

联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料  
暨绿色环保功能材料改扩建项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：濮阳市联众兴业化工有限公司

编制单位：濮阳市康达工程咨询管理有限公司

2022年12月



# 营业执照

(副本) 1-1



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码

91410900671676562K

**名称** 濮阳市联众兴业化工有限公司

**注册资本** 肆仟贰佰万圆整

**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)

**成立日期** 2008年01月30日

**法定代表人** 张文生

**营业期限** 2008年01月30日至2029年01月29日

**经营范围** 许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）

**住所** 市胜利路西段（乙烯院内）

登记机关



2021 年 12 月 23 日

<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

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

# 授权委托书

兹有我公司需办理“联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目”水土保持方案相关事宜，本人张文生，身份证号 410901196710280094 系濮阳市联众兴业化工有限公司法定代表人，现授权委托我公司人员杜行军，身份证号 410105196911112830，前往贵处办理，请予以接洽。

濮阳市联众兴业化工有限公司

2022年11月



附法人身份证复印件：



附委托代理人身份证复印件：





# 营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码

91410902MA9M50L989



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 濮阳市康达工程咨询管理有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2022年09月21日

法定代表人 郑帅

住所 濮阳市黄河路京开道南100米路西  
344号

经营范围

一般项目：工程管理服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水资源管理；水污染防治服务；防洪除涝设施管理；水文服务；环保咨询服务；环境保护监测；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程造价咨询业务；对外承包工程；招投标代理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；办公服务；节能管理服务；安全咨询服务（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）许可项目：水利工程建设监理；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2022 年 09 月 21 日



许可信息

联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料  
暨绿色环保功能材料改扩建项目  
水土保持方案报告表

责任页

(濮阳市康达工程咨询管理有限公司)

批	准：冯华东	(总 经 理)
核	定：王诗萱	(工 程 师)
审	查：张令军	(工 程 师)
校	核：赵亚永	(助理工程师)
项目	负责人：康 贺	(助理工程师)
编	写：陶平宽	(助理工程师，负责正文)
	康 贺	(助理工程师，附件附图)

**联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目  
水土保持方案报告表**

项目概况	位置	濮阳市濮阳经济技术开发区集聚区胜利西路中原乙烯污水处理厂				
	建设内容	主要建设检修间、新增凉水塔、原料预处理装置改造、碳九加氢装置、废弃焚烧装置和立式储罐 2 台，总用地面积 0.32hm <sup>2</sup> ，规模为年处理原料 15.422 万吨				
	建设性质	改扩建	总投资（万元）	30325		
	土建投资（万元）	24260	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久占地	0.32	
				临时占地	/	
	动工时间	2022 年 3 月	完工时间	2022 年 9 月		
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		0.10	0.10	/	/	
取土（石、沙）场	无					
弃土（石、渣）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区				
	地貌类型	平原区				
	原地貌侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	180	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		本项目位于北方土石山区黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内，此外不存在其他水土保持制约因素				
预测水土流失总量（t）		1.86				
防治责任范围		0.32hm <sup>2</sup>				
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一级防治标准				
	水土流失治理（%）	95	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	-		
	林草植被恢复（%）	-	林草覆盖率（%）	-		
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施		
	主体工程	透水铺装 200 m <sup>2</sup>	/	临时苫盖 3300m <sup>2</sup>		
水土保持投资估算（万元）	工程措施	2.00	植物措施	-		
	临时措施	0.66	水土保持补偿费（元）	3880.8		
	独立费用	建设单位管理费			0	
		水土保持监理费			0	
		科研勘察设计费			5.00	
	基本预备费	0.60				
总投资	13.65					
编制单位	濮阳市康达工程咨询管理有限公司	建设单位	濮阳市联众兴业化工有限公司			
法人代表	郑帅	法人代表	张文生			
地址	濮阳市黄河路京开道南 100 米路西 344 号	地址	市胜利路西段（乙烯院内）			
邮编	457000	邮编	457099			
联系人及	冯华东/18039378387	联系人及电话	杜行军/15539383178			

电话			
电子邮箱	1172210478@qq.com	电子邮箱	15539383178@163.com
传真	/	传真	/

# 目 录

<b>1 综合说明 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目简述 .....	1
1.2 项目前期进展情况 .....	2
1.3 编制依据 .....	3
1.4 设计水平年 .....	4
1.5 水土流失防治责任范围 .....	4
1.6 水土流失防治目标 .....	5
1.7 项目水土保持评价结论 .....	6
1.8 水土流失预测结果 .....	7
1.9 水土保持措施布设成果 .....	8
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	8
1.11 结论.....	9
<b>2 项目概况 .....</b>	<b>10</b>
2.1 项目组成及工程布置 .....	10
2.2 施工组织 .....	15
2.3 工程占地 .....	17
2.4 土石方平衡 .....	17
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	18
2.6 施工进度 .....	18
2.7 自然概况 .....	18
<b>3 项目水土保持评价 .....</b>	<b>22</b>

3.1 主体工程选址水土保持评价 .....	22
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	23
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	27
<b>4 水土流失分析与预测 .....</b>	<b>29</b>
4.1 水土流失现状 .....	29
4.2 水土流失影响因素分析 .....	29
4.3 土壤流失量预测 .....	29
4.4 综合分析及指导性意见 .....	32
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>33</b>
5.1 防治区划分 .....	33
5.2 措施总体布局 .....	33
5.3 分区措施布设 .....	34
5.4 水土保持措施工程量及实施计划 .....	35
<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 .....	40
<b>7 水土保持管理 .....</b>	<b>42</b>
7.1 水土保持监理 .....	42
7.2 水土保持验收 .....	42

附件：

- 1、河南省企业投资项目备案证明；
- 2、方案编制委托书；
- 3、监理委托书。

附现场照片

附图：

- SFT-01：项目区地理位置图
- SFT-02：项目区水系图
- SFT-03：项目区水土流失重点防治区划分图
- SFT-04：项目区土壤侵蚀强度分布图
- SFT-05：项目总体布置图

# 1 综合说明

## 1.1 项目简述

### (1) 项目建设的必要性及依托利用关系

#### 1) 项目建设的必要性

航空航天燃料的发展经历了漫长的历史过程,在同一时期还存在着各种不同种类和型号的燃料体系,但是归结起来每一次航空发动机的历史变革都会带来航空燃料的迅猛发展和革新,发动机的性能改进和变革会对燃料产生更高的性能要求,从而推动了航空燃料的发展。随着市场需求的不断扩大,原有规模无法满足市场需求,因此,建设联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目是十分必要的。

#### 2) 依托利用关系

由于市场原因、公司发展及市场需求,对现有 3 万吨/年碳五加氢装置和 1 万吨/年均四甲苯装置项目进行改扩建,本项目为改扩建项目。原项目已建成并投入生产,管网及配套设施完善,本项目直接利用。

### (2) 项目名称

联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目。

### (3) 建设单位

濮阳市联众兴业化工有限公司。

### (4) 施工单位

中国化学工程第六建设有限公司。

### (5) 建设地点

联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目位于濮阳市濮阳经济技术开发区胜利西路中原乙烯污水处理厂,项目中心地理坐标为:东经 114°57'57"、北纬 35°45'21"。

### (6) 建设性质

改扩建加工制造类项目。

(7) 建设规模及内容

项目建设区域总面积为 0.32hm<sup>2</sup>。主要建设检修间、新增凉水塔、原料预处理装置改造、碳九加氢装置、废弃焚烧装置和立式储罐 2 台。规模为年处理原料 15.422 万吨。

(8) 土方量

项目土方挖填总量 0.20 万 m<sup>3</sup>，其中总挖方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，总填方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，无余方。

(9) 工程占地

工程总占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为工业用地。

(10) 总投资

项目总投资为 30325 万元，其中土建投资 24260 万元。

(11) 拆迁

工程建设不涉及拆迁及移民安置。

(12) 工期

本项目已于 2022 年 3 月开工建设，于 2022 年 9 月完工，总工期 7 个月。由于本项目已完工，故本方案为补报方案。

## 1.2 项目前期进展情况

### 1.2.1 前期工作进展情况

2021 年 7 月 29 日，该项目经濮阳经济技术开发区经济发展局立项备案，出具了备案证明（项目代码：2107-410972-04-02-890006）；

2020 年，天津辰力工程设计有限公司完成了本项目的初步设计。

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关规定，2022 年 11 月，受濮阳市联众兴业化工有限公司委托，濮阳市康达工程咨询管理有限公司承担了本项目水土保持方案报告表的编制工作。接受委托后，我公司立即成立了方案编制项目组，

方案编制人员首先通过认真研究主体施工图设计，分析主体设计中有关技术标准、施工工艺、环境影响分析等资料，了解项目总体布局、施工布置和计划实施情况，结合项目区划资料，对项目区土壤侵蚀情况和水土流失概况进行初步了解。在此基础上，项目组深入工程现场，进行外业查勘，对项目区及周边区域的水土流失情况、水土保持现状等进行调查，并对项目重点部位和相关控制点进行了现场勘测，收集项目所涉及行政区的社会经济、农田水利、林草植被、水土保持经验和项目区内同类建设项目施工情况等相关资料，调查了项目区内同类项目的水土保持措施实施情况，了解项目建设过程中可能造成的水土流失类型、强度、数量和危害，依据相关法律法规和技术规范，综合运用工程、植物和临时措施，因地制宜制定水土保持防治措施体系，计算水土保持防治措施工程量及投资，于2022年11月底编制完成了水土保持方案报告表。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规和规范性文件

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

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

(3) 《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年9月26日会议审议通过，2021年5月28日河南省第十三届人民代表大会常务委员会进行修正）；

(4) 《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号发布，2005年7月8日水利部令第24号第一次修改，2017年12月22日水利部令第49号第二次修改）；

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

(6) 《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）；

（7）《关于印发〈生产建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》（水保监[2020]63号）。

### 1.3.2 技术规范与标准

- （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）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- （4）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- （5）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）。

### 1.3.3 技术资料与文件

- （1）《河南省水土保持规划（2016~2030年）》；
- （2）《濮阳市水土保持规划》（2018~2030年）；
- （3）《总平面图》（天津辰力工程设计有限公司，2020年）；
- （4）方案编制组在现场收集的文字、图像资料以及委托单位根据要求提供的有关基础资料。

## 1.4 设计水平年

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。本项目已于2022年3月开始进行施工准备，于2022年9月完工。因此，以主体工程完工的当年作为方案设计水平年，即2022年。

## 1.5 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地及其他使用与管辖区域。本项目占地面积0.32hm<sup>2</sup>，均为永久占地，因此本项目水土流失防治责任

范围 0.32hm<sup>2</sup>。

## 1.6 水土流失防治目标

### 1.6.1 执行技术规范与标准等级

鉴于本项目在全国水土保持区划中位于北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区,在河南省和省级土流失重点预防区划分中位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内无法避让;水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失一级防治标准。

### 1.6.2 防治目标

#### (1) 水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定,对于水土流失治理度可根据干旱程度依原则调整。位于极干旱地区的,水土流失治理度可降低 5%~8%;位于干旱地区的,水土流失治理度可降低 3%~5%。

本项目位于半湿润区,因此其水土流失治理度不做调整;本项目为改扩建项目,由于项目的特殊性,构筑物周围空闲区域进行碎石压盖,项目区内不具备绿化条件,故本方案不界定林草植被恢复率和林草覆盖率指标。

#### (2) 土壤流失控制比

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定,土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1,中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1-0.2。本项目土壤侵蚀强度以微度水力侵蚀为主,因此,其土壤流失控制比确定为 1.0。

#### (3) 渣土防护率、表土保护率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定,在中山区的项目,渣土防护率可减少 1%~3%;在极高山、高山区的项目渣土防护率可减少 3%~5%。本项目主要在平原区。位于城市区的项目,渣土防护率可提高

1 个~2 个百分点。因此其渣土防护率提高 1 个百分点，确定为施工期 96%，设计水平年 98%。

项目原占地类型为工业用地，现场无可剥离表土，故不涉及表土保护率。

设计水平年分析调整后的六项水土流失防治指标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%。本项目调整值和设计水平年采用的防治目标值详见表 1-1。

表 1-1 水土流失防治指标修正表

防治指标	一级标准		按土壤侵蚀强度修正	城市区项目修正	按照防治区位修正	施工期	设计水平年采用标准
	施工期	设计水平年					
水土流失总治理度 (%)	-	95				-	95
土壤流失控制比	-	0.9	+0.1			-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97		+1		96	98
表土保护率 (%)	95	95				-	-
林草植被恢复率 (%)	-	97				-	-
林草覆盖率 (%)	-	25				-	-

注：根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）第 4.0.9 条规定，本项目位于城市区域内，对于渣土保护率提高 1%。

## 1.7 项目水土保持评价结论

### 1.7.1 主体工程选址（线）评价

本项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内。通过对《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的逐条分析，项目选址满足要求。对于防治区不可避免位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区及城市区问题，本项目将根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关要求，执行北方土石山区水土流失防治标准的一级标准进行防治，渣土防护率提高 1 个百分点，优化施工方案，尽量减少工程占地和土石方量。因此，从工程选址方面评价，本项目不存在水土保持制约性因素，主体工程选址可行。

### 1.7.2 建设方案与布局评价

(1) 从工程建设方案方面评价：本方案通过执行北方土石山区水土流失一级防治标准，工程建设在施工过程中设立了临时苫盖等措施，最大限度限制了工程建设造成的水土流失，基本符合水土保持要求。

(2) 从工程占地方面评价：经水土保持方案复核，本方案全部为永久占地，不再新增占地，满足水土保持要求。工程占地性质不存在水土保持制约性因素。

(3) 从土石方平衡方面评价：主体设计土石方调运大致可行、合理，不存在漏项和不足。经水土保持方案优化设计后，从水土保持角度分析，项目土石方挖、填平衡及流向符合水土保持限制性规定和要求。

(4) 从取土（石、砂）场设置方面评价：根据设计单位提供的本项目方案设计及部分施工图资料，土石方平衡。外购石灰、砂、石、土料等建筑材料的水土流失防治责任由供方负责。

(5) 从弃渣场设置方面评价：本项目无弃渣。

(6) 从施工方法与工艺方面评价：本项目基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.7 条中的水土保持要求。

(7) 从主体设计中具有水土保持功能工程方面评价：主体工程设计在各个防治区提出了水土保持防治措施，主体设计提出的主要水保措施有：透水铺装、临时苫盖等，具有较好的水土保持功能，较为科学合理。

综上所述，主体工程在选址、建设方案与布局等方面基本合理，能够有效地防治工程建设造成的水土流失，最终改善生态环境，维护生态平衡，从水土保持角度分析，不存在制约性因素，项目建设可行。

## 1.8 水土流失预测结果

工程建设扰动地表可能造成的土壤流失总量 1.86t；新增土壤流失量 1.53t。根据预测结果，水土流失发生的主要时期为施工期，重点部位是主体工程。水土流失危害主要表现在：对项目区周边水土资源和生态环境的影响，对项目区周边

群众生产生活的影晌，对市政雨水管网及防洪的影响。

## 1.9 水土保持措施布设成果

### 1.9.1 水土流失防治分区

根据水土流失分区依据、原则和方法，结合项目总体布局情况，兼顾考虑分区与主体功能的相互协调及各功能区的完整性，且便于布设水土保持措施，增强水土保持实施的可行性，将本项目划分为主体工程防治区 1 个防治分区。

### 1.9.2 防治措施布设

#### (1) 主体工程防治区

##### 1) 工程措施

根据建设单位提供资料及现场查看，施工单位已在构筑物周围采用碎石压盖的方式进行透水铺装。对主体已采取的措施，纳入主体已有，并计列其工程量和投资。

已实施：已在构筑物周围采用碎石压盖的方式进行透水铺装，透水铺装面积 200m<sup>2</sup>。

##### 2) 临时措施

根据建设单位提供资料，施工单位已在其开挖形成的裸露地表采用土工布苫盖。对主体已采取的措施，纳入主体已有，并计列其工程量和投资。

已实施：已对裸露地表采取土工布临时苫盖，苫盖面积 3300m<sup>2</sup>。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持估算总投资 13.65 万元(其中主体工程已有投资 2.66 万元，方案新增投资 10.99 万元)，水土保持防治费 2.66 万元(工程措施费 2.00 万元，临时措施费 0.66 万元)，独立费用 10 万元(其中科研勘察设计费 5 万元，水土保持设施验收费 5 万元)，基本预备费 0.60 万元，水土保持补偿费 3880.8 元。

通过实施本方案，本项目设计水平年水土流失总治理度达到 100%，土壤流失控制比为 1.1，渣土防护率 98.5%，均达到既定的目标值。（项目原占地类型为工业用地，现场无可剥离表土资源，故本方案不界定表土保护率指标；本项目为改扩建项目，由于项目的特殊性，构筑物周围空闲区域进行碎石压盖，项目区内不具备绿化条件，故本方案不界定林草植被恢复率和林草覆盖率指标）。

## 1.11 结论

本工程主体工程的选址、建设方案、水土流失防治等方面均符合规范要求，确定本项目可行。通过本方案对主体工程水土保持措施进行补充和完善，能够有效地防治工程建设造成的水土流失、最终改善生态环境、维护生态平衡，从水土保持角度分析，本项目建设是可行的。

根据工程建设区水土流失现状分析，为避免工程建设对防治区及周边水土流失的不利影响，并落实本方案设计中水土流失防治措施，提出以下要求：

（1）经对照水土保持法、本项目不属于限制和淘汰类项目，符合国家产业政策。项目选址除无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区外，其余均能满足水土保持限制性规定的要求。

（2）建议施工过程中做好对场内施工道路进行洒水降尘。进出施工现场的运渣车辆要进行篷布苫盖。

（3）主体工程设计了透水铺装、临时苫盖等水土流失防治措施，综合防治措施体系基本可行，可有效防治工程建设造成的新增水土流失，防治目标均达到或超过方案确定的目标值。

## 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

项目名称：联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目。

建设单位：濮阳市联众兴业化工有限公司。

施工单位：中国化学工程第六建设有限公司。

地理位置：联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目位于濮阳市濮阳经济技术开发区胜利西路中原乙烯污水处理厂，项目中心地理坐标为：东经 114°57'57"、北纬 35°45'21"。

建设性质：改扩建加工制造类项目。

项目占地：工程总占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为工业用地。

主要建设内容为对现有一套 3 万吨/年碳五加氢装置和一套 1 万吨/年均四甲苯装置进行改扩建，改扩建后生产装置有四个单元组成，即原料预处理单元、碳五加氢单元、碳九加氢单元和分离单元；改扩建内容包括：

1) 原均四甲苯装置保留甲醇回收系统（用于处理中原乙烯 MTO 副产品），其余改建为原料预处理单元，处理能力为 15.422 万吨/年；

2) 改扩建 5 万吨/年碳九加氢装置；

3) 优化分离装置，产业链延伸、扩建；

4) 整合储运系统，增加 2 台 950m<sup>3</sup>立式储罐，对物料进行分类储存，满足生产经营需要；

5) 对配套公用工程改造。

建设工期：本项目已于 2022 年 3 月开工建设，于 2022 年 9 月完工，总工期 7 个月。

交通情况：本项目为改扩建项目，可直接利用原厂区道路以及周围市政道路，交通十分便利。

土方情况：项目土方挖填总量 0.20 万 m<sup>3</sup>，其中总挖方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，总填方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，无余方。项目区原占地类型为工业用地，现场无可剥离表土资源，故本方案不再进行表土剥离。

工程占地：本工程总占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为工业用地。

总投资：项目总投资为 30325 万元，其中土建投资 24260 万元。

## 2.1.2 项目总体布置

### (1) 平面布置

项目场地大致分为六个区域，主要包括检修间、新增凉水塔、原料预处理装置改造、碳九加氢装置、废弃焚烧装置和立式储罐 2 台。检修间位于项目西北角，检修间东侧为新增凉水塔，新增凉水塔东侧为原料预处理装置改造，原料预处理装置改造东侧为碳九加氢装置，废弃焚烧装置位于碳九加氢装置南侧，立式储罐 2 台位于项目东南角，原厂区内道路环绕，连通各个建（构）筑物。

工程项目组成及主要技术指标见表 2-1，拐点坐标见表 2-2。

表 2-1 工程项目组成及主要技术指标表

基本概况	项目名称	联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目			
	建设地点	濮阳市濮阳经济技术开发区胜利西路中原乙烯污水处理厂	所在流域	黄河流域	
	建设单位	濮阳市联众兴业化工有限公司		工程性质	改扩建
	工程总投资	30325 万元		土建投资	24260 万元
	工程建设期	2022 年 3 月~2022 年 9 月（总计 7 个月）			
	建设规模	年处理原料 15.422 万吨			
工程占地	项目组成	占地面积（hm <sup>2</sup> ）			
		永久占地	临时占地	小计	
	主体工程	0.32	-	0.32	
合计	0.32	-	0.32		
土石方量 (万 m <sup>3</sup> )	项目组成	挖方量	填方量	调入量	调出量
	主体工程	0.10	0.10	-	-
	合计	0.10	0.10	-	-
砂、石料来源及防治责任		砂、石材料均从当地市场就近购买，水土流失防治责任均由供方负责。			

表 2-2 项目主要拐点坐标信息表 国家大地 2000 坐标

序号	坐标 X	坐标 Y	序号	坐标 X	坐标 Y
检修间					
J1	3958940.6555	586573.2766	J5	3958951.7617	586564.0416
J2	3958953.5355	586573.3548	J6	3958948.8252	586564.0858
J3	3958953.4044	586565.1442	J7	3958948.8354	586565.1289
J4	3958951.7732	586565.2150	J8	3958940.6652	586565.2226
新增凉水塔					
J9	3958937.4320	586634.5405	J13	3958955.3464	586649.6157
J10	3958937.6135	586647.7727	J14	3958955.1424	586632.6796
J11	3958950.2727	586647.7271	J15	3958950.3195	586632.7646
J12	3958950.3303	586649.6646	J16	3958950.3755	586634.5471
原料预处理装置改造					
J17	3958916.3945	586706.9841	J19	3958936.5110	586728.0999
J18	3958916.0129	586727.4243	J20	3958936.8981	586707.3669
碳九加氢装置					
J21	3958922.2801	586761.8017	J23	3958938.5613	586834.9461
J22	3958921.1827	586834.6566	J24	3958939.7787	586761.8590
废弃焚烧装置					
J25	3958905.8685	586793.6825	J27	3958877.6688	586811.1985
J26	3958905.3285	586812.1252	J28	3958878.2865	586792.7585
2 台立式储罐圆心坐标					
J29	3958882.6925	586993.8726	J30	3958863.4547	586993.8726

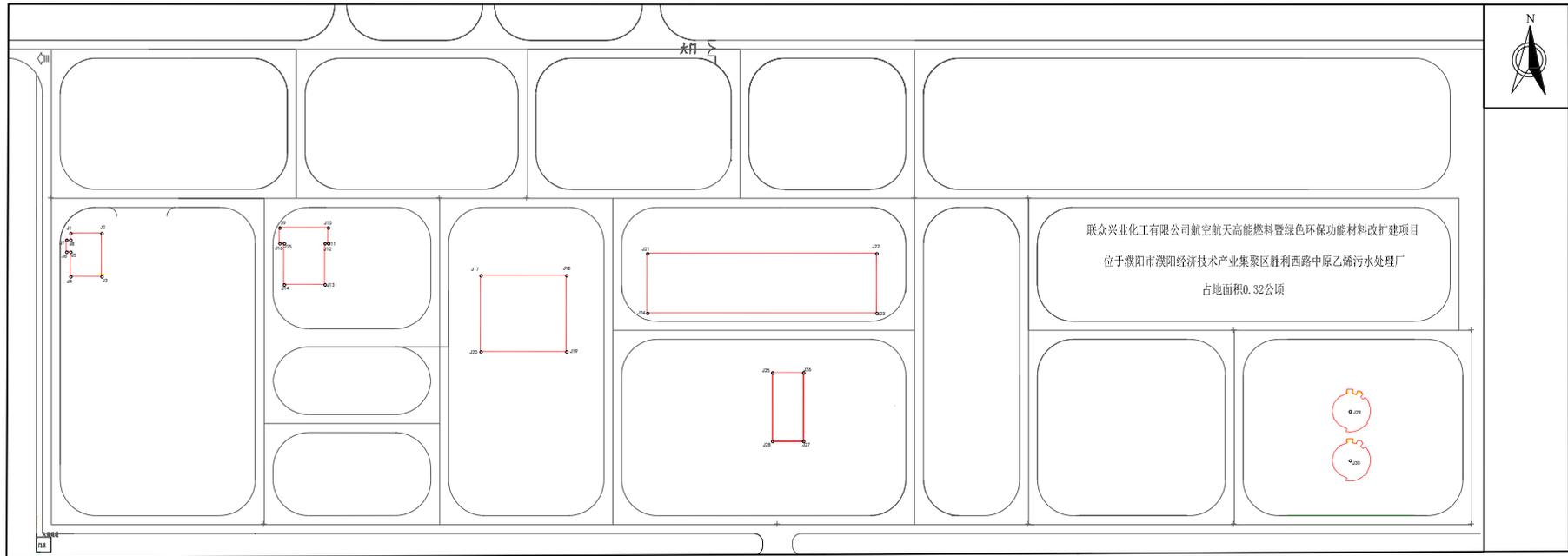


图 2-1 项目拐点坐标图

## (2) 竖向布置

本项目位于平原区，根据现场勘查，项目建设前为工业用地，整体地势平坦，原地形标高+53.30m~+53.60m。本项目建（构）筑物占地面积 3233.97m<sup>2</sup>，检修间开挖面积 157.90 m<sup>2</sup>，开挖深度为 0.5m，新增凉水塔开挖面积 277.05 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，原料预处理装置改造开挖面积 740.96m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，碳九加氢装置开挖面积 1550m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，废弃焚烧装置开挖面积 241.50 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，立式储罐 2 台开挖面积 266.56 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，开挖产生的土方按照“随挖随填”的原则，用于抬高建（构）筑物周围、场地平整等。结合项目区排水、道路衔接、场地土石方等因素，项目建成后检修间设计标高为+53.90m，新增凉水塔设计标高为+53.90m，原料预处理装置改造设计标高为+53.80m，碳九加氢装置设计标高为+53.80m，废弃焚烧装置设计标高为+53.80m，立式储罐 2 台设计标高为+53.80m。

## (3) 主体工程

主体工程占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，主要建设检修间、新增凉水塔、原料预处理装置改造、碳九加氢装置、废弃焚烧装置和立式储罐 2 台及附属设施等。

## (3) 配套设施

本项目为改扩建项目，供水、排水、供电、通信系统均直接利用原厂区配套设施，本方案不再重复计列其占地。

### 1) 给水系统

根据建设单位提供资料，项目建成后，供水水源由原厂区内管网提供。在项目区形成消防和生活给水环管，再分别接入各用水点。供水管线位于项目永久占地范围内，不再重复计列占地。

### 2) 排水系统

本项目采用雨污分流制。

#### ① 污水系统

项目污水系统直接利用原厂区污水管网，本项目不在考虑。

#### ② 雨水系统

项目雨水系统直接利用原厂区雨水管网，本项目不在考虑。

### 3) 供电系统

本项目位于城市区内，施工用电采用市政供电系统接入，无需单独架设供电配套设施，其容量可以满足工程用电的需求。

### 4) 通讯系统

通讯系统全部利用覆盖区域的中国移动、中国联通和中国电信的通讯网络。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工布置

#### (1) 施工生产生活区

为保证工程施工顺利进行，施工过程中所需材料堆放、钢筋加工区和木材加工区设置在场地空闲区域，项目施工人员全部为附近村民，故施工生产生活区不在单设

#### (2) 临时堆土场地

本项目土方量较小，依施工工序安排，土方随挖随填，无需设置堆土场地。

#### (3) 施工道路

施工道路直接利用原厂区道路和市政道路运输，无需改扩建。整个项目区域内外交通便利，无需新增临时占地。

### 2.2.2 施工条件

#### (1) 施工用水

本项目利用原厂区给水管网，其水量能满足消防需求和施工、生活需求。

#### (2) 施工用电

本项目位于城市区内，施工用电采用市政供电系统接入，无需单独架设供电配套设施。

#### (3) 施工通讯

施工通讯利用覆盖区域的中国移动、中国联通和中国电信的通讯网络。

#### (1) 建筑材料

本工程项目所处地理位置交通方便，工程所需的各种物资都可在附近地市采购，其他异地供应的物资交通运输也很方便。

### 2.2.3 土石方工程施工方法与工艺

#### (1) 土石方开挖

土方开挖采取反铲开挖与人工清理相结合，用自卸汽车运至指定的场地，长距离的采用汽车运输，短距离的采用推土机直接运输，本项目不涉及到石方开挖。

#### (2) 土石方运移

土石方的运移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。

#### (3) 土石方回填

土石方回填采用分层夯实，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实，大面积用推土机反复碾压。

#### (4) 建筑材料生产

在项目建设过程中，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割、无防护下土建施工所造成的扬尘污染。

#### (5) 固体废弃物处理

施工期间产生的建筑垃圾组成主要为石头、水泥块、石灰、砂石、泥土等混合物，施工期固体废弃物还包括装饰装修房屋所带来的建材垃圾。建筑垃圾交付环卫部门，统一送城市建筑垃圾填埋场进行处理。

#### (6) 整地

项目建设完毕时要对绿化区域采取整地措施，整地时除去不利于植物生长及耕作活动的建筑物料、碎石、金属等，然后将绿化用土进行回填。经人工清理整平。

## 2.3 工程占地

本项目总占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为工业用地。各区占地面积及类型见下表 2-3。

表 2-3 工程占地一览表 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	占地类型	占地性质	备注
		工业用地	永久占地
主体工程	0.32	0.32	-

## 2.4 土石方平衡

### 2.4.1 表土剥离与收集及利用情况

根据建设单位提供资料，项目原占地类型为工业用地，已无表土可供剥离。

### 2.4.2 主体工程土石方平衡及流向

项目建设过程中，需要一定量的砂石料，对于各工程区建设所需的砂石料均需具有水土保持方案的合格料场购买，并在合同中明确水土流失防止责任，不得零星购买，相应的水土流失治理费计入成本单价，在购货合同中明确水土流失防止责任由供货方承担。

本项目位于平原区，根据现场勘查，项目建设前为工业用地，整体地势平坦，原地形标高+53.30m~+53.60m。本项目建（构）筑物占地面积 3233.97m<sup>2</sup>，检修间开挖面积 157.90 m<sup>2</sup>，开挖深度为 0.5m，新增凉水塔开挖面积 277.05 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，原料预处理装置改造开挖面积 740.96m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，碳九加氢装置开挖面积 1550m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，废弃焚烧装置开挖面积 241.50 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，立式储罐 2 台开挖面积 266.56 m<sup>2</sup>，平均开挖深度为 0.3m，开挖产生的土方按照“随挖随填”的原则，用于抬高建（构）筑物周围、场地平整等。结合项目区排水、道路衔接、场地土石方等因素，项目建成后检修间设计标高为+53.90m，新增凉水塔设计标高为+53.90m，原料预处理装置改造设计标高为+53.80m，碳九加氢装置设计标高为+53.80m，废弃焚

烧装置设计标高为+53.80m，立式储罐 2 台设计标高为+53.80m。详见表 2-4 及图 2-2。

表 2-4 主体工程土石方平衡及流向表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	建设项目	挖方	填方	借方	余方
1	主体工程	0.10	0.10	0	0



图 2-2 主体工程土石方平衡及流向图 单位：万 m<sup>3</sup>

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

结合现场情况及咨询建设单位，本项目为政府划拨土地，不涉及拆迁安置工作。

## 2.6 施工进度

本项目已于 2022 年 3 月开工，于 2022 年 9 月完工，总工期 7 个月。本项目施工进度安排详见图 2-3。

图 2-3 主体工程施工进度计划安排横道图

项目名称	2022 年（月）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
主体工程												

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

濮阳经济技术开发区地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 1/4000，东西约为 1/8000。全区地貌较相似，由于历史上河水入海和黄河沉积、

淤塞、改道等作用，形成了濮阳经济技术产业集聚区平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

本项目地貌类型为平原地貌，区内地势较平坦，局部起伏，相对高差较小，原地形标高+53.30m~+53.60m。

## 2.7.2 水文地质

### (1) 地层

项目区地层共分为 10 层，其中第①层为耕土（ $Q_4^{m1}$ ），②~⑩层为第四系全新统冲洪积（ $Q_4^{al+pl}$ ）而成的粉土、粉质粘土、粉砂和细砂。

### (2) 构造

项目区大地构造属华北地台，位于东濮凹陷上。东濮凹陷夹在鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带三大构造体系之间。东有兰聊断裂，南接兰考凸起，北界马陵断层，西连内黄隆起。东濮凹陷是一个以结晶变质岩系及其上地台构造层为基底，在新生代地壳水平拉张应力作用下逐渐裂解断陷而成的双断式凹陷，走向北窄南宽，呈琵琶状。

### (3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震峰值加速度为 0.15g，对应的基本地震烈度为 VII 度，特征周期值为 0.40s。

### (4) 不良地质作用

本项目区内无断裂构造带通过，不存在滑坡、崩塌等影响工程安全的不良地质。场地稳定性较好，适宜工程建设。

### (5) 地下水

项目区地下水主要为孔隙潜水，主要含水层为 6m 以下的细砂及细砂含卵石层，根据濮阳经济技术产业集聚区地形特点，该区域地下水大致分为浅层含水层组、中层含水层组（承压水）和深层含水层组。项目区地下水埋深在 8.5~9.0m，根据含水层的结构及埋藏条件，可分为第四系孔隙潜水和层间孔隙水两种，地下水的径流条件相对较好。所在区域浅层地下水主要由大气降水和地表水补给，地下水流向一般沿地形坡度方向流向，即从西南向东北流，洪水期和农业灌溉期河水补给地下水。排泄方式主要为蒸发排泄和人工开采排泄。

### (6) 地表水

项目区属黄河流域，周边河流为濮水河，濮水河位于项目西侧直线距离约500m。

濮水河是濮阳市一条集防汛除涝与生态景观于一体的城市河道，西起第三濮清南，东至马颊河，全长9.2km，流域面积35 km<sup>2</sup>，过流量21m<sup>3</sup>/s。首端建有占地204亩调节池，为城区河道应急供水水源，蓄水量90万 m<sup>3</sup>。河道平均宽度35m，复式断面，底部建有矩形河槽，底宽13m，深2.5m—2.7m，河槽顶部设有人行道、护栏，河道上部为自然河坡，边坡1:2.5，高3m。区内段长4.9 km，自濮水办（濮水河引黄入冀补淀进水闸）入濮阳经济技术开发区产业集聚区，流经濮水办工业区3.5 km（前漳消、后漳消），华安办1个村0.4 km（韩庄），昆吾办2个村1 km（胜拐、九甲户），至昆吾办九甲户村（人民路桥南与华龙区交界处）进华龙区濮水河段，涉及3个乡镇（镇、办）5个行政村，流域面积20 km<sup>2</sup>。

### 2.7.3 气候、气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明，多年平均气温13.4℃，极端最高气温42.2℃，极端最低气温-20.7℃，≥10℃积温4498℃。多年平均降水量588mm，多集中在5~9月份，占全年降水量的70%以上。多年平均蒸发量1641.2mm，年无霜期205d，年均日照时数2454.5h，最大冻土深度42cm。年平均风速为3.2m/s，主导风向为南北风。

项目区气象特征见表2-5。

表 2-5 项目区主要气象特征表

序号	项目	参数	
1	多年平均气温	13.4℃	
2	极端最高气温	42.2℃	
3	极端最低气温	-20.7℃	
4	≥10℃积温	4498℃	
5	多年平均降水量	588mm	
6	年均日照时数	2454.5h	
7	多年平均蒸发量	1641.2mm	
8	年无霜期	205d	
9	最大冻土深度	42cm	
10	风向、风速	主导风向	南北风
		年平均风速	3.2m/s

## 2.7.4 土壤、植被

### (1) 土壤

濮阳经济技术开发区产业集聚区土壤包括潮土、风沙土 2 个土类，5 个亚类，9 个土属，56 个土种。其中风沙土占土壤总面积 3.5%，主要分布在城关镇、柳屯镇和清河头乡；潮土占 96.5%，遍布全区。多数土层深厚，质地良好，适宜粮、棉、油等作物和林木的生长。项目区土壤类型为潮土。

根据现场调查和建设单位提供的资料，本项目原占地类型为工业用地，现场无可剥离表土资源。

### (2) 植被

项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林。主要植被有柳树、毛白杨、速生杨、枫杨、榆树、泡桐、椿树、槐树等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄等。灌木树种主要有荆条、胡枝子等。草本植物主要有黑麦草、牛筋草、黄背草、狗牙根、白羊草等。项目区主要以农作物为主，农作物多为小麦、花生、大豆、玉米等。所在区域林草覆盖率 26.6%。

## 3 项目水土保持评价

### 3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）等法律法规和规范、文件要求，对本项目是否符合水土保持对主体工程的选址（线）规定要求进行分析评价。分析评价情况见表 3-1、3-2。

表 3-1 工程水土保持法符合性分析评价

中华人民共和国水土保持法要求内容 (2010 年 12 月 25 日)	本项目情况	解决办法
(1) 《水土保持法》第十七条规定，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。	本工程不在县级以上地方人民政府划定并公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合要求。
(2) 《水土保持法》第十八条规定，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。	项目区不在水土流失严重及生态脆弱区。	符合要求。
(3) 《水土保持法》第二十四条规定，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，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，无法避让。	按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）采用北方土石山区水土流失一级标准进行防治。
(4) 《水土保持法》第二十五条规定，在山区、平原微丘区、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。	项目位于平原区。	本项目建设单位已委托我公司对其进行的建设项目进行水土保持方案报告表编制，满足要求。
(5) 《水土保持法》第二十八条规定，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。	本项目无弃渣。	符合要求。
(6) 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；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在弃渣场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦	项目原占地类型为工业用地，现场无表土可剥离，不设置弃渣场。	符合要求。

从水土保持角度分析，本项目建设符合《中华人民共和国水土保持法》约束性规定，不存在水土保持限制性问题。

表 3-2 与 GB50433-2018 技术标准对照评价表

序号	GB50433-2018 技术标准有关规定	本项目具体情况	相符性分析
1	主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区	项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内。	按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）采用北方土石山区水土流失一级标准进行防治。
2	主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内。	满足
3	主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	项目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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	满足

通过逐条对照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）等法律法规和规范、文件要求，本项目主体工程设计大部分符合法律、法规、规定要求，布置的水土保持综合防治措施达到了防治水土流失的目的，因此，从工程选址（线）方面评价，除项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内，采用北方土石山区水土流失一级标准进行防治外，本项目不存在其它水土保持制约性因素，工程建设可行。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

从工程建设方案与布局方面进行水土保持对比性分析评价详见表 3-3。

由表 3-3 分析可知，对比《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）3.2.2 条项目约束性规定，结合现场调查，从工程建设方案方面进行水土保持评价：根据现场调查，现场采取了透水铺装、临时苫盖等措施；同时因项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内，方案对工程占地和土石方平衡进行分析评价后，将补充完善相关内容；将按照技术标准要求，补充具体防护

措施设计。

从工程建设方案方面评价：工程建设不存在制约性因素。

表 3-3 工程建设方案的水土保持评价

序号	要求内容	分析评价意见	解决办法
无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，应做到：			
1	应优化方案，减少工程占地和土石方。	主体工程优化施工平面布置和竖向布置，最大限度地减少了施工占地和土石方的挖填调运量。	符合要求
2	截排水、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。	本项目不涉及。	-
3	宣布设雨洪集蓄、沉沙设施。	本项目不涉及。	-
4	提高植物措施标准，林草覆盖率提高 1-2 个百分点。	本项目不涉及。	-
位于城镇区的生产建设项目应做到：			
5	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目不涉及。	-

### 3.2.2 工程占地评价

本项目占地范围内全部为永久占地。

本工程总占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，全部位于永久占地，占地类型为工业用地，不存在水土保持制约因素。

### 3.2.3 土石方平衡评价

#### (1) 表土利用分析与评价

项目已于 2022 年 3 月开工建设，现场无可剥离的表土资源，本方案不再考虑表土剥离与平衡。

#### (2) 主体工程设计土方挖填平衡的分析与评价

经咨询建设单位并查阅项目施工资料，本项目土石方挖填总量 0.20 万 m<sup>3</sup>，其中总挖方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，总填方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，无余方。

对工程土石方挖、填、平衡的水土保持分析评价见表 3-4。

表 3-4 土石方平衡的水土保持分析评价

序号	要求内容	分析评价意见
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	主体工程通过合理的竖向设计，尽可能减少工程土石方量，符合要求。
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则	项目土石方调运距离较短，调运时序及节点适宜，符合要求。
3	余方应首先综合利用	本项目不涉及。
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣）外购土（石、料）应选择合规的料场	符合要求。
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）和临时占地数量	本项目不设取土（石）场和弃土（石、渣）场，符合要求

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设专门的取土（石、砂）场，施工用混凝土全部用商品混凝土。

### 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不设弃土（渣）场。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

对主体工程施工组织分析评价见表 3-5。对主体工程施工的水土保持分析评价见表 3-6。

由分析可见，主体工程设计关于施工方法与工艺方面，本项目基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.7 条中的水土保持要求。

表 3-5 对主体工程施工组织分析评价

序号	要求内容	分析评价意见	解决办法
1	在河岸陡坡开挖土石方,以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路和居民点时,开挖土石必须设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施,将开挖的土石渣导出后及时运至弃渣场或专用场地,防止弃渣造成危害。	项目不涉及在河岸陡坡开挖土石方	符合要求
2	控制施工场地占地,避开植被良好区	主体工程优化施工平面布置,施工期不新增临时占地面积,将施工行为严格控制征占地范围内	符合要求
3	合理安排施工,减少开挖量和废弃量,防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。在施工结束后进行迹地恢复	主体工程通过合理的竖向布置及施工时序安排,避免重复开挖和多次倒运;工程施工过程中不新增临时占地	符合要求
4	应合理安排施工进度与时序,缩小裸露面积和缩短裸露时间	主体工程通过优化施工进度和时序,有效减少了地表裸露面积和裸露时间	符合要求
5	施工开挖、填筑、堆置物,应采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施	主体工程施工过程中采取了苫盖等措施	符合要求
6	大型料场宜分台阶开采,控制开挖深度。爆破药量和爆破范围	本工程不设置取料场,用料均外购,合同中明确水土流失防治责任由供方负责	符合要求
7	弃土(石、渣)宜分类堆放,布设专门的临时倒运或回填料的场地	本项目不设弃土场	符合要求

表 3-6 对主体工程施工的水土保持分析评价

序号	要求内容	分析评价意见	解决办法
1	开挖土石和取料不得在指定取土(料)场以外的地方乱挖	本工程施工材料采用外购,不设置取料场;挖填土方不存在乱挖现象,符合要求。	符合要求
2	施工道路、伴行道路、检修道路等应严格控制在规定范围内,减小施工扰动范围,采取拦挡、排水等措施,必要时可设置桥隧;临时道路在施工结束后进行迹地恢复。	项目进场道路利用现有市政道路和原厂区道路,符合要求。	符合要求
3	主体工程动工前,应剥离熟土层并集中堆放,施工结束后用于复耕、植被绿化覆土。	本项目无可剥离利用表土资源。	符合要求
4	减少地表裸露的时间,遇暴雨或大风天气应加强临时防护。雨季填筑土方时应随挖、随运、随填、随压,避免产生水土流失。	通过优化土石方调运,尽量减少地表裸露时间。	雨季采取相应的防护措施
5	临时堆土(石、渣)及料场加工的	施工期间对裸露地表、松散物	符合要求

序号	要求内容	分析评价意见	解决办法
	成品料应集中堆放，设置沉沙、拦挡等措施。	料进行临时苫盖。	
6	开挖土石和取料场地应先设置截排水、沉沙、拦挡等措施后再开挖，不得在指定取土（石、料）场之外的地方乱挖。	项目不设取料（土）场，符合要求。	符合要求
7	土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失	土（砂、石、渣）料在运输过程中采取遮盖措施，有效防止了沿途散溢造成的水土流失，符合要求。	符合要求

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体工程设计和现场施工情况的调查，主体工程提出的水土流失防治工程措施主要有：透水铺装、临时苫盖等措施。主体设计和现场施工实施的水土流失防治措施详见表 3-7。

表 3-7 水土流失防治工程设计措施表

序号	防治区	防治措施
1	主体工程	透水铺装、临时苫盖

根据主体工程设计，本项目水土流失防治工程设计措施完善，且本项目已完工，本方案不在新增水土保持措施。

根据主体工程设计和现场调查情况，对本项目具有水土保持功能的方面进行评价，各个防治区采取了较为完善的水土保持防治措施。本方案将复核、补充、细化水土保持防治措施类型、工程量及投资。

表 3-8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析与评价

防治分区	措施类型	主体设计中具有水土保持功能的措施	存在问题与不足	本方案需要完善和新增的措施
主体工程	工程措施	透水铺装	基本满足要求	/
	临时措施	临时苫盖	基本满足要求	/

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 水土保持工程界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持工

程界定的原则主要为：

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

### 3.3.2 界定为水土保持工程的措施和投资

主体设计中有关水土保持措施总体布局汇总叙述如下：

水土保持措施和总体布局针对工程建设过程中新增水土流失特征，在综合分析评价主体工程设计中具有水土保持功能工程项目的基礎上，将主体工程作为水土流失防治的重点区域，在施工期注重临时防护措施的布置，最大限度地减少水土流失量。

#### (1) 主体工程

##### 1) 工程措施

透水铺装：根据建设单位提供资料及现场查看，施工过程中已在构筑物周围进行碎石压盖，减少因降雨冲刷而造成水土流失，故将透水铺装纳入主体已有水土保持措施。

##### 2) 临时措施

临时苫盖：根据建设单位提供资料，施工过程中已对裸露的地表进行苫盖，减少因降雨冲刷而造成水土流失，故将临时覆盖纳入主体已有水土保持措施。

根据主体工程设计的水土保持工程量及投资，详见表 3-9。

表 3-9 主体工程中已有的水土保持投资

序号	措施类型	单位	主体工程	工程量合计	合计(万元)
1	工程措施				2.00
1.1	透水铺装	m <sup>2</sup>	200	200	2.00
2	临时措施				0.66
2.1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3300	3300	0.66
合计(万元)					2.66

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)以及《河南省水土保持规划(2016—2030年)》(河南省水利厅,2016年8月),项目区水土流失类型属全国水土保持区划中北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区,容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内。

本项目主要涉及平原区,土壤侵蚀类型均以水力侵蚀为主,兼有风力侵蚀,侵蚀形式主要有面蚀和沟蚀,项目区土壤侵蚀强度为微度,多年平均土壤侵蚀模数背景值大约 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

项目区造成水土流失原因有自然因素和人为因素两大类。自然因素主要为每年集中的降雨多以暴雨形式出现、低抗蚀性、疏松土壤结构、高垦指数、低覆盖林草植被等,从侵蚀外部营力和内在侵蚀源,都极易产生水土流失。随着经济社会发展,人为因素在诱发土壤侵蚀成因中比重越来越大,特别是主体工程的修建,极大地破坏了原有地表植被,极易造成新的人为水土流失和危害。

#### 4.2.4 弃渣(砂、石、土、矸石、尾矿、废渣)量

本项目总挖方量 $0.10\text{万 m}^3$ ,总填方量 $0.10\text{万 m}^3$ ,无余方。本项目不设弃渣场,项目具体的土石方工程量分析详见章节2.4。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)4.5.4条:预测单元确定应按地形地貌、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。

本项目水土流失预测范围为项目建设区，即  $0.32\text{hm}^2$ ，可划分为主体工程 1 个预测单元。

### 4.3.2 预测时间段

本项目预测时段为施工期（含施工准备期）。

施工期：2022 年 3 月～2022 年 9 月。

由于本项目已完工，采用调查法进行预测，预测时间段按照实际的施工时段计算，即  $0.58\text{a}$ 。

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### （1）原地貌土壤侵蚀模数

根据河南省水利厅《河南省土壤侵蚀遥感调查成果》，结合当地水土保持规划及实地调查综合确定项目区扰动前（原地貌）土壤侵蚀模数  $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

#### （2）扰动后土壤侵蚀模数

通过采用类比调查法，选取项目区附近同类型项目进行调查得知，施工期间各区域土壤侵蚀模数约在  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 4.3.4 预测结果

建设期可能造成的水土流失量采用经验公式法预测，经验公式为：

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

式中：

W—土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1, 2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

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（ $\text{km}^2$ ）；

$M_{ji}$ —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 ( $a$ ) ;

按最不利条件下水土流失预测原则,若不采取任何防护措施,工程施工期间扰动地表可能产生的土壤流失量约为 1.86t,新增土壤流失量 1.53t。

项目各预测单元预测期土壤流失量表 4-1。

表 4-1 水土流失量预测

项目分区	预测时段	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		t/km <sup>2</sup> a	t/km <sup>2</sup> a	hm <sup>2</sup>	a	t	t	t
主体工程	施工期	180	1000	0.32	0.58	0.33	1.86	1.53
	合计					0.33	1.86	1.53

综上,本项目的建设可能产生土壤流失总量为 1.86t,新增土壤流失量为 1.53t。

### 4.3.5 水土流失危害分析

在工程建设期间,由于扰动、开挖原地表,使原地表土壤、植被遭到破坏,增加地表裸露面积,降低土壤抗蚀能力,加剧了区域内的水土流失,对项目周边生态环境造成了一定程度的影响,其主要危害表现在:

#### (1) 对周围环境的影响分析

项目工程施工使原地貌景观格局发生变化,随着地表植被的破坏、项目建设中扰动原地貌、大量占压土地、破坏脆弱的地表植被等活动,使原有的水土保持功能的措施面积大大减少,原有生态平衡遭到破坏,被扰动地表的抗蚀性减弱,在外力作用下,新增水土流失加剧,导致区域环境恶化,扬尘飞沙影响空气质量。

#### (2) 对项目区周边群众生产生活的影

松散裸露地表,遇大风极易产生扬尘天气,能见度低,不仅危害群众出行,而且危害身体健康,影响群众生产生活。

#### (3) 对市政雨水管道的影响

工程施工形成的裸露坡面和堆放的松散物在暴雨作用下,将形成水土流失源,以悬移质和推移质的形式进入市政雨水管道,可能导致雨水管道淤积。施工过程中开挖的土方在外营力作用下易发生加速侵蚀,如果不采取有效的拦挡防护措施,会被降雨和地表径流冲刷,导致市政雨水管道内的流水不能顺利排出,影

响管道正常运行。

## 4.4 综合分析及指导性意见

### 4.4.1 综合性分析

在工程建设期间，由于扰动、开挖原地表，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加地表裸露面积，降低土壤抗蚀能力，加剧了区域内的水土流失，对项目周边生态环境造成了一定程度的影响，其主要危害表现在：

- (1) 工程施工期扰动原地貌、破坏地表及植被面积总计  $0.32\text{hm}^2$ 。
- (2) 本项目土石方挖填总量  $0.20$  万  $\text{m}^3$ ，其中总挖方量  $0.10$  万  $\text{m}^3$ ，总填方量  $0.10$  万  $\text{m}^3$ ，本项目不设堆土场、弃渣场。
- (3) 项目建设扰动地表造成的土壤流失总量  $1.86\text{t}$ ，新增土壤流失量  $1.53\text{t}$ 。
- (4) 本项目土壤流失的防治重点区域为主体工程。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）确定的分区原则，结合实地调查勘测、资料收集与数据分析以及本工程建设内容、工程布局、施工工艺、水土流失特点，将工程划分主体工程防治区。防治分区及面积统计如表 5-1 所示。

表 5-1 本工程水土流失防治分区一览表

防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	分区组成	水土流失特点	防治重点
主体工程防治区	0.32	检修间、新增凉水塔、原料预处理装置改造、碳九加氢装置、废弃焚烧装置和立式储罐 2 台	建构筑物基础开挖与回填、松散裸露地表是水土流失的主要来源，侵蚀形式表现为面蚀、沟蚀	裸露地表临时覆盖等

### 5.2 措施总体布局

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）4.6.2 条：措施总体布局应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜、因害设防，提出总体防治思路，明确综合防治措施体系。

#### 5.2.1 各防治区防治措施布局

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，按防治分区因地制宜、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完善的综合防治措施体系。

根据防治区划分为主体工程防治区，水土保持措施布置如下：

##### (1) 主体工程防治区

工程措施：构筑物周围采用碎石压盖的方式进行透水铺装。

临时措施：裸露边坡、地表及堆存松散物料进行临时苫盖。

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 设计标准

项目位于省级水土流失重点预防区，无法避让，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2 项目约束性规定要求：1、截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；2、提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1-2 个百分点。

#### （1）工程措施设计标准

根据主体工程设计资料，区内给排水管网直接利用原厂区管网，符合要求。

#### （2）树草种优选及质量要求

本项目为改扩建项目，由于项目的特殊性，项目区内不具备绿化条件，不考虑植物措施树草种的选择。

### 5.3.2 分区防治措施设计

结合现场实际调查和设计资料，本项目为改扩建项目且已完工，实际实施的水保措施有：

#### （1）主体工程防治区

##### 1) 工程措施

根据建设单位提供资料及现场查看，施工单位已在构筑物周围采用碎石压盖的方式进行透水铺装。对主体已采取的措施，纳入主体已有，并计列其工程量和投资。

已实施：已在构筑物周围采用碎石压盖的方式进行透水铺装，透水铺装面积 200m<sup>2</sup>。

##### 2) 临时措施

根据建设单位提供资料，施工单位已在其开挖形成的裸露地表采用土工布苫盖。对主体已采取的措施，纳入主体已有，并计列其工程量和投资。

已实施：已对裸露地表采取土工布临时苫盖，苫盖面积 3300m<sup>2</sup>。

表 5-1 主体工程防治区水土保持工程量表

措施类型	措施名称	工程量指标	单位	数量		备注
				已实施	待实施	
工程措施	透水铺装	面积	m <sup>2</sup>	200	/	主体已列
临时措施	临时苫盖	面积	m <sup>2</sup>	3300	/	主体已列

## 5.4 水土保持措施工程量及实施计划

### 5.4.1 水土保持措施工程量

本项目水土保持措施主要为工程措施和临时措施，主要工程量详见下表：

表 5-2 水土保持措施及主要工程量汇总表

序号	措施类型	单位	主体工程防治区	工程量合计
1	工程措施			
1.1	透水铺装	m <sup>2</sup>	200	200
2	临时措施			
2.1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3300	3300

### 5.4.2 施工进度

本项目已于 2022 年 3 月开工建设，2022 年 9 月完工，施工进度见图 5-1。

图 5-1 水土保持措施实施进度图

项目名称	2022 年 (月)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
主体工程防治区			—————										
工程措施								- - - - -					
临时措施			- - - - -										

主体工程 ————— 工程措施 - - - - - 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

本项目水土保持方案投资估算编制，以主体工程的估算编制定额为依据，按照行业的估算定额编制，不足部分依据水利部颁发标准，适当结合地方标准。

1) 本项目水土保持投资估算包括主体水土保持工程已列估算投资和水土保持方案新增水土保持估算投资；

2) 遵循国家和地方已颁布的水土保持政策、法规；

3) 主要材料价格及建筑工程单价与主体工程一致；

4) 植物措施苗木种子依据当地市场价格水平确定；

5) 投资估算表格采用《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》中的相应表格形式。

##### (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)；

4) 《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》(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，豫财综【2015】107号)；

5) 《河南省发展和改革委员会河南省财政厅河南省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费【2018】1079号)；

6) 《水利部办公厅关于通知<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) 本方案报告书水土保持措施设计工程量。

## 6.1.2 编制说明与估算成果

### (1) 编制说明

#### 1) 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（建设单位管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持设施验收技术评估报告编制费），③预备费（基本预备费），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费、独立费用、预备费和水土保持补偿费组成。

#### 2) 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。

#### 3) 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、税金和扩大系数组成。根据《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总[2016]132号文水土保持工程相关内容，工程单价各项的计算或取费标准如下：

①直接费：按定额计算。

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

③现场经费费率，见表6-1

表 6-1 现场经费费率表

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率 (%)
1	土石方工程	直接费	4.0
2	土地整治	直接费	3.0
3	植物工程	直接费	4.0
4	其他工程	直接费	5.0

④间接费费率，见表 6-2。

表 6-2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率 (%)
一	工程措施		
1	土石方工程	直接工程费	4.0
2	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：工程措施按直接工程费与间接费之和的 7%计算。

植物措施按直接工程费与间接费之和的 5%计算。

⑥税金：根据（办财务函【2019】448号），按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计算。

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

#### 4) 施工临时工程费

本方案设计的临时防护工程按方案设计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%；

#### 5) 独立费用

##### ①建设单位管理费

建设单位管理费应按第一至第三部分新增投资之和的 2.0%计算。并与主体工程建设的管理费合并使用。

##### ②工程建设监理费

依据水保〔2019〕160号文，进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见，本项目水土保持监理委托主体监理单位，不再计列水土保持监理费。

### ③科研勘察设计费

工程科学研究实验费不计；勘察设计费参考市场行情并结合工程实际计列 5 万元，后续设计费不计。

本项目科研勘测设计费为 5 万元。

### ④水土保持验收报告编制费

开发建设项目竣工验收阶段，应根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保【2017】365 号）的规定编制《水土保持设施验收报告》。计列水土保持设施验收报告编制费 5 万元。

### 6) 基本预备费

按第一至第四部分新增措施之和的 6% 计列。

### 7) 水土保持补偿费

按照《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2018〕1079 号）及《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2021〕1112 号）规定，“对一般生产性建设项目（不含水利水电工程建设项目中的水库淹没区）。按征占地面积一次性计征，每平方米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）”，本项目占地面积 3233.97m<sup>2</sup>，水土保持补偿费计征面积为 3234m<sup>2</sup>，水土保持补偿费 3880.8 元。

### （2）投资估算成果

本工程水土保持估算总投资 13.65 万元（其中主体工程已有投资 2.66 万元，方案新增投资 10.99 万元），水土保持防治费 2.66 万元（工程措施费 2.00 万元，临时措施费 0.66 万元），独立费用 10 万元（其中科研勘察设计费 5 万元，水土保持设施验收费 5 万元），基本预备费 0.60 万元，水土保持补偿费 3880.8 元。详见表 6-3。

表 6-3 水土保持投资估算总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
<b>第一部分</b>	<b>工程措施</b>				<b>2.00</b>
<b>1</b>	<b>主体工程</b>				<b>2.00</b>
1.1	透水铺装	m <sup>2</sup>	200	100	2.00
<b>第二部分</b>	<b>临时措施</b>				<b>0.66</b>
<b>2</b>	<b>主体工程</b>				<b>0.66</b>
2.1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3300	2	0.66
<b>第三部分</b>	<b>独立费用</b>				<b>10.00</b>
3.1	建设管理费				0
3.2	水土保持监理费				0
3.3	科研勘察设计费				5.00
3.4	水土保持设施验收费				5.00
<b>一至三部分投资合计</b>					<b>12.66</b>
	基本预备费	%	6	10	0.60
	静态总投资				13.26
	<b>总投资</b>				<b>13.26</b>
	水土保持补偿费				0.38808
	<b>总计</b>				<b>13.65</b>

## 6.2 效益分析

### 6.2.1 分析原则和方法

水土保持效益主要包括生态效益、社会效益等方面，本方案的效益分析着重从生态效益进行定量分析。即对照方案确定的水土流失防治目标值，根据方案中的水土流失预测成果和防治措施设计，计算分析采取治理措施后预期达到的各项目标值。在此基础上定性分析措施实施后所带来的社会效益。

### 6.2.2 生态效益

本项目实施水土保持措施后，扰动的土地得到较好的治理和防护。裸露的地表进行硬化和透水铺装，基本可以拦截项目建设区产生的土壤流失量，可大大减轻项目开发建设活动产生的新增水土流失，最终达到控制水土流失，同时改善了项目区生态环境。

由于本项目原占地类型为工业用地，项目无可剥离表土资源，故本方案不界

定表土保护率指标。本项目为改扩建项目，由于项目的特殊性，构筑物周围空闲区域进行碎石压盖，项目区内不具备绿化条件，故本方案不界定林草植被恢复率和林草覆盖率指标。至设计水平年，本项目水土流失总治理度达 100%，土壤流失控制比为 1.1，渣土防护率 98.5%。详见表 6-4、表 6-5。

表 6-4 设计水平年水土保持各项面积指标值表

项目分区	建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	造成水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积(hm <sup>2</sup> )			建(构)筑物面积 (hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (m <sup>2</sup> )
				工程措施	植物措施	小计		
主体工程	0.32	0.32	0.32	0.02	-	0.02	0.30	-

表 6-5 水土流失防治六项综合目标实现情况评估表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失总治理度	95%	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.32	100%	达标
		造成水土流失面积	hm <sup>2</sup>	0.32		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> a	200	1.1	达标
		治理后平均土壤流失量	t/km <sup>2</sup> a	180		
渣土防护率	98%	实际挡护弃渣、土量	万 m <sup>3</sup>	0.985	98.5%	达标
		弃渣、土总量	万 m <sup>3</sup>	0.10		
表土保护率	/	保护表土数量	万 m <sup>3</sup>	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m <sup>3</sup>	/		
林草植被恢复率	/	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/		
林草覆盖率	/	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		建设区总面积	hm <sup>2</sup>	/		

## 7 水土保持管理

### 7.1 水土保持监理

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》（办水保〔2019〕160号）凡主体工程开展监理工作的项目，应当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。本方案水土保持工程监理与主体工程监理合并，主体工程监理单位水保监理人员必须具有水土保持专业知识，按照水土保持监理的有关规范、规程开展水土保持监理工作，进行项目划分、质量评定和阶段验收，提交水土保持监理报告。

### 7.2 水土保持验收

根据《中华人民共和国水土保持法》第十九条，建设单位应开展水土保持检查工作，加强对水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障其功能正常发挥。按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定，生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

依据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》的有关规定，主体工程投入运行前，生产建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施验收，根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

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

实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水

水土保持设施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专家。

生产建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- （一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。
- （二）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。
- （三）水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的。
- （四）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。
- （五）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- （六）未依法依规缴纳水土保持补偿费的。
- （七）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

水土保持设施验收后，建设单位应对永久占地区的水土保持设施进行后续管护与维修；牵涉到临时占地区内的水土保持设施，建设单位应移交给土地权属单位或个人继续管理维护。

附

件

# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2107-410972-04-02-890006

项目名称：联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目

企业(法人)全称：濮阳市联众兴业化工有限公司

证照代码：91410900671676562k

企业经济类型：股份制企业

建设地点：濮阳市濮阳经济技术开发区（含濮阳经济开发区）濮阳市胜利西路中原乙烯污水处理厂

建设性质：改建

建设规模及内容：（1）原3万吨/年碳五加氢装置改扩建项目产业链进行延伸，对该装置再次进行改扩建，新建五台塔，处理原料能力由原来的8万吨/年改扩建至15.422万吨/年；（2）原均四甲苯装置进行改建，进行碳九深加工，实现航空航天高能燃料的工业化生产；（3）对罐区以及项目所需要的公用工程（循环水、环保设施、安全设施、供能等）进行改扩建

项目总投资：30325万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整目录》第一类鼓励类，第四十三项，第4条款；第一类鼓励类，第十八项，第5条款航空航天用新型材料开发生产；第一类鼓励类，第十六项，第7条款，新型安全隔离架构技术。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2021年07月29日

## 委托书

濮阳市康达工程咨询管理有限公司：

为认真贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，切实做好生产建设项目水土保持工作，兹委托贵公司编制《联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目水土保持方案报告表》。望贵公司接受委托后，尽快开展工作。

濮阳市联众兴业化工有限公司

2022年11月



## 水土保持监理委托书

河南省中原建设监理中心有限公司：

我公司在濮阳市濮阳经济技术开发区境内建设“联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目”，为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）要求，在本项目建设过程需开展水土保持监理工作。

现我公司委托贵单位开展“联众兴业化工有限公司航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目”水土保持监理工作。水土保持监理工作自委托之日开始，直至水土保持设施工作结束，需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。在水土保持监理过程中，应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，并保留相关影像资料，作为水土保持设施验收的基础。定期将监理报告向建设单位和有关水行政主管部门报告。

濮阳市联众兴业化工有限公司

2022年11月



附  
现  
场  
照  
片

## 附现场照片



项目区现状（一）



项目区现状（二）



项目区现状（三）



项目区现状（四）



项目区现状（五）



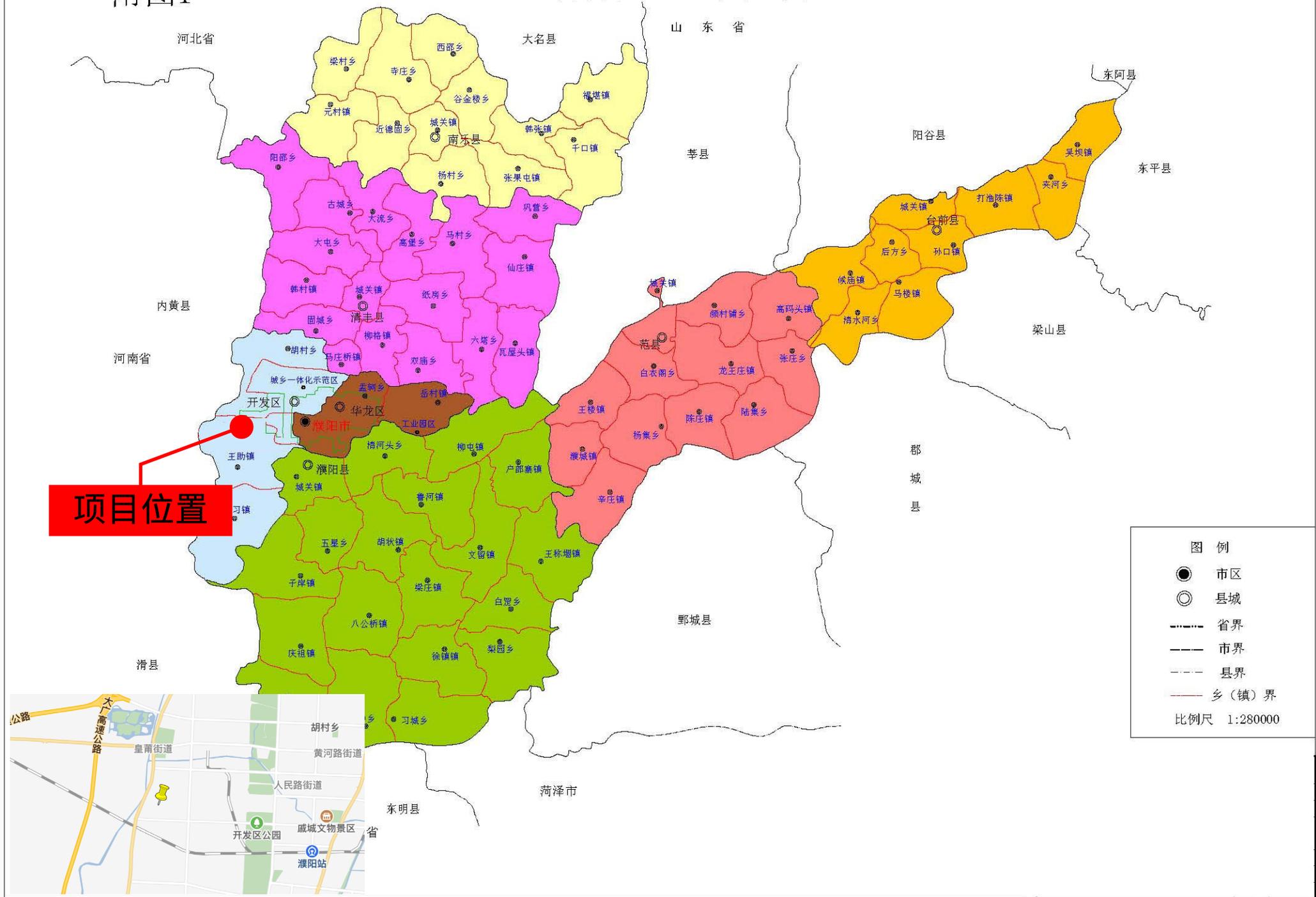
项目区现状（六）

附

图

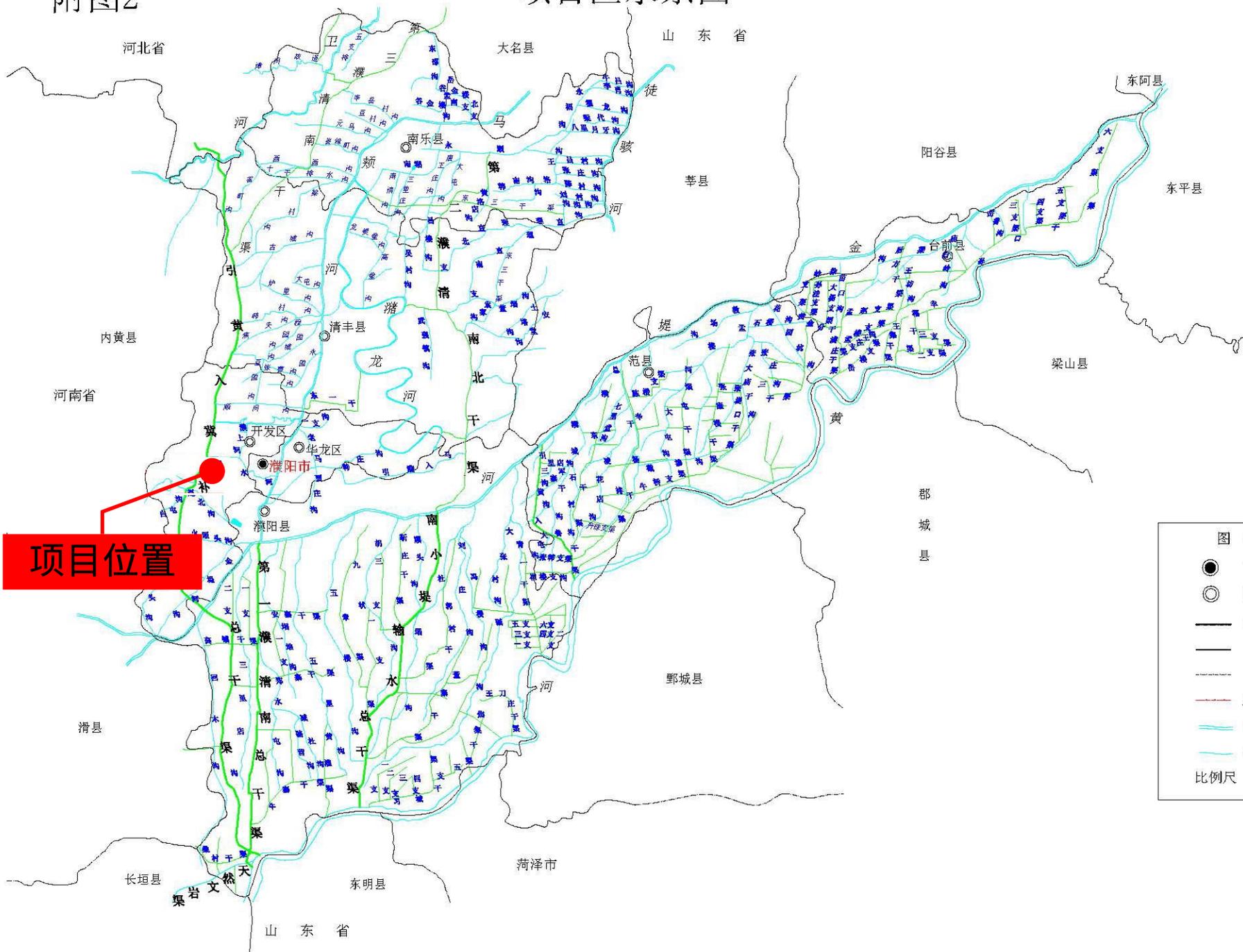
附图1

# 项目区地理位置图



附图2

# 项目区水系图



**项目位置**

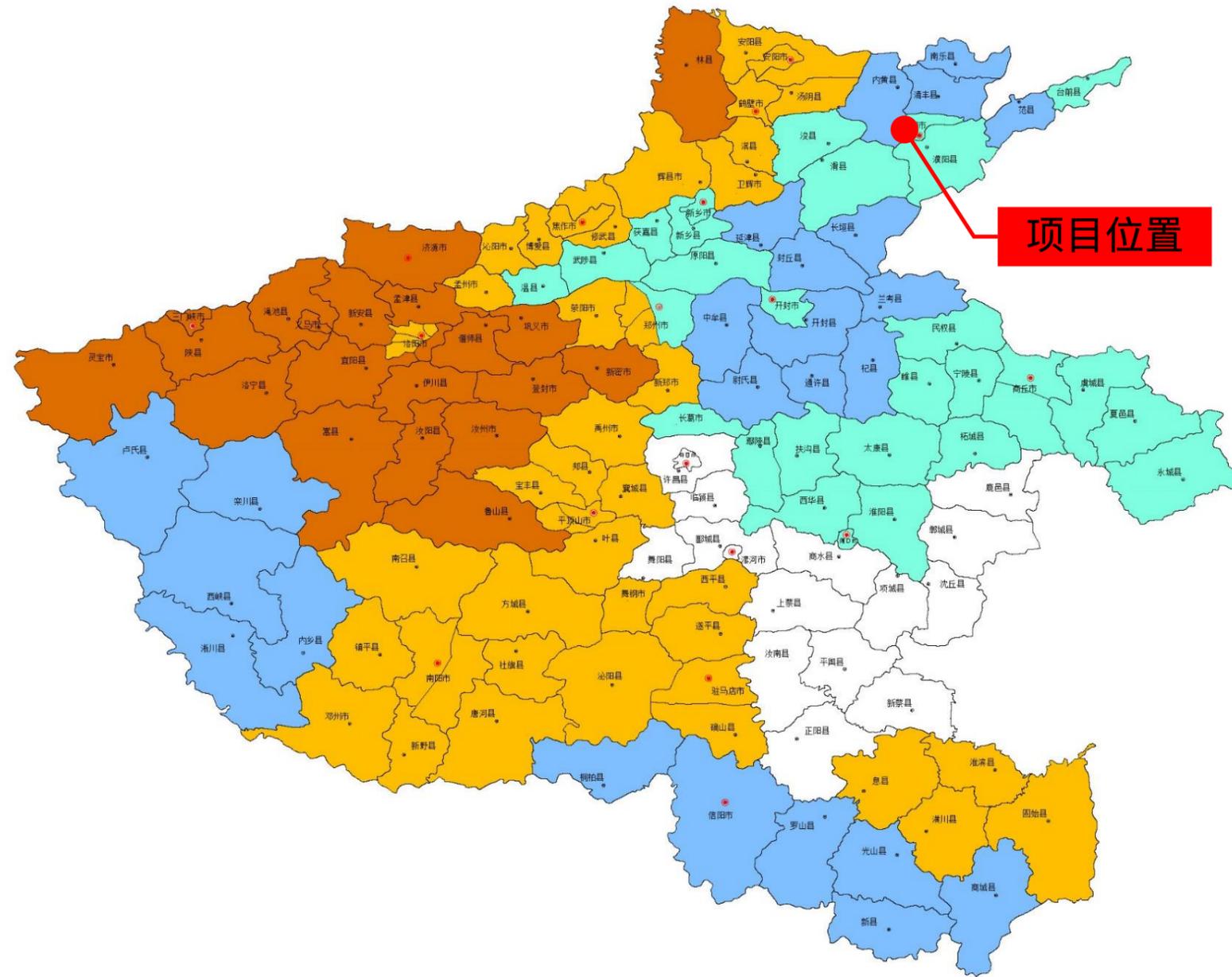
**图例**

- 市区
- 县城
- 省界
- 市界
- - - 县界
- - - 乡(镇)界
- 河流、灌排干渠
- 灌排支渠

比例尺 1:280000

附图3

项目区水土流失重点防治区划分图



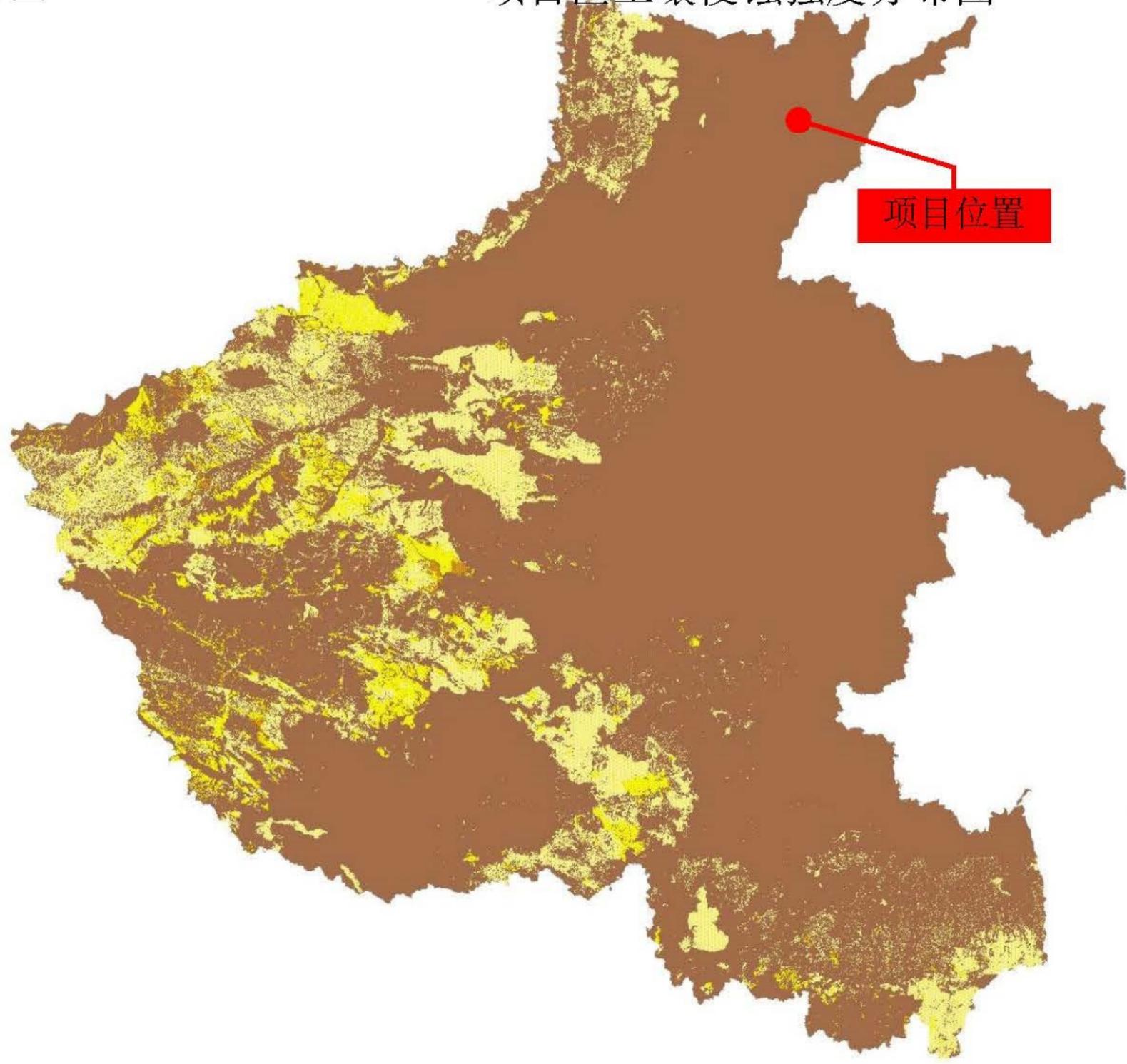
项目位置

### 图例

-  国家级水土流失重点治理区
-  国家级水土流失重点预防区
-  省级水土流失重点治理区
-  省级水土流失重点预防区
-  县、市、区
-  省辖市
-  省会

附图4

项目区土壤侵蚀强度分布图



北  
↑

项目位置

图 例



微度侵蚀



轻度侵蚀



中度侵蚀



强烈侵蚀



