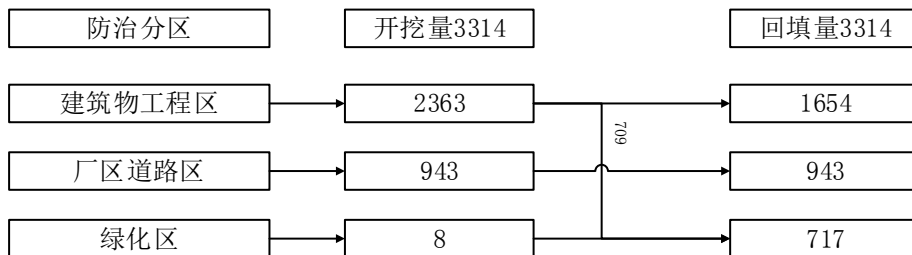


图 2.2 土石方平衡流向框图 m<sup>3</sup>

## 2.5 拆迁安置与专项设施改建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改建。

## 2.6 施工进度

本项目一期工程已于 2017 年 5 月开始建设，计划于 2020 年 10 月完工，总工期 42 个月。

主体工程进度表见图 2-3。

图 2-3 主体工程施工进度图

工程名称	2017			2018				2019				2020				
	月份			月份				月份				月份				
	5-7	8-10	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10	
施工准备	....															
建筑物工程区	—————															
厂区道路区			—————													
绿化区							—————								—————	
临时堆土场区															—————	

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

项目区位于焦作市西部的工业集聚区，豫北平原西段，亚欧大陆桥腹地，北依太行，南眺黄河，是焦作市为调整和优化工业产业布局，培育企业集群，形成产业规模优势而统一规划建设。

### 2.7.2 地质

工程地质：没有影响场地稳定的地面沉降、地裂缝等不良工程地质现象，也不存在形成此类灾害的条件。

水文地质：场地地下水位第四纪冲积层孔隙潜水，主要由大气降水、地表渗水及侧向径流补给。地下水埋深 18m，其年变化幅度 1.5m，对基础及其施工无影响。

### 2.7.3 气象

项目区焦作市属于暖温带大陆性季风气候，全年以东、东北风和西、西南风为主导风向，受季风影响，夏季炎热，冬季寒冷干燥，四季分明。年平均气温 14.4℃，高温期与多雨期一致，光照充足，昼夜温差大，全年无霜期 290 天，年平均降雨量 627mm，年最大降雨量 793.6mm，年平均风速为 2.4m/s，静风频率较大，全年平均为 16%，年平均大气压为 1004.1 百帕，年平均相对湿度为 68%。



## 2.7.4 水文

### (1) 地表水

焦作市河流众多，大多发源于晋东南地区，水量比较丰富，较大的河流有 20 多条，分别汇入黄河和海河。水系分属于黄河、海河两大水系，黄河流域面积 2150km<sup>2</sup>，占全市总面积的 52.8%，海河流域面积 1921km<sup>2</sup>，占全市总面积的 47.2%。项目区的大沙河、白马门河属于海河水系。

黄河：黄河为区内最大过境河流，由孟州市西虢镇进入焦作市，自西向东流经孟州、温县、武陟三县（市）13 个乡镇，于武陟县溜村出境，焦作境内河段长约 98km，流域面积 2150km<sup>2</sup>。根据花园口水文站实测资料，黄河入汛最大洪水（1958 年）为 22300m<sup>3</sup>/s，平水期水量一般保持在 400~1000 m<sup>3</sup>/s。黄河为著名的地上悬河，滩面平均高出背河地面一般 3-5 米，部分河段达 10 米，能够对两岸地下水进行有效补给。

大沙河：大沙河发源于山西省陵川县夺火镇，流经博爱县、中站区、解放区、焦作市城乡一体化示范区、修武县、获嘉县、辉县，于新乡永康北入共产主义渠，控制流域面积 2688 平方公里，河道总长 115.5 公里，其中焦作市流域面积 1623 平方公里，河道长度 74 公里。

白马门河：白马门河是海河流域卫河水系大沙河支流，发源于焦作市中站区龙洞乡高密河、经龙洞、白马门，过西王庄到王封进入平原，向东汇入普济河。流域形状呈镰刀形，东邻普济河，西邻大沙河，流域面积 64.9km<sup>2</sup>，地势西北高，东南低，自西北向东南倾斜，高程 104~800m，平均比降 16.5‰，河道总长 31.8km。

### (2) 地下水

项目区场地地下水位第四纪冲积层孔隙潜水，主要由大气降水、地表渗水及侧向径流补给。地下水埋深 18m，其年变化幅度 1.5m，对基础及其施工无影响。

## 2.7.5 土壤

焦作市土壤主要由褐土、潮土两大部分组成，褐土分布在西部丘陵地区，潮土分布在东部平原和黄河滩区。项目所在地区土壤主要为潮土。

## 2.7.6 植被

项目所经地区气候温和，雨量充沛。在植物地理分布上，属于华北植物落叶植被区，林草覆盖率为 18.38%。有源于第三纪前后的孑遗植物，如杨、柳、桑、榆、槐等。由于是古老的农业区，大面积的自然植被已经不复存在，部分野生植物经人工栽培，逐渐转化为栽培植物。栽培植物以农作物为主，其次是人造树林植被。项目区地表土质疏松，抗蚀力

弱，自然植被较少，农作物以小麦、玉米、花生、棉花、大豆、谷子、高粱为主。

### **2.7.7 其他**

根据相关资料可知，项目区周边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、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

##### 3.1.1 主体工程中水土保持法符合性分析评价

根据《中华人民共和国水土保持法》，对项目审批是否符合水土保持法相关条文进行分析，分析与评价详见表 3.1-1。经评价分析，本工程没有违反水土保持法，工程建设可行。

表 3.1-1 项目水土保持法符合性分析与评价

序号	制约性因素	分析与评价结论	解决办法
一	《水土保持法》规定的限制性因素		
1	禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石的开发建设项目	本工程不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区	符合要求
2	“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、生态脆弱地区	符合要求
3	“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；无法避让时，应当提高防治标准、优化施工工艺”	本项目位于河南省公告的水土流失重点治理区内。	防治标准采用建设类项目一级标准
4	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。	目前正在编制水土保持方案报告书，设计水土保持防治措施，	符合要求
5	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、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。	本工程正在建设，根据主体工程可研报告，项目的建设不产生弃置土方	符合要求
6	对生产建设活动所占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；生产建设活动结束后，应当及时植树种草、恢复植被。	本工程为改建项目，主体设计未考虑表土剥离措施	方案新增表土剥离和临时防护措施

##### 3.1.2 主体工程选线的水土保持制约性因素评价

本项目为改建项目，主要为利用原有厂区进行改建，项目位置及占地已确定，不存在选线情况，本方案针对主体工程的选线进行水土保持评价。详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程选线的水土保持分析评价

限制行为性质	要求内容	主体工程选址	
		分析意见	解决办法
严格限制行为与要求	(1) 选线应避开全国水土保持监测网络的水土保持监测站点、重点试验区，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站	不占用	符合要求
	(2) 城镇建设项目应提高植被建设标准，注重景观建设，注意排水、集雨工程	主体工程考虑部分水保防治措施	方案新增部分植物措施等进行防治、建议结合海绵城市建设，合理布设植物措施，充分利用排水、集雨来水
普遍要求行为	(1) 选线必须兼顾水土保持要求，宜避开生态脆弱区、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、固定半	本工程不属于严重水土流失和生态恶化地区	符合要求

限制行为性质	要求内容	主体工程选址	
		分析意见	解决办法
	固定沙丘区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，最大限度地减少人为水土流失		
	(2) 选线宜避开国家划分的水土流失重点预防区和重点治理成果区，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能	本工程所在地焦作市属于河南省省级水土流失重点治理区	严格按照一级防治标准执行，设计中最大限度的保护现有土地和植被的水土保持功能
	(3) 工程永久占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产较高的土地。	本工程为利用原厂区进行改造	

主体工程布设了部分水土保持措施，本方案通过新增部分植物措施、临时防护措施来提高防治标准，其余均符合水土保持限制性规定要求。

### 3.1.3 水土保持方案批准的限制因素分析

经与《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)对照，本工程不存在水土保持方案不予批准的制约因素，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土保持方案批准的限制因素分析

序号	文件要求	工程情况
1	《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	本工程不属于限制类和淘汰类项目。
2	《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》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。	本项目所属区域不属于“禁止开发项目”。
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。	本项目位于平原区，不属于“农林开发项目”。
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。	本项目不属于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。
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	本项目不属于流域综合规划的水工程。
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目	本项目在焦作市中站区发改委进行了项目备案确认，项目代码：2019-410803-26-03-043084
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	本项目不属于分期建设项目
8	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，以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	本项目不涉及水源保护区，不会对周边水质造成影响。
9	在华北、西北等水资源严重短缺地区，未通过建设项目水资源论证的开发建设项目。	本项目供水水源为市政管网供水，不需要水资源论证
10	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	本项目投资主体为焦作市维联精细化工有限公司，目前主体工程未实施完成，水土保持方案正在补报，其在建及投运的工程均依法落实了水土保持法所要求的工作。

经过分析得出以下结论：除工程建设不可避免的经过河南省水土保持规划划分的水土流失重治理区外，其他均符合水土保持限制性规定要求。主体工程建设过程中，布设了部分水土保持工程、植物措施，本方案通过新增部分水保措施，提高防治标准，达到要求。

### 3.1.4 主体工程选址同生产建设项目水土保持技术标准符合性分析与评价

本工程选址不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全等；不属于水土流失严重、生态脆弱区；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区；不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站，不在焦作市划定的泥石流易发区、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。

### 3.1.5 分析评价结论

综合分析，主体工程设计不存在水土保持限制性因子，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《关于严格开发建设项目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。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本项目除工程建设不可避免的经过河南省水土保持规划划分的水土流失重点治理区外，其他均符合水土保持限制性规定要求。主体工程设计中，水土保持防治措施不够全面，本方案通过新增水保防治措施，提高防治标准，落实耕地占补平衡，达到要求。工程布局的水土保持分析评价见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程布局的水土保持现状调查及分析评价

限制行为性质	制约性因素	分析与评价结论	解决办法
严格限制于要求行为	选址必须兼顾水土保持要求，避开泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区	项目区不属于泥石流易发区、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	
	选址应避免全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站	项目区无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区，国家确定的水土保持长期定位观测站	
	应控制和减少对地表植被、原地貌的扰动和损毁	工程施工时严格按照施工红线进行施工，符合要求，	
普遍要求行为	选址宜避开生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，最大限度的保护现有土地和植被的水土保持功能	项目区水域省级水土流失重点治理区，	通过编制水土保持方案，落实水土措施，提高防治标准，最大限度的保护现有土地和植被的水土保持功能
	工程占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地	本项目占地为原厂区占地，不占用农耕地	

### 3.2.2 工程占地评价

根据主体工程可行性研究报告，本项目总占地面积 16667m<sup>2</sup>，均为永久性占地。

根据现场调查，主体工程征占地面积严格执行了备案书要求。

从水土保持角度分析，工程占地满足相关行业用地标准，符合节约用地和减少扰动的

要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

主体工程考虑了土石方平衡，共计土方开挖量  $3314\text{m}^3$ ，填筑量  $3314\text{m}^3$ ，挖填平衡。主体工程在土石方平衡、调运及利用方面未考虑水土保持要求，不利于水土保持。

本方案在主体工程土石方平衡的基础上补充水土保持措施，对表土剥离及覆土单独平衡，采用临时拦挡及覆盖措施，防止水土流失。

### 3.2.4 施工方法与工艺评价

#### (1) 建筑物工程区

建筑物工程区主要由车间、堆场、原料堆存仓库、配套设施、门卫等组成。

根据项目实际，结合施工图，建筑物工程区施工时，对开挖回填后产生的多余土方运至绿化区堆存有利于水土保持。

从水土保持角度分析，开挖产生的多余土方运至相关区域堆存，有利于水土保持；对本区域堆存土方未采取相关措施进行防护，不利于水土保持。

#### (2) 厂区道路区

厂区道路现状已硬化铺设完成，现状用于施工道路，后期作为厂区内道路使用。施工过程中，需做好道路的清洁和洒水，避免土方运输过程中产生扬尘等。

从水土保持角度分析，洒水抑尘、设置排水沟等可以起到一定的减轻水土流失的作用，符合水土保持要求。

#### (3) 绿化区

绿化区主要为对建筑物工程区、厂区道路区周围布设绿化带及厂区其他空地进行绿化，共计绿化面积  $2117\text{m}^2$ 。

从水土保持角度分析，绿化区主要针对项目区建筑物和厂区道路等位置，采取乔、灌、草相结合的方式绿化栽植，有利于水土保持。

#### (4) 临时堆土场区

临时堆土场布设于建筑物工程占地区域，后期及时用于土方回填，未新增临时堆土场占地。

从水土保持角度分析，临时堆土场布设于主体工程占地区域内，减少了临时占地的面积，有利于水土保持；但临时堆土场未采取相关覆盖措施，不利于水土保持。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### (1) 绿化区

### ①工程措施

在绿化区布设了 2 处雨水收集池，用于收集雨水，灌溉植被。

### ②植物措施

绿化区主要为对建筑物工程区、道路广场区周围布设绿化带及厂区其他空地进行绿化，共计绿化面积 2117m<sup>2</sup>。

评价：绿化区设计了乔、灌、草相结合的植物措施进行绿化，并布设了雨水收集池，从水土保持角度出发，植物措施能够减少施工对周围环境的破坏，具有较强的水土保持功能，雨水收集池也提供植物灌溉用水，减少对水资源的浪费，根据《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》及相关规范，雨水收集池和植物措施纳入水土保持工程。

本方案在绿化区的基础上，增加表土剥离、土地整治及表土回覆等工程措施，有利于水土保持。

## 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

按照《生产建设项目水土保持技术规范》，关于水土保持工程界定的三原则是：

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

(2) 责任分区原则。对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，须通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(3) 试验排除原则。对永久占地区主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施界定应为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

根据上述原则分析，该项目实际施工中具有水土保持功能的措施为混凝土排水沟、拦挡措施、植物绿化措施等，均界定为水土保持工程，投资纳入水土保持投资中；本方案同时针对各分区进行措施补充，完善水土保持措施。

厂区道路区现状已施工结束，不再考虑其措施布设。主体工程设计中水土保持工程分析评价详见表 3.3-1，主体工程设计中水土保持工程的工程量及投资详见表 3.3-2。

表 3.3-1 主体工程设计中水土保持工程分析与评价表

工程单元	措施类型	界定为水保工程	存在问题与不足	水保方案需完善和新增措施
建筑物工程区	工程措施	无	不能满足防治水土流失要求。	方案新增表土剥离措施
	临时措施	无	不能满足防治水土流失要求。	方案新增对建筑物裸露土体的覆盖措施
绿化区	工程措施	有	不能满足防治水土流失要求。	方案新增表土回覆、土地整治措施设计
	植物措施	乔、灌、草栽植	能够满足防治水土流失要求。	方案新增部分植草措施设计。
	临时措施	无	不能满足防治水土流失要求。	方案新增临时拦挡、覆盖等临时措施设计。
临时堆土场区	临时措施	无	不能满足防治水土流失要求	方案新增临时覆盖措施设计

表 3.3-2 主体工程中水土保持工程量及投资汇总表

防治分区	措施种类	工程名称	单位	工程量	投资（万元）
绿化区	工程措施	雨水收集池	座	2	0.22
	植物措施	乔、灌、草绿化	m <sup>2</sup>	2117	21.17
合计					21.39



## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区为平原区，土壤侵蚀方式主要为水力侵蚀，水力侵蚀以面蚀侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(S1190-2007)以及《全国水土保持区划(试行)》(办水保[2012]512号)，项目区位于水力侵蚀类型区，焦作市中站区在一级分区中属于北方土石山区；在二级分区中属于太行山山地丘陵区；在三级分区中属于太行山东部山地丘陵水源涵养保土区。因此项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区位于焦作市中站区，土壤侵蚀类型以微度侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》及查阅当地水土流失资料经确定扰动前土壤侵蚀模数  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

项目区造成水土流失的原因主要为自然因素和人为因素两大类。

自然因素：首先是气候因素，以降雨影响较为突出，夏季降雨集中，强度大，易产生较严重的水土流失。其次是地形地貌、土壤物理特性也是导致水土流失的主要因素。第三是林草植被覆盖度低，起不到固土保水的作用。

人为因素：主要表现为人为活动频繁，不合理的施工方法和时序等破坏原有地表植被，造成新的人为水土流失。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### 1、预测单元划分原则

- (1)地形地貌、扰动地表的物质组成相近；
- (2)土地利用现状基本相同；
- (3)扰动地表方式、形态相似，时段相同；
- (4)水土流失成因、强度基本一致，类型相同；
- (5)同一预测单元集中连片，形成一个或几个集中的区域。

本着上述原则将年产 1000 吨化学试剂技改项目划分为建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 个预测单元。

#### 4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术规范》的相关规定，本项目属建设类项目，水土流失预测时段划分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。

- ①施工准备、施工期：2017 年 5 月初~2020 年 10 月底，共计 42 个月；

②自然恢复期：考虑项目区处于暖温带大陆性气候，年降水量 627mm，自然恢复期为 3 年。

各预测单元、各时段、预测面积详见表 4.3-1。

表 4.3.1 主体工程中水土保持工程量及投资汇总表

水土流失防治分区	施工期 (a)	预测面积 (m <sup>2</sup> )	自然恢复期 (a)	预测面积 (m <sup>2</sup> )
预测单元				
建筑物工程区	4	10056.72	3	/
厂区道路区	1	4493.28	3	/
绿化区	0.5	2117	3	2117
临时堆土场区	0.5	/	3	/

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 土壤侵蚀背景值

项目区位于焦作市中站区，土壤侵蚀类型以微度侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》及查阅当地水土流失资料经确定扰动前土壤侵蚀模数 200t/km<sup>2</sup>.a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数

项目区原地貌土地利用以建设用地为主，项目于 2017 年 5 月已开始施工，根据现场调查分析和可能造成的水土流失量进行预测，确定项目区各单元土壤侵蚀模数。具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 土壤侵蚀模数表

水土流失防治分区	施工期	侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> .a)	施工期土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	自然恢复期 (a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)		
					第一年	第二年	第三年
建筑物工程区	4	200	4130	3	1100	500	200
道路广场区	1	200	3870	3	1100	500	200
绿化区	0.5	200	3870	3	1000	500	200
临时堆土场区	0.5	200	4200	3	1000	500	200

### 4.3.4 预测结果

根据上述预测的各单元土壤侵蚀模数、面积和各时段预测时间，按下面公式计算流失量。

$$W_1 = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^h (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^h (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W——土壤流失总量，t；

$\Delta W$ ——第 i 单元、第 j 时段新增土壤流失量，t；

$F_{ji}$ ——第 i 单元、第 j 时段预测面积， $\text{km}^2$ ；

$M_{ji}$ ——第 i 单元、第 j 时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ；

$\Delta M_{ji}$ ——第 i 单元、第 j 时段的新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ；

$T_{ji}$ ——第 i 单元、第 j 时段，预测时间，a；

i——预测单元， $i=1,2,3, \dots, n$ ；

j——预测时段， $j=1,2,3$  指施工期和自然恢复期；

经预测，工程建设扰动地貌后可能造成土壤流失总量 191.2t；新增土壤流失总量 180.8t，其中施工期新增 178.5t，自然恢复期新增 2.3t。土壤流失量计算结果详见表 4.3-3、4.3-4、4.3-5。

表 4.3-3 本项目施工期可能造成土壤流失量表

预测区域	预测面积 ( $\text{m}^2$ )	施工期土壤侵蚀模数( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	施工期预测年限(a)	扰动后水土流失量(t)	原地貌土壤侵蚀模数( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	原地貌水土流失量(t)	新增土壤流失量(t)
建筑物工程区	10056.72	4130	4	166.1	200	8.0	158.1
厂区道路区	4493.28	3870	1	17.4	200	0.9	16.5
绿化区	2117	3870	0.5	4.1	200	0.2	3.9
临时堆土场区	0	4130	0.5	0.0	200	0.0	0.0
合计	16667.00			187.6		9.2	178.5

表 4.3-4 本项目自然恢复期可能造成土壤流失量表

预测区域	预测面积 ( $\text{m}^2$ )	土壤侵蚀模数( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )			自然恢复期预测年限(a)	扰动后水土流失量(t)			原地貌土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	原地貌水土流失量 (t)	新增土壤流失量(t)
		第一年	第二年	第三年		第一年	第二年	第三年			
建筑物工程区	0	1100	500	200	3	0.0	0.0	0.0	200	0.0	0.0
厂区道路区	0	1100	500	200	3	0.0	0.0	0.0	200	0.0	0.0
绿化区	2117	1000	500	200	3	2.1	1.1	0.4	200	1.3	2.3
临时堆土场区	0	1000	500	200	3	0.0	0.0	0.0	200	0.0	0.0
合计	2117					2.1	1.1	0.4		1.3	2.3

表 4.3-5 项目建设可能造成土壤流失量总分析表

预测区域	原地貌侵蚀量 (t)	预测水土流失 总量 (t)	新增土壤流失量 (t)			占新增总量 (%)
			施工期	自然恢复期	小计	
建筑物工程区	8.0	166.1	158.1	0.0	158.1	87.4%
厂区道路区	0.9	17.4	16.5	0.0	16.5	9.1%
绿化区	1.5	7.7	3.9	2.3	6.2	3.4%
临时堆土场区	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	/
合计	10.4	191.2	178.5	2.3	180.8	100.0%

#### 4.4 水土流失危害分析

根据工程特点，工程建设可能造成水土流失危害主要集中在以下几个方面：

##### (1) 影响生态环境

施工过程中形成的裸露地表，破坏了自然景观的完整性，对周边生态系统及景观功能的和谐可能产生一定的影响。土石方运输过程中沿途洒落渣土、扬尘等直接影响生态环境，并给项目区的景观带来负面影响。

##### (2) 损坏水土保持面积，降低水土保持功能

工程建设将对原地表植被及土壤结构造成破坏，使地表裸露，减弱地表土的抗侵蚀能力，增加了地表径流和冲刷速度。

#### 4.5 指导性意见

##### (1) 防治措施指导意见

工程水土流失防治的重点时段应在施工期的整个施工扰动面上，重点防治部位为建筑物工程区。除了项目设计的部分防治措施外，方案还应建立工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

##### (2) 施工时序指导意见

雨季水土流失严重，因此项目在施工时，扰动地表强烈的施工应尽量避免雨季。必须在雨季施工的区域需做好防护措施，临时堆土前首先进行拦挡措施的布设，使水土保持工程和主体工程在施工时相配套。

##### (3) 水土保持监测指导意见

根据水土流失预测结果，水土流失重点防治时段为施工期，重点防治部位为建筑物工程区。主要监测内容为基础开挖、各施工区域的水土流失量和植被等因子的变化情况，重点监测时段为土建施工期雨季或施工高峰时段。

建议在施工中加强主体工程施工进度，紧凑安排，有效缩短强度流失段。在主体工程施工期间，植物措施结合主体工程施工进度安排，分批实施。同时加强施工期间主体工程的水土保持工程监理和监测，确保水土流失防治措施的及时到位，使工程建设造成的水土流失危害控制在最低限度。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治区划分原则

- (1) 各区之间应有显著差异性;
- (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, 线性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。

#### 5.1.2 防治区划分

根据上述原则, 结合年产 1000 吨化学试剂技改项目建设内容、工程布局、施工工艺、水土流失特点和项目区地形地貌, 将该工程划分为建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 个防治分区。具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目水土流失防治分区表

防治分区	防治责任范围 (m <sup>2</sup> )	水土流失特点	占地性质
建筑物工程区	10056.72	工程建设以“点”为表现形式, 水土流失有面蚀, 水土流失严重	永久占地
厂区道路区	4493.28	工程建设以“线”为表现形式, 水土流失有面蚀、细沟侵蚀, 水土流失严重	永久占地
绿化区	2117	工程建设以“点”为表现形式, 水土流失有面蚀, 水土流失严重	永久占地
临时堆土场区	/	工程建设以“点”为表现形式, 水土流失有面蚀, 水土流失单一	绿化区占地
合计	16667		

## 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 防治目标

项目为建设类项目, 根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)及《河南省水土保持规划》(2016~2030年), 项目区属于河南省“两区”划分的省级水土流失重点治理区。结合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)中的规定, 水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

结合项目区工程建设实际情况, 对一级标准进行相应调整, 以确定本项目的六项防治目标, 作为本项目水土保持验收的指标。本项目六项防治指标详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目水土流失防治分区表

防治目标	一级标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	按地类修正	采用标准值	
	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		0.9		+0.1			1
渣土防护率 (%)	95	97			+1	95	98
表土保护率 (%)	95	95				95	95
林草植被恢复率 (%)		97					97
林草覆盖率 (%)		25			-13		12

### 5.2.2 防治措施总体布局

本水土保持方案是以主体工程现状调查为主要设计依据，针对主体工程设计中具有水土保持功能措施的规划状况，对已有详细设计的措施进行了合理的评价，对仅有规划的措施进行了适当的补充设计或提出了设计要求，并根据不同的地形地貌和各防治分区的具体情况，设计新增水土保持措施，本着工程措施和植物措施，永久措施和临时措施相结合的原则，形成水土流失防治措施总体布局。各分区具体防护措施如下：

#### (1) 建筑物工程区

已施工完成的建筑物现状已起到防护水土流失的作用，不再布设措施。对未施工区域或正在施工区域，在施工前进行表土剥离，堆存至绿化区；基础开挖后土方运至绿化区堆存；对建筑物工程区基础开挖裸露区域采取防苫网覆盖措施，减少水土流失。

#### (2) 厂区道路区

根据现场调查，厂区道路现状已硬化铺装完成，不会产生新的水土流失，不再考虑措施的布设。

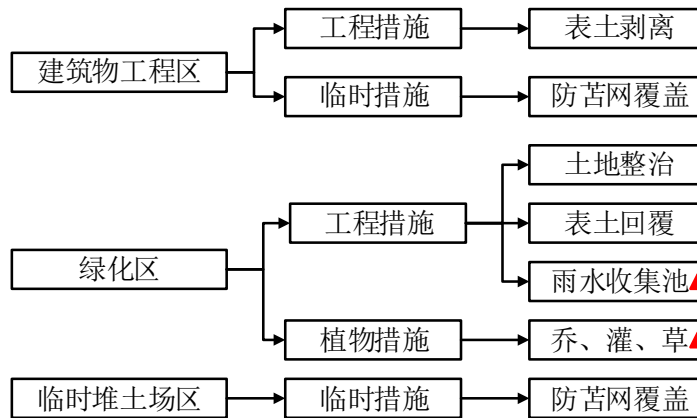
#### (3) 绿化区

施工前进行土方回填后，及时采取土地整治、表土回覆措施，施工过程中采取乔、灌、草相结合措施进行绿化防护；在绿化区适当位置布设雨水收集池，用于收集雨水，灌溉绿化植物。

#### (4) 临时堆土场区

临时堆土场布设于建筑物工程区内，对开挖堆存的土方和表土运至临时堆土场分别堆存，并采取防苫网覆盖措施。

水土保持措施体系布设图如图 5-1，水土保持措施总体布局图见附图 5。



注：图中带▲均为主体已有

图 5-1 工程分区水土流失防治措施体系框图

### 5.3 分区措施布设

#### 5.3.1 建筑物工程区

##### (1) 工程措施

施工前对占用的荒地等进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，运至绿化区堆存，共计剥离面积 3870.77m<sup>2</sup>，剥离方量 1161.23m<sup>3</sup>。

##### (2) 临时措施

施工过程中对建筑物工程区基础土体裸露区域采取防苫网覆盖措施，共需防苫网 3880m<sup>2</sup>，施工基础施工结束后及时对裸露土地进行硬化等，减少裸露时间。

建筑物工程区措施工程量表见表 5.3-1。

表 5.3-1 建筑物工程区措施工程量

防治分区	措施总类	工程名称	单位	工程量
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	m <sup>2</sup>	3870.77
	临时措施	防苫网覆盖	m <sup>2</sup>	3880

#### 5.3.2 厂区道路区

现状厂区道路已施工结束，不再布设水土保持措施，后期需加强道路清洁及养护工作。

#### 5.3.3 绿化区

##### (1) 工程措施

主体工程已有措施为：在绿化区适当位置布设雨水收集池 2 处；

本方案新增措施为：

土方回填施工结束后及时进行土地整治和表土回覆措施，共实施土地整治面积 2117m<sup>2</sup>，表土回覆 1161.23m<sup>3</sup>。

## (2) 植物措施

主体工程对绿化区采取乔、灌、草结合的方式进行绿化，共绿化面积 2117m<sup>2</sup>。能够满足水土保持要求，不再新增植物措施。

绿化区措施工程量表见表 5.3-2。

表 5.3-2 绿化区措施工程量

防治分区	措施总类	工程名称	单位	工程量	
绿化区	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	2117	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	1161.23	
		雨水收集池	座	2	
	植物措施	乔、灌、草结合	紫叶李	株	58
			樱花	株	16
			棕榈	株	8
			山楂树	株	29
			柿子树	株	31
			梨树	株	24
			杏树	株	22
			枇杷树	株	20
			红叶石楠	株	28
黑麦草	m <sup>2</sup>	2114			

### 5.3.4 临时堆土场区

#### (1) 临时措施

项目区现状土方开挖和表土剥离均运至临时堆土场分类堆存，土方开挖堆存占地尺寸：长×宽=50m×27m，堆存高度 3m；长×宽=50m×12m，堆存高度 3m。考虑项目区距计划完工日期时间较短，对临时堆土采取防苫网覆盖措施进行防护，共需防苫网 5780m<sup>2</sup>。

临时堆土场区措施工程量表见表 5.3-3。

表 5.3-3 施工生产生活区水土保持工程量汇总表

防治分区	措施总类	工程名称	单位	工程量
临时堆土场区	临时措施	防苫网覆盖	m	360

### 5.3.5 水土保持工程量汇总表

各防治区水土保持工程量汇总表详见表 5.3-4。

表 5.3-4 各防治区水土保持工程量汇总表

防治分区	措施总类	工程名称	单位	工程量
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	m <sup>2</sup>	3870.77
	临时措施	防苫网覆盖	m <sup>2</sup>	3880
绿化区	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	2117



防治分区	措施总类	工程名称	单位	工程量	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	1161.23	
		雨水收集池	座	2	
	植物措施	乔、灌、草结合	紫叶李	株	58
			樱花	株	16
			棕榈	株	8
			山楂树	株	29
			柿子树	株	31
			梨树	株	24
			杏树	株	22
			枇杷树	株	20
			红叶石楠	株	28
		黑麦草	m <sup>2</sup>	2114	
临时堆土场区	临时措施	防苫网覆盖	m <sup>2</sup>	5780	

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 水土保持工程施工组织设计

#### 1、植物措施治理

##### (1) 林草种类选择

植物品种的选择本着“适地适树、适地适草、因害设防”的原则，根据本项目的自身特点和所处地区气候特点，在发挥林草防护和观赏等综合功能的前提下，以乡土植物为主，并适当引进适合本地区生长的优良植物。

##### (2)造林种草技术及抚育管理

###### ①苗木、种子的选择

造林苗木要尽可能在当地苗圃选购一级壮苗，常绿苗木宜带土栽植，并应适当密植。草种要选用成熟好、籽粒饱满、无病虫害、无霉变、出苗率较高的种子。

###### ②造林种草方法

所有乔木的栽植采用移植方式，在移植成活前要适量浇水，栽植季节宜在 3~4 月，以穴状栽植为主。栽植时遇到建筑垃圾应在穴内换土，栽植穴的尺寸为 0.6m×0.6m。

###### ③抚育管理

整地：耕翻 20cm 左右的土层，清除土层中的碎石等杂物，以得到一个质地疏松、透气、平整、排水良好、适于草种生长的苗床。

种子处理：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将精选的草种浸泡 24h。

施肥：适当施有机肥或复合肥，然后用锄和钉耙将平台翻耕和平整。

植后管理：适时清除杂草，适时浇水，适时追肥，同时在草坪种植初期，严防人为活动或牲畜践踏，确保草坪的正常生长。注意病虫害发生，及时防治。

## 2、施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。

根据《水土保持综合治理—验收规范》及《生产建设项目水土保持设施验收管理办法》等的相关规定：水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。

施工时，不论挖方或填方，均应做到各施工层表面不积水。因此，各施工场地应随时保持一定的泄水横坡或纵向排水通道。

在工程施工过程中，需要外购砂、土、石料，在购买合同时应当明确由此产生的水土流失防治责任或者明确在外购砂、石、土的单价中已含有相关的水土流失防治费用等。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需的立地条件，种草密度达到设计要求，采用经济价值高、保土能力强的优良草种，当年出苗率与成活率在 90% 以上，3 年后保存率在 80% 以上。

### 5.4.2 实施进度安排

(1) 遵循“三同时”制度，按照主体工程施工组织、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，分期设施，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，确保工程近期完成。

(2) 先工程措施再植物措施，工程措施一般应安排在非主汛期，大的土石方工程尽可能避开汛期。植物措施应以春、秋季为主。施工建设中，应按“先挡后弃”的原则，先期安排水土保持措施的设施。结合四季特点和工程建设特点及水土流失类型，在适宜的季节进行相应的措施布设，应避开洪水危害等。

#### (3) 水土保持措施实施进度安排

本项目已于 2017 年 5 月初开始施工准备，计划 2020 年 10 月底完工，工期 42 个月，结合本项目施工建设工程进度图，本方案的水土保持施工进度详见图 5-2。

图 5-2 水土保持措施进度安排表

防治分区	工程名称	2017			2018				2019				2020			
		月份			月份				月份				月份			
		5-7	8-10	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
建筑物工程区	主体工程	—————														
	工程措施															— ·
	临时措施															·····
厂区道路区	主体工程			—————												
绿化区	主体工程						—————									—————
	工程措施															— ·
	植物措施															- - ·
	临时措施															·····
临时堆土场区	主体工程															—————
	临时措施															·····
		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) 估算编制的项目划分、费用构成、表格等应依据《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》执行。

(2) 水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、工程主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

(3) 采用的主体工程单价,应说明编制的依据和方法,并附单价分析表。

(4) 水土保持补偿费单独计列。

##### 2、编制依据

(1)《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号文);

(2)《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67号);

(3)《关于公布取消停止征收和调整有关收费项目的通知》(河南省人民政府豫政[2008]52号文);

(4)《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);

(5)《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);

(5)《年产1000吨化学试剂技改项目施工图》(江西省化学工业设计院)。

(6)本方案设计的工程量。

##### 3、价格水平年

水土保持方案是工程项目的组成部分,其价格水平年与主体工程估算的价格水平年相一致,同时结合工程实际情况,采用《焦作标准造价信息》2020年第2期计算。

#### 6.1.2 编制说明与估算成果

##### 1、投资估算编制方法

水土保持工程投资计算方法:结合当地实际情况和标准,先确定人工、水、电、材料、苗木、机械台班等的基础价格,编制建筑工程及植物措施单价,再按照工程量乘以单价编制建筑工程、植物工程、临时工程的投资估算,按照编制规定的取费标准计算独立费用,再计算总投资,并根据水土流失防治工程进度的安排,编制分年度投资。

##### 2、基础单价

### (1) 人工单价

工程措施人工单价 4.15 元/工时，植物措施、临时措施人工单价为 2.22 元/工时。

### (2) 水、电、砂石料等基础单价

根据《焦作标准造价信息》，基础单价（不含税）如下：①电：0.78 元/kw h；②风：0.12 元/m<sup>3</sup>；③水：4.80 元/m<sup>3</sup>。

### (3) 主要材料价格

主要材料采用市场批发价，另计运杂费、保险费及采保费等。材料预算单价如下：①汽油：6.74 元/kg；②柴油：6.15 元/kg。

## 3、费用构成

根据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》，水土保持方案投资估算费用构成为：由①工程费（工程措施、植物措施、临时措施），②独立费用（建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施验收技术评估费），③预备费（基本预备费、价差预备费）④水土保持补偿费四部分构成。本水土保持方案不计建设期融资利息，因此，水土保持方案投资由工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用、预备费以及水土保持补偿费组成。

### (1) 工程措施及植物措施工程费

工程措施费按设计工程量乘以工程措施单价编制；植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成，苗木、草、种子等材料费由预算单价乘以数量编制，种植费按定额编制。

### (2) 工程单价

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、企业利润和税金组成。直接工程费包括：直接费（含人工费、材料费、施工机械使用费）、其他直接费（含冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费、其他）、现场经费（含临时设施费、现场管理费）；间接费包括：企业管理费、财务费用和其他费用，营改增后间接费增加城市维护建税设、教育费附加和地方教育附加，并计入企业管理费；税金指增值税销项税额。

工程单位各项的计算或取费标准如下：

#### (1) 直接费

人工费 = 定额劳动量（工时）×人工预算单价（元/工时）

工程措施材料费 = 定额材料用量×材料预算单价

植物措施材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料预算单价

机械使用费= 定额机械使用量（台时）×施工机械台时费

②其它直接费率：工程措施按直接费的 2.0% 计算，土地整治工程和植物措施按直接费的 1.0% 计算。

③现场经费费率见表 6.1-1。

表 6.1-1 现场经费费率表

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率（%）		
			合计	临时设施费	现场管理费
一	工程措施				
1	土石方工程	直接费	5	1	4
2	混凝土工程	直接费	6	3	3
3	其他工程	直接费	5	2	3
二	植物措施	直接费	4	1	3

④间接费费率见表 6.1-2。

表 6.1-2 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	5.5
2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

⑤企业利润：企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

利润率：工程措施取 7.0%，植物措施取 5%

⑥税金：本项目位于市区或城镇以外，税金按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9% 计算。

⑦扩大系数：工程措施、植物措施的工程单价在上述方法计算的基础上乘以 10%。

### （3）施工临时工程费

本方案设计的临时防护工程按设计方案的工程量乘以单价计列（如临时排水设施、临时拦挡设施等），其他临时工程费按以下原则计算：

临时工程措施投资按“第一部分工程措施”投资的 2.0%；

临时植物措施投资按“第二部分植物措施”投资的 1.0%。

### （4）独立费用

①建设管理费：建设管理费按第一至三部分投资之和的 2% 计算。与主体工程建设管

理费合并使用。

#### ②工程建设监理费

根据本工程实际情况，水土保持工作随主体工程施工同时进行，随主体工程一同监理，不再另行考虑监理费用。

③科研勘测设计费：科研勘察设计费包括水土保持方案编制费和后续设计费。根据项目实际情况，本次仅计列水土保持方案编制费，按合同额 2 万元计列。

#### ④水保设施技术评估及验收费

按照《国家发改委“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 号文）的规定，根据项目实际情况，水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费按 3 万元计列。

#### （5）预备费

①基本预备费：按一至四部分之和的 6% 计列；

②价差预备费：本方案投资根据国家发展计划委员会投资（1999）1340 号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定，不计价差预备费。

#### （6）水土保持补偿费

根据河南省财政厅、河南省发展和改革委员会、河南省水利厅、中国人民银行郑州中心支行关于印发《河南省(水土保持补偿费征收使用管理办法)实施细则》的通知（豫财综[2015]107 号），并结合《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《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）规定，按照征占用土地面积计征水土保持补偿费本项目占地面积 16667m<sup>2</sup>，水土保持补偿费按 1.2 元/m<sup>2</sup> 计征，本项目水土保持补偿费 20000.4 元。

#### 4、投资估算结果

经计算，本项目水土保持方案总投资 32.06 万元（包括主体工程投资 21.39 万元，新增水保投资 10.67 万元），水保防治费 24.51 万元（其中工程措施 1.17 万元，植物措施投资 21.17 万元，临时措施投资 2.17 万元），独立费用 5.06 万元，基本预备费 0.49 万元，水土保持补偿费按 1.2 元/m<sup>2</sup> 计征，本项目水土保持补偿费 20000.4 元。详见表 6.1-3~6.1-7。

本工程已于 2017 年 5 月初开工建设，计划 2020 年 10 月底完工，工程建设分年度投资见表 6.1-8。

表 6.1-3 水土保持投资估算总表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案新增					主体已列	合计	
		建安工程费	植物措施费		临时工程费	独立费用			小计
			栽植(种)费	苗木、草籽费					
一	第一部分 工程措施	0.95					0.95	0.22	1.17
1	建筑物工程区	0.44					0.44		0.44
2	绿化区	0.51					0.51	0.22	0.73
二	第二部分 植物措施						0.00	21.17	21.17
1	绿化区						0.00	21.17	21.17
三	第三部分 临时措施	2.17					2.17		2.17
1	建筑物工程区	0.78					0.78		0.78
4	临时堆土场区	1.16					1.16		1.16
5	其他临时工程费	0.24					0.24		0.24
四	第四部分 独立费用						5.06	5.06	5.06
1	建设管理费						0.06	0.06	0.06
2	工程建设监理费						0.00	0.00	0.00
3	科研勘测设计费						2.00	2.00	2.00
4	水土保持设施技术评估及验收费						3.00	3.00	3.00
五	一至四部分合计	3.12	0.00	0.00			5.06	8.18	29.57
六	基本预备费						0.49		0.49
七	水土保持补偿费						2.00		2.00
八	水土保持工程总投资						10.67	21.39	32.06

表 6.1-4 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)	备注
一	<b>建筑物工程区</b>				<b>0.44</b>	
1	表土剥离	m <sup>2</sup>	3870.77	1.14	0.44	方案新增
三	<b>绿化区</b>				<b>0.73</b>	
1	土地整治	m <sup>2</sup>	2117	1.14	0.24	方案新增
2	表土回覆	m <sup>3</sup>	1161.23	2.30	0.27	
3	雨水收集池	座	2	1100.00	0.22	主体已有
	合计				1.17	

表 6.1-5 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)	备注
一	绿化区				21.17	
1	乔灌草结合	m <sup>2</sup>	2117	100	21.17	主体已有
	合计				21.17	



表 6.1-6 水土保持临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称		单位	工程量	单价 (元)	合计 (万元)	备注
一	临时防护工程					1.93	
1	建筑物工程区					0.78	
(1)	防苦网覆盖	防苦网	m <sup>2</sup>	3880	2.00	0.78	方案新增
2	临时堆土场区					1.16	方案新增
(1)	防苦网覆盖	防苦网	m <sup>2</sup>	5780	2.00	1.16	
二	其他临时工程费					0.24	
1	临时工程措施		%	1.17	2.00	0.02	
2	临时植物措施		%	21.17	1.00	0.21	
	合计					2.17	

表 6.1-7 水土保持独立费用投资估算表

序号	工程或费用名称	计量单位	取费基础 (万元)	取费费率	合计 (万元)
一	建设管理费		3.12	2.00%	0.06
二	工程建设监理费				0.00
三	科研勘测设计费				2.00
1	方案编制费				2.00
四	水土保持设施技术评估及验收费				3.00
	合计				5.06

表 6.1-8 水土保持分年度投资估算表

序号	工程或费用名称	合计 (万元)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
一	第一部分 工程措施	1.17				1.17
1	建筑物工程区	0.44				0.44
2	绿化区	0.73				0.73
二	第二部分 植物措施	21.17		14.61	2.33	4.23
1	绿化区	21.17		14.61	2.33	4.23
三	第三部分 临时措施	2.17				2.17
1	建筑物工程区	0.78				0.78
2	临时堆土场区	1.16				1.16
3	其他临时工程费	0.24				0.24
四	第四部分 独立费用	5.06				5.06
1	建设管理费	0.06				0.06
2	工程建设监理费	0.00				0.00
3	科研勘测设计费	2.00				2.00
4	水保设施技术评估及验收费	3.00				3.00
五	一至四部分合计	29.57		14.61	2.33	12.63
六	基本预备费	0.49				0.49
七	水土保持补偿费	2.00				2.00
八	水土保持工程总投资	32.06	0.00	14.61	2.33	15.12

## 6.2 效益分析

主要是水土保持方案实施后，通过主体工程设计的防护措施和本次水土保持方案设计的防治措施，项目区水土流失可以得到有效的控制。水土保持措施全部发挥作用后，造成的水土流失面积得到有效治理，方案实施后，通过计算 6 项指标均达到防治目标值。

(1) 水土流失总治理度：除去硬化面积，项目区水土保持措施面积为 5984.00m<sup>2</sup>，项目建设造成的水土流失面积为 5987.77m<sup>2</sup>，项目区水土流失治理度达到 99.94%。达到防治目标值 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，项目区平均土壤侵蚀模数达到 200t/km<sup>2</sup>.a，项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/km<sup>2</sup>.a，土壤流失控制比为 1.0，达到防治目标值 1.0。

(3) 渣土防护率：项目实施过程中临时堆土全部实施保护措施，拦渣率可达到 100%，达到防治目标值 98%。

(4) 表土保护率：项目实施过程中临时表土堆存全部实施保护措施，表土保护率达到 99.89%，达到防治目标值 95%。

(5) 林草覆盖率：到设计水平年，林草总面积为 2117.0m<sup>2</sup>，项目区占地面积为 16667m<sup>2</sup>，项目区林草覆盖率为 12.7%，达到防治目标值 12.0%。

(6) 林草植被恢复率：到设计水平年，植物措施面积 2117m<sup>2</sup>，项目区可绿化措施面积 2117m<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 100%，达到防治目标值 97%。

防治目标计算结果见表 6.2-1、6.2-2。

表 6.2-1 水土保持八项面积统计表

序号	项目	面积 (m <sup>2</sup> )
1	防治责任范围面积	16667.00
2	项目建设区面积	16667.00
3	扰动地表面积	16667.00
4	水土保持补偿费计征面积	16667.00
5	造成水土流失面积	5987.77
6	水土保持措施防治面积	5984.00
7	可绿化面积	2117.00
8	已绿化面积	2117.00

表 6.2-2 水土保持各项措施指标计算表

编号	指标	单位	计算数值	目标值	备注
1	水土流失治理度	水保措施防治面积	m <sup>2</sup>	5984.00	达到目标
		造成水土流失面积	m <sup>2</sup>	5987.77	
		水土流失治理度	%	99.94	
2	土壤流失控制比	项目容许值	t/km <sup>2</sup> .a	200	达到目标
		控制值	t/km <sup>2</sup> .a	200	
		水土流失控制比		1	
3	渣土防护率	实际拦渣量	m <sup>3</sup>	3314	达到目标
		拦渣量	m <sup>3</sup>	3314	
		渣土防护率	%	100	
4	表土保护率	实际表土保护量	m <sup>3</sup>	1160	达到目标
		表土保护量	m <sup>3</sup>	1161.23	
		表土保护率	%	99.89	
5	林草覆盖率	林草总面积	m <sup>2</sup>	2117	达到目标
		项目区建设面积	m <sup>2</sup>	16667	
		林草覆盖率	%	12.7	
6	林草植被恢复率	植物措施面积	m <sup>2</sup>	2117	达到目标
		可绿化面积	m <sup>2</sup>	2117	
		林草植被恢复率	%	100	

## 7 水土保持管理

### 7.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例，水土保持方案组织管理与实施由建设单位负责。建设单位应成立水土保持方案实施工作领导小组，并至少配备具有水土保持专业素质的人员 1 名，在水土保持方案批复后，立即组织实施，并在技术和资金上予以保证。建设单位要落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测机构等，并签署合同，明确责任，制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关参建单位应按国家档案管理规定切实做好技术档案管理工作。

### 7.2 后续设计

(1) 在水土保持方案经焦作市中站区农林水利局批复后，建设单位应委托设计单位进行水土保持施工图设计，并结合海绵城市理念进行植物措施设计，布设景观微地形，形成集水空间，合理进行绿化措施的布设，充分利用排水和雨水进行植物措施的灌溉，降低水资源的浪费。落实方案确定的防治措施和投资，并单独成章。

(2) 在施工过程中，由于各种无法预测的因素干扰，若主体工程设计变更，水土保持方案需变更的要按相应程序报批。

(3) 主体工程的招投标设计中应包含水土保持内容。

建设单位将严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施；定期对施工单位水土保持工程的实施进度、质量等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用施工单位定期汇报与实地监测相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使水土保持方案的全面落实。

### 7.3 水土保持监理

水土保持工程监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持工程监理可为有效防止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。

为执行水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，建设单位应通过招标选择监理单位。从事水土保持工程现场监理工作，要严格执行工程项目施工中的技术规定，对所有水土保持工程的预算投资、项目设计、施工工序、质量和数量等进行监理，监理工作结束时监理人员须向建设单位提交水土保持工程专项监理工作报告，以便进行水土保持工程竣工验收。

水土保持竣工验收时，需提交水土保持专项监理报告，同时需提交临时措施的影像资

料和质量评定的原始资料等，作为水土保持设施专项验收的依据。

#### 7.4 水土保持施工

按照《水利工程建设招标投标管理规定》，建设单位要把水土保持工程纳入项目的招标投标管理中，合同文件中应有明确的水土保持条款，明确提出施工和监理单位的水土保持责任和具体要求，并以合同形式明确中标单位应承担的水土流失防治责任和义务。阶段验收聘请地方水土保持监督部门参加，验收合格后，经监理人员签字并加盖公章后，建设单位方可按规定给施工单位拨付款项；招标时要求施工单位应预交承包工程费的 5%作为水土保持抵押金，凡在施工过程中违反设计要求造成水土流失的，从抵押中扣除，待纠正后返还；抵押金待水土保持专项验收合格后，返还施工单位。

中标的施工单位在实施水土保持方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。变动较小的，由施工单位向监理单位报告并征得同意即可。变动较大的，如主要防治措施的规模、位置发生变化时，按方案报批程序报原审批单位审批。

#### 7.5 水土保持设施验收

根据《中华人民共和国水土保持法》第三章第十九条，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。同时，建设单位将会同水土保持方案编制单位，依据批复的水土保持方案报告书、设计文件的内容和工程量，对水土保持设施完成情况进行检查，编制水土保持方案实施工作总结报告和水土保持设施技术总结报告，聘请相关单位编制技术评估报告。

根据生产建设项目水土保持设施验收管理办法的有关规定，主体工程投入运行前要委托具有水土保持生态建设咨询评估资质的机构，进行水土保持设施验收。验收的重点是水土保持设施总体布局与防治分区是否科学合理、各项防治措施是否按设计实施以及水土流失措施的数量和质量，质量验收中应包括林草成活率、保存率，工程措施经汛期暴雨的考验情况等内容。建设单位、水土保持方案编制单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测报告编制单位应当参加现场验收。

水土保持验收合格手续作为开发建设项目竣工验收的重要依据之一。对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行，直至验收合格。

#### 7.6 建议

应委托有实力的单位对下一步水土保持工程进行详细设计，尤其是加强对项目区绿化工程的设计，融入海绵城市建设理念，在绿化工程设计中植入植草沟、下凹式绿地、渗水砖等措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，构建低

影响开发雨水系统，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术途径，实现区域内雨水等的良性循环，实现水资源的重复利用，降低水资源的浪费。

附件:

附件 1:

## 水土保持方案编制委托书

河南东方水利勘察设计有限责任公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》和中华人民共和国水土保持法实施条例等法律法规的要求,经研究,现委托贵单位编制《年产 1000 吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表》。

望贵单位接受委托后,组织技术力量及时开展工作。

焦作市维联精细化工有限公司

2020 年 8 月

附件 2:

## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2019-410803-26-03-043084

项 目 名 称: 年产1000吨化学试剂技改项目

企业(法人)全称: 焦作市维联精细化工有限公司

证 照 代 码: 914108037286414091

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 焦作市中站区焦作市工业产业集聚区(新园路  
北、经四路西)

建 设 性 质: 改建

**建设规模及内容:** 该项目不新增用地, 对原有甲氧基嘧啶生产线进行技术改造, 利用原有厂房及部分设备, 减少现有产品种类, 建成年产1000吨化学试剂生产线。化学试剂产品无水碳酸钠、无水硫酸钠、无水亚硫酸钠、硫酸锌、氯化锌、硼酸、硝酸钾生产工艺流程为: 外购纯碱、无水硫酸钠、无水亚硫酸钠、硫酸锌、氯化锌、硼酸、硝酸钾等原料经溶解, 过滤, 冷却结晶, 离心分离, 压滤, 干燥包装为成品。主要设备: 溶料罐、蒸发罐、离心机、压滤机、干燥机、原子吸收仪、液相色谱仪、多效蒸发器等设备。

项 目 总 投 资: 1100万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





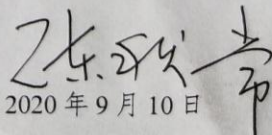
## 年产 1000 吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表

## 专家审查意见

生产建设项目	年产 1000 吨化学试剂技改项目
建设单位	焦作市维联精细化工有限公司
方案编制单位	河南东方水利勘察设计有限责任公司
专家意见	<p>年产 1000 吨化学试剂技改项目位于焦作市中站焦作市工业产业集聚区(新园路路北、经四路西),项目原为年产 4000 吨医药中间体及化学试剂项目,后期改建为年产 1000 吨化学试剂技改项目。</p> <p>本项目为改建项目,总占地面积 16667m<sup>2</sup>,其中建筑占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。项目主要由 6 座生产车间、3 处堆场、1 处散装原料仓库及配套设施组成,厂区建筑物总占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目已于 2017 年 5 月开始建设,计划于 2020 年 10 月完工,总工期 42 个月。项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 部分组成。工程共需土方开挖 3314m<sup>3</sup>,土方回填 3314m<sup>3</sup>,挖填平衡后不产生外借土方和弃置土方。</p> <p>本项目估算总投资 1100 万元,其中建设投资 280 万元。资金来源为企业自筹资金 700 万元,银行贷款 300 万元,其他融资、借款等 100 万元。</p> <p>报告表内容全面,项目区及项目概况介绍清楚,项目选址水土保持评价内容全面,结论合理;水土流失分析与预测方法可行,预测结果基本合理;设计水平年定为 2021 年符合相关规范要求;水土流失防治责任范围合理;项目区位于省级水土流失重点治理区,同意水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准,报告表确定的防治目标基本合理;防治区划分合理,防治措施布设复核技术规范的规定和要求;水土保持投资估算编制依据充分,方法可行;水土保持效益分析计算基本合理;水土保持管理内容较全面,措施基本可行。</p> <p>综上所述,本方案报告表的编制符合有关技术规范的规定和要求,同意通过技术审查。</p> <p style="text-align: right;">专家签字:</p> <p style="text-align: right;">2020 年 9 月 10 日</p>

## 年产 1000 吨化学试剂技改项目水土保持方案报告表

### 专家审查意见

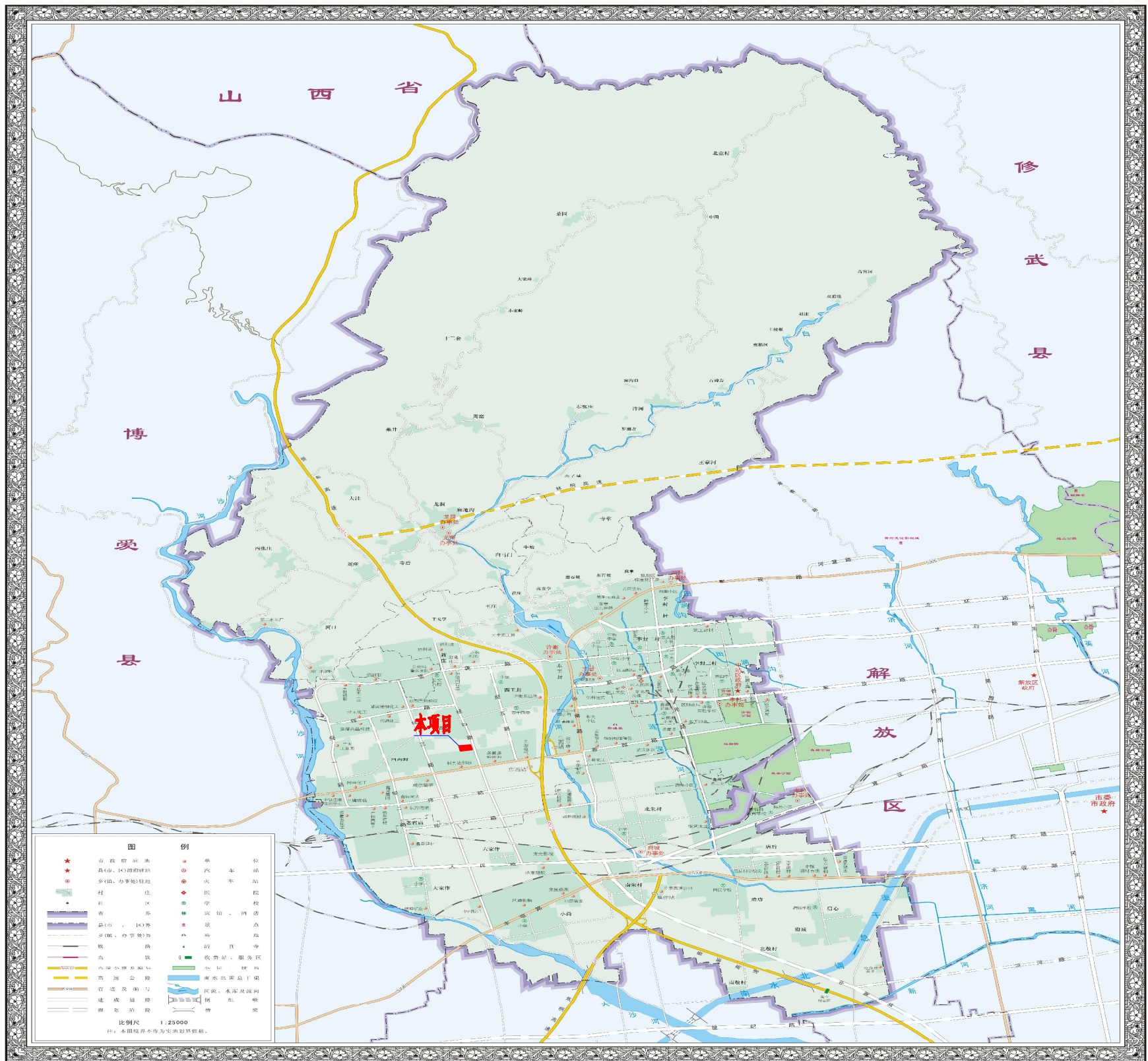
生产建设项目	年产 1000 吨化学试剂技改项目
建设单位	焦作市维联精细化工有限公司
方案编制单位	河南东方水利勘察设计有限责任公司
专家 意见	<p>年产 1000 吨化学试剂技改项目位于焦作市中站焦作市工业产业集聚区（新园路北、经四路西），项目原为年产 4000 吨医药中间体及化学试剂项目，后期改建为年产 1000 吨化学试剂技改项目。</p> <p>本项目为改建项目，总占地面积 16667m<sup>2</sup>，其中建筑占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。项目主要由 6 座生产车间、3 处堆场、1 处散装原料仓库及配套设施组成，厂区建筑物总占地面积 10056.72m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目已于 2017 年 5 月开始建设，计划于 2020 年 10 月完工，总工期 42 个月。项目由建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区 4 部分组成。工程共需土方开挖 3314m<sup>3</sup>，土方回填 3314m<sup>3</sup>，挖填平衡后不产生外借土方和弃置土方。</p> <p>本项目估算总投资 1100 万元，其中建设投资 280 万元。资金来源为企业自筹资金 700 万元，银行贷款 300 万元，其他融资、借款等 100 万元。</p> <p>报告表内容全面，项目区及项目概况介绍清楚，项目选址水土保持评价内容全面，结论合理；水土流失分析与预测方法可行，预测结果基本合理；设计水平年定为 2021 年符合相关规范规定；水土流失防治责任范围合理；项目区位于省级水土流失重点治理区，同意水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，报告表确定的防治目标基本合理；防治区划分合理，防治措施布设复核技术规范的规定和要求；水土保持投资估算编制依据充分，方法可行；水土保持效益分析计算基本合理；水土保持管理内容较全面，措施基本可行。</p> <p>综上所述，本方案报告表的编制符合有关技术规范的规定和要求，同意通过技术审查。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专家签字：                    2020 年 9 月 10 日</p>

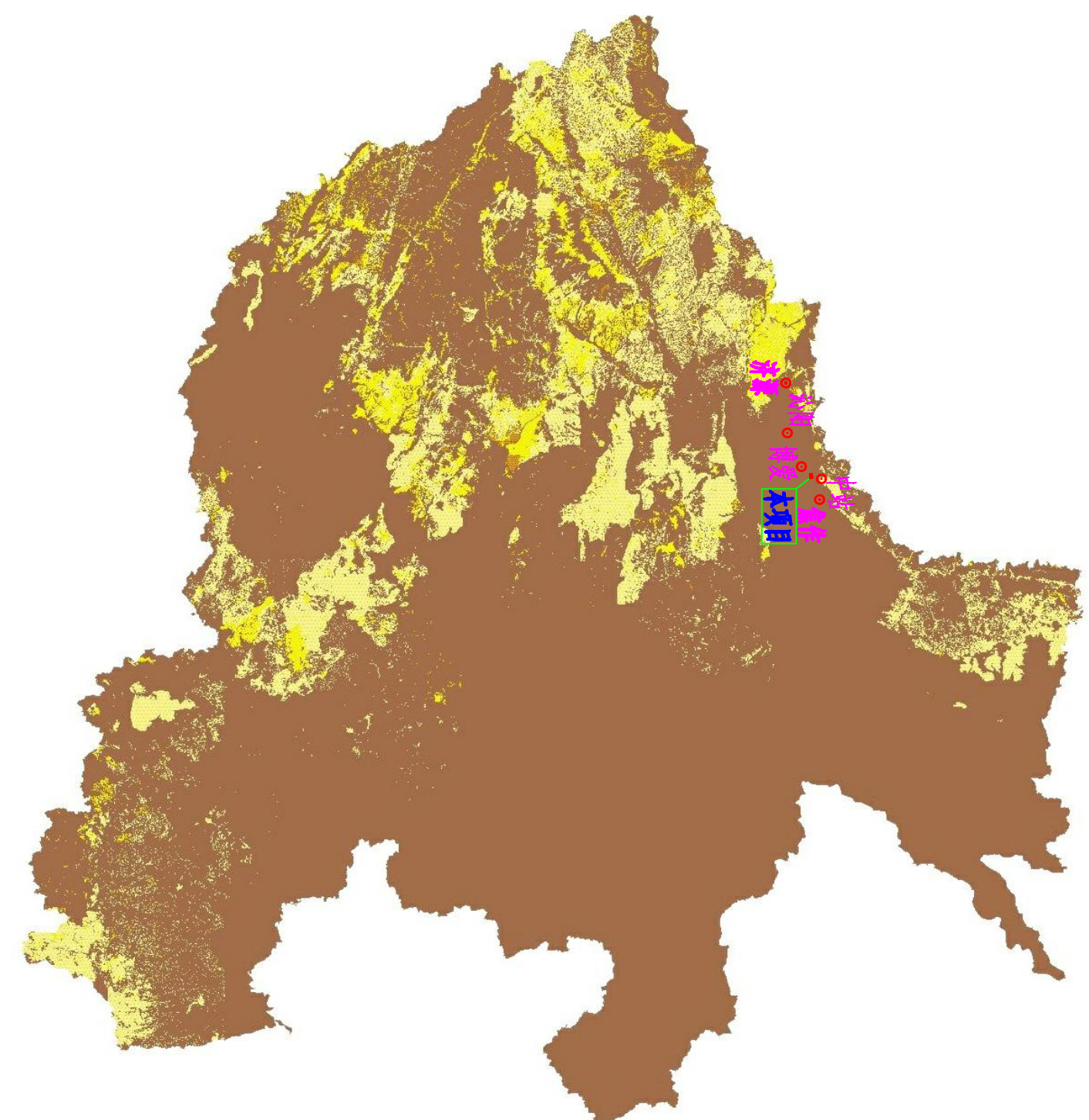


附图1: 项目地理位置图

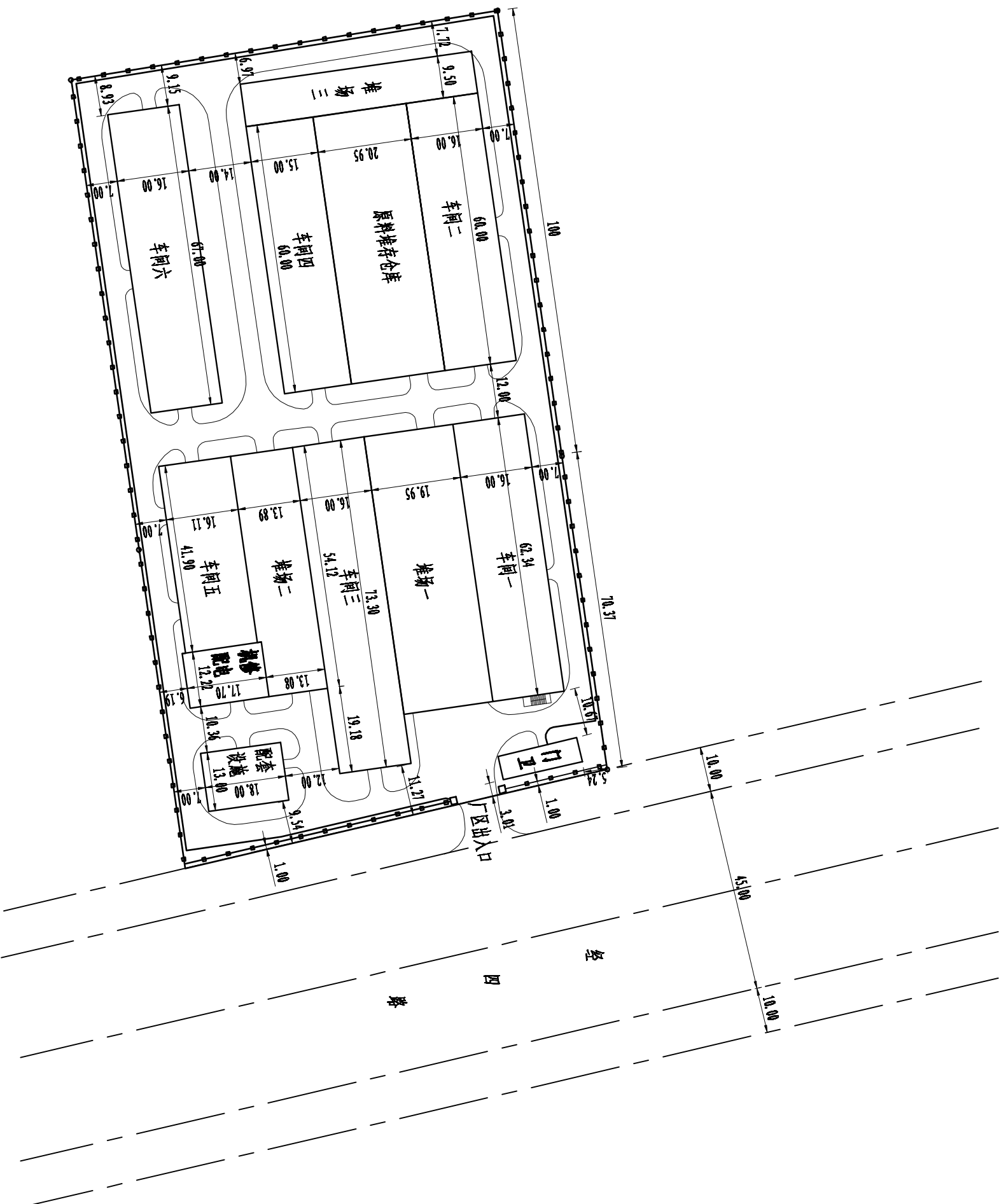
附图2: 项目区水系图

# 中 站 区 水 系 图





附图3: 土壤侵蚀强度分布图



主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量
1	厂区净用地面积	m <sup>2</sup>	16667
2	厂区建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	10056.72
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	9919.07
4	总建筑面积(计算容积率)	m <sup>2</sup>	20474.56
5	绿地面积	m <sup>2</sup>	2117
6	建筑密度	%	60.34
7	容积率	%	1.23
8	绿地率	%	12.7

说明:

- 1、本项目共划分为建筑物工程区、厂区道路区、绿化区、临时堆土场区4个分区;
- 2、厂区总占地面积为16667m<sup>2</sup>,其中建筑工程占地面积10056.72m<sup>2</sup>,厂区道路占地面积4493.28m<sup>2</sup>,绿化区占地面积2117m<sup>2</sup>,临时堆土场位于绿化区占地范围内。

河南东方水利勘察设计院有限责任公司

批准		年产1000吨化学试剂技改项目	施工	阶段
核定			水保	部分
审查				
校核				
设计				
制图				

项目总体布置图

比例	见图	日期	2020.08
图号			
设计证号	A241006821		

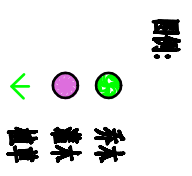


防治措施布设表

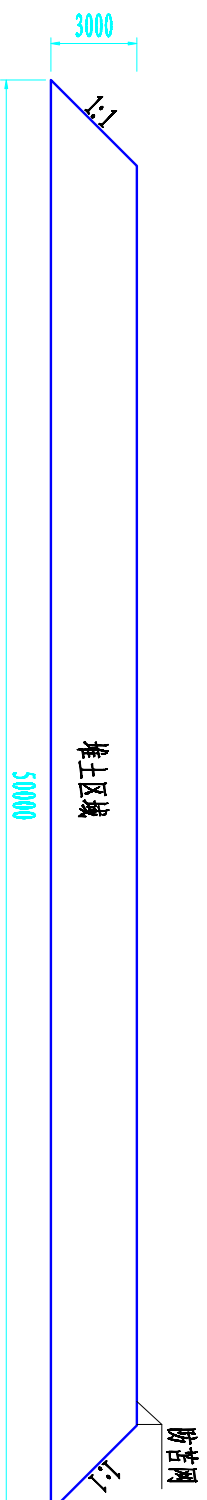
防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
建筑物工程区	表土剥离3870.77m <sup>2</sup>	/	防尘网覆盖3880m <sup>2</sup>
道路广场区	/	/	/
绿化区	土地整治2117m <sup>2</sup> , 表土回覆1161.23m <sup>3</sup> , 雨水收集池2座	乔、灌、草绿化2117m <sup>2</sup>	/
临时堆土场区	/	/	防尘网覆盖5780m <sup>2</sup>

序号	名称	单位	数量
1	厂区净用地面积	m <sup>2</sup>	16667
2	厂区建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	10056.72
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	9919.07
4	总建筑面积(计算容积率)	m <sup>2</sup>	20474.56
5	绿地面积	m <sup>2</sup>	2117
6	建筑密度	%	60.34
7	容积率		1.23
8	绿地率	%	12.7

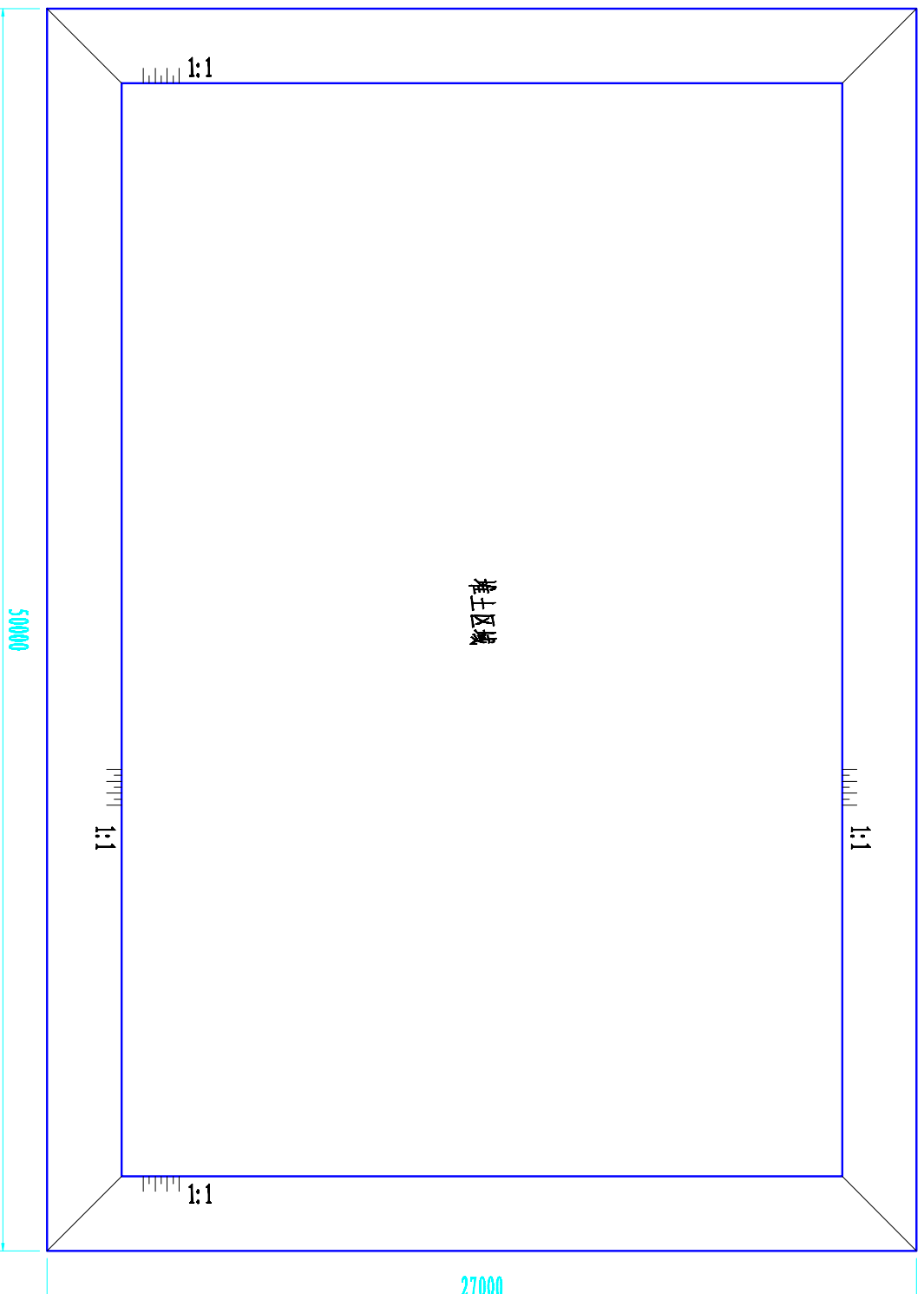
主要技术经济指标



河南东方水利勘察设计院有限责任公司			
批准	年产1000吨化学试剂技改项目	施工	阶段
核定		水保	部分
审查			
设计			
制图			
设计证号	A241006821	图号	05
比例	见图	日期	2020.08
分区防治措施总体布局图			



临时堆土场正视图 1: 250



临时堆土场平面布置图 1: 250

- 说明:
- 1、图中尺寸以mm计;
  - 2、图中为50\*27m堆土场典型设计,其他临时堆土场、表土堆放依据本图布设;
  - 3、临时堆土场主要采取防苦网覆盖措施;

## 河南东方水利勘察设计有限责任公司

批准		年产1000吨化学试剂技改项目	施工	阶段
核定			水保	
审查		临时堆土场典型设计图		
校核				
设计				

制图		比例	见图	日期	2020.08
设计		图号			
设计证号	A241006821				