

山西兰花煤化工有限责任公司  
节能环保升级改造项目  
防洪评价报告

建设单位：山西兰花煤化工有限责任公司

编制单位：晋城市水利勘测设计院

二〇二四年五月





山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目  
防洪评价报告  
责任书

核 定： 付海亮

审 核： 郭松虎

校 核 刘晓梅

项目负责人： 刘晓梅

参加人员： 王 琦

王艳飞

郭婷婷

徐茂林



## 防洪评价报告主要成果简表

项目名称	山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价报告	
所在水系	黄河流域沁河水系丹河一级支流巴公河支流大阳河	
位置描述	泽州县巴公镇，巴公片区项目红线范围内，全部为企业预留土地。	
建设项目基本情况	建设项目立项情况	本项目已立项，见附件 1；项目建设均位于巴公片区项目红线范围内，《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》已批复，见附件 2
	建设项目防洪标准	100 年一遇
	总体布置	<p>(1) 项目建设内容</p> <p>通过整合兰花科创公司下属兰花煤化工、化工分公司、清洁能源公司、阳化分公司、气体公司等 5 家分（子）公司实施技术改造项目，整合后，清洁能源公司年产 20 万吨甲醇、10 万吨二甲醚装置关停；化工分公司年产 8 万吨合成氨、13 万吨尿素、2 万吨甲醇装置关停；阳化分公司年产 8 万吨合成氨、13 万吨尿素装置关停；气体公司清算退出。项目形成年生产规模：合成氨：49 万吨；尿素：56 万吨；净化气：1.4018 亿 Nm<sup>3</sup>；副产液化天然气（LNG）：9.45 万吨；98%浓硫酸：7.21 万吨；20%氨水：2.08 万吨。建设 5 台碎煤/块煤加压气化炉（4 开 1 备（干）粗煤气量约 220000Nm<sup>3</sup>/h）替代现有固定床间歇煤气化工艺装置，进行气体净化、氨合成等装置配套建设，尿素系统在现有尿素装置基础上进行技术改造。</p> <p>(2) 项目涉河情况</p> <p>该项目在巴公片区项目红线范围内的企业预留土地上进行建设，本项目管廊跨河，项目位置位于大阳河桩号 D14+912 处，该处设计河底高程 766.33m，拟建两岸堤防标高 771.33m，两岸岸坡高程 773.30m，管廊设计最低点标高为 778.85m；输煤栈桥跨河，项目位置位于大阳河桩号 D14+941 处，该处河道设计河底高程 766.20m，拟建两岸堤防标高 771.20m，两岸岸坡高程 773.20m，输煤栈桥设计最低点标高为 804.60m；雨水倒虹管穿</p>

		河，项目位置位于大阳河桩号 D15+105 处，该处河道设计河底高程 765.51m，拟建两岸堤防标高 770.51m，两岸岸坡高程 772.48m，两岸堤防基础埋深 1.0m，设计管顶据穿越处河道河底距离大于等于 1.5m。																															
河段主要指标	河道防洪标准	大阳河 50 年一遇 (P=2%)																															
	设计水位及相应流量	工程涉大阳河处 P=2%洪峰流量为 133m <sup>3</sup> /s，规划后河道洪水水位为 764.74m~771.45m。																															
		涉河部分设计水位及相应流量																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>所涉河流</th> <th>对应导线桩号</th> <th>频率 p</th> <th>Q (m<sup>3</sup>/s)</th> <th>设计水位 (m)</th> <th>设计跨河最低点高程 (m)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管廊</td> <td rowspan="3">大阳河</td> <td>D14+912</td> <td rowspan="3">2%</td> <td rowspan="3">133</td> <td>768.4</td> <td>778.85</td> <td>跨河</td> </tr> <tr> <td>输煤栈桥</td> <td>D14+941</td> <td>768.28</td> <td>804.60</td> <td>跨河</td> </tr> <tr> <td>雨水倒虹管</td> <td>D15+105</td> <td>767.71</td> <td>—</td> <td>穿河</td> </tr> </tbody> </table>						项目	所涉河流	对应导线桩号	频率 p	Q (m <sup>3</sup> /s)	设计水位 (m)	设计跨河最低点高程 (m)	备注	管廊	大阳河	D14+912	2%	133	768.4	778.85	跨河	输煤栈桥	D14+941	768.28	804.60	跨河	雨水倒虹管	D15+105	767.71	—	穿河
项目	所涉河流	对应导线桩号	频率 p	Q (m <sup>3</sup> /s)	设计水位 (m)	设计跨河最低点高程 (m)	备注																										
管廊	大阳河	D14+912	2%	133	768.4	778.85	跨河																										
输煤栈桥		D14+941			768.28	804.60	跨河																										
雨水倒虹管		D15+105			767.71	—	穿河																										
分析计算主要成果	工况序列	P=2%			P=1%																												
	阻水比	0			0																												
	壅水高度及范围	0			0																												
	冲淤情况	在遭遇 50 年一遇洪水时，本次大阳河 D14+200~D15+844 评价段河道冲刷深度为 0.37m~0.74m。			在遭遇 100 年一遇洪水时，本次大阳河评价段河道冲刷深度为 0.50m~0.97m，本次厂区涉大阳河新建堤防段位于 D14+362~D15+230 段，该段新建堤防埋深 1.0m，雨水倒虹管于桩号 D15+105 穿河，于河底敷设，该处 100 年一遇的河道冲刷深度为 0.93m，设计管顶据穿越处河道河底距离大于等于 1.5m，满足冲刷要求。																												
消除和减轻影响措施	1、尽快完工《大阳河兰花煤化工段河道治理》工程。 2、建议建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商，解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。 3、为防止倒虹吸管穿河处堤防发生不均匀沉降，建议采用浆砌石或者混																																

凝土包裹，保证堤防地基稳定。

4、建议做好堤防护坡与厂区的衔接。

5、建议尽快完成《大阳河治导线调整报告》的后续审批等工作。

6、建议项目施工要做好施工导流方案及措施。

7、建议对拟建堤防进行护角防护。

8、建议园区积极配合河道管理部门汛期的防汛抢险等相关工作，服从水行政主管部门的指挥。

9、建议园区建设涉及到的第三人合法水事权益由建设单位协商解决。

10、针对该园区内所涉河道发生超标准洪水时，该园区内化工企业所排放的污水或有害物质可能会发生泄漏，建议相关企业制定突发环境事件应急预案，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。

11、项目施工和运行期间更要做好防汛工作，成立防汛机构，明确防汛责任制，建立防汛值班制度，制订防汛应急预案。

12、建议建设单位应积极配合水利部门汛期在该段河道的防汛工作，尽量减小因项目建设对汛期河道防汛抢险造成的影响。

13、项目建设临河段施工方案应报于当地水行政主管部门，施工过程应在当地水行政主管部门监管下进行，完工后应请水行政主管部门进行验收。

14、项目建成后应加强管理，必须明确管理责任人，积极支持河道管理部门今后对该段河道管理的相关工作。

15、加强施工期间的管理，禁止弃土、弃渣排入河道，禁止施工期间生产、生活污水直接向河道排放，以减小施工期对环境的影响程度；切实做好水土保持工作，尽量减少临时占地和周边生态环境的破坏程度。





## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目建设背景 .....	1
1.2 评价依据 .....	3
1.3 防洪影响分析范围 .....	4
1.4 技术路线及工作内容 .....	4
<b>2 基本情况</b> .....	<b>6</b>
2.1 建设项目基本概况 .....	6
2.2 河道基本情况 .....	12
2.3 工程地质概况 .....	17
2.4 现有水利工程及其他设施情况 .....	20
2.5 水利规划及实施安排 .....	23
<b>3 河道演变</b> .....	<b>26</b>
3.1 河道历史演变概况 .....	26
3.2 河道近期演变分析 .....	26
3.3 河道演变趋势分析 .....	27
<b>4 防洪评价计算</b> .....	<b>28</b>
4.1 防洪标准 .....	28
4.2 水文分析计算 .....	28
4.3 壅水和行洪能力分析计算 .....	28
4.4 河道冲刷深度计算 .....	33
4.5 堤防稳定分析计算 .....	35
<b>5 防洪综合评价</b> .....	<b>36</b>
5.1 建设项目与有关规划符合性评价 .....	36
5.2 建设项目与防洪标准及有关技术要求符合性评价 .....	36
5.3 建设项目对河道行洪的影响评价 .....	36
5.4 建设项目对河势稳定的影响评价 .....	36

5.5 建设项目对堤防岸坡安全及其他水利工程影响评价 .....	37
5.6 建设项目对水利工程运行管理和防汛抢险的影响评价 .....	37
5.7 建设项目施工期影响评价 .....	37
5.8 建设项目对第三人合法水事权益的影响评价 .....	37
<b>6 消除和减轻影响措施 .....</b>	<b>38</b>
6.1 建设项目消除和减轻影响的措施 .....	38
6.2 建设项目消除和减轻影响的措施效果分析 .....	39
<b>7 结论与建议 .....</b>	<b>40</b>
7.1 防洪评价主要结论 .....	40
7.2 消除和减轻影响措施的结论 .....	41
7.3 建议 .....	43

附件：

附件 1：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目备案证；

附件 2：泽州县水务局关于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告的批复；

附件 3：节能环保升级改造项目泽州县大阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程备案证；

附件 4：泽州县大阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程实施方案技术审查意见；

附图：

附图 1：泽州县水系图

附图 2：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目影像图

附图 3：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目平面图

附图 4：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目管廊涉河段设计图

附图 5：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目输煤栈桥涉河段设计图

附图 6：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目倒虹管涉河段设计图

附图 7：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目涉大阳河段河道纵断面图

附图 8：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目涉大阳河段河道横断面图

# 1 概述

## 1.1 项目建设背景

### 1.1.1 项目基本情况

本工程为山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目，项目地点位于晋城市泽州县巴公镇，建设位于巴公片区项目红线范围内，全部为企业预留土地，不需要新征土地。地理位置见下图 1.1-1 所示。



图 1.1-1 项目区地理位置

本项目建设均位于巴公片区项目红线范围内，2024 年 4 月 24 日泽州县水务局以泽水函【2024】74 号对《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》进行了批复，见附件 2。《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》中涉及到本项目涉河处的洪水及水位等关键数据成果，本次评价在此报告的基础上进行评价。

### 1.1.2 建设背景及意义

兰花巴公地区企业现有固定床气化炉共计 37 台。其中：煤化工公司 10 台、化工分公司 9 台、清洁能源 18 台。该气化技术污染大、能耗高，根据《关于加快推进我省传统固定层间歇式煤气化技术改造项目的通知》（晋工信化工函[2022]115 号），晋城市提出煤化工行业在 2024 年 9 月底前要完成固定床工艺设备淘汰工作，选用更加环保的工艺进行技术升级改造。

为进一步提升煤化工产业发展能力，加快推进山西兰花科技创业股份有限公司煤化工产业升级改造，非化工园区企业入园健康持续发展，根据政策要求，兰花科创整合巴公地区煤化工公司、化工分公司、清洁能源公司、阳化分公司产能指标、环保排放指标、能耗指标等，通过等（减）量置换，在满足政策的基础上关小上大，提高企业核心竞争力，实现兰花科创煤化工转型发展。加快兰花煤化工产业整体高质量稳定发展。

### 1.1.3 建设项目涉河情况

该项目在巴公片区项目红线范围内的企业预留土地上进行建设，园区范围内有大阳河自西北向东南穿过，红线范围内大阳河河长 868m；园区东侧边界邻近巴公河，邻近巴公河段长 1.37km；由于《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》已对园区涉巴公河、大阳河进行评价，故本次仅对本项目新增涉河部分进行评价。新增涉河情况见下表所示：

建设项目涉河情况统计表

表 1.1-1

项目	所涉河流	备注
管廊	大阳河	跨河
输煤栈桥	大阳河	跨河
雨水倒虹管	大阳河	穿河

按照《中华人民共和国水法》第四章第三十八条和《中华人民共和国河道管理条例》第二章十一条规定：“在河道管理范围内建设桥梁、码头和其它拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应符合国家规定的防洪标准和其它有关技术要求，工程建设方案应依照防洪法有关规定报经有关水行政主管部门审查同意”，“修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，

建设单位应当将施工安排告知河道主管机关”。为确定新建项目对相应河段河道的防洪能力有无影响及自身是否符合防洪要求，需进行防洪评价。

受山西兰花煤化工有限责任公司委托，2024年3月，我院承担了山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价报告的编制工作。接受任务后，我院立即组织人员，根据项目的具体情况，在对项目区进行洪水调查、资料收集和现场踏勘的工作基础上，重点从防洪、工程管理等方进行评价，提出有关技术指标和要求，为项目提供防洪依据，使其符合防洪标准，于2024年5月完成了《山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价报告》。

## 1.2 评价依据

### 1、法律、法规

- 1) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
- 2) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日；
- 3) 《中华人民共和国河道管理条例》；2018年3月19日修订；
- 4) 国家计委、水利部《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（2017年12月22日）；
- 5) 《中华人民共和国防汛条例》，2011年1月8日；
- 6) 《山西省河道管理条例》，2023年7月29日修订。

### 2、标准、规范

- 1) 《防洪标准》（GB50201—2014）；
- 2) 《水利工程水利计算规范》（SL104—2015）；
- 3) 《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》（SL808-2021）；
- 4) 《山西省水文计算手册》；
- 5) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）。

### 3、相关文件及资料

- 1) 《山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目可行性研究报告》（赛鼎工程有限公司，2024.04）；
- 2) 《泽州县大阳河河道治导线规划报告》（晋城市水利勘测设计院 2020.06）；
- 3) 《泽州县大阳河河道管理范围划界报告》（晋城市水利勘测设计院 2020.06）；
- 4) 《泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段）河道治理工程实施方案报告》（晋

城市水利勘测设计院，2024.01）；

5) 《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》（晋城市水利勘测设计院，2024.04）；

6) 泽州县水务局关于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告的批复。

### 1.3 防洪影响分析范围

本项目区位于丘陵区，根据《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》（SL808-2021）可知丘陵区河道上、下游影响分析范围应为项目所在河段两堤之间河道宽度的3~5倍，无堤防河道，以历史最高洪水位河宽计算。左右岸影响分析范围不小于河道管理范围。

#### 防洪评价报告影响分析范围取值

表 1.3-1

分 区	山 区	丘 陵 区	平 原 区
上游及下游河道长度	3B	(3~5) B	(5~10) B
注：1. B 为项目所在河段两堤之间的河道宽度。无堤段河道，以历史最高洪水位河宽计算。 2. 平原区及丘陵区的省际边界建设项目，取值范围符合《河道管理条例》第十九条要求，山区河道适当缩短。			

项目区涉大阳河段河道现状无堤防，两岸为天然岸坡，《泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段）河道治理工程实施方案报告》规划对大阳河进行治理，规划治理堤防宽度为20m，河道护坡之间宽度26.8m~28.78m，现该项目已开始实施，本次结合工程涉河处地形及河流走向，确定涉大阳河影响分析范围为D14+200~D15+844，共计1644m。

#### 工程涉河情况表

表 1.3-2

项目	所涉河流	对应治导线桩号	治导线/划界线宽度 (m)	新建堤防宽度 (m)	备注
管廊	大阳河	D14+912	80	20	跨河
输煤栈桥	大阳河	D14+941	77	20	跨河
雨水倒虹管	大阳河	D15+105	52	20	穿河

### 1.4 技术路线及工作内容

### 1.4.1 技术路线

#### 1、资料收集与查勘

根据防洪评价要求，对项目区进行实地查勘，了解建设项目基本情况，收集工程所涉河道有关水文、河道历史、现状、规划治理等方面的资料，请委托方提供相关工程设计图纸等。

#### 2、分析计算

采用《山西省水文计算手册》中无资料地区由暴雨推求洪水的方法对其进行复核，根据能量方程分析计算涉河段河道水面线，复核现状河道的过流能力是否满足该段河道相应频率的洪水。

#### 3、洪水影响评价

根据《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》(SL/T 808—2021)等规范进行水文水力计算分析，分析评价项目涉河段河势稳定、第三方合法水事权益和其它方面的影响结论，提出消除和减轻影响的防治与补救措施，得出防洪评价结论。

### 1.4.2 工作内容

本防洪评价主要完成以下工作内容：

- 1、项目涉河段河道地形图测量工作；
- 2、项目涉河段河道概况、河道形态及相关水利工程简介；
- 3、收集工程的基本资料和区域洪水及历史洪水资料；
- 4、收集项目流域内涉水工程开发利用现状及远景规划、社经等资料；
- 5、河道演变分析；
- 6、设计洪水计算；
- 7、分析计算遭遇相应防洪标准流量时各断面洪水位及设计堤顶高程；
- 8、分析计算相应频率设计洪水对项目涉河段河道河床的冲刷深度、冲淤变化；
- 9、分析计算项目建设对河道现有涉水工程、远景规划工程的安全行洪、河势稳定、第三方合法水事权益等方面的影响；
- 10、进行防洪影响综合评价分析、提出工程影响的相应处理措施及建议；
- 11、依据《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》，编制洪水影响评价区域评估报告。

## 2 基本情况

### 2.1 建设项目基本概况

#### 2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目

建设单位：山西兰花煤化工有限责任公司

建设地点：晋城市泽州县巴公镇，建设位于巴公片区项目红线范围内的预留空地上。



图 1.1-1 项目区地理位置

#### 2.1.2 项目建设内容

通过整合兰花科创公司下属兰花煤化工、化工分公司、清洁能源公司、阳化分公司、气体公司等 5 家分（子）公司实施技术改造项目，整合后，清洁能源公司年产 20 万吨甲醇、10 万吨二甲醚装置关停；化工分公司年产 8 万吨合成氨、13 万吨尿素、2 万吨甲醇装置关停；阳化分公司年产 8 万吨合成氨、13 万吨尿素装置关停；气体公司清算退出。项目形成年生产规模：合成氨：49 万吨；尿素：56 万吨；净化气：1.4018 亿 Nm<sup>3</sup>；副产液化天然气（LNG）：9.45 万吨；98%浓硫酸：7.21 万吨；20%氨水：2.08 万吨。建设 5



台碎煤/块煤加压气化炉（4开1备（干）粗煤气量约220000Nm<sup>3</sup>/h）替代现有固定床间歇煤气化工艺装置，进行气体净化、氨合成等装置配套建设，尿素系统在现有尿素装置基础上进行技术改造。

### 2.1.3 项目整合单位情况

#### （1）山西兰花清洁能源有限责任公司简介：（全资子公司）

山西兰花清洁能源有限责任公司是山西兰花科技创业股份有限公司下属子公司，位于晋城市泽州县北义城镇南义城村以西450米处（非化工园区）。公司成立于2006年5月，注册资本11.08亿元人民币。公司占地面积412.65亩，年产20万吨甲醇、10万吨二甲醚的生产能力。

#### （2）山西兰花化工分公司企业简介：（分公司）

兰花科创公司化工分公司位于晋城市泽州县巴公镇（非化工园区），现厂区用地面积为6.815万平方米，年产8万吨合成氨、13万吨尿素、2万吨甲醇的生产能力。企业目前拥有固定资产3.23亿元，员工600多人。

#### （3）山西兰花科技创业股份有限公司阳化分公司（分公司）

山西兰花科技创业股份有限公司阳化分公司前身为阳城地方国营化肥厂，位于阳城县八甲口镇（非化工园区），年产8万吨合成氨13万吨尿素，2020年退城入园停产，尿素产能指标列入本次整合。

#### （4）山西兰花气体有限公司（全资子公司）

山西兰花气体有限公司公司成立于2019年4月，注册资本5亿元，地址位于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区内，现有预留土地545亩，土地指标列入本次整合。

### 2.1.4 项目实施规划

本项目拟分设计、采购、土建施工、安装、试车投产五个主要阶段进行，整个阶段需交叉进行确保如期建成投产，总建设周期36个月。

（1）可研设计阶段（3个月）；（2）可研审批及项目申报阶段（8个月）；（3）基础设计阶段（8个月）；（4）详细设计阶段（12个月）；（5）采购阶段（11个月）；（6）土建施工阶段（12个月）；（7）安装阶段（10个月）；（8）试车阶段（3个月）

转入正常生产后，工厂的生产负荷将逐步递增，第四年80%，第五年100%。本工程实施进度规划详见附表。

项目实施计划表

年度		第一年												第二年												第三年																									
月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
序号	月数 任务	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36														
1	工艺技术询价	■																																																	
2	基础设计			■																																															
4	详细设计													■																																					
5	采 购														■																																				
6	土建施工															■																																			
7	安 装																										■																								
8	试 车																																							■											

## 2.1.5 工程涉河建设方案及情况

### (1) 管廊

本项目循环水给水管道、循环水回水管道、消防水管道、消防水给水管道、生产水管道、生活水管道、生活污水管道、初期雨水管道通过管廊跨河，项目位置位于大阳河桩号 D14+912 处，该处设计河底高程 766.33m，拟建两岸堤防标高 771.33m，两岸岸坡高程 773.30m，管廊设计最低点标高为 778.85m。

### (2) 输煤栈桥

本项目输煤栈桥跨河，项目位置位于大阳河桩号 D14+941 处，该处河道设计河底高程 766.20m，拟建两岸堤防标高 771.20m，两岸岸坡高程 773.20m，输煤栈桥设计最低点标高为 804.60m。

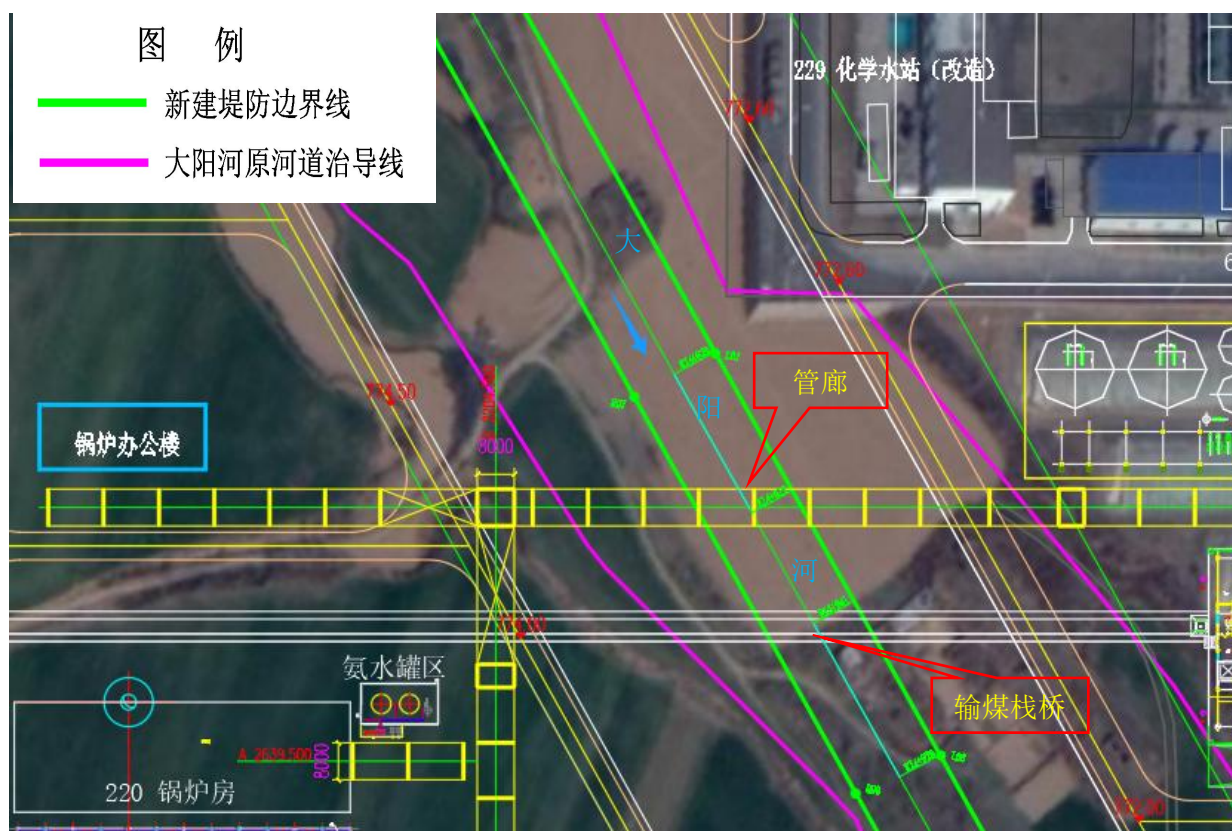


图 2.1-1 管廊、输煤栈桥平面位置

### (3) 雨水倒虹管

本项目雨水倒虹管穿河，项目位置位于大阳河桩号 D15+105 处，该处河道设计河底高程 765.51m，拟建两岸堤防标高 770.51m，两岸岸坡高程 772.48m，两岸堤防基础埋深 1.0m，设计管顶据穿越处河道河底距离大于等于 1.5m。

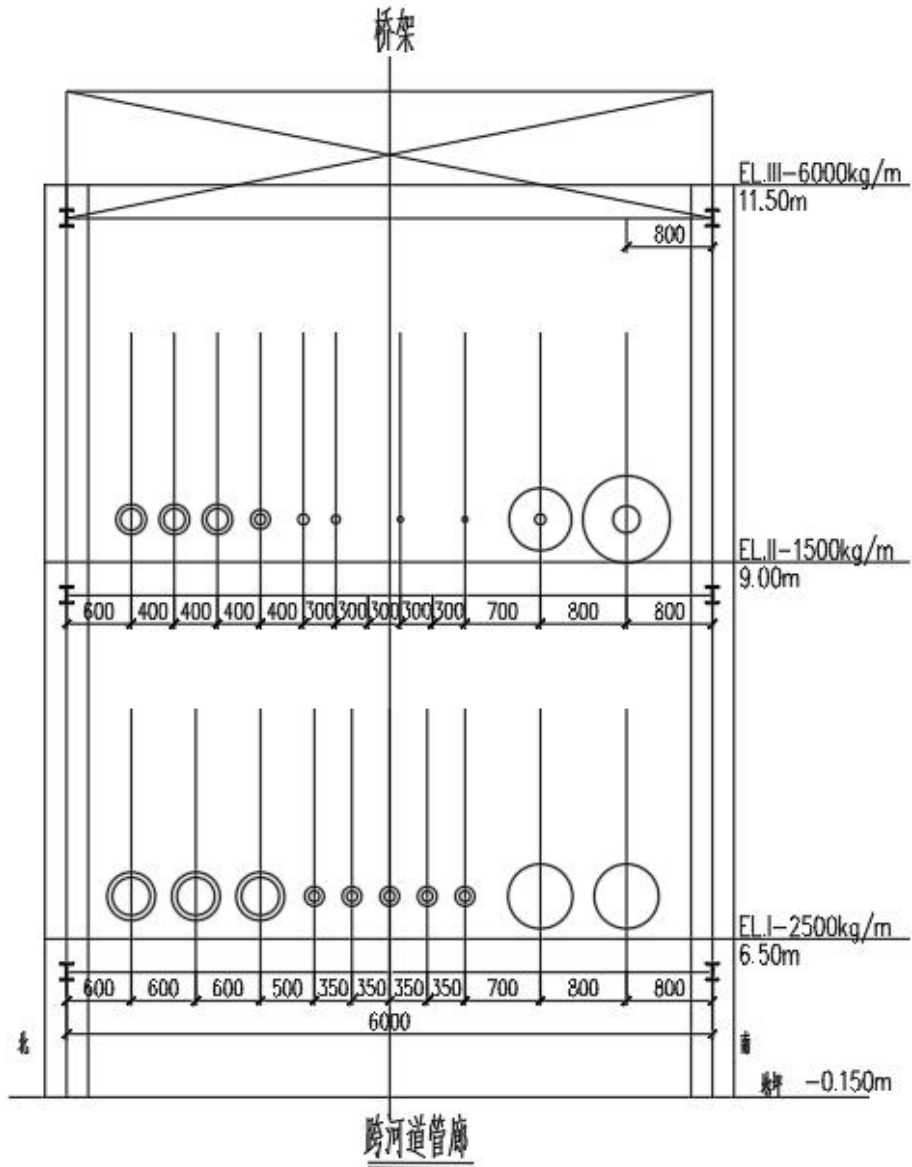
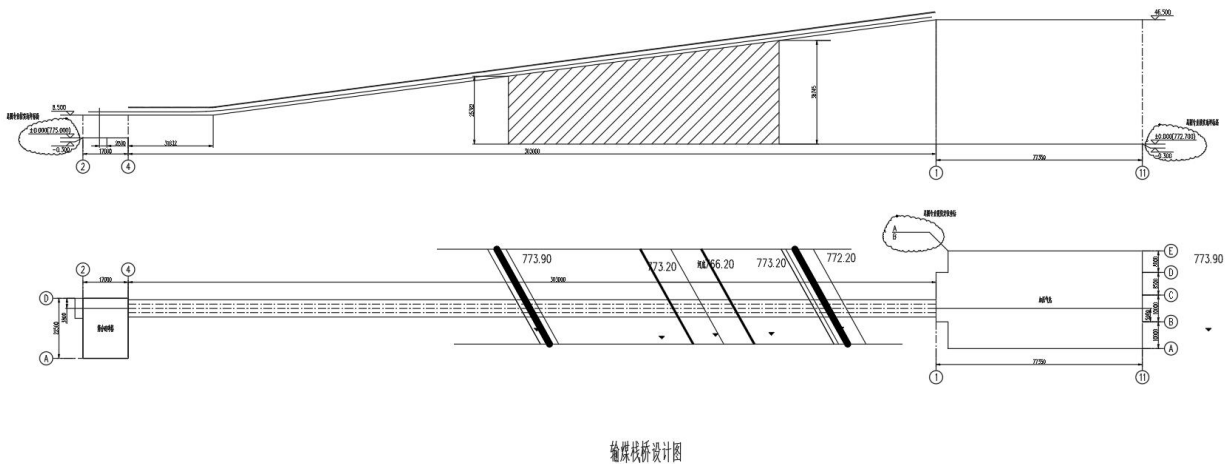


图 2.1-2 跨河管廊设计图

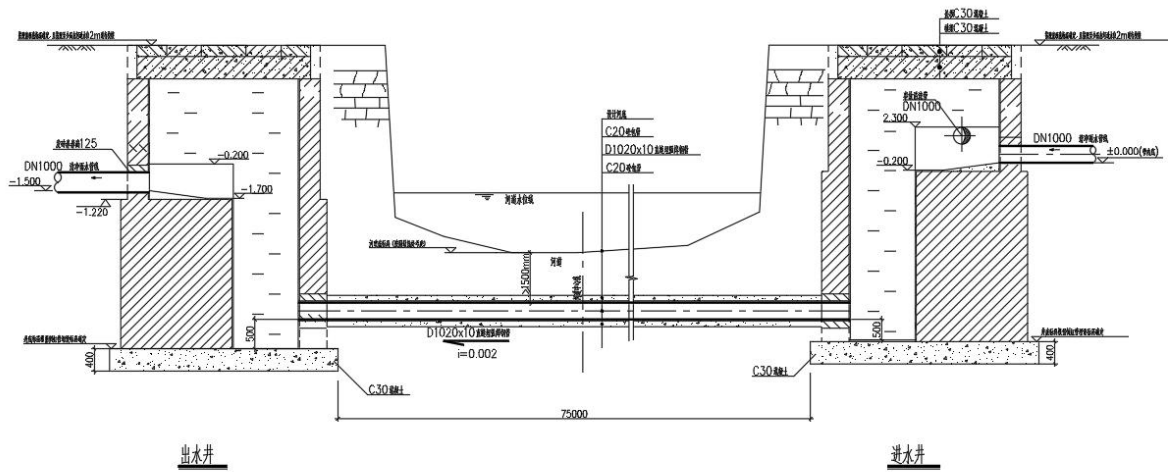


输煤栈桥设计图

图 2.1-3 跨河管廊设计图



图 2.1-4 雨水倒虹管平面位置



兰花项目过河水倒虹管剖面示意图

图 2.1-5 雨水倒虹管设计图

综上所述，本项目较园区规划新增涉河情况见下表所示：

建设项目涉河情况统计表

表 2.1-1

项目	所涉河流	对应治导线桩号	新建堤防宽度 (m)	河底高程 (m)	堤防高程 (m)	设计跨河最低点高程 (m)	设计埋深 (m)	备注
管廊	大阳河	D14+912	20	766.33	771.33	778.85	—	跨河
输煤栈桥	大阳河	D14+941	20	766.20	771.20	804.60	—	跨河
雨水倒虹管	大阳河	D15+105	20	765.51	770.51	—	≥1.5	穿河

## 2.1.6 项目防洪标准

依据《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》可知，项目的防洪标准为 100 年一遇。

## 2.2 河道基本情况

### 2.2.1 流域概况

#### 2.2.1.1 自然地理

泽州县位于太行山南端、山西省东南部。史称“河东屏翰，冀南雄镇”。地理坐标为东经 112°31′~113°14′，北纬 35°12′~35°42′。地域分布在晋城市城区四周，东连陵川，西接阳城、沁水，北靠高平，南与河南省的辉县、修武、博爱、沁阳、济源等市、县毗邻。总面积 2023 平方千米，占晋城市总面积的 21.3%，占山西省总面积的 1.2%。

巴公镇位于泽州县北部，南接晋城城区，北连高平河西镇，东邻北义城镇，西接大阳镇。太焦铁路、207 国道、晋长二级路纵贯南北。巴公因春秋时期晋襄公西伐巴蜀，迁巴子于此，建“巴予城”而得名。全镇辖 38 个行政村、2 个社区，镇域总面积达 112 平方千米，人口 6.2 万人。

#### 2.2.1.2 河流概况

该项目所涉河流为大阳河，河流概况分述如下：

大阳河属黄河流域沁河水系，是巴公河一级支流，发源于泽州县大阳镇香山村，由西北流向东南，流经西太阳、东街，在大阳镇有支流大南沟河汇入，在尧头村有支流北堆河汇入，然后从巴公镇的巴公村汇入巴公河。流域涉及大阳和巴公 2 个镇，共 15 个村 2.31 万人，1.95 万亩耕地。大阳河属典型的山区季节性河流，河道常年干枯，河床较为稳定，河床宽约 10~15m，流域面积 67.7km<sup>2</sup>，河长 15km，流域平均宽度为 4.51m，河道平均坡降 8.26‰。本工程位于大阳河入河口段。

#### 2.2.1.3 气象

泽州县属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。一般为：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷干燥。根据晋城市气象站累计气象资料统计，泽州县 1956~2021 年多年平均降雨量为 606.2mm，最大降雨量为 1399.8mm（2021 年），最小降雨量为 265.7mm（1997 年）。降水量的区域分布总趋势是由西北向东南递增，山区多于

平川、丘陵，南部和东南部山区大于北中部地区。降水量主要分布在夏季，6~8月降雨量占全年降水量的60%左右；年最多风向为南风，多出现于夏、秋季，其次为西北风，多出现于冬季。

### 2.2.1.4 社会经济概况

#### 1. 国民生产总值

2022年，全年全县生产总值556.4亿元，按可比价格计算，比上年增长9.9%。其中，第一产业增加值19亿元，增长4.1%，占生产总值的比重为3.4%；第二产业增加值452.7亿元，增长12.2%，占生产总值的比重为81.4%；第三产业增加值84.7亿元，增长4.4%，占生产总值的比重为15.2%。全年人均地区生产总值134228元，按2022年平均汇率计算为19956美元。

年末全县常住人口为414643人，比上年末增加227人，其中城镇常住人口203300人，占常住人口比重为49.03%，比上年末提高0.6个百分点。全年全县出生人口3977人，出生率为9.59‰；死亡人口4074人，死亡率为9.83‰；自然增长率为-0.23‰；常住人口性别比为107.73(以女性人口为100)。

全年全城镇新增就业7028人，转移农村劳动力7238人，失业人员实现再就业人数达到1001人，就业困难人员实现再就业237人。年末城镇登记失业率为1.6%。

新兴产业动力逐步加强。全年全县规模以上工业中，战略性新兴产业增加值增长70.5%，占规模以上工业增加值的比重为26.3%；高技术制造业增加值增长17.4%，占规模以上工业增加值的比重为0.3%；装备制造业增加值增长1.0%，占规模以上工业增加值的比重为1.4%。

#### 2. 农业

全年全县农作物种植面积79.1万亩，减少0.1万亩。其中：粮食种植面积73.6万亩，增加0.4万亩；油料种植面积1.3万亩，减少0.1万亩；蔬菜种植面积2.3万亩，减少0.1万亩；中药材种植面积1.7万亩，减少0.3万亩。

在粮食种植面积中，小麦种植面积46.9万亩，增加0.2万亩；玉米种植面积9万亩，减少3.9万亩；谷子种植面积4.5万亩，减少0.02万亩；豆类种植面积11.4万亩，增加4.2万亩；薯类种植面积1.6万亩，减少0.05万亩。

全年全县粮食产量19.3万吨，增加0.4万吨，增产2%。其中，夏粮13万吨，增产1.3%；秋粮6.3万吨，增产3.4%。

全年全县肉类总产量50475.9吨，增长12.3%。其中，猪肉产量46303.7吨，增长12.9%；

牛肉产量 295.6 吨，增长 4.8%；羊肉产量 885.8 吨，增长 13.3%；禽肉产量 2950.5 吨，增长 4.9%。禽蛋产量 27162.3 吨，增长 16.6%；水产品产量 450 吨，增长 18.4%；年末生猪存栏 34.8 万头，增长 25.9%；生猪出栏 55.8 万头，增长 13.7%。

年末全县农业机械总动力 20.1 万千瓦，增长 3.1%。机械耕地面积 40921 公顷，增加 8.5%；机械播种面积 42342 公顷，增长 6.4%；机械收获面积 37240 公顷，增长 2.1%。

### 3.工业

2022 年末，全县规模以上工业企业 145 家，规模以上工业增加值比上年增长 14.5%。

全年规模以上工业实现主营业务收入 1137.7 亿元，增长 25.1%。按行业类型分：煤炭行业实现收入 407.3 亿元，增长 8.3%；化工行业实现收入 118.5 亿元，增长 1.2%；冶铸行业实现收入 350 亿元，增长 56.5%；装备制造业实现收入 41.3 亿元，增长 7.6%。工业企业实现利润 107.3 亿元，增长 19.7%；实现利税 170.4 亿元，增长 18.8%。

全年全社会建筑业实现增加值 6 亿元，同比增长 0.3%。年末全县具有资质等级总承包和专业承包建筑业企业 28 家，完成总产值 46.5 亿元，同比增长 5.3%。

## 2.2.2 现状河道概况

本次太阳河评价段现状为天然河道，河道宽窄不一，左右岸均为台地。外业调查期间为枯水期，主河槽明显，但无水流，河滩地均为耕地。现场图片见图 2.2-1~图 2.2-3。



图 2.2-1 兰花煤化工桥上游河道现状





图 2.2-2 华达街桥上游河道现状



图 2.2-3 华达街桥下游河道现状

### 2.2.3 规划治理河道概况

山西兰花煤化工有限责任公司规划开展对泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目

段)河道进行治理,见附件3(节能环保升级改造项目泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程备案证),该工程拟定于2024年3月开工。泽州县水务局于2024年1月24日已组织召开了《泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程实施方案》技术审查会,已通过技术审查,见附件4(泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程实施方案技术审查意见)。

(1) 治理方案

《泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程实施方案》报告中表明规划对太阳河进行治理,治理段范围内河道总长0.87km(14+362~15+230),治理起点为兰花煤化工桥址上游100m处,终点为华达街桥。规划治理堤防宽度为20m,堤防高度为5.0m,堤防基础埋深为1.0m,河道护坡之间宽度26.8m~28.78m,治理后河底高程为765.0~768.5m,堤防高程为770m~773.5m,河道护坡高程772.0m~774.9m。

治理后河道断面形式见下图见图2.2-4。

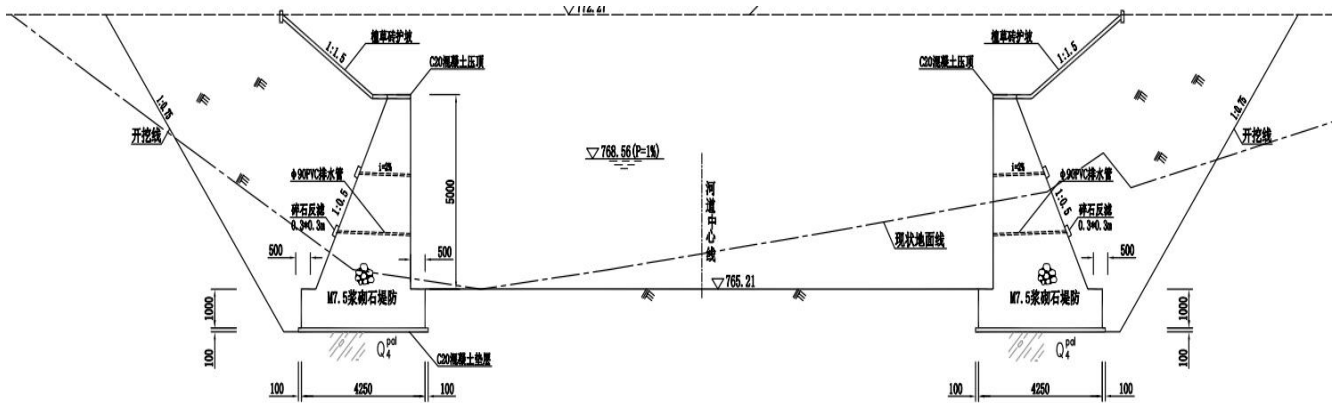


图 2.2-4 太阳河治理段断面

(2) 施工工期

依据《泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程实施方案》中拟定施工工期为10个月,第一个月为施工准备期,完成施工道路、施工临建、水、电及施工围堰等项目;第二个月主体工程开工,第二个月至第九个月为主体工程施工期,完成各主体工程的施工任务,第十个月为完建期,完成工程验收和其它扫尾工程。工期安排如下:

序号	工程项目	2024年											
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
一	施工准备期	■											
二	主体工程施工期		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
三	完建期												■

(3) 导流方式

大阳河为季节性河流，结合施工期安排非汛期施工，非汛期河道内基本无水，必要时采用围堰法进行导流（需设置围堰时，需及时与设计单位沟通进行围堰设计，本次设计暂不考虑），工程完成后，清理河道内围堰，恢复河道。

## 2.2.4 历史洪水

泽州县年降水量的 60%集中于六、七、八月，汛期伴随短历时、强降雨，各区域内洪水频发，但随着泽州县城市化的快速发展，流域内下垫面变化较大，硬质地面越来越多，地面的硬质化，使得地表径流系数变大，产汇流速度加快。而产汇流速度的加快，导致河道洪峰流量加大，洪水位抬高，加之城市建设和地块开发时填堵河道、侵占河岸、覆盖河面等种种蚕食河道行为，导致发生洪水时，临河街道尤其是低洼处常受洪水灾害侵袭，严重影响了人民的生命财产安全及出行。

明成化八年（公元 1573 年）“平地起水丈余”；明成化 11 年泽州大水；明成化 18 年，6-8 月阴雨，沁、丹、黄同时涨水黄河南北诸水溢。明正清 8 年，晋城秋 8 月大雷雨，平地水丈余，淹没庄稼四千顷。明嘉靖 36 年，泽州发生大水灾，损坏田禾民舍。明隆庆四年泽州发生大水灾，漂没庐舍人多淹死。清康熙 26 年泽州大水。

2021 年泽州县遭遇了多次极端大暴雨天气，多条河流多次发生洪水。

7 月 11~12 日，受降雨影响，泽州县沁河支流冶底河发生特大山洪，造成严重灾害。冶底河曹河村断面处洪峰流量约为  $750\text{m}^3/\text{s}$ ，入沁河口段洪峰流量约  $888\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水重现期约 300-400 年一遇；丹河支流白水河发生超 100 年一遇洪水。

## 2.2.5 河道防洪标准

依据《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》可知，本次评价段大阳河河道的标准为 50 年一遇。

## 2.2.6 防洪标准确定

通过对项目和河道的分析情况，确定本项目防洪标准采用 100 年一遇，所涉河流大阳河河道防洪标准采用 50 年一遇。

## 2.3 工程地质概况

### 2.3.1 地形地貌

泽州县境内地貌以山地丘陵为主，山地、丘陵、平川面积之比为 6:3:1。最高点为西北部的武神山主峰，海拔 1346.6 米，最低点为东南丹河出口处的三姑泉，海拔 296 米。

相对高差 1050.6 米。全县平均海拔 650—1000 米之间。境内主要河流有沁河、丹河，均属黄河水系。年平均气温 10°C 左右，大陆性季风气候明显。无霜期 192.6 天。年降水量 618.3 毫米，但年际、月际间降水量的相对变率较大。日照时数为 2580 小时，日照率 67%。周村以山地丘陵地貌为，巴公河由北向南穿流镇域。

巴公片区整体地势较为平坦，最高点高程为 785 米，位于化工片区北部，最低点程为 763 米，位于化工片区南部，相对高差 22 米，呈现出北高南低的地势特点。

### 2.3.2 地层岩性

本项目厂址所在的晋城经济技术开发区巴公园区位于晋城市东北部，泽州县巴公镇。

拟建场地地层主要有第四系全新统新近堆积层（ $Q_{42al+pl}$ ），冲洪积（ $Q_{41al+pl}$ ）的黄土状粉土，黄土状粉质粘土、卵砾石，上更新统冲洪积（ $Q_{3al+pl}$ ）的粉质粘土，中更新统冲洪积（ $Q_{2al+pl}$ ）的粉质粘土、粘性土混碎石、石炭页系（C）沉积页岩。

第四系全新统新近堆积（ $Q_{42al+pl}$ ），具中等高~等压缩性和强湿陷性。主要有黄土状粉土，层厚 1.6~6.3m；卵砾石，层厚 0.3~3.0m；黄土状粉土，层厚 1.0~4.8m；黄土状粉质粘土，层厚 0.3~3.1m，可塑；黄土状粉土，层厚 0.4~3.4m。

全新统冲洪积层（ $Q_{41al+pl}$ ），具中等压缩性和弱湿陷性。主要有黄土状粉质粘土，层厚 0.6~3.1m，可塑；黄土状粉土，层厚 0.5~4.1m。

上更新统冲洪积层（ $Q_{3al+pl}$ ），层厚 1.4~9.4m，含少量姜石，可塑。中更新统冲洪积层（ $Q_{2al+pl}$ ），主要有粉质粘土，层厚 0.4~12.8m，可塑~硬塑；粉质粘土，层厚 1.8~12.2m，可塑；粘性土混碎石，层厚 2.2~6.0m，可塑。

拟建厂区为第四纪沉积地层，土层分布基本均匀，表面为非自重湿陷性黄土覆盖层（局部为一级湿陷性黄土层），厚度为 2-16m，成分为以砂质粘土为主，呈可塑状；其下为粘土类土壤，以砂质粘土为主并含有钙质，呈可塑状，该层分布较厚，钻探深度 15m 仍未见变层（据调查资料，基岩埋深约在地面下 30~40m，为石炭二叠纪的山西统地层），该层地层一般为中等压缩性土壤，部分地区为高等压缩性土壤。

厂区地质构造处于比较稳定的冀晋隆起的东南部，对厂址影响最大的地震力，主要来自汾渭地震带的临汾、长治潜在震源区和河北平原地震带的新乡潜在震源区。

### 2.3.3 区域地质构造

该流域范围内地层主要为单斜岩层，未发现大的断层或其他不良地质现象，且该处土层沉积较厚，地质构造相对简单，总体属构造形迹微弱、地壳相对稳定的地块，区域稳定

性较好。区域地质构造见下图2.3-1。

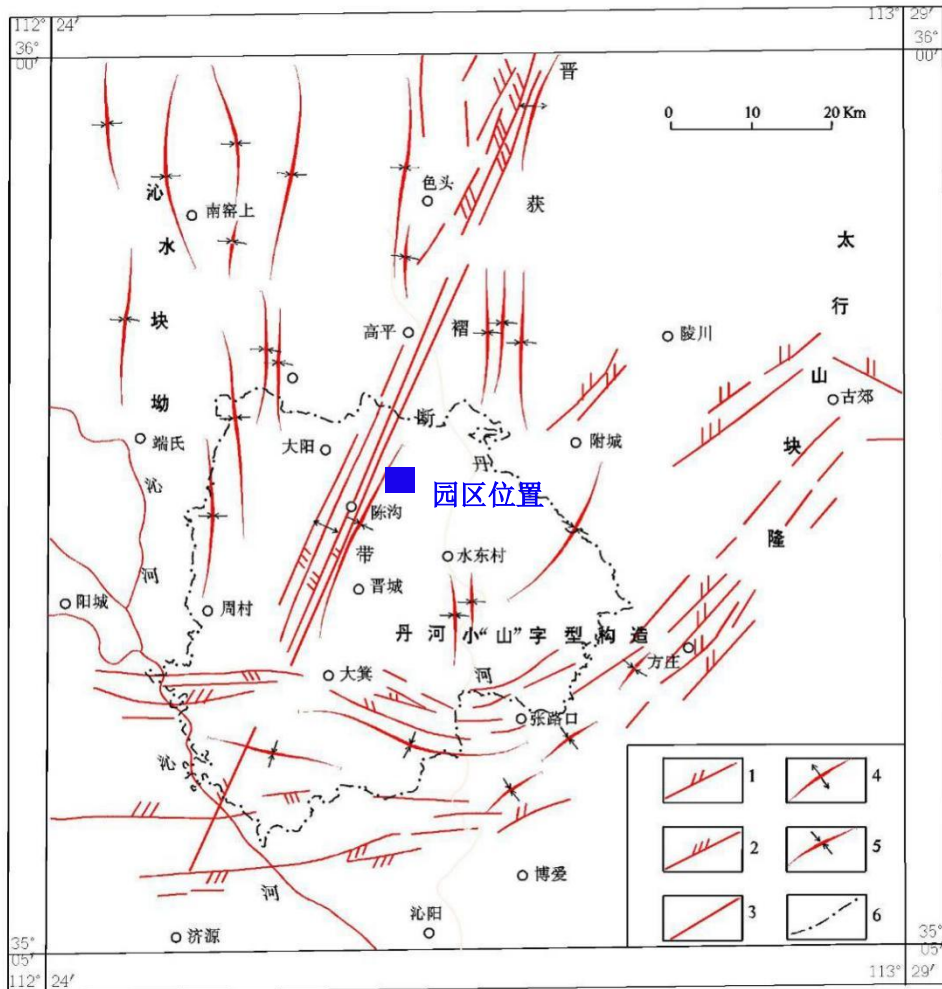


图 2.3-1 区域地质构造图

1.压扭性断层；2.压性断层；3.性质不明断层；4.背斜；5.向斜；6.调查区界线

### 2.3.4 水文地质条件

本区地下水类型主要为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水及碳酸盐岩类岩溶裂隙水：

#### (1) 松散岩类孔隙水

含水介质主要为第四系松散堆积层，分布于大阳河河谷和阶地地带。富水区主要在河谷地带，含水层埋藏浅，地下水径流条件良好。除河谷区外，地下水多为上层滞水孔隙潜水，富水程度弱，地下水运动以垂直交替为主。地下水的补给主要来自大气降水入渗、地表水入渗，排泄主要以人工开采、侧向径流排泄及蒸发为主。

#### (2) 碎屑岩类裂隙水

含水介质为石炭系、二叠系的碎屑岩，广泛分布于大阳河上游山区地带。

主要含水岩组有石炭系上统太原组、二叠系中统及下统山西组、下石盒子组。主要含水岩组由数层砂岩裂隙含水层组成，由于其间夹有数层煤层、砂质泥岩，将各个含水层分

隔呈层状分布的近似独立的含水层，故相互间水力联系微弱。本含水岩组地下水主要靠大气降水、地表水及松散岩类孔隙水入渗，富水性差别较大。排泄则主要是矿坑排水、泉集中排泄和沿河谷泄流。

本含水岩组地下水主要靠大气降水、地表水及松散岩类孔隙水入渗，富水性差别较大。排泄主要是矿坑排水、泉集中排泄和沿河谷泄流。

### (3) 碳酸盐岩类岩溶裂隙水

碳酸盐岩类岩溶裂隙水主要分布于碳酸盐岩区，含水层为中奥陶统强含水层，地下岩溶裂隙相当发育。受降水影响，泉水动态较大。地下水的补给主要来源于大气降水以及河水下渗。

## 2.3.5 地震效应

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），项目区地震动峰值加速度为0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为0.45s，设计地震分组为第三组，相应场地抗震设防烈度为6度。

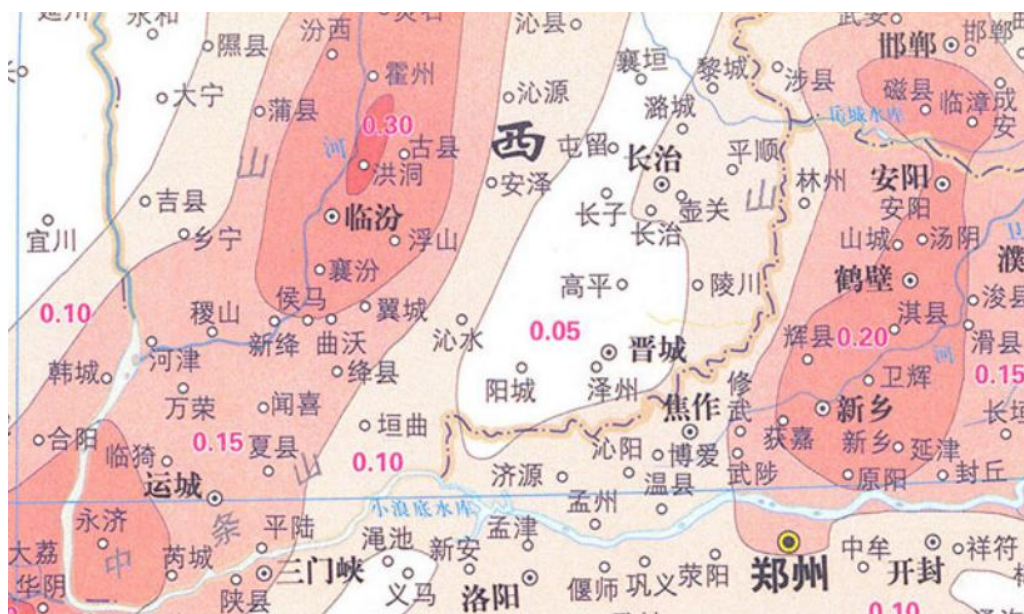


图 2.3-2 项目区地震动参数区划图

## 2.4 现有水利工程及其他设施情况

### 1、水库工程

项目涉涉大阳河评价段以上大阳河流域内共计有三座水库，分别为西大阳水库、来村水库、大南沟水库。

涉河流域以上水库特征参数见下表 2.4-1 所示。

水库特征参数表

表 2.4-1

序号	水库名称	所在河流	工程规模	流域面积(km <sup>2</sup> )	总库容 (万 m <sup>3</sup> )
1	大阳水库	大阳河干流	小(2)型	5.1	60.1
2	来村水库	大阳河干流	小(1)型	28.11	240
3	大南沟水库	大阳河支流	小(2)型	2.2	60

## 2、堤防工程

项目区范围内有大阳河，规划范围内大阳河河长 868m。对应治导线桩号 14+362~15+230，该段现状大阳河河道两岸无堤防，《泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段）河道治理工程实施方案报告》规划对该段大阳河进行治理，规划治理堤防宽度为 20m，河道护坡之间宽度 26.8m~28.78m，堤防高度 5.0m。

## 2、现有桥涵

本次所涉河流影响分析范围内的现有桥梁共计 4 座，见下表 2.4-2。

现有桥梁、涵洞统计表

表 2.4-2

序号	河流	名称	位置	桥下过水面底宽 (m)	桥下过水面顶宽 (m)	桥下最大净空高度(m)	断面形式
1	大阳河	兰花煤化工桥	D14+474	2×9	2×12	6.2	梯形
2		华达街桥	D15+250	2×11.5	2×20	7.8	梯形
3		双丰农业公司桥	D15+465	4.8	4.8	1.9	拱桥
4		晋城绕城高速路桥	D15+844	(2×9.5)+19.5	3×20	10	梯形



图 2.4-1 兰花煤化工桥



图 2.4-2 华达街桥

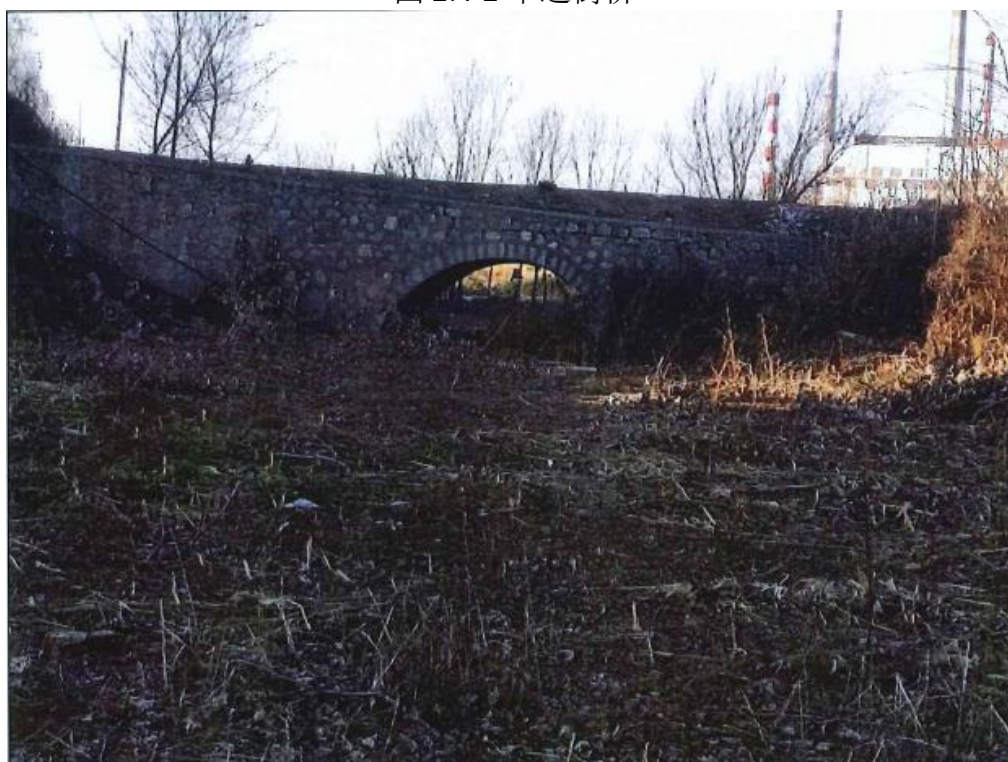


图 2.4-3 双丰农业公司桥





图 2.4-4 晋城绕城高速路桥

## 2.5 水利规划及实施安排

与本工程评价范围有关的水利规划是《泽州县大阳河河道治导线规划报告》（晋城市水利勘测设计院，2020.06）、（以下简称《大阳河治导线规划》）《泽州县大阳河河道管理范围划界报告》（晋城市水利勘测设计院 2020.06）（以下简称《大阳河划界规划》）、《泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段）河道治理工程实施方案报告》（晋城市水利勘测设计院，2024.01）（以下简称《大阳河兰花煤化工段河道治理》）、《泽州县大阳河（桩号 K14+488-K15+321）河道治导线及管理范围划界线调整报告》（晋城市水利勘测设计院，2024.01）（以下简称《大阳河治导线调整报告》）（送审稿）。

（1）根据《大阳河治导线规划》、《大阳河划界规划》，本项目厂区建设占地涉大阳河段位于 D14+362~D15+230 段，该段河道防洪标准为 50 年一遇，相应标准洪水洪峰流量为  $133\text{m}^3/\text{s}$ ，该段以 50 年淹没线作为治导线，划界线与治导线重合，其土地管理权限属于河道管理部门，现状厂区建设用地占用部分治导线（详见《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》），占用治导线面积共计  $5585.9\text{m}^2$ ，影响了已有治导线的实施。本项目新增涉河部分管廊跨河位于治导线桩号 D14+912 处，该段河道防洪标准为 50 年一遇，相应标准洪水洪峰流量为  $133\text{m}^3/\text{s}$ ，该段以 50 年淹没线作为

治导线，划界线与治导线重合，宽度为 80m；输煤栈桥跨河位于治导线桩号 D14+941 处，该段河道防洪标准为 50 年一遇，相应标准洪水洪峰流量为 133m<sup>3</sup>/s，该段以 50 年淹没线作为治导线，划界线与治导线重合，宽度为 77m；；雨水倒虹管跨河位于治导线桩号 D15+105 处，该段河道防洪标准为 50 年一遇，相应标准洪水洪峰流量为 133m<sup>3</sup>/s，该段以 50 年淹没线作为治导线，划界线与治导线重合，宽度为 52m；雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内。

涉河工程与已批复的治导线关系表

表 2.5-1

项目	所涉河流	对应治导线桩号	河道防洪标准	Q (m <sup>3</sup> /s)	治导线/划界线宽度 (m)	备注
管廊	大阳河	D14+912	50 年一遇	133	80	跨河
输煤栈桥	大阳河	D14+941			77	跨河
雨水倒虹管	大阳河	D15+105			52	穿河



图 2.5-1 雨水倒虹管出水井位于治导线范围内

(2) 根据《大阳河兰花煤化工段河道治理》，规划对厂区涉大阳河段 D14+362~D15+230 段进行河道治理，治理段范围内河道总长 0.87km，治理起点为兰花煤化工桥址上游 100m 处，终点为华达街桥。河道治理按照 100 年进行治理，100 年一遇的相应标准洪水洪峰流量为 185m<sup>3</sup>/s，规划治理堤防宽度为 20m，堤防高度为 5.0m，堤防基础埋深为 1.0m，河道护坡之间宽度 26.8m~28.78m，治理后河底高程为 765.0~768.5m，堤防高程为 770m~773.5m，河道护坡高程 772.0m~774.9m。本项目新增涉河部分管廊跨河位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》桩号 D14+912 处，该处设计河底高程 766.33m，拟建两岸堤防标高 771.33m，两岸岸坡高程 773.30m，管廊设计最低点标高为 778.85m；输

煤栈桥跨河位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》桩号 D14+941 处，该处河道设计河底高程 766.20m，拟建两岸堤防标高 771.20m，两岸岸坡高程 773.20m，输煤栈桥设计最低点标高为 804.60m。雨水倒虹管穿河位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》桩号 D15+105 处，该处河道设计河底高程 765.51m，拟建两岸堤防标高 770.51m，两岸岸坡高程 772.48m，两岸堤防基础埋深 1.0m，设计管顶距穿越处河道河底距离大于等于 1.5m。雨水倒虹管出水井位于治理两岸堤防以外。

(3) 根据《大阳河治导线调整报告》，调整段位于河道治理段，以堤防内边坡线为治导线，堤防背水坡脚向外延伸 5m 作为划界线。调整后项目占地边界、雨水倒虹管出水井均位于大阳河划界线之外。

### 3 河道演变

河道演变指河流在自然条件下，受两岸土质植被影响，或受人工建筑物影响时所发生的变化，是水流和人工相互作用的结果。河道演变就其结果而言，分为两类，一类为纵向演变，表现为河床纵向淤积或下切；另一类为横向演变，表现为河床左右摆动。

河床演变规律与河道特征是密切相关的，不同特征的河道将呈现不同的演变规律。一般的，影响河床演变的因素十分复杂，主要包括来水、来沙条件，河床、河岸地质地貌等边界条件以及下游侵蚀基准点的影响，这些因素又与河流本身的特点相结合，使河流处于不断地变化发展过程之中。一般河道在长期水流的作用下，会达到一种动态冲淤平衡，当某种因素发生变化时，势必会造成多年形成的动态冲淤平衡，导致输沙不平衡的因素除该地区的地质、地貌、气候、土壤、植被等自然特征外，人类活动也是重要原因。

影响河床演变的主要因素，可概括为进口条件、出口条件及河床周界条件三个方面：

①进口条件主要包括：河段上游的来水量及其变化过程、河段上游的来沙量、来沙组成及其变化过程。②出口条件主要是出口处的侵蚀基点条件，通常是指控制河流出口水面高程的各种水面（如河面、湖面、海面等）。如果进入河流沙量大于该区域水流所能输送的沙量，河床将淤积抬高；相反，如果进入这一区域的沙量小于该区域水流所能输送的沙量，河床将冲刷降低。③河床周界条件泛指河流所在地区的地理、地质地貌条件，包括河谷比降、河谷宽度、河底河岸的土层组成等。

#### 3.1 河道历史演变概况

本次太阳河评价段河道历史情况为天然河道，两岸为耕地，水土流失较轻微，水土流失以沟蚀和面蚀为主，河道的历史演变是冲刷和淤积都有发生，受两岸地形控制，河道主槽在平面上摆动不大。

#### 3.2 河道近期演变分析

《太阳河兰花煤化工段河道治理》规划对厂区涉太阳河段 D14+362~D15+230 段进行河道治理，规划治理堤防宽度为 20m，河道护坡之间宽度 26.8m~28.78m，堤防高度 5.0m。该项目正在实施，由下图 3.2-1 可知，治理后河道改变了原有河势，使项目建成后河道主槽在平面上发生改变，由于河道两岸拟新建堤防，受控于两岸新建堤防，河流流向会按照改道后的河道发生改变。

### 3.3 河道演变趋势分析

根据本河段河道前期演变情况,预测未来主河槽的摆动受控于两岸人类活动和来水量的大小;冲淤情况随来水来沙的不同,冲刷和淤积都有发生,总趋势是以淤积为主。枯水时,水流基本稳定在主槽内,平面变形比较小,但水流流速小,容易产生淤积。汛期时水流流速加大,河道上游以冲刷为主,下游冲刷相对较弱。受两岸堤防控制,主河槽处于稳定状态,不随洪水摆动。

综上所述,预测未来河道演变趋势为:枯水时河道淤积大于冲刷;发生超标准洪水时,河道上游存在冲刷,下游相对较弱,主河槽处于稳定状态。

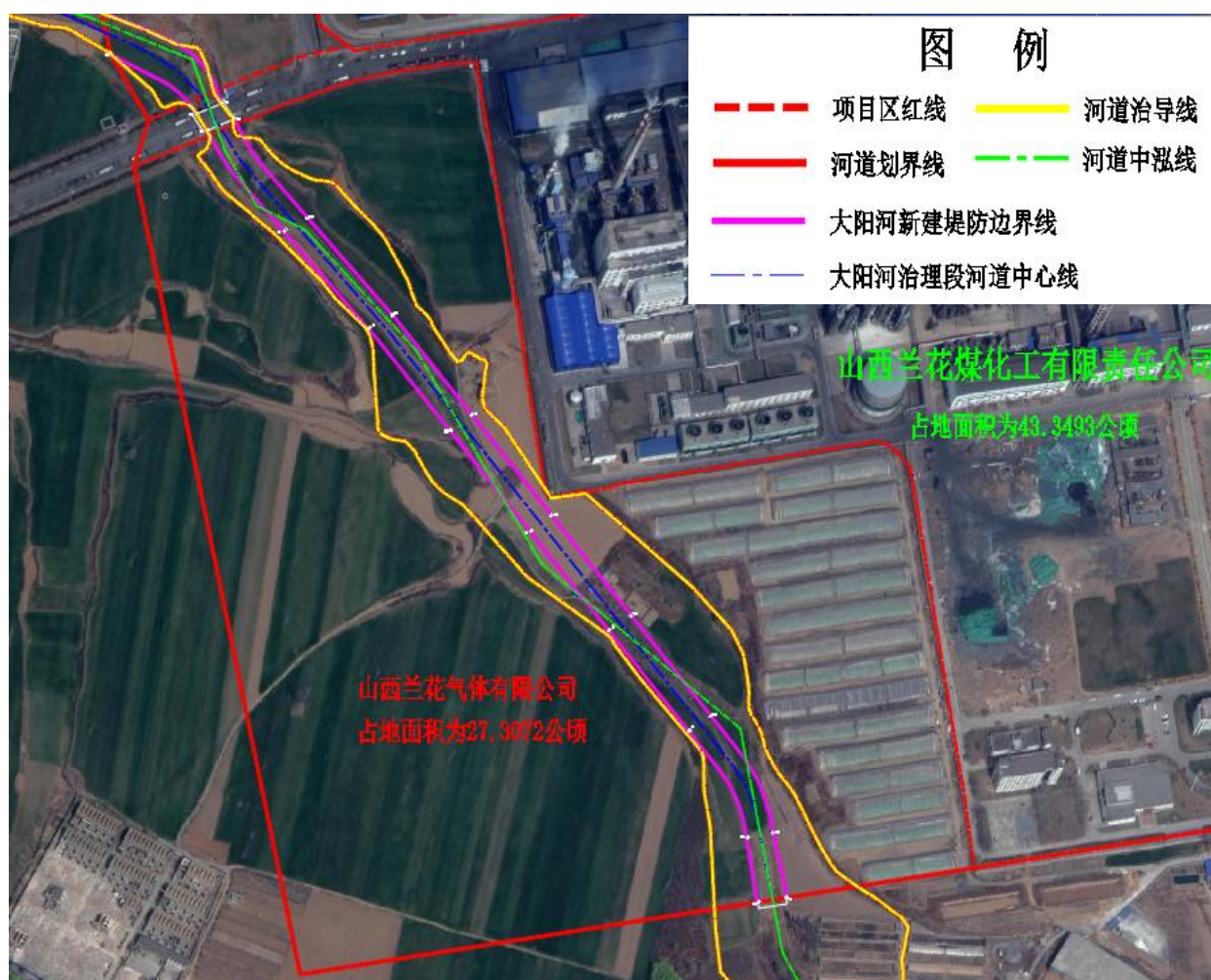


图 3.1-1 涉大阳河段平面变化

## 4 防洪评价计算

### 4.1 防洪标准

依据第二章对项目 and 河道的分析情况，项目所涉大阳河河道标准为 50 年一遇，项目标准为 100 年一遇。故本次需要计算项目涉大阳河 50 年一遇及 100 年一遇的洪水。

### 4.2 水文分析计算

本次洪水直接采用《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》中的结果，见表 4.2-1。

设计洪水成果表

表 4.2-1

河流名称	断面名称	流域面积 (km <sup>2</sup> )	频率 p	Q (m <sup>3</sup> /s)
大阳河	入河口	67.7	2%	133
			1%	185

### 4.3 壅水和行洪能力分析计算

#### 4.3.1 现有桥涵过流能力复核

本次对现有桥涵的过流能力复核直接采用《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》中的结果，见下表 4.3-1。

桥涵过流能力复核表（考虑 0.5m 净空）

表 4.3-1

序号	名称	所在河流	频率	洪峰流量 (m <sup>3</sup> /s)	位置	过水断面面积 (m <sup>2</sup> )	桥梁过流能力 (m <sup>3</sup> /s)	复核结果
1	兰花煤化工桥	大阳河	P=2%	133	D14+474	119.7	547	满足
2	华达街桥				D15+250	230.0	1165	满足
3	双丰农业公司桥				D15+465	6.72	16.7	不满足
4	绕城高速路桥				D15+844	467.9	2761	满足

#### 4.3.2 涉大阳河壅水和行洪能力分析

依据《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》，现状涉河段大阳河两岸岸坡及规划大阳河河道实施治理后两岸堤防均可满足 100 年一遇标准。本工程新增涉河部分位于大阳河桩号 D14+912、D14+941、D15+105 处，本次计算根据河道

现状和建设项目涉河情况，对项目所涉河段水面线进行计算。由于涉河段大阳河治理项目已开始实施，本项目目前处于可研阶段，依据本工程项目实施计划表，本项目开工建设时河道治理项目规划已完工，故本次按照规划治理后的河道进行水面线计算。

本次评价的目的：

- (1) 评价 50 年一遇标准洪水情况下该项目对河道过流能力的影响；
- (2) 评价 100 年一遇标准洪水情况下洪水对该项目自身安全的影响。

1.控制断面选取：

结合《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》，本次涉大阳河影响分析范围终点桩号 D15+844 为晋城绕城高速路桥，故本次选取桩号 D15+844 为控制断面，控制段面水深桩号 D15+844 处起推水位按照宽顶堰流公式计算，河底高程为 763.3m，50 年一遇水深 1.44m，洪水位 764.74m；100 年一遇水深 1.78m，洪水位 765.08m。

2、参数选取

河床糙率的选择主要根据此河段河床质组成及床面、河滩特性，并参考类似工程实测资料确定。规划河道 14+362~15+230 段两岸建设浆砌石堤防，河床为天然河床，其余河段为天然河道，故 14+362~15+230 段糙率采用 0.028，其余段采用 0.035。

3、水面线计算

本次河道水面线采用一维恒定非均匀渐变流方程计算。计算公式为：

$$z_1 + \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} + h_w \quad (4.3-1)$$

式中：

$z$ —断面水位，m；

$\alpha$ —分别为动能修正系数和局部阻力系数；

$v$ —平均流速，m/s；

$h_w$ —两个断面之间的水头损失，m；

4.堤顶高程计算

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），堤顶高程应按设计洪水位加堤顶超高确定。采用下式计算：

$$Y=R+e+A \quad (4.3-2)$$

式中：Y——堤顶高程（m）；

R——设计波浪爬高（m）；

e——设计风壅水面高度（m）；

A——安全加高（m）。（P=2%时取 0.8m，P=1%时取 1.0m）。

风壅水面高度在有限风区的情况下，可按下式计算：

$$e = \frac{KV^2F}{2gd} \cos \beta \quad (4.3-3)$$

式中：e——计算点风壅水面高度（m）；

K——综合摩阻系数，可取  $K=3.6 \times 10^{-6}$ ；

V——设计风速，按计算波浪的风速确定；

F——由计算点逆风向到对岸的距离，即风区长度（m）；

d——水域的平均水深（m）；

$\beta$ ——风向与垂直于堤轴线的法线的夹角（度）。

在风的直接作用下，正向来波在单一斜坡上的波浪爬高可按下列方法确定：

(1) 当  $m=1.5—5.0$  时，可按下式计算：

$$R_p = \frac{k_\Delta k_v k_p}{\sqrt{1+m^2}} \sqrt{HL} \quad (4.3-4)$$

式中： $R_p$ ——累计频率为 P 的波浪爬高（m）；

$K_\Delta$ ——斜坡的糙率及渗透性系数；

$K_v$ ——经验系数；

$K_p$ ——爬高累计频率换算系数；

m——斜坡坡率， $m=\text{ctg}\alpha$ ， $\alpha$ 为斜坡坡角（度）；

$\bar{H}$ ——堤前波浪平均波高（m）；

L——堤前波浪的波长（m）。

(2) 当  $m \leq 1.0$  时，可按下式计算：

$$R_p = K_\Delta K_v K_p R_0 \bar{H} \quad (4.3-5)$$

式中： $R_0$ ——无风情况下，光滑不透水护面（ $K_\Delta=1$ ）、堤前波浪平均高度为 1.0m 时的爬高值（m）。

## 5、水面线计算结果

计算结果见下表 4.3-2~4.3-3 所示。



## 大阳河河评价段治理后河道水面线计算成果表 (P=2%)

表 4.3-2

桩号	河底高程 (m)	P	Q (m <sup>3</sup> /s)	A (m <sup>2</sup> )	H (m)	洪水位 (m)	V(m/s)	超高 (m)	计算堤顶高程 (m)	左岸堤顶高程 (m)	右岸堤顶高程 (m)	左右岸堤顶-计算堤顶高程 (m)	备注
D14+200	769.00	2%	133	58.29	2.45	771.45	2.28	1.05	772.5	—	—	—	
D14+362	768.50			42	2.1	770.6	3.17	1.00	771.6	773.5	773.5	1.9	项目区涉河起点
D14+464	768.12			40.8	2.04	770.16	3.26	1.00	771.16	773.12	773.12	1.96	
D14+579	767.64			41	2.05	769.69	3.24	1.00	770.69	772.64	772.64	1.95	
D14+779	766.83			41.2	2.06	768.89	3.23	1.00	769.89	771.83	771.83	1.94	
D14+912	766.33			41.4	2.07	768.4	3.21	1.00	769.4	771.33	771.33	1.93	管廊
D14+941	766.20			41.6	2.08	768.28	3.20	1.00	769.28	771.20	771.20	1.92	输煤栈桥
D14+979	766.02			41.8	2.09	768.11	3.18	1.00	769.11	771.02	771.02	1.91	
D15+105	765.51			44	2.2	767.71	3.02	1.00	768.71	770.51	770.51	1.8	雨水倒虹管
D15+179	765.21			46.6	2.33	767.54	2.85	1.00	768.54	770.21	770.21	1.67	
D15+230	765.00			48.8	2.44	767.44	2.73	1.00	768.44	770	770	1.56	项目区涉河终点
D15+489	764.16			59.63	2.42	766.58	2.23	1.12	767.7	—	—	—	
D15+844	763.30			58.24	1.44	764.74	2.28	1.07	765.81	—	—	—	晋城绕城高速路桥

大阳河河评价段治理后河道水面线计算成果表 (P=1%)

表 4.3-3

桩号	河底高程 (m)	P	Q (m <sup>3</sup> /s)	A (m <sup>2</sup> )	H (m)	洪水位 (m)	V(m/s)	超高 (m)	计算堤顶高程 (m)	左岸堤顶高程 (m)	右岸堤顶高程 (m)	跨河项目设计最低点高程 (m)	左右岸堤顶-计算堤顶高程 (m)	左右岸堤顶-计算堤顶高程 (m)	跨河项目设计高程-计算堤顶高程 (m)	备注
D14+200	769	1%	185	78.3	3	772.00	2.36	1.26	773.26	——	——	——	——	——	——	
D14+362	768.5			51.8	2.59	771.09	3.57	1.2	772.29	773.5	773.5	——	1.21	1.21	——	项目区涉河起点
D14+464	768.12			50.6	2.53	770.65	3.66	1.2	771.85	773.12	773.12	——	1.27	1.27	——	
D14+579	767.64			50.8	2.54	770.18	3.64	1.2	771.38	772.64	772.64	——	1.26	1.26	——	
D14+779	766.83			51	2.55	769.38	3.63	1.2	770.58	771.83	771.83	——	1.25	1.25	——	
D14+912	766.33			51.2	2.56	768.89	3.61	1.2	770.09	771.33	771.33	778.85	1.24	1.24	8.76	管廊
D14+941	766.20			51.4	2.57	768.77	3.60	1.2	769.97	771.20	771.20	804.60	1.23	1.23	34.63	输煤栈桥
D14+979	766.02			51.4	2.57	768.59	3.60	1.2	769.79	771.02	771.02	——	1.23	1.23	——	
D15+105	765.51			53	2.65	768.16	3.49	1.2	769.36	770.51	770.51	——	1.15	1.15	——	雨水倒虹管
D15+179	765.21			54.2	2.71	767.92	3.41	1.2	769.12	770.21	770.21	——	1.09	1.09	——	
D15+230	765			55.4	2.77	767.77	3.34	1.2	768.97	770	770	——	1.03	1.03	——	项目区涉河终点
D15+489	764.16			81.22	2.74	766.9	2.28	1.36	768.26	——	——	——	——	——	——	
D15+844	763.3			72.59	1.78	765.08	2.55	1.28	766.36	——	——	——	——	——	——	晋城绕城高速路桥

(1) 由 4.3-7 可知, 当遭遇 50 年一遇的洪水时, 本次涉大阳河评价段 D14+200~D15+844 段河底高程为 763.3m~769.0m, 洪水位 764.74m~771.45m; 厂区规划范围内大阳河河长 868m, 对应治导线桩号 14+362~15+230, 该段治理后河底高程 765.0m~768.5m, 洪水位 767.44m~770.60m, 计算堤顶高程 768.44m~771.60m, 左岸/右岸堤顶高程 770.0m~773.50m, 两岸堤顶高程均大于 50 年一遇洪水位且大于 50 年一遇计算堤顶高程, 河道满足 50 年一遇标准。

(2) 由 4.3-8 可知, 当遭遇 100 年一遇的洪水时, 本次涉大阳河评价段 D14+200~D15+844 段河底高程为 763.3m~769.0m, 洪水位 765.08m~772.00m; 厂区规划范围内大阳河河长 868m, 对应治导线桩号 14+362~15+230, 该段治理后河底高程 765.0m~768.5m, 洪水位 767.77m~771.09m, 计算堤顶高程 768.97m~772.29m, 左岸/右岸堤顶高程 770.0m~773.50m, 两岸堤顶高程均大于 100 年一遇洪水位且大于 100 年一遇计算堤顶高程, 河道满足 100 年一遇标准。

(3) 本项目管廊跨河, 位于桩号 D14+912 处, 该处 100 年一遇设计洪水位为 768.89m, 计算堤顶高程 770.09m, 管廊设计最低点高程为 778.85m, 跨河管廊最低点设计高度大于 100 年一遇计算堤顶高程, 满足 100 年一遇的防洪标准; 本项目输煤栈桥跨河, 位于桩号 D14+941 处, 该处 100 年一遇设计洪水位为 768.77m, 计算堤顶高程 769.97m, 管廊设计最低点高程为 804.60m, 跨河输煤栈桥最低点设计高度大于 100 年一遇计算堤顶高程, 满足 100 年一遇的防洪标准。

## 4.4 河道冲刷深度计算

河床的冲刷与淤积变化主要取决于水流挟沙力变化和泥沙起动流速。水流流速小于泥沙起动流速, 河床将不会冲刷; 水流流速大于泥沙起动流速, 会引起河床的冲刷。输沙力增大将引起河道减淤或冲刷, 输沙力减小将引起淤积或减冲; 河道水力条件的改变, 会引起河床发生相应的调整。

河床冲刷计算主要根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 要求计算。

顺坝冲刷深度按下式计算:

$$h_s = H_0 \left[ \left( \frac{U_{ep}}{U_e} \right)^n - 1 \right] \quad (4.4-1)$$

$$U_{ep} = U \frac{2\eta}{1+\eta} \quad (4.4-2)$$

$$U_c = \left( \frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \sqrt{17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} + 0.000000605 \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}}} \quad (4.4-3)$$

$$U_c = 1.08 \sqrt{g d_{50} \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} \left( \frac{H_0}{d_{50}} \right)^{\frac{1}{7}}} \quad (4.4-4)$$

式中：

hs——局部冲刷深度（m）；

H0——冲刷处水深（m）；

Uep——近岸垂线平均流速（m/s）；

n——形状系数，一般取 n=1/4~1/6；

$\eta$ ——水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡交角有关；

d50——中值粒径。参照《泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段）河道治理工程实施方案》取值为 0.003m。

$\gamma_s$ 、 $\gamma$ ——分别为泥沙、水的重度(N/m<sup>3</sup>)，取  $\gamma_s = 20 \text{ kN/m}^3$ ， $\gamma = 9.81 \text{ kN/m}^3$ 。

Uc——泥沙起动流速，对于粘性土与砂质河床采用 4.4-3 计算。

各断面冲刷深度计算结果见表 4.4-1~4.4-2 所示。

大阳河规划河道冲刷计算结果表（P=2%）

表 4-4-1

桩号	河底高程 (m)	P	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水深 (m)	过流面积 (m <sup>2</sup> )	流速 (m/s)	冲刷深度 (m)	备注
D14+200	769.00	2%	133	2.45	58.29	2.28	0.55	
D14+362	768.50			2.10	42.00	3.17	0.70	项目区涉河起点
D14+464	768.12			2.04	40.80	3.26	0.74	
D14+579	767.64			2.05	41.00	3.24	0.70	
D14+779	766.83			2.06	41.20	3.23	0.70	
D14+912	766.33			2.07	41.4	3.21	0.70	管廊
D14+941	766.20			2.08	41.6	3.20	<b>0.70</b>	输煤栈桥
D14+979	766.02			2.09	41.80	3.18	0.70	
D15+105	765.51			2.20	44.00	3.02	0.69	雨水倒虹管
D15+179	765.21			2.33	46.60	2.85	0.67	
D15+230	765.00			2.44	48.80	2.73	0.68	项目区涉河终点
D15+489	764.16			2.42	59.63	2.23	0.53	
D15+844	763.30			1.44	58.24	2.28	0.37	晋城绕城高速路桥

## 大阳河规划河道冲刷计算结果表 (P=1%)

表 4-4-2

桩号	河底高程 (m)	P	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水深 (m)	过流面积 (m <sup>2</sup> )	流速 (m/s)	冲刷深度 (m)	备注
D14+200	769.00	1%	185	3.00	78.3	2.36	0.66	
D14+362	768.50			2.59	51.8	3.57	0.92	项目区涉河起点
D14+464	768.12			2.53	50.6	3.66	0.97	
D14+579	767.64			2.54	50.8	3.64	0.92	
D14+779	766.83			2.55	51.0	3.63	0.92	
D14+912	766.33			2.56	51.2	3.61	0.92	管廊
D14+941	766.20			2.57	51.4	3.60	0.92	输煤栈桥
D14+979	766.02			2.57	51.4	3.60	0.92	
D15+105	765.51			2.65	53.0	3.49	<b>0.93</b>	雨水倒虹管
D15+179	765.21			2.71	54.2	3.41	0.94	
D15+230	765.00			2.77	55.4	3.34	0.91	项目区涉河终点
D15+489	764.16			2.74	81.22	2.28	0.60	
D15+844	763.30			1.78	72.59	2.55	0.50	晋城绕城高速路桥

由表 4.4-1~4.1-2 可知, 在遭遇 50 年一遇洪水时, 本次大阳河 D14+200~D15+844 评价段河道冲刷深度为 0.37m~0.74m。在遭遇 100 年一遇洪水时, 本次大阳河评价段河道冲刷深度为 0.50m~0.97m, 本次厂区涉大阳河新建堤防段位于 D14+362~D15+230 段, 该段新建堤防埋深 1.0m, 大于本段冲刷深度, 新建堤防满足防洪要求。雨水倒虹管于桩号 D15+105 穿河, 于河底敷设, 该处 100 年一遇的河道冲刷深度为 0.93m, 设计管顶据穿越处河道河底距离大于等于 1.5m, 满足冲刷要求。

## 4.5 堤防稳定分析计算

本次对规划堤防稳定的分析计算直接采用《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》中的结果, 计算结果见表 4.5-1。

边墙稳定计算表

表 4.5-1

墙高	工况	Kc, min	Ko, min	最大应力	最小应力	应力比
6.1	设计洪水位	5.91	5.56	106.8	85.7	1.25
	施工期(无水)	2.12	5.45	111.3	79.5	1.40

经计算复核, 新建堤防抗滑、抗倾覆及地基承载力均满足要求。

## 5 防洪综合评价

### 5.1 建设项目与有关规划符合性评价

(1) 根据《大阳河治导线规划》、《大阳河划界规划》，本项目厂区建设用地占用部分治导线(详见《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》)，占用治导线面积共计 5585.9m<sup>2</sup>，本项目新增涉河部分雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，影响了已有治导线的实施。

(2) 根据《大阳河兰花煤化工段河道治理》，本项目厂区建设用地及雨水倒虹管出水井位于治理两岸堤防以外。

(3) 根据《大阳河治导线调整报告》，调整段位于河道治理段，以堤防内边坡线为治导线，堤防背水坡脚向外延伸 5m 作为划界线。调整后项目占地边界、雨水倒虹管出水井均位于大阳河划界线之外。

### 5.2 建设项目与防洪标准及有关技术要求符合性评价

本次确定本项目防洪标准采用 100 年一遇，所涉河流大阳河防洪标准采用 50 年一遇。与《晋城经济技术开发区巴公园区兰花科创化工片区总体规划（2023-2035 年）》、《大阳河治导线规划》、《大阳河划界规划》、《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》相适应。

### 5.3 建设项目对河道行洪的影响评价

1) 现状未完成大阳河治理前项目厂区规划建设用地、雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，占用河道行洪断面，会对河道行洪造成不利影响。

2) 《大阳河兰花煤化工段河道治理》实施完工后，两岸堤防及岸坡可满足 100 年一遇防洪要求，项目管廊、输煤栈桥跨河最低点设计高度均大于 100 年一遇计算堤顶高程，雨水倒虹管埋设于河底且埋深大于对应河道断面 100 年一遇冲刷深度，进出水井均位于拟建两岸堤防之外，不会对河道行洪造成影响。

### 5.4 建设项目对河势稳定的影响评价

本项目规划建设位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，完工后本项目大阳河段 D14+362~D15+230 段进行河道治理，治理堤防宽度为 20m，河道护坡之间宽度

26.8m~28.78m，堤防高度 5.0m，河道治理项目实施后改变了原河道边界条件，水流更加畅通，增加了河床稳定性。由于堤防工程的建设，增加了河道行洪能力，约束了河道横向摆动，对河势自然演变起着一定的控制作用。

## 5.5 建设项目对堤防岸坡安全及其他水利工程影响评价

本项目规划建设位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，涉河部分项目管廊、输煤栈桥跨河位于河道之上，未穿越堤防和护坡，不会对新建堤防造成不利影响。

雨水倒虹管穿河设计埋深为 $\geq 1.5\text{m}$ ，新建两岸堤防基础埋深为 1.0m，为防止倒虹吸管穿河处堤防发生不均匀沉降，建议采用浆砌石或者混凝土包裹，保证堤防地基稳定。

## 5.6 建设项目对水利工程运行管理和防汛抢险的影响评价

《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，本项目涉河部分均不占用治理后的大阳河行洪断面，因此不会对相应河段河道的防汛抢险造成影响。

## 5.7 建设项目施工期影响评价

1、大阳河自西北向东南穿过园区，项目建设时需在河道内外进行施工，可能会对河道行洪造成影响。

2、工程的建设需短时利用沿河公路运输建设物资，增加了沿河公路的交通量，会对防汛抢险产生一定的影响。

3、本项目施工期拟定开工时间贯穿整年，汛期施工时可能会对项目安全造成影响。

4、施工期间产生的废渣、建筑垃圾等对当地河道的水质及周围水环境产生一定的影响。

## 5.8 建设项目对第三人合法水事权益的影响评价

项目建设在河道内外施工，规划项目区建设部分、雨水倒虹管出水井占用现状大阳河治导线范围，治导线调整后均不占用，建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商，解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。

## 6 消除和减轻影响措施

### 6.1 建设项目消除和减轻影响的措施

#### 6.1.1 对水利规划消除和减轻影响措施

本项目厂区建设用地占用现状部分大阳河治导线，占用治导线面积共计 5585.9m<sup>2</sup>，本项目新增涉河部分雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，影响了已有治导线的实施，《大阳河兰花煤化工段河道治理》对涉河段河道进行治理，治理后本项目厂区建设用地及雨水倒虹管出水井位于治理两岸堤防以外。目前项目涉河段河道的治导线调整报告已编制完成，正在报审。根据《大阳河治导线调整报告》，调整段位于河道治理段，以堤防内边坡线为治导线，堤防背水坡脚向外延伸 5m 作为划界线。调整后项目占地边界、雨水倒虹管出水井均位于大阳河划界线之外。建议尽快完成《大阳河治导线调整报告》的后续审批等工作。

#### 6.1.2 对河道行洪安全的消除和减轻影响措施

尽快实施完成《大阳河兰花煤化工段河道治理》工程。

#### 6.1.3 对堤防岸坡安全的消除和减轻影响措施

雨水倒虹管穿河设计埋深为 $\geq 1.5\text{m}$ ，新建两岸堤防基础埋深为 1.0m，为防止倒虹吸管穿河处堤防发生不均匀沉降，建议采用浆砌石或者混凝土包裹，保证堤防地基稳定。

#### 6.1.4 对施工期的消除和减轻影响措施

1、大阳河自西北向东南穿过园区，由于项目建设在河道内外施工，施工单位要及时与当地水行政主管部门联系协商，并合理安排施工组织设计，涉河段工程施工要尽量避开汛期施工，施工期间要做好管理，保证施工机械及工程弃渣不占用河道，尽量减少项目施工对该段河道行洪的影响。

2、工程的建设施工期需短时利用沿河公路运输建设物资，增加了沿河公路的交通量，因此在防汛抢险期间，施工单位应合理安排施工组织设计，建议业主和施工单位加强道路安全管理，保障公路通畅，做好项目区内各类人员疏导，服从相关部门对项目涉河段河道及水利工程的管理。减少施工期对防汛抢险产生的影响。

3、由于涉河管道的施工需在河道内进行，施工单位要做好施工导流，导流方案应报水行政主管部门，涉河管道施工尽量安排在非汛期。

4、对工程汛期施工消除和减轻影响措施



1) 汛前, 施工单位要提前编制施工度汛预案, 并报河道主管部门批准。施工度汛预案的应包括组织结构体系、监测预警体系、转移撤避方案、应急抢险方案、应急保障措施等内容。

2) 汛前, 施工单位要进行洪水灾害防御演练。演练内容包括模拟突发暴雨, 在电力、通讯等中断的情况下, 根据预案, 启动预警, 有关防汛人员立即开展应急响应、转移撤避、后勤保障、应急抢险等工作。通过演练, 使参演人员大大提高当洪水灾害发生时, 自救和互救的意识和能力, 减少人员伤亡和财产损失, 有效避免群死群伤事件。

3) 建立健全落实一把手负责制、分部门责任制、技术人员责任制、值班工作制度和岗位责任制等防汛专门制度。

4) 项目施工期间, 建设施工等各方应自觉接受水行政主管部门的监督检查, 严格按照制定的施工度汛方案进行施工, 如实提供有关资料, 严格按审查或批复意见进行建设, 防止出现影响河道防洪安全的问题, 检查单位提出整改意见后, 有关单位必须遵照执行。

5) 项目施工要做好施工导流方案及措施。

5、工程建设初期应及时做好水土保持工作, 对可能造成的水土保持方面的影响做出预测和评估, 并拟定降低影响所应该采取的措施; 对施工区域内施工材料、设备的存放、施工人员的生活场所应事先做好施工组织设计, 以防影响环境和工程进度, 避免出现意外事故造成重大损失。切实做好水土保持工作, 加强施工期间的管理, 禁止弃土、弃渣排入河道, 禁止施工期间生产、生活污水直接向河道排放。

### **6.1.5 对第三人合法水事权益的消除和减轻影响措施**

项目建设在河道内外施工, 规划项目区建设部分、雨水倒虹管出水井占用现状大阳河治导线范围, 治导线调整后均不占用, 建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商, 解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。不因项目的建设影响以后的河道整治和河道管理。项目建成后, 建设单位应积极配合河道管理部门今后对该段河道进行管理。

## **6.2 建设项目消除和减轻影响的措施效果分析**

采取以上措施后项目可顺利施工。

## 7 结论与建议

### 7.1 防洪评价主要结论

本工程为山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目，项目地点位于晋城市泽州县巴公镇，建设位于巴公片区项目红线范围内，全部为企业预留土地，不需要新征土地。本报告对山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价形成以下结论：

#### 7.1.1 建设项目与有关规划符合性评价

(1) 根据《大阳河治导线规划》、《大阳河划界规划》，本项目厂区建设用地占用部分治导线(详见《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》)，占用治导线面积共计 5585.9m<sup>2</sup>，本项目新增涉河部分雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，影响了已有治导线的实施。

(2) 根据《大阳河兰花煤化工段河道治理》，本项目厂区建设用地及雨水倒虹管出水井位于治理两岸堤防以外。

(3) 根据《大阳河治导线调整报告》，调整段位于河道治理段，以堤防内边坡线为治导线，堤防背水坡脚向外延伸 5m 作为划界线。调整后项目占地边界、雨水倒虹管出水井均位于大阳河划界线之外。

#### 7.1.2 建设项目与防洪标准及有关技术要求符合性评价

本次确定本项目防洪标准采用 100 年一遇，所涉河流大阳河防洪标准采用 50 年一遇。与《晋城经济技术开发区巴公园区兰花科创化工片区总体规划（2023-2035 年）》、《大阳河治导线规划》、《大阳河划界规划》、《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》相适应。

#### 7.1.3 建设项目对河道行洪的影响评价

1) 现状未完成大阳河治理前项目厂区规划建设用地、雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，占用河道行洪断面，会对河道行洪造成不利影响。

2) 《大阳河兰花煤化工段河道治理》实施完工后，两岸堤防及岸坡可满足 100 年一遇防洪要求，项目管廊、输煤栈桥跨河最低点设计高度均大于 100 年一遇计算堤顶高程，雨水倒虹管埋设于河底且埋深大于对应河道断面 100 年一遇冲刷深度，进出水井均位于拟建两岸堤防之外，不会对河道行洪造成影响。

### 7.1.4 建设项目对河势稳定的影响评价

本项目规划建设位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，完工后本项目大阳河段 D14+362~D15+230 段进行河道治理，治理堤防宽度为 20m，河道护坡之间宽度 26.8m~28.78m，堤防高度 5.0m，河道治理项目实施后改变了原河道边界条件，水流更加畅通，增加了河床稳定性。由于堤防工程的建设，增加了河道行洪能力，约束了河道横向摆动，对河势自然演变起着一定的控制作用。

### 7.1.5 建设项目对堤防岸坡安全及其他水利工程影响评价

本项目规划建设位于《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，涉河部分项目管廊、输煤栈桥跨河位于河道之上，未穿越堤防和护坡，不会对新建堤防造成不利影响。

雨水倒虹管穿河设计埋深为 $\geq 1.5\text{m}$ ，新建两岸堤防基础埋深为 1.0m，为防止倒虹吸管穿河处堤防发生不均匀沉降，建议采用浆砌石或者混凝土包裹，保证堤防地基稳定。

### 7.1.6 建设项目对水利工程运行管理和防汛抢险的影响评价

《大阳河兰花煤化工段河道治理》完工后，本项目涉河部分均不占用治理后的大阳河行洪断面，因此不会对相应河段河道的防汛抢险造成影响。

### 7.1.7 建设项目施工期影响评价

1、大阳河自西北向东南穿过园区，项目建设时需在河道内外进行施工，可能会对河道行洪造成影响。

2、工程的建设需短时利用沿河公路运输建设物资，增加了沿河公路的交通量，会对防汛抢险产生一定的影响。

3、本项目施工期拟定开工时间贯穿整年，汛期施工时可能会对项目安全造成影响。

4、施工期间产生的废渣、建筑垃圾等对当地河道的水质及周围水环境产生一定的影响。

### 7.1.8 建设项目对第三人合法水事权益的影响评价

项目建设在河道内外施工，规划项目区建设部分、雨水倒虹管出水井占用现状大阳河治导线范围，治导线调整后均不占用，建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商，解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。

## 7.2 消除和减轻影响措施的结论

### 7.2.1 对水利规划消除和减轻影响措施

本项目厂区建设用地占用现状部分大阳河治导线，占用治导线面积共计 5585.9m<sup>2</sup>，本项目新增涉河部分雨水倒虹管出水井位于大阳河治导线范围内，影响了已有治导线的实施，《大阳河兰花煤化工段河道治理》对涉河段河道进行治理，治理后本项目厂区建设用地及雨水倒虹管出水井位于治理两岸堤防以外。目前项目涉河段河道的治导线调整报告已编制完成，正在报审。根据《大阳河治导线调整报告》，调整段位于河道治理段，以堤防内边坡线为治导线，堤防背水坡脚向外延伸 5m 作为划界线。调整后项目占地边界、雨水倒虹管出水井均位于大阳河划界线之外。建议尽快完成《大阳河治导线调整报告》的后续审批等工作。

### 7.2.2 对河道行洪安全的消除和减轻影响措施

尽快实施完成《大阳河兰花煤化工段河道治理》工程。

### 7.2.3 对堤防岸坡安全的消除和减轻影响措施

雨水倒虹管穿河设计埋深为 $\geq 1.5\text{m}$ ，新建两岸堤防基础埋深为 1.0m，为防止倒虹管穿河处堤防发生不均匀沉降，建议采用浆砌石或者混凝土包裹，保证堤防地基稳定。

### 7.2.4 对施工期的消除和减轻影响措施

1、大阳河自西北向东南穿过园区，由于项目建设在河道内外施工，施工单位要及时与当地水行政主管部门联系协商，并合理安排施工组织设计，涉河段工程施工要尽量避开汛期施工，施工期间要做好管理，保证施工机械及工程弃渣不占用河道，尽量减少项目施工对该段河道行洪的影响。

2、工程的建设施工期需短时利用沿河公路运输建设物资，增加了沿河公路的交通量，因此在防汛抢险期间，施工单位应合理安排施工组织设计，建议业主和施工单位加强道路安全管理，保障公路通畅，做好项目区内各类人员疏导，服从相关部门对项目涉河段河道及水利工程的管理。减少施工期对防汛抢险产生的影响。

3、由于涉河管道的施工需在河道内进行，施工单位要做好施工导流，导流方案应报水行政主管部门，涉河管道施工尽量安排在非汛期。

#### 4、对工程汛期施工消除和减轻影响措施

1) 汛前，施工单位要提前编制施工度汛预案，并报河道主管部门批准。施工度汛预案的应包括组织结构体系、监测预警体系、转移撤离方案、应急抢险方案、应急保障措施等内容。

2) 汛前, 施工单位要进行洪水灾害防御演练。演练内容包括模拟突发暴雨, 在电力、通讯等中断的情况下, 根据预案, 启动预警, 有关防汛人员立即开展应急响应、转移撤离、后勤保障、应急抢险等工作。通过演练, 使参演人员大大提高当洪水灾害发生时, 自救和互救的意识和能力, 减少人员伤亡和财产损失, 有效避免群死群伤事件。

3) 建立健全落实一把手负责制、分部门责任制、技术人员责任制、值班工作制度和岗位责任制等防汛专门制度。

4) 项目施工期间, 建设施工等各方应自觉接受水行政主管部门的监督检查, 严格按照制定的施工度汛方案进行施工, 如实提供有关资料, 严格按审查或批复意见进行建设, 防止出现影响河道防洪安全的问题, 检查单位提出整改意见后, 有关单位必须遵照执行。

5) 项目施工要做好施工导流方案及措施。

5、工程建设初期应及时做好水土保持工作, 对可能造成的水土保持方面的影响做出预测和评估, 并拟定降低影响所应该采取的措施; 对施工区域内施工材料、设备的存放、施工人员的生活场所应事先做好施工组织设计, 以防影响环境和工程进度, 避免出现意外事故造成重大损失。切实做好水土保持工作, 加强施工期间的管理, 禁止弃土、弃渣排入河道, 禁止施工期间生产、生活污水直接向河道排放。

### 7.2.5 对第三人合法水事权益的消除和减轻影响措施

项目建设在河道内外施工, 规划项目区建设部分、雨水倒虹管出水井占用现状大阳河治导线范围, 治导线调整后均不占用, 建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商, 解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。不因项目的建设影响以后的河道整治和河道管理。项目建成后, 建设单位应积极配合河道管理部门今后对该段河道进行管理。

## 7.3 建议

1、尽快完工《大阳河兰花煤化工段河道治理》工程。

2、建议建设单位应与河道管理部门和有关权属单位及时联系和协商, 解决好施工对已经确权划界土地的征、占问题。

3、为防止倒虹吸管穿河处堤防发生不均匀沉降, 建议采用浆砌石或者混凝土包裹, 保证堤防地基稳定。


4、建议做好堤防护坡与厂区的衔接。

5、建议尽快完成《大阳河治导线调整报告》的后续审批等工作。

- 6、建议项目施工要做好施工导流方案及措施。
- 7、建议对拟建堤防进行护角防护。
- 8、建议园区积极配合河道管理部门汛期的防汛抢险等相关工作，服从水行政主管部门的指挥。
- 9、建议园区建设涉及到的第三人合法水事权益由建设单位协商解决。
- 10、针对该园区内所涉河道发生超标准洪水时，该园区内化工企业所排放的污水或有害物质可能会发生泄漏，建议相关企业制定突发环境事件应急预案，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。
- 11、项目施工和运行期间更要做好防汛工作，成立防汛机构，明确防汛责任制，建立防汛值班制度，制订防汛应急预案。
- 12、建议建设单位应积极配合水利部门汛期在该段河道的防汛工作，尽量减小因项目建设对汛期河道防汛抢险造成的影响。
- 13、项目建设临河段施工方案应报于当地水行政主管部门，施工过程应在当地水行政主管部门监管下进行，完工后应请水行政主管部门进行验收。
- 14、项目建成后应加强管理，必须明确管理责任人，积极支持河道管理部门今后对该段河道管理的相关工作。
- 15、加强施工期间的管理，禁止弃土、弃渣排入河道，禁止施工期间生产、生活污水直接向河道排放，以减小施工期对环境的影响程度；切实做好水土保持工作，尽量减少临时占地和周边生态环境的破坏程度。

综上所述，山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目应根据本报告中所提出的措施和建议优化，以确保项目的建设对河道防洪无直接不利影响，在发生标准内洪水时，项目本身防洪安全能够最大程度得到保障。

附件 1：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目备案证



# 山西省企业投资项目备案证

项目代码：2401-140526-89-02-520347

<b>项目名称：</b>	山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目	<b>项目法人：</b>	山西兰花煤化工有限责任公司
<b>建设地点：</b>	晋城市巴公镇	<b>统一社会信用代码：</b>	91140500715976947T
<b>建设性质：</b>	技改	<b>项目单位经济类型：</b>	国有及国有控股企业
<b>计划开工时间：</b>	2024年3月	<b>项目总投资：</b>	355019.99万元（其中自有资金140153.65万元，申请政府投资0万元；银行贷款214866.34万元，其他0万元）

**项目单位承诺：**

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令 第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令 第258号）有关规定和要求。

**建设规模及内容：**

通过整合兰花科创公司下属兰花煤化工、化工分公司、清静能源公司、阳化分公司、气体公司等5家分公司实施技术改造项目，整合后，清静能源公司年产20万吨甲醇、10万吨二甲醚装置关停；化工分公司年产8万吨合成氨、13万吨尿素、2万吨甲醇装置关停；阳化分公司清算退出。项目形成年生产规模：合成氨：49万吨；尿素：56万吨；净化气1.4018亿Nm<sup>3</sup>；副产液化天然气(LNG)：9.45万吨；98%浓硫酸：7.21万吨；20%氨水：2.08万吨。建设5台碎煤/块煤加压气化炉（4开1备，（干）粗煤气量约220000Nm<sup>3</sup>/h）替代现有固定床间歇煤气化工艺装置，进行气体净化、氨合成等装置配套建设，尿素系统在现有尿素装置基础上进行技术改造。



附件 2：泽州县水务局关于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告的批复

# 泽州县水务局

泽水函（2024）74号

## 泽州县水务局 关于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告的批复

晋城经济技术开发区巴公园区事业服务中心：

你单位提交的《晋城经济技术开发区巴公园区事业服务中心关于〈晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告〉审查的请示》及相关资料收悉。依据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《山西省河道管理条例》、《山西省水利厅洪水影响评价区域评估管理办法》（晋水规发〔2022〕3号）等相关规定，我局组织专家对你单位委托编制的《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》（以下简称《报告》）进行了技术审查。经研究，现批复如下：



一、晋城经济技术开发区巴公园区事业服务中心和相关建设单位应按照专家组提出的意见严格执行，建设与运营应服从防洪、河道管理条例、河道工程运行维护及生态修复等相关要求。

二、基本同意《报告》综合评价结论，防洪总体布局要求和建设项目准入负面清单及限制性要求。园区涉河建设项目应遵守《中华人民共和国河道管理条例》《山西省河道管理条例》《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》等相关法律法规，符合河道治导线规划，与相关河流岸线保护及利用规划相衔接。严格河湖水域岸线用途管制，禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪、影响河势稳定、危害水工程安全的建筑物、构筑物，禁止非法围垦河道。

三、园区内今后建设项目涉及河道管理范围的，可实行洪水影响评价类承诺制管理。建设期间，建设单位应当在项目管理场所(项目部)公开建设项目洪水影响评价类审批承诺书，并严格落实。

四、园区管委会应在收到批复后，及时将洪水影响评价区域评估报告报送相关市、县级水行政主管部门，并接受晋城市水务局及泽州县水务局的安全管理和日常监管。今后园区范围内开展涉河建设项目要提前向相关市、县水行政主管部门报备。

五、园区洪水影响评价区域评估一般每5年应进行重新评估。如园区区域范围、规模及涉河建设内容等发生重大变化，或所属流域防洪规划、区域防洪规划、蓄滞洪区进行调整，或建设项目产生重大洪水影响的其他要素发生变化等情况的，园区管委会必须重新进行或补充开展洪水影响评价区域评估。

附件：晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响  
评价区域评估报告技术审查意见



(此件公开发布)

附件

## 晋城经济技术开发区巴公园区兰花科创化工 片区洪水影响评价区域评估报告 技术审查意见

2024年4月13日，泽州县水务局组织专家在晋城召开《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》（以下简称《报告》）技术审查会。参加会议的有泽州县水务局、晋城经济技术开发区巴公园区事业服务中心等单位的代表。与会专家和代表听取了报告编制单位晋城市水利勘测设计院的汇报，经认真讨论，形成审查意见如下：

一、晋城市人民政府于2023年8月以晋市政函〔2023〕23号文通过了《巴公园区兰花科创化工片区总体规划（2023—2035年）》的批复。巴公园区兰花科创化工片区总面积115.3870公顷，四至范围为：东至巴公镇西板桥村西侧，南至巴公镇巴公一村北侧，西至巴公镇东寺庄村东侧，北至巴公镇李村南侧。

二、本次评价对象为巴公园区兰花科创化工片区，所涉河流为巴公河、大阳河。巴公园区兰花科创化工片区防洪标准为100年一遇，巴公河、大阳河河道防洪标准为50年一遇，符合《防洪标准》（GB50201-2014）等有关规定。

三、同意设计洪水计算方法及成果。本工程涉巴公河段河道

50年一遇洪水洪峰流量为 $177\text{m}^3/\text{s}$ ，100年一遇洪水洪峰流量为 $228\text{m}^3/\text{s}$ ；涉大阳河段河道50年一遇洪水洪峰流量为 $133\text{m}^3/\text{s}$ ，100年一遇洪水洪峰流量为 $185\text{m}^3/\text{s}$ 。

四、基本同意水力计算方法及成果。

五、基本同意《报告》中防洪综合评价的相关内容。

六、应补充完善以下内容

- 1、补充现状大阳河河道的水面线计算。
- 2、根据现状大阳河河道的水面线计算成果，完善洪水影响分析及评价相关内容。
- 3、补充和修改相关图件。



# 山西省企业投资项目备案证

项目代码：2404-140526-89-01-461184

项目名称：节能环保升级改造项目泽州县太阳河下游(兰花煤化工改造项目段)河道治理工程

项目法人：山西兰花煤化工有限责任公司

建设地点：泽州县巴公镇

统一社会信用代码：91140500715976947T

建设性质：改建

项目单位经济类型：国有及国有控股企业

计划开工时间：2024年03月

项目总投资：1231.520万元(其中自有资金1231.5200万元，申请政府投资0万元，银行贷款0万元；其他0万元)

## 项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第673号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令第2号)和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》(山西省人民政府令第258号)有关规定和要求。

建设规模及内容：起点位于兰花煤化工桥上游100米，终点位于华达街桥，河道治理0.87km，其中新建M7.5浆砌石堤防1.703km。



## 泽州县大阳河下游（兰花煤化工改造项目段） 河道治理工程实施方案技术审查意见

2024年1月24日，泽州县水务局在晋城组织召开了《泽州县大阳河河道治理工程实施方案》（以下简称《大阳河河道治理工程》）技术审查会（专家名单附后）。晋城市水务局、泽州县水务局、兰花科创有限公司等代表参加了会议，会议听取了晋城市水利勘测设计院的汇报，经认真讨论，形成意见如下：

- 1、同意河道治理方案；
- 2、同意水文计算成果；
- 3、同意工程地质内容；
- 4、同意工程任务与工程规模；
- 5、同意工程总体布置与设计；
- 6、同意施工组织设计。

建议：

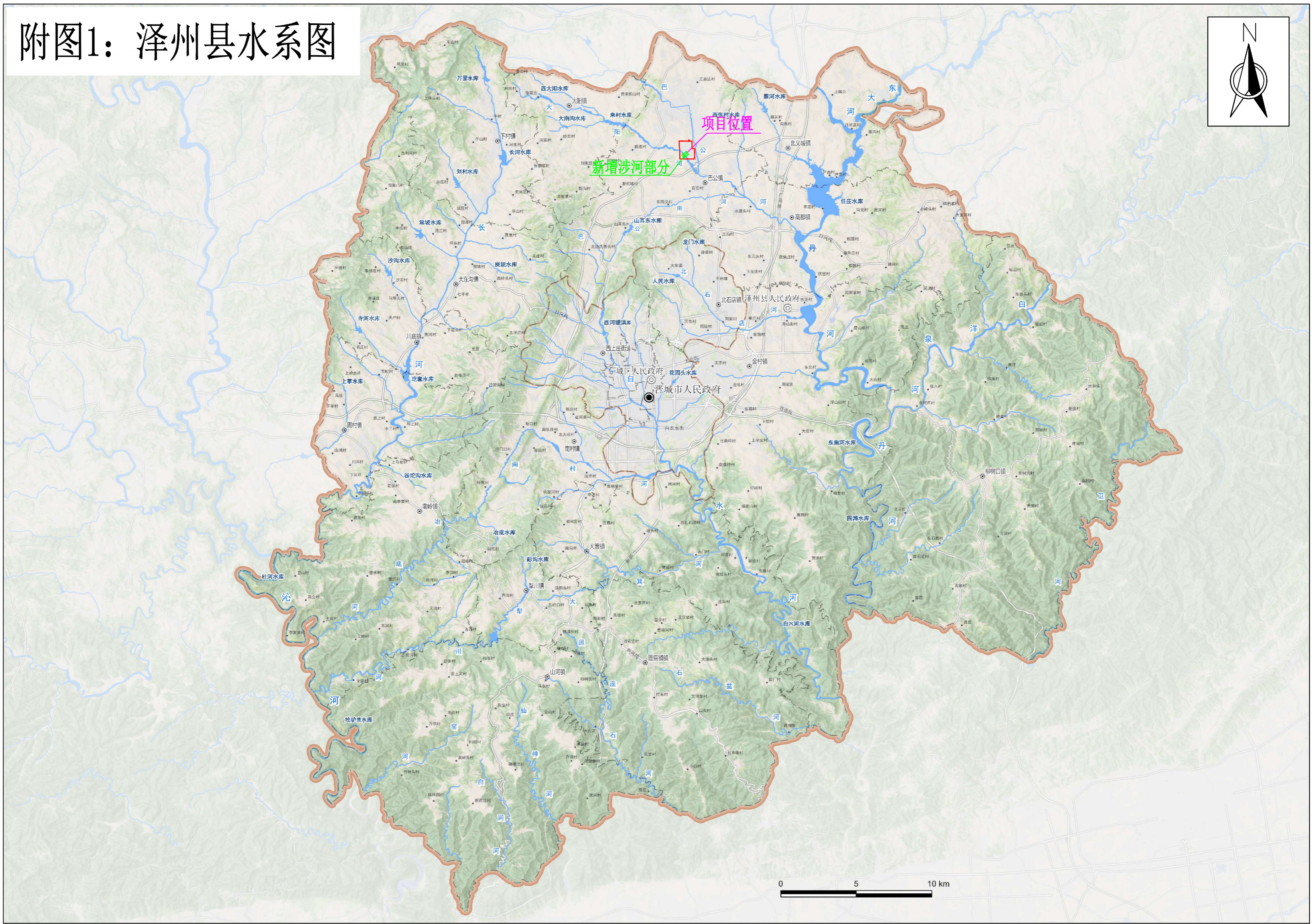
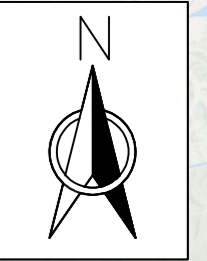
复核水面曲线推算成果，优化河道治理横断面设计图。

专家：

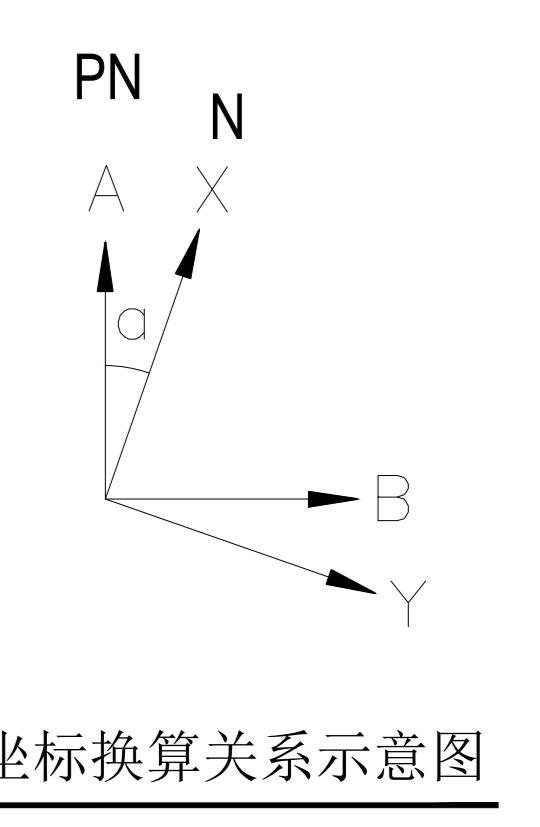
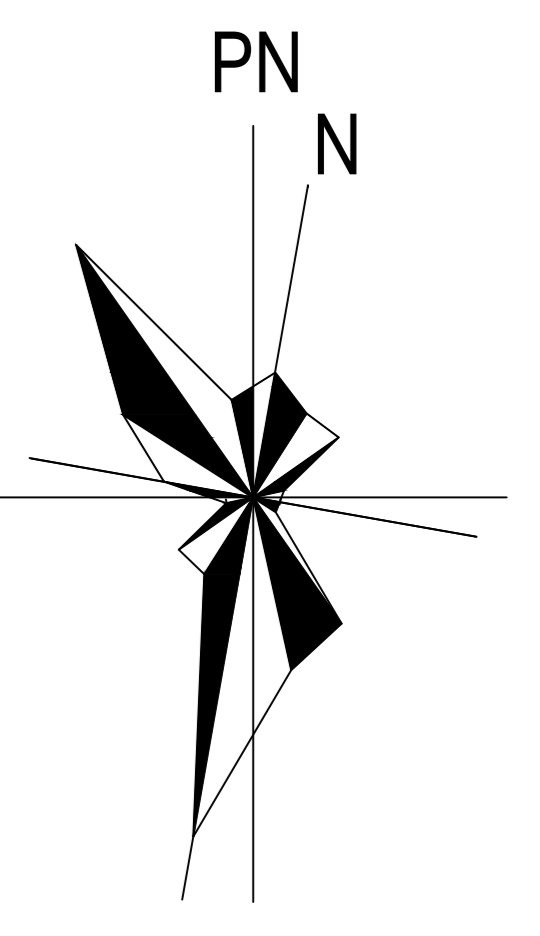
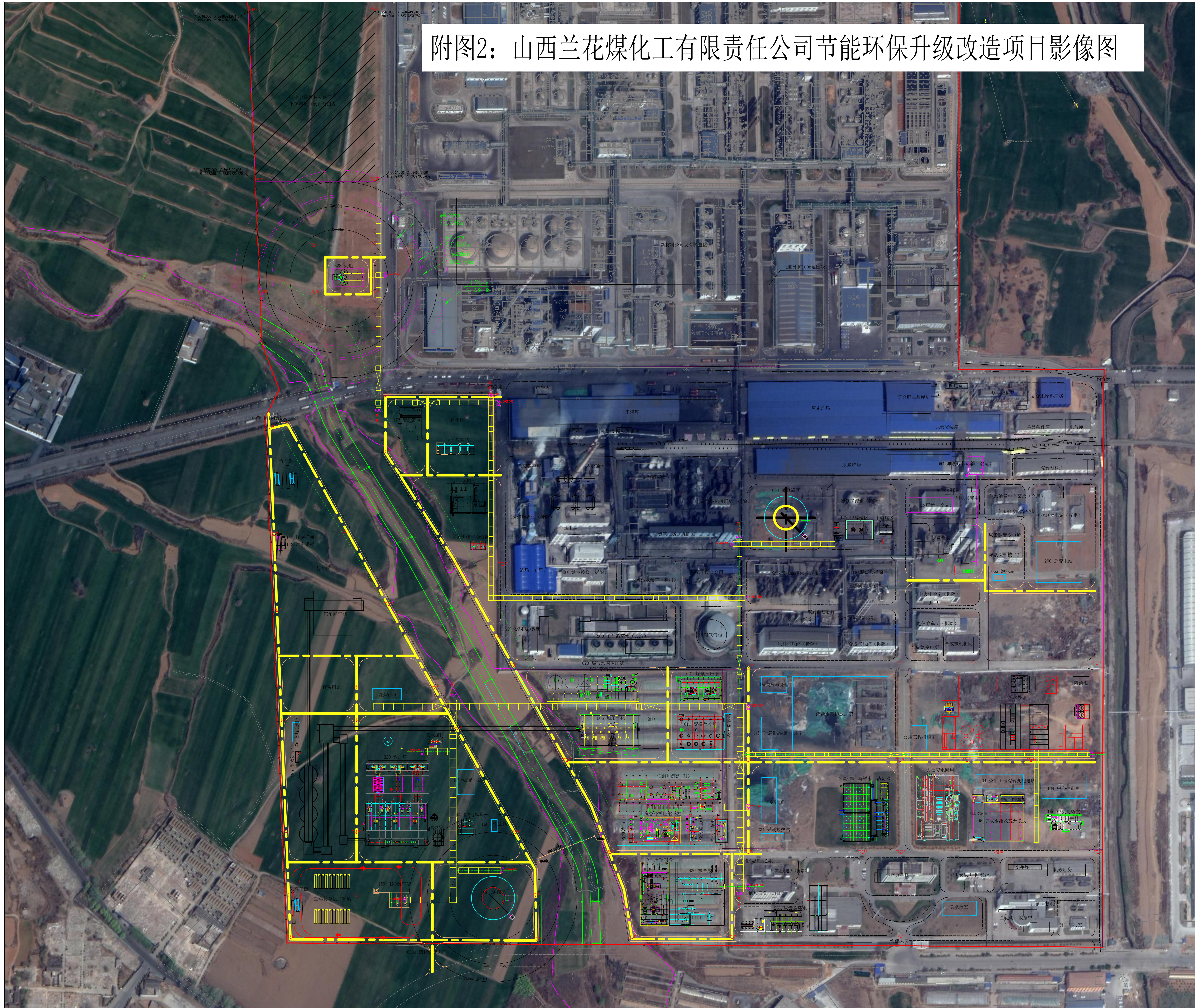
朱晓立 同意见

张建兴 张建设 2024年1月24日

# 附图1：泽州县水系图



附图2：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目影像图



坐标换算关系示意图

由X Y至A B

$$\begin{cases} A=(X-X_0)\cos\alpha-(Y-Y_0)\sin\alpha \\ B=(X-X_0)\sin\alpha+(Y-Y_0)\cos\alpha \end{cases}$$

由A B至X Y

$$\begin{cases} X=X_0+A\cos\alpha+B\sin\alpha \\ Y=Y_0-A\sin\alpha+B\cos\alpha \end{cases}$$

式中

$$\begin{cases} X_0 = 3942580.859 \\ Y_0 = 38396320.669 \\ \alpha = 9.25745903 \end{cases}$$

坐标换算公式

图例

- 设计建、构筑物
- 设计装置界线
- 设计道路
- 用地红线
- 设计围墙
- 大阳河治导线
- 新建堤防线

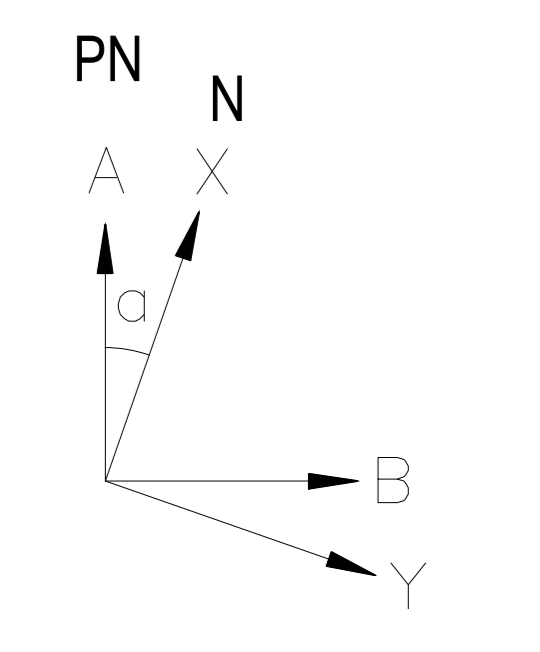
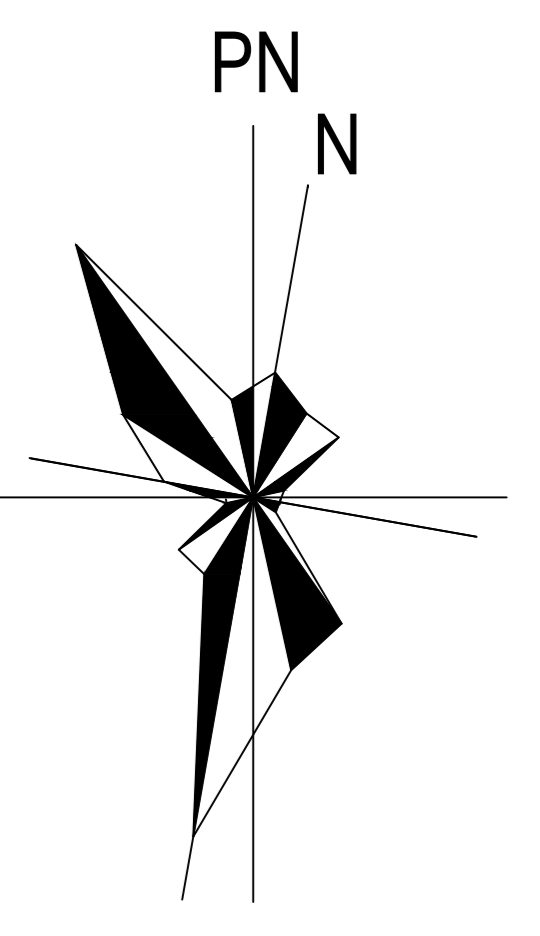
说明

1. 本图根据业主提供的厂区施工图及相关专业提出的条件绘制而成。
2. 本图中AB坐标系为原厂内施工坐标系，XY坐标系为2000大地坐标系。
3. 图中坐标、标高单位以米计。

图号	名称	设计	审核	批准	日期
This drawing is the property of SEDIN. Unauthorized disclosure in any form without the written permission of SEDIN is not permitted.					
赛鼎工程有限公司 SEDIN Engineering Co., Ltd.		工程类职业资格 Class Comprehensive A Engineering Design Qualification Certificate		证书号: Certificate No. A114000782	
工程名称	山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目	图名	节能环保升级改造项目影像图		
设计阶段	初步设计	图号	K271.6.400.E71-082.202		
设计日期	2024.08	比例	1:1500		



# 附图3：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目平面图



坐标换算关系示意图

由X Y至A B

$$\begin{cases} A=(X-X_0)\cos\alpha-(Y-Y_0)\sin\alpha \\ B=(X-X_0)\sin\alpha+(Y-Y_0)\cos\alpha \end{cases}$$

由A B至X Y

$$\begin{cases} X=X_0+A\cos\alpha+B\sin\alpha \\ Y=Y_0-A\sin\alpha+B\cos\alpha \end{cases}$$

式中

$$\begin{cases} X_0=3942580.859 \\ Y_0=38396320.669 \\ \alpha=9.25745903 \end{cases}$$

坐标换算公式

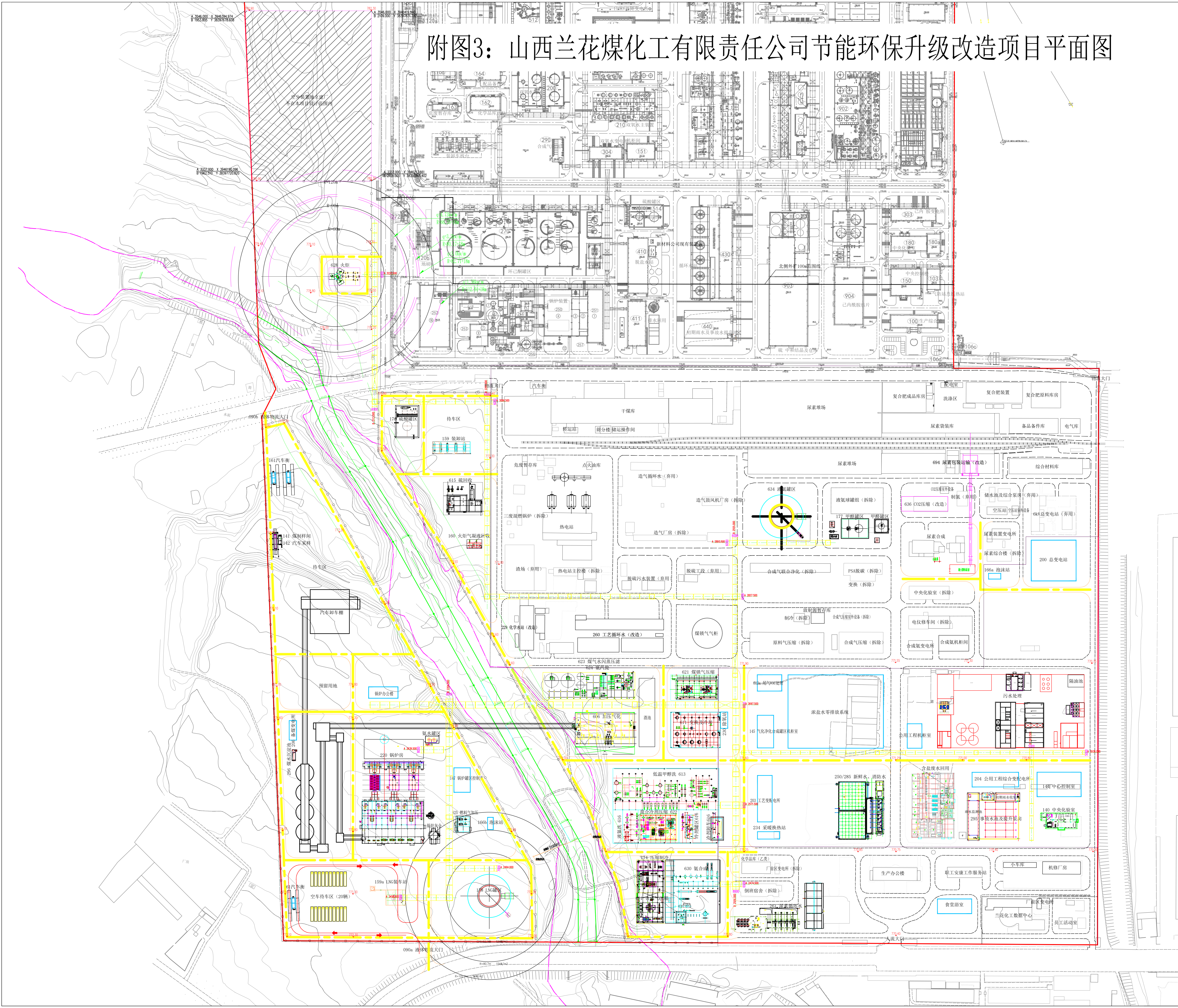
图例

- 设计建、构筑物
- 设计装置界线
- 设计道路
- 用地红线
- 设计围墙
- 大阳河治导线
- 新建堤防线

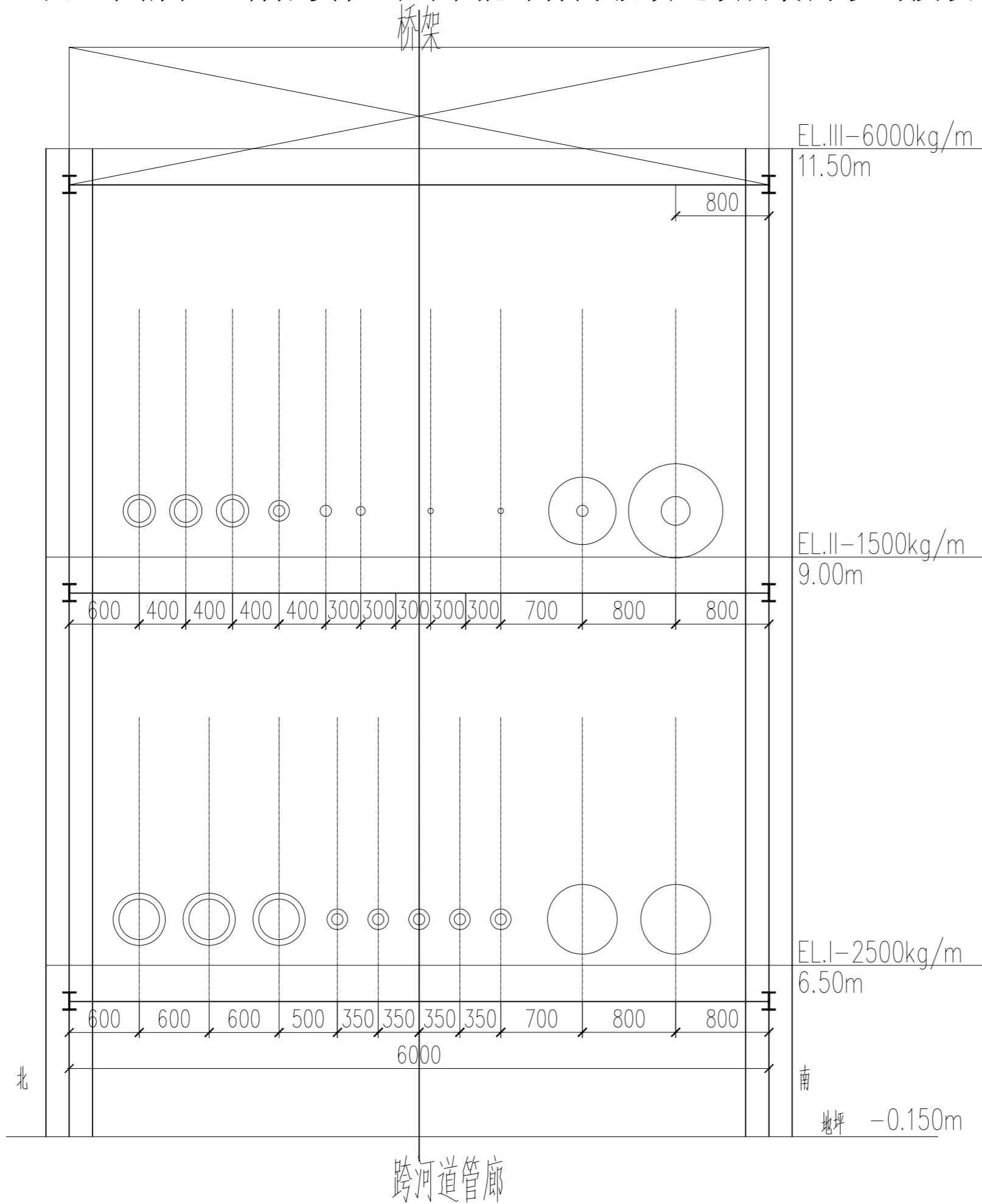
说明

1. 本图根据业主提供的厂区施工图及相关专业提出的条件绘制而成。
2. 本图中AB坐标系为原厂内施工坐标系，XY坐标系为2000大地坐标系。
3. 图中坐标、标高单位以米计。

图号	说明	设计	审核	日期
<b>赛鼎工程有限公司</b> SEDIN Engineering Co., Ltd.				
工程名称	山西兰花煤化工有限公司节能环保升级改造项目	设计阶段	初步设计	日期
设计人员	张某某	审核人员	李某某	日期
设计日期	2023.10.27	设计比例	1:1	图幅

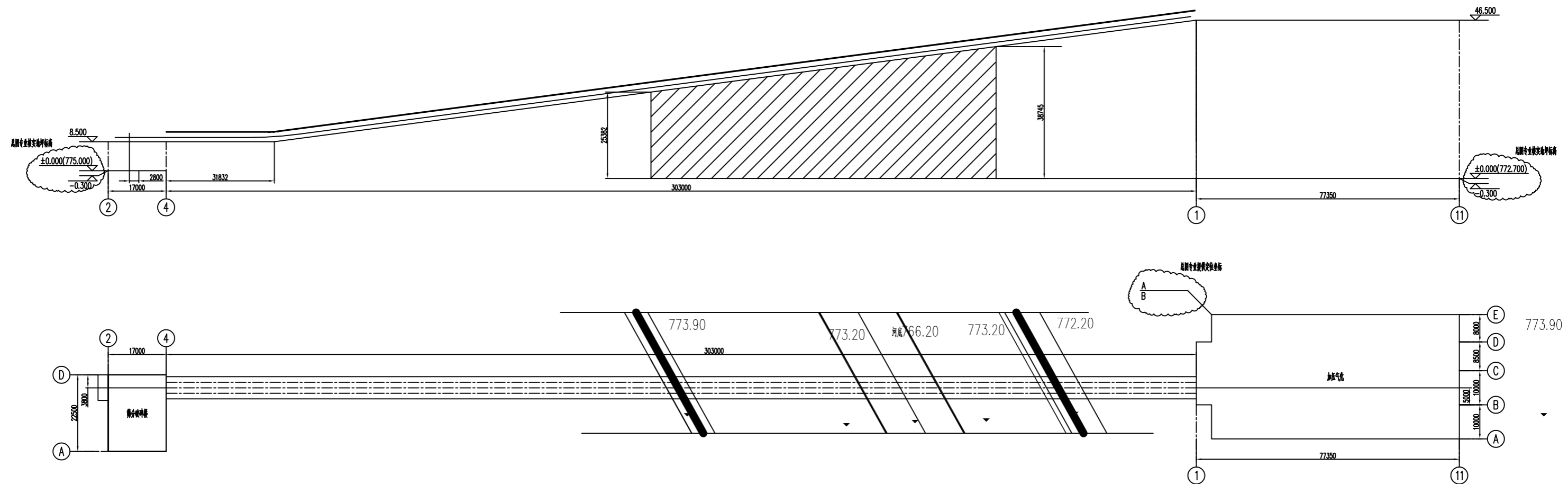


附图4：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目管廊涉河段设计图



0						
版REV.	说明 DESCRIPTION	设计 DES'N'D	校核 CHK'D	审核 REV'D	审定 APP'D	日期 DATE
本图纸及其内容为赛鼎工程有限公司技术成果, 未经本公司书面许可不得转给第三者或复制。 This drawing is the property of SEDIN. Unauthorized disclosure to any third party or duplication is not permitted.						
<b>SEDIN 赛鼎工程有限公司</b> SEDIN Engineering Co., Ltd		工程设计综合资质甲级 Class Comprehensive A Engineering Design Qualification Certificate		证书编号: Certificate No. A114000782		
工程名称 PROJECT	山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目		图纸名称 DRAWING NAME	管廊涉河示意图		
设计阶段 SECTION	厂区给排水		图号 DWG.NO.			
设计阶段 STAGE	初步设计		专业 SPECI	比例 SCALE	第 1 张 OF 共 1 张	

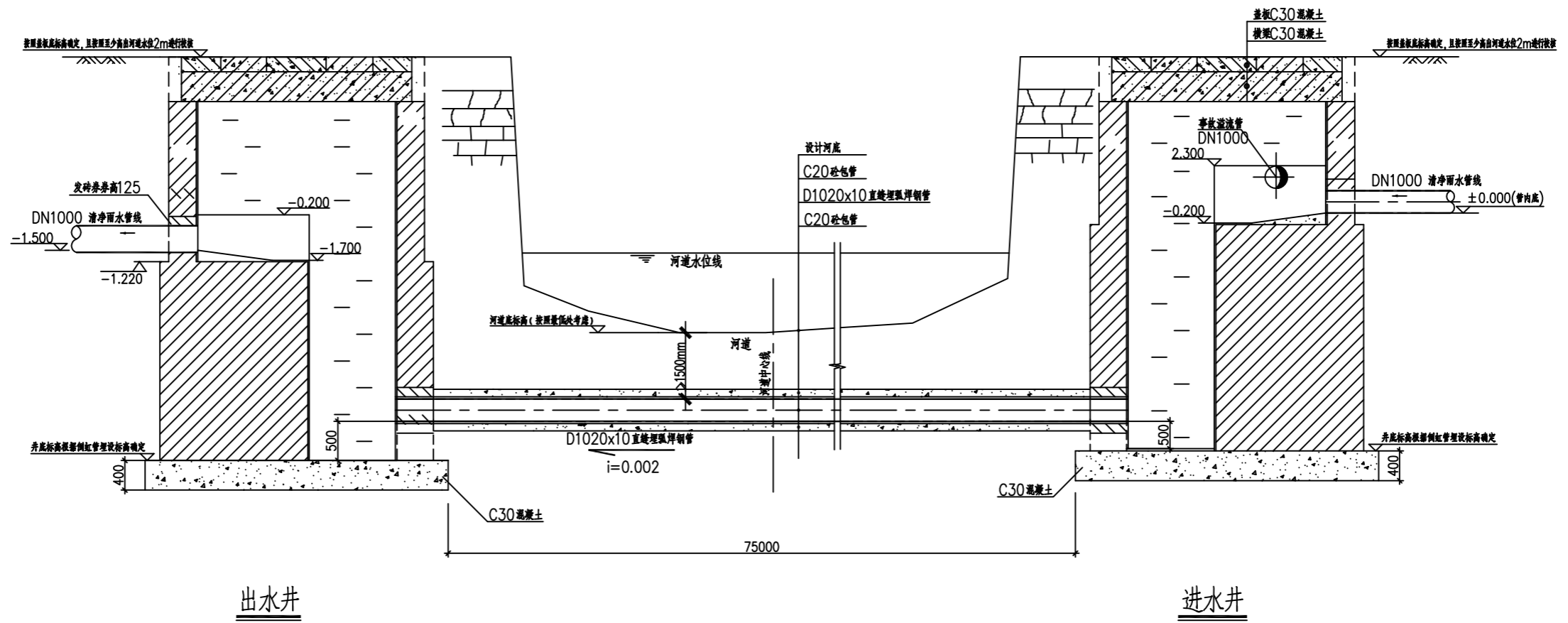
# 附图5：山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目输煤栈桥涉河段设计图



输煤栈桥设计图

0						
版 REV.	说明 DESCRIPTION	设计 DES'N'D	校核 CHK'D	审核 REV'D	审定 APP'D	日期 DATE
本图纸及其内容为赛鼎工程有限公司技术成果,未经本公司书面许可不得转给第三者或复制。 This drawing is the property of SEDIN. Unauthorized disclosure to any third party or duplication is not permitted.						
<b>SEDIN 赛鼎工程有限公司</b> SEDIN Engineering Co., Ltd		工程设计综合资质甲级 Class Comprehensive A Engineering Design Qualification Certificate		证书编号: Certificate No. A114000782		
工程名称 PROJECT	山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目		图纸名称 DRAWING NAME	输煤栈桥示意图		
设计项目 SECTION	厂区给排水		图号 DWG.NO.			
设计阶段 STAGE	初步设计		专业 SPECI	比例 SCALE	第 1 张 OF 共 1 张	

日期 DATE	签字 SIGN	专业 SPEC
设计人	审核人	专业
设计人	审核人	专业



兰花项目过河雨水倒虹管剖面示意图

说明

1. 本图尺寸单位标高以米计，其余均以毫米计。
2. 本图以进水管管内底标高为±0.000m，管道水平长度按照75m设计，进出水井水位差1.5m，实际水平管道长度每增加或减少1m，水位差增加或减少0.02m。
3. 流槽采用C15砼。
4. 踏步作法详见标准图06MS201-3。
5. 倒虹管采用直缝埋弧焊钢管，焊接连接，管道内外壁均作防腐，防腐采用具有耐磨蚀性防腐涂料，做法：  
底漆采用快干超厚浆型环氧煤沥青涂料，三遍，厚度约240μm，  
面漆采用高抗水性超厚浆型环氧煤沥青涂料，两遍，厚度约160μm，  
涂层干膜厚度约400μm。
6. 倒虹管管顶距穿越河底距离不小于1.5m。
7. 事故排出口管内底标高高于进水管管内底标高0.3m，且应位于河道常水位以上。

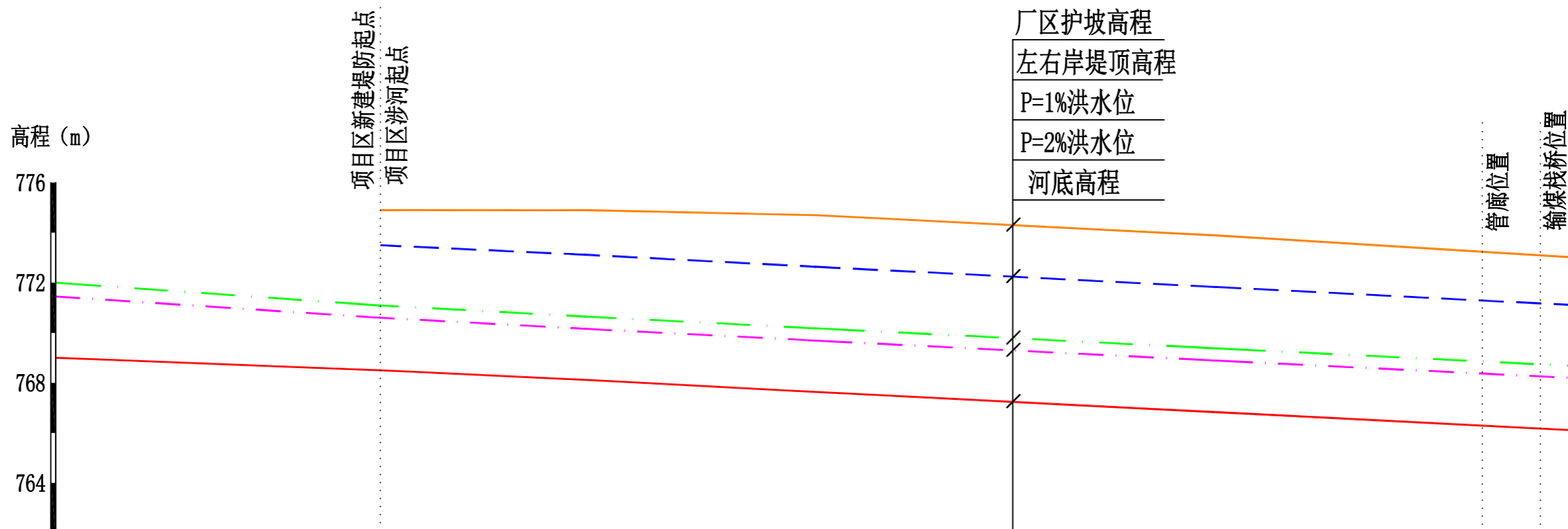
版次	0	说明 DESCRIPTION	设计 DES'N'D	校核 CHK'D	审核 REV'D	审定 APP'D	日期 DATE
本图纸及其内容为赛鼎工程有限公司技术成果，未经本公司书面许可不得转给第三者或复制。 This drawing is the property of SEDIN. Unauthorized disclosure to any third party or duplication is not permitted.							
<b>SEDIN 赛鼎工程有限公司</b> SEDIN Engineering Co., Ltd			工程设计综合资质甲级 Class Comprehensive A Engineering Design Qualification Certificate			证书编号: Certificate No. A114000782	
工程名称 PROJECT	山西兰花煤化工有限责任公司 节能环保升级改造项			图名	雨水过河倒虹管示意图		
设计项目 SECTION	厂区内给排水			图号 DWG.NO.			
设计阶段 AGE	初步设计			专业 SPECI	给排水	比例 SCALE	第1张共1张

日期 DATE  
签字 SIGN  
专业 SPEC

日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河纵断面图 (1/2)

比例:横向1:2500, 纵向1:200

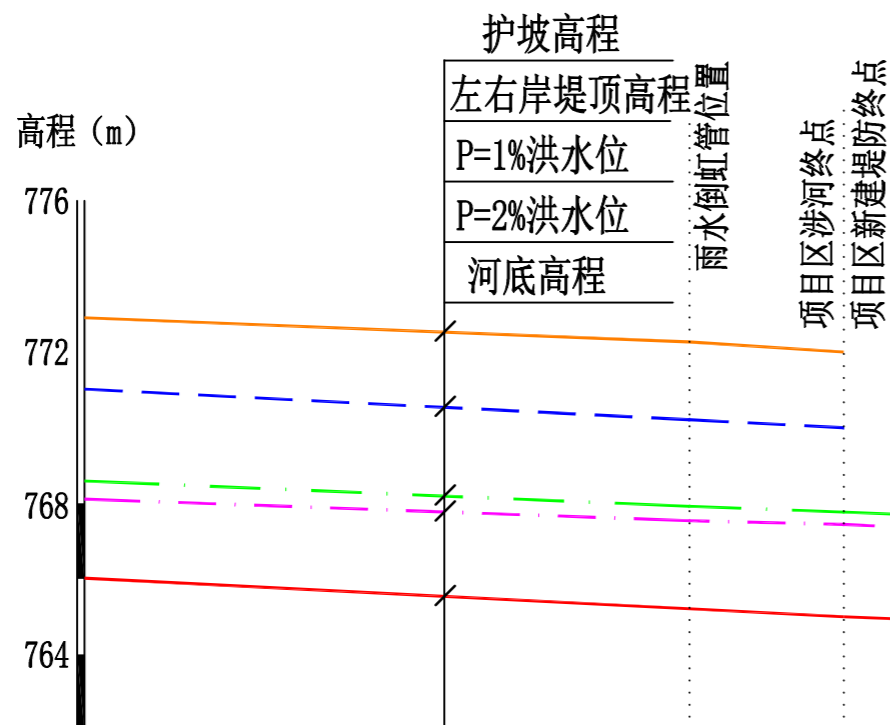


桩号	D14+200	D14+362	D14+464	D14+579	D14+779	D14+912	D14+941	D14+979
河底高程	769.00	768.50	768.12	767.64	766.83	766.33	766.20	766.02
P=2%洪水水位	771.45	770.60	770.16	769.69	768.89	768.40	768.28	768.11
P=1%洪水水位	772.00	771.09	770.65	770.18	769.38	768.89	768.77	768.59
左/右岸堤顶高程 (m)		773.50	773.12	772.64	771.83	771.33	771.20	771.02
护坡高程 (m)		774.90	774.90	774.70	773.89	773.30	773.16	772.91
纵坡	i=0.004							

说明: 图中桩号和高程以m计, 其余尺寸以mm计。管廊于桩号D14+912处跨河, 设计最低点标高为778.85m。  
 输煤栈桥于桩号D14+941处跨河, 设计最低点标高为804.60m。

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河纵断面图 (2/2)

比例:横向1:2500, 纵向1:200



桩号	D14+979	D15+105	D15+179	D15+230	D15+489	D15+844
河底高程	766.02	765.51	765.21	765.00	764.16	763.30
P=2%洪水水位	768.11	767.71	767.54	767.44	766.58	764.74
P=1%洪水水位	768.59	768.16	767.92	767.77	766.90	765.08
左/右岸堤顶高程 (m)	771.02	770.51	770.21	770.00		
护坡高程 (m)	772.91	772.48	772.27	772.00		
纵坡	i=0.003					

说明: 图中桩号和高程以m计, 其余尺寸以mm计。雨水道洪管于桩号D15+105处穿河, 设计管顶标高小于764.21m。

<b>晋城市水利勘测设计院</b>				
批准	何海亮	山西兰花煤化工责任有限公司		
核定		节能环保升级改造项目防洪评价		
审查	郭永成	涉大阳河治理后纵断面图		
校核				
设计	王琦	比例	日期	图号
制图		见图	2024.05	附图7

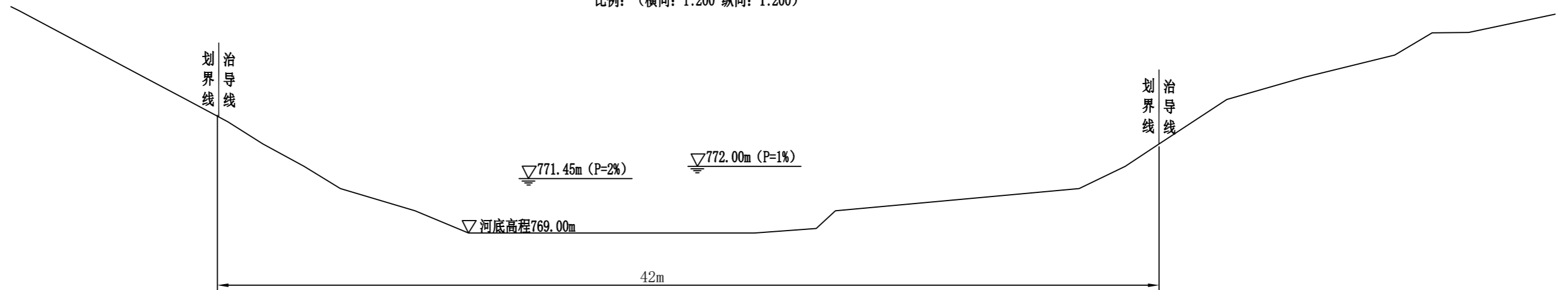
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (1/7)

比例: 1: 200

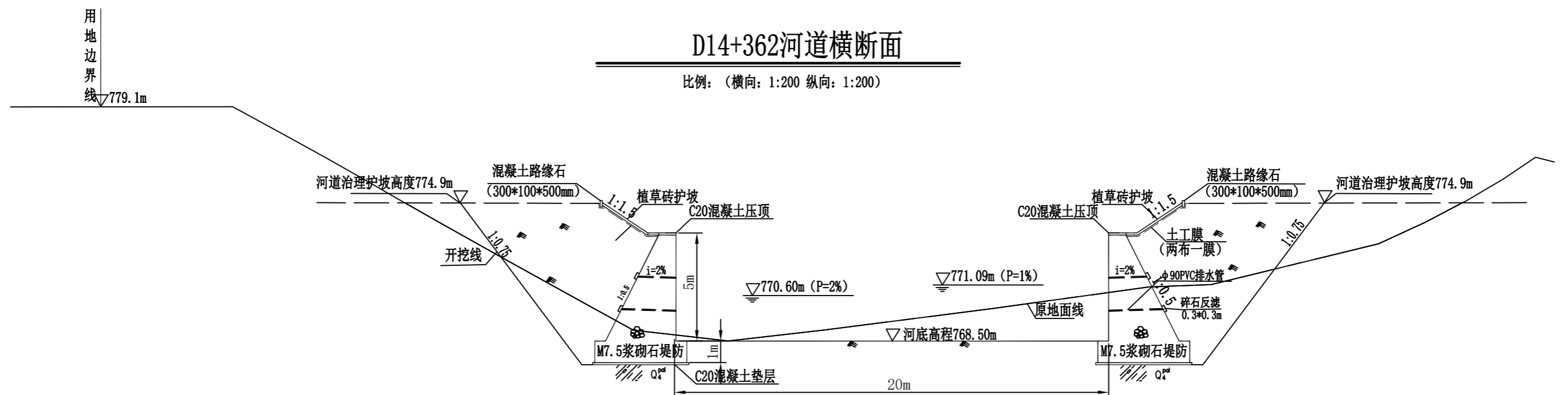
## D14+200河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D14+362河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

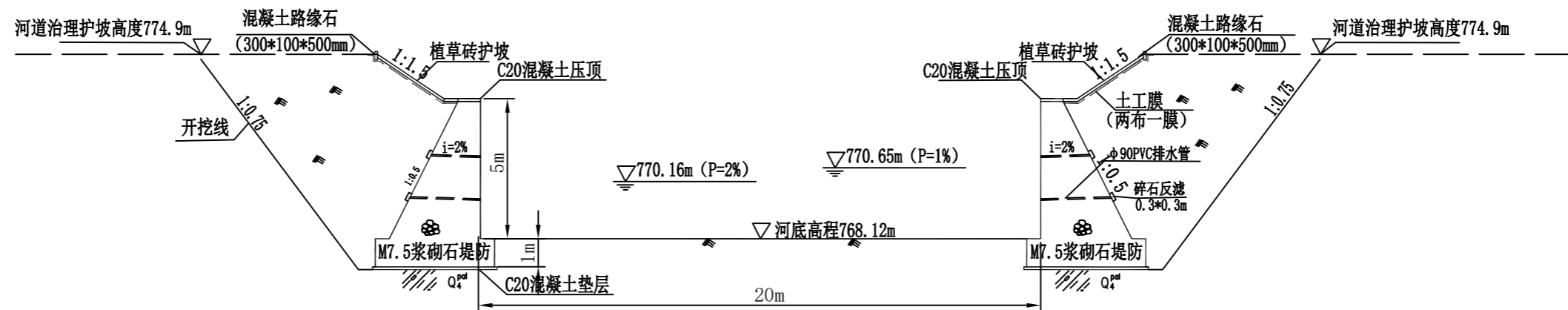
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (2/7)

比例: 1: 200

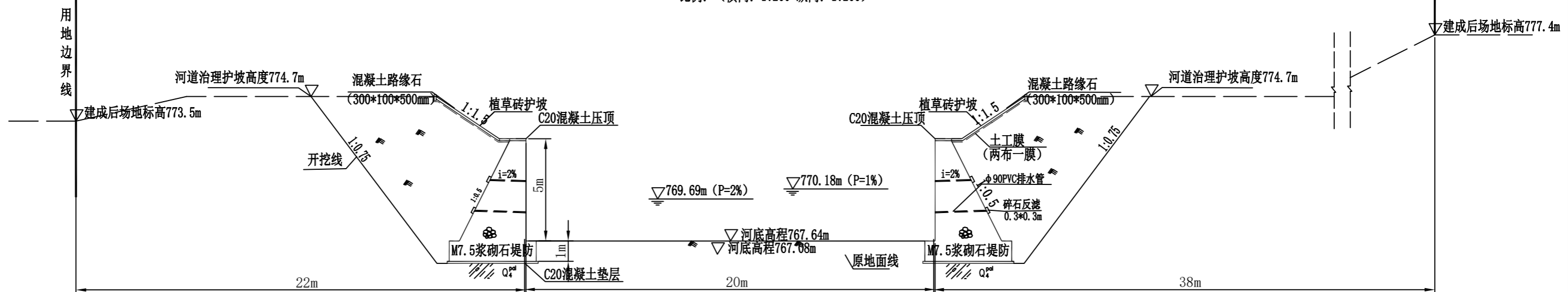
## D14+464河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D14+579河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。



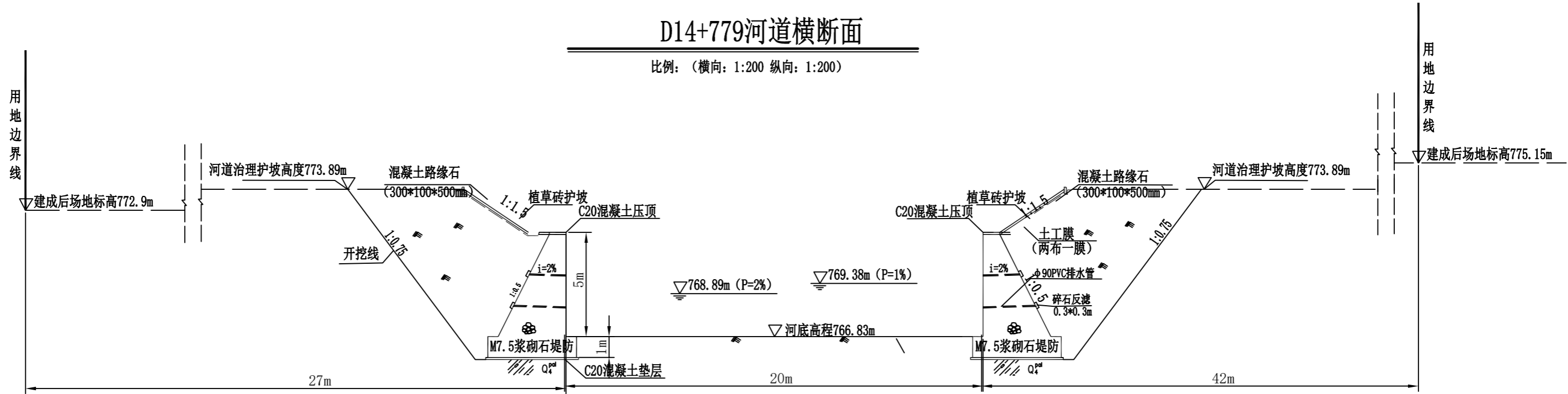
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (3/7)

比例: 1: 200

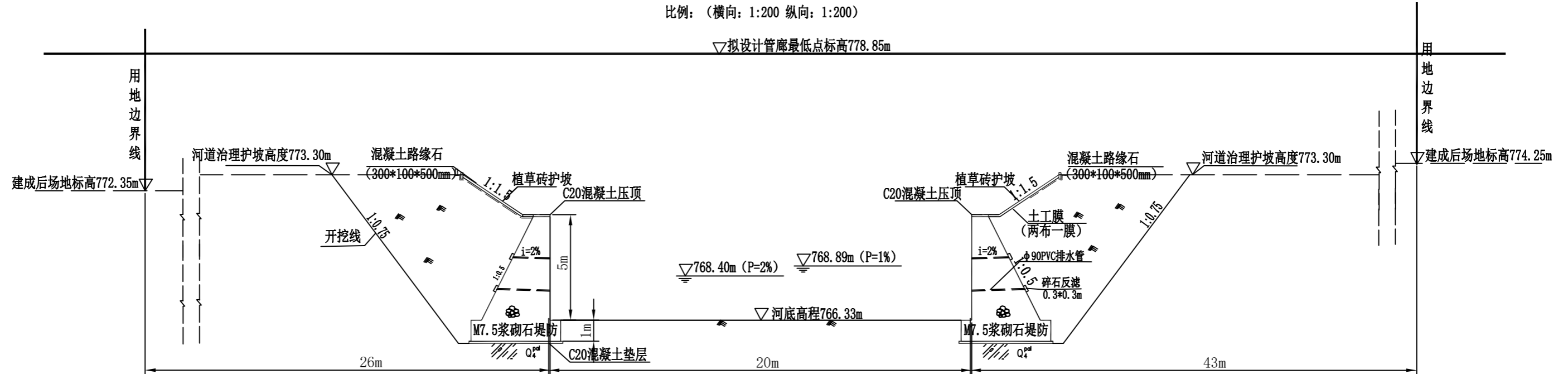
## D14+779河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D14+912河道横断面(管廊跨河处)

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

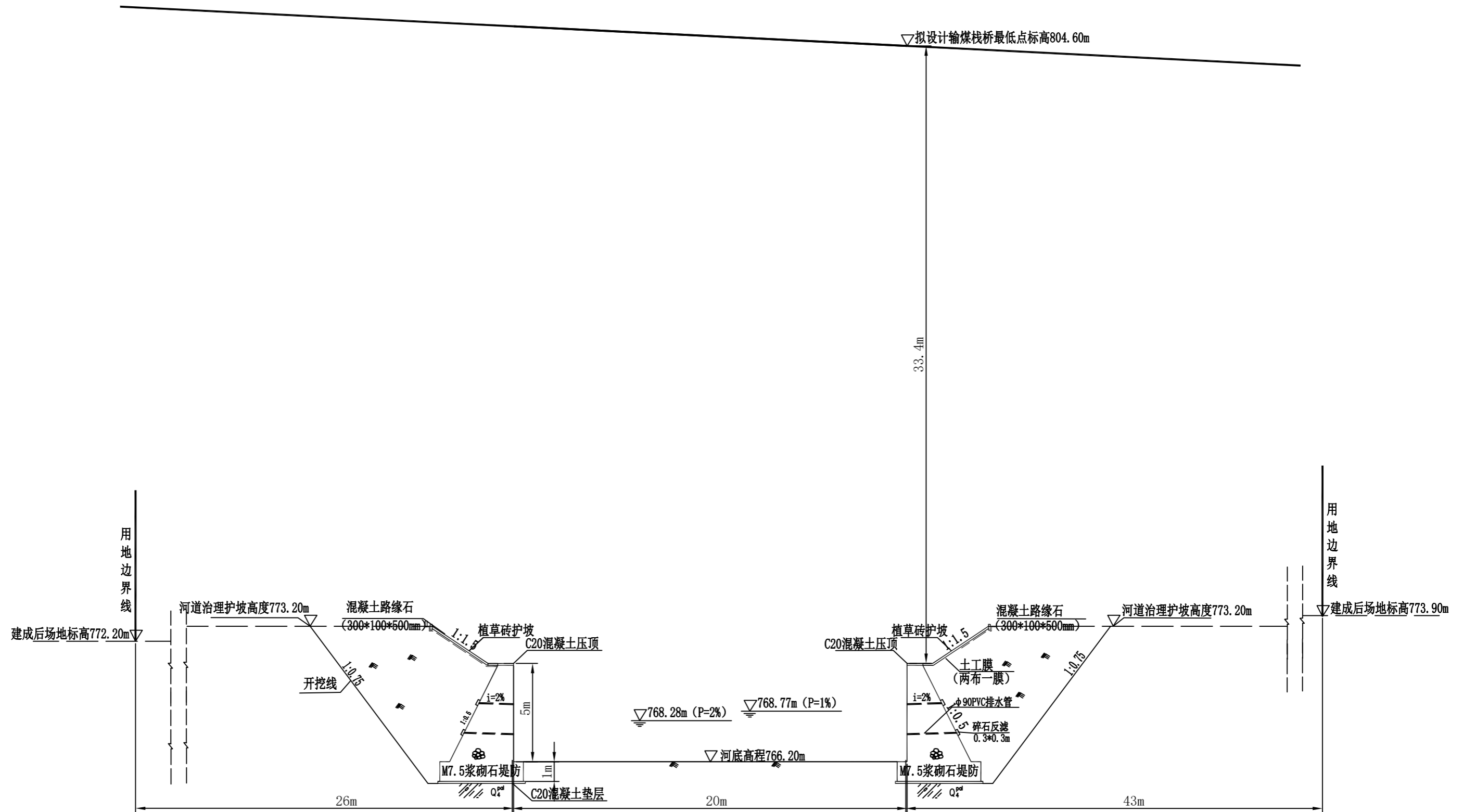
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (4/7)

比例: 1: 200

## D14+941河道横断面 (输煤栈桥跨河处)

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

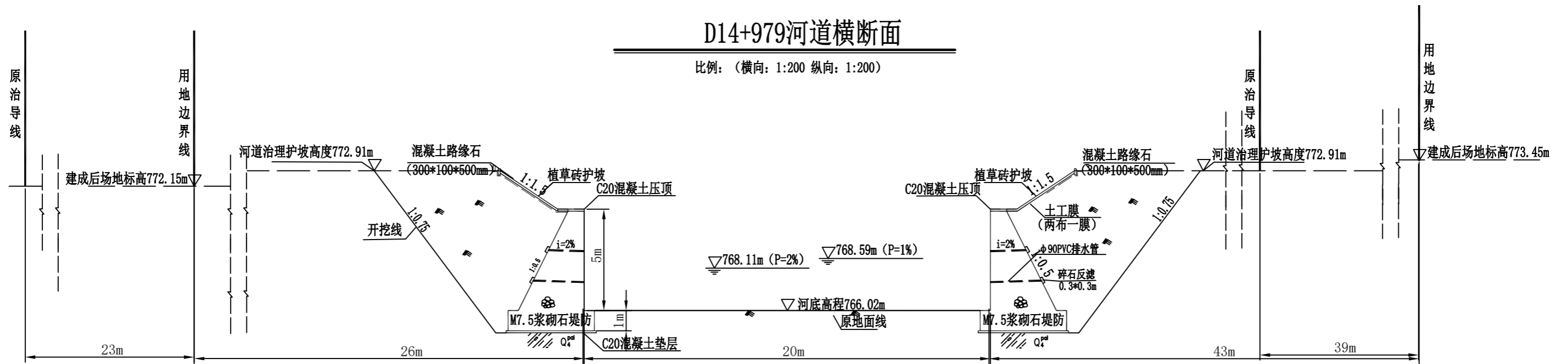
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (5/7)

比例: 1: 200

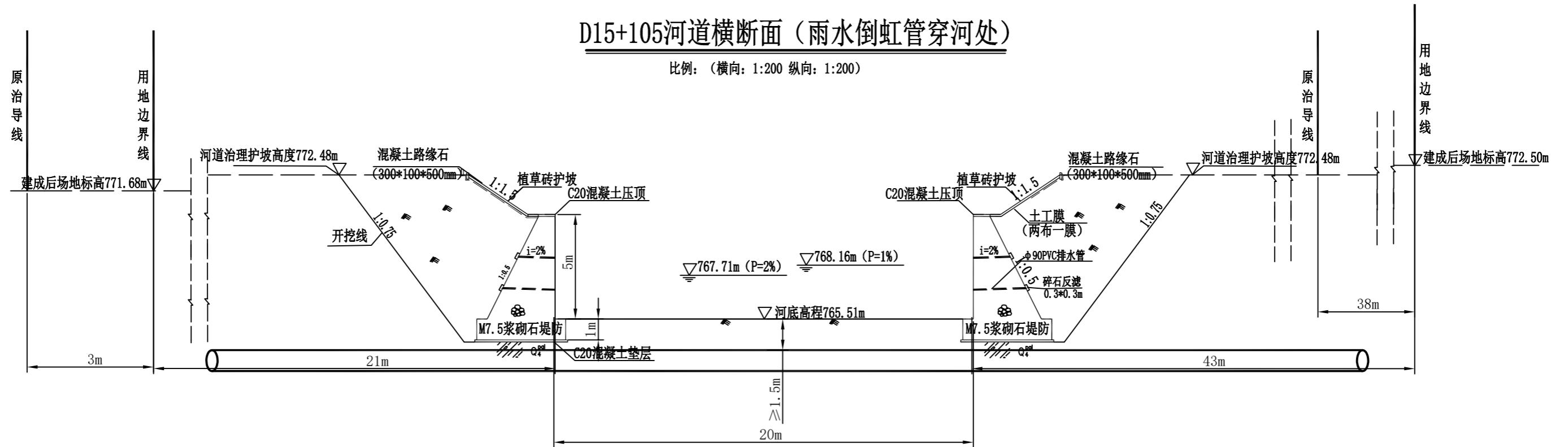
## D14+979河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D15+105河道横断面 (雨水倒虹管穿河处)

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

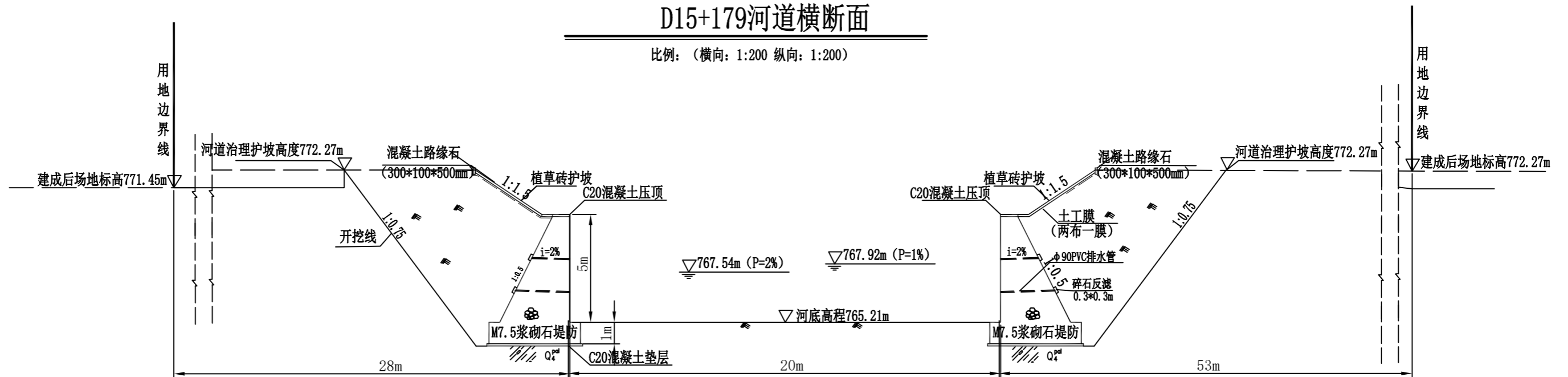
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (6/7)

比例: 1: 200

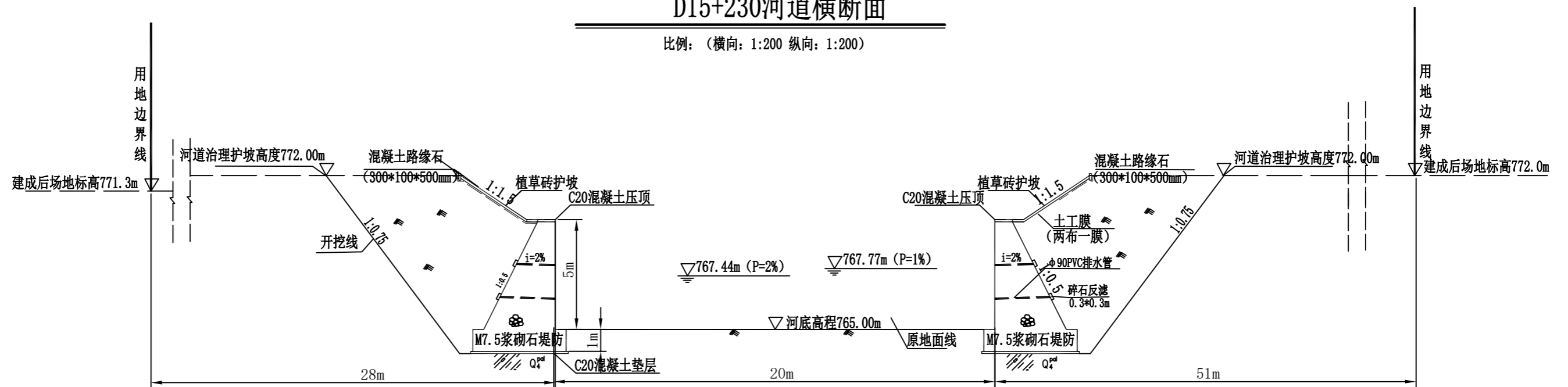
## D15+179河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D15+230河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

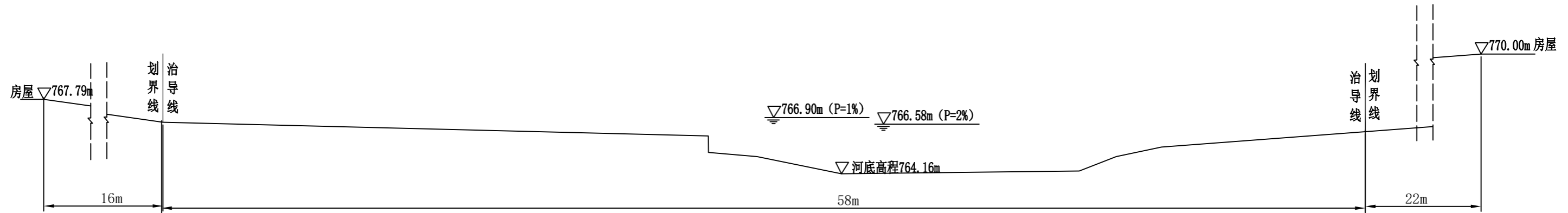
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

# 山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目防洪评价涉大阳河横断面图 (7/7)

比例: 1: 200

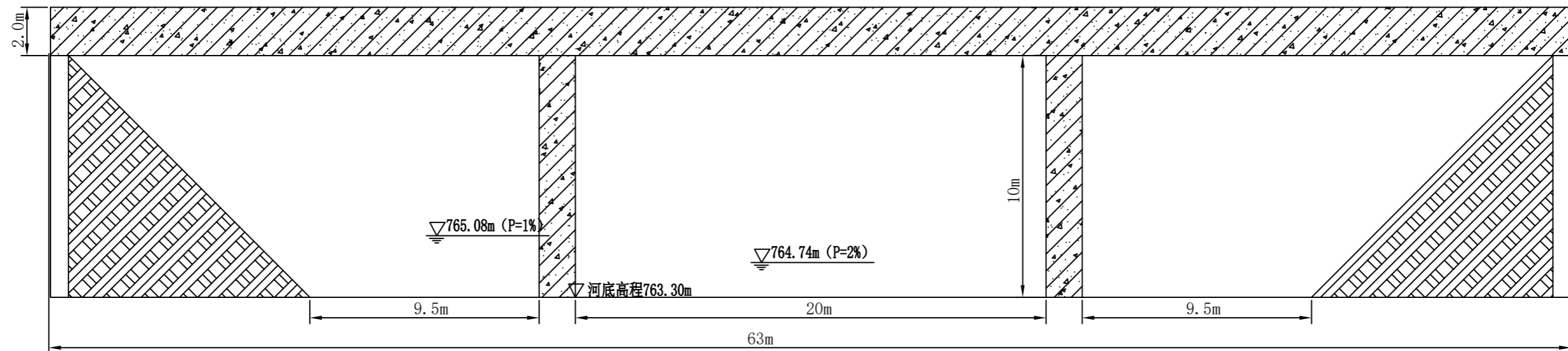
## D15+489河道横断面

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



## D15+844河道横断面(晋城绕城高速路桥)

比例: (横向: 1:200 纵向: 1:200)



说明: 图中桩号、高程以m计, 其余以mm计。

### 晋城市水利勘测设计院

批准	何海亮	山西兰花煤化工责任有限公司		
核定		节能环保升级改造项目防洪评价		
审查	郭永航	涉大阳河段治理后横断面图		
校核	刘晓梅			
设计	王琦	比例	日期	图号
制图		见图	2024.05	附图8

# 山西兰花煤化工有限责任公司 节能环保升级改造项目防洪评价报告 技术审查意见

山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目位于晋城经济技术开发区化工园区巴公片区，2024年4月24日泽州县水务局以泽水函【2024】74号对《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评价区域评估报告》进行了批复。该项目通过整合兰花科创公司下属兰花煤化工、化工分公司、清洁能源公司、阳化分公司、气体公司等5家分(子)公司实施技术改造，整合后，项目形成年生产规模：合成氨：49万吨；尿素：56万吨；净化气：1.4018亿Nm<sup>3</sup>；副产液化天然气(LNG)：9.45万吨；98%浓硫酸：7.21万吨；20%氨水：2.08万吨。建设5台碎煤/块煤加压气化炉(4开1备(干)粗煤气量约220000Nm<sup>3</sup>/h)替代现有固定床间歇煤气化工艺装置，进行气体净化、氨合成等装置配套建设，尿素系统在现有尿素装置基础上进行技术改造。

一、山西兰花煤化工有限责任公司节能环保升级改造项目选址位于大阳河14+362—15+230段两岸地块，规划地面高程为771.3~779.4m，建设的管廊和输煤栈桥跨河一次，雨水倒虹管穿河一次。涉大阳河段河道标准为50年一遇，相应洪水为133m<sup>3</sup>/s，项目防洪标准为100年一遇，相应洪水185m<sup>3</sup>/s，符合《防洪标准》

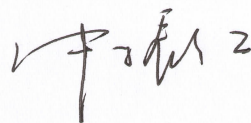
(GB50201-2014)、已批复的《晋城经济技术开发区化工园区巴公片区洪水影响评》、《晋城经济技术开发区巴公园区兰花科创化工片区总体规划(2023-2035年)》(晋城合为规划设计公司、赛顶工程有限公司, 2023.09)》等要求。

二、基本同意水力计算方法及成果, 项目建设红线位于拟建堤防外侧, 不占用河道行洪断面, 满足防洪要求; 管廊处 100 年一遇洪水位为 768.89m, 设计梁底高程为 778.85m, 满足防洪要求; 输煤栈桥处 100 年一遇洪水位为 768.77m, 设计梁底高程为 804.60m, 满足防洪要求; 雨水倒虹管处计算冲刷深度为 0.93m, 设计管顶覆土 $\geq 1.5\text{m}$ , 满足防洪要求。

三、基本同意防洪综合评价的相关内容。

四、补充完善消除和减轻影响措施。

专家(签字):



2024年5月24日