

泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站）

# 水土保持方案报告表

建设单位：泾阳县天然气有限责任公司

编制单位：陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司

二〇二〇年九月

泾阳县永乐 CNG 加气母站（带标准站）

水土保持方案报告表

责任页

（陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司）

批 准：蔡 萌（总经理）

核 定：徐 飞（高级工程师）

审 查：赵晓勇（工程师）

校 核：江 兰（工程师）

项目负责人：徐 飞（高级工程师）

编 写：郭凤娇（工程师）（编制第一、二、三章）

张文康（工程师）（编制第四、六章、八章）

梁华荣（工程师）（编制第五、七章）

## 现场照片



场地现状1



场地现状2



场内排水系统



场内绿化

## 泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站）水土保持方案报告表

项目概况	项目名称		泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站）				
	项目负责人		何廷爱	建设地点	陕西省泾阳县永乐镇田村		
	占地面积（hm <sup>2</sup> ）		2.57	挖填土石方量（万m <sup>3</sup> ）	1.52		
	工程投资（万元）		工程总投资2633.88万元，其中土建投资1580.33万元				
	开工时间		2014年8月		完工时间 2016年2月		
水土保持措施及投资	构建筑物区		永久措施	表土剥离	投资 (万元)	0.00	
	硬化及道路区	永久措施		表土剥离		0.00	
				检查井		2.52	
				排水沟		0.40	
				雨水管道		8.44	
				密目网遮盖		0.76	
	景观绿化区	永久措施		土地整治		0.01	
				表土回覆		1.02	
				景观绿化		17.60	
				密目网遮盖		0.30	
	水土保持总投资（万元）		45.55				
	措施投资（万元）		31.06				
水土保持补偿费（元）		43771.60					
水土保持措施工程量		<b>构建筑物区：</b> 表土剥离0.01万m <sup>3</sup> <b>硬化及道路区：</b> 表土剥离0.05万m <sup>3</sup> 、检查井18个、排水沟20m、雨水管道485m、密目网遮盖2000m <sup>2</sup> <b>景观绿化区：</b> 土地整治0.08hm <sup>2</sup> 、表土回覆0.06m <sup>3</sup> 、景观绿化0.08hm <sup>2</sup> 、密目网遮盖800m <sup>2</sup>					
编制单位	名称	陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司		法定代表人	蔡萌		
	地址	陕西省西安市高新区丈八街办高新6路立人科技园2幢1单元10401-405室		联系人/电话	蔡萌/18700808009		
审批单位	审批意见						
	经办人（签字）：  法定代表人（签字）：			名称（盖章）：			
日期：      年      月      日							

# 目 录

<b>1 项目概况</b>	<b>- 1 -</b>
1.1 项目基本情况	- 1 -
1.2项目主要经济技术指标	- 1 -
1.3项目组成	- 2 -
1.4工程占地	- 3 -
1.5工程土石方量	- 3 -
1.6建设工期及投资	- 4 -
1.7项目进展情况	- 5 -
1.8设计水平年	- 5 -
<b>2 项目区概况</b>	<b>- 6 -</b>
2.1 涉及重点防治区情况	- 6 -
2.2 自然条件	- 6 -
2.3 水土流失及水土保持现状	- 7 -
<b>3 项目选址水土保持评价</b>	<b>- 9 -</b>
<b>4 水土流失调查</b>	<b>- 11 -</b>
4.1 扰动地表、损坏水土保持设施面积	- 11 -
4.2 弃土弃渣量调查	- 11 -
4.3水土流失量调查	- 11 -

<b>5 防治责任范围及防治目标</b>	<b>- 13 -</b>
5.1 防治责任范围	- 13 -
5.2 水土流失防治目标	- 13 -
<b>6 水土保持措施设计</b>	<b>- 15 -</b>
6.1 措施总体布局	- 15 -
6.2 分区措施布设	- 16 -
6.3 水土保持措施工程量汇总	- 17 -
6.4 水土保持措施实施进度安排	- 17 -
<b>7 水土保持投资估算及效益分析</b>	<b>- 19 -</b>
7.1 投资估算编制原则、依据和方法	- 19 -
7.2 效益分析	- 23 -
<b>8 实施保障措施</b>	<b>- 25 -</b>
8.1 组织机构与管理	- 25 -
8.2 后续设计	- 25 -
8.3 水土保持工程监理	- 25 -
8.4 水土保持施工	- 25 -
8.5 水土保持设施验收	- 25 -
8.6 建议	- 26 -

**附件：**

附件1：水土保持方案编制委托书

附件2：泾阳县发展和改革局关于泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站）项目备案的通知

**附图：**

附图1：项目地理位置图

附图2：项目区周边水系图

附图3：项目区土壤侵蚀强度图

附图4：项目区水土保持区划图

附图5：项目区总平面布置图

附图6：防治责任范围及防治措施总体布局图

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

泾阳县永乐 CNG 加气母站（带标准站）位于陕西省泾阳县永乐镇田村，周边市政道路齐全，交通便利，不需新修施工便道。项目用地拐点坐标见表 1.1-1。具体位置见附图 1。



图1.1-1 项目地理位置示意图

表1.1-1 项目组成分析

拐点	经度	纬度
①	108°57'1"	34°32'52"
②	108°57'1"	34°32'49"
③	108°56'47"	34°32'49"
④	108°56'47"	34°32'51"
⑤	108°56'51"	34°32'51"
⑥	108°56'51"	34°32'52"

### 1.2 项目主要经济技术指标

本项目为新建建设类项目，建设等级为二级，建设单位为泾阳县天然气有限责任公司。

项目建设净用地面积为2.57hm<sup>2</sup>，均为永久占地，其中建构筑物占地0.12hm<sup>2</sup>，硬化及道路占地0.96hm<sup>2</sup>，景观绿化占地0.08hm<sup>2</sup>，预留用地占地1.41hm<sup>2</sup>，施工场地布设在永久占地范围内，不重复计列占地；总建筑面积1711.20m<sup>2</sup>，建筑密度14.70%，绿化率3.11%；占地类型为耕地和其他用地，现已规划为商服用地。



项目总投资2633.88万元，其中土建投资1580.33万元；项目资金来源为业主自筹。

本工程总工期19个月，已于2014年8月开工，2016年2月完工。

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

项目主要经济技术指标见表 1.2-1。

**表1.2-1 项目主要经济技术指标表**

序号	名称	单位	数量
1	总占地面积	m <sup>2</sup>	25748
2	预留用地	m <sup>2</sup>	14108
3	加气站面积	m <sup>2</sup>	11640
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	1711.20
5	总建筑占地面积	m <sup>2</sup>	1151.20
6	总建筑面积	m <sup>2</sup>	1040
7	综合办公楼建筑面积	m <sup>2</sup>	840
8	罩棚面积	m <sup>2</sup>	1060
9	总道路面积	m <sup>2</sup>	6600.2
10	总绿化面积	m <sup>2</sup>	800
11	绿化率	%	3.11
12	建筑密度	%	14.70

### 1.3 项目组成

根据项目的平面布置及投资组成情况，可将本项目划分为建构筑物、硬化及道路、景观绿化、预留用地以及附属工程。

#### 一、建构筑物

本项目建设1栋综合办公楼，为3层单体建筑；长约35m，宽约8m，建筑面积为840m<sup>2</sup>，设1处罩棚，面积为1060m<sup>2</sup>，场地东北侧为远期预留压缩机和预留加气柱。建构筑物占地0.12hm<sup>2</sup>，总建筑面积1151.20m<sup>2</sup>，建筑密度14.70%。

#### 二、硬化及道路

站区分别设置进出入口与站外道路连接，加气区车辆回车及转弯半径不小于9m，母站加气区转弯半径不小于12m。其余道路宽度不小于6m，战区南侧临路设置加气站进出口，其它三面是围墙使用原有围墙。为使加气车辆和天然气运输车辆进出畅通，站区出入口分开设计。其道路转弯半径为9-12m，满足出租车、公交车和天然气运输车辆转弯要求。硬化及道路占地面积为0.96hm<sup>2</sup>，其中道路占地面积0.66hm<sup>2</sup>，硬化占

地面积0.30hm<sup>2</sup>。

### 三、景观绿化

项目区的绿化设计以草坪为主，主要集中在场地中部及北侧，在道路一侧，建筑周围的空地均进行绿化处理、种植适合当地生长且满足建筑洁净要求的植被，做到无表土裸露，防止水土流失，有利环境保护。本项目景观绿化面积占地0.08hm<sup>2</sup>，绿化率为3.11%。

### 四、预留用地

预留用地占地面积为1.41hm<sup>2</sup>，位于场地的东侧，后期用于加气站建设，目前为耕地，预留用地预计5-10年后再行实施。

### 五、附属工程

#### (1)给排水工程

给水：给水由市政给水管网集中供给。排水：排水分为污废水和雨水。

排水：室外设雨水管，雨水口收集雨水，分多处就近排入市政雨水管道。屋面雨水按重力流设计，采用单斗单立管排放，屋面雨水经雨水斗和雨水立管排至室外雨水检查井或雨水口。由室外雨水管汇集，排至项目西侧市政雨水管。

#### (2)供配电系统

本工程由市政引来一路10kV电源，采用YJV22型电力电缆埋地引入，电压为380/200V，分别供给站内设备、照明用电。

#### (3)通讯系统

本区域内已实现了电信传输光缆化、电话交换程控化、网络化、移动通讯、宽带网络等现代化通讯，完全满足本项目建设所需通讯条件。

## 1.4 工程占地

本项目总占地面积为2.57hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为耕地和其他用地。工程占地面积详见表1.4-1。

表1.4-1 工程占地情况一览表

项目组成	占地类型 (hm <sup>2</sup> )			占地性质 (hm <sup>2</sup> )	
	其他用地	耕地	小计	永久占地	临时占地
建构筑物	0.08	0.04	0.12	0.12	
硬化及道路	0.69	0.27	0.96	0.96	
景观绿化	0.08		0.08	0.08	

预留用地		1.41	1.41	1.41	
合计	0.85	1.72	2.57	2.57	

## 1.5 工程土石方量

### 1.5.1 表土平衡

根据现场调查及查阅资料，主体设计对本项目占用的耕地在项目施工时前进行表土剥离，剥离厚度为20cm，共计剥离表土面积0.31hm<sup>2</sup>，剥离表土0.06万m<sup>3</sup>，剥离表土集中堆放于项目北侧的绿化区域内，平均堆高4m，占地面积0.03hm<sup>2</sup>，用于项目后期景观绿化区域绿化覆土，覆土面积0.08hm<sup>2</sup>，覆土厚度为80cm。

表1.4-2 表土平衡分析表

项目组成	剥离面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (cm)	剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	覆土面积 (hm <sup>2</sup> )	覆土厚度 (cm)	覆土量 (万 m <sup>3</sup> )
建构筑物	0.04	20	0.01			
硬化及道路	0.27	20	0.05			
景观绿化				0.08	80	0.06
合计	0.31		0.06	0.08		0.06

### 1.5.2 土石方平衡

本工程属于建设类项目，土方均产生于建设期，根据项目特点及工程区地形地貌等条件，工程建设过程中土方主要来源于：场地施工场平、基坑开挖、管网预埋区域的开挖等。

场地地貌单元属泾河一级阶地，地形总体较平坦，场地原始地面标高405.16～407.43m，最大高差2.27m，设计标高为406.33m，采用独立基础。

工程总挖方量为0.76万m<sup>3</sup>（建构筑物开挖0.19万m<sup>3</sup>，硬化及道路开挖0.53万m<sup>3</sup>，景观绿化开挖0.04万m<sup>3</sup>，自然方，下同）；总填方0.76万m<sup>3</sup>（建构筑物回填0.11万m<sup>3</sup>，硬化及道路回填0.48万m<sup>3</sup>，景观绿化回填0.18万m<sup>3</sup>）；无余方，不设置弃土场。

表1.5-1 土石方平衡表 单位：万m<sup>3</sup>

项目组成	开挖			回填			调入		调出	
	表土	土石方	小计	表土	土石方	小计	数量	来源	数量	去向
A 建构筑物	0.01	0.18	0.19		0.11	0.11			0.08	C
B 硬化及道路	0.05	0.48	0.53		0.48	0.48			0.05	C
C 景观绿		0.04	0.04	0.06	0.11	0.18	0.13	A B		

化										
合计	0.06	0.70	0.76	0.06	0.70	0.76	0.13		0.13	

## 1.6 建设工期及投资

本工程总工期19个月，已于2014年8月开工，2016年2月完工。项目总投资2633.88万元，其中土建投资1580.33万元；项目资金来源为业主自筹。

## 1.7 项目进展情况

本工程总工期19个月，已于2014年8月开工，2016年2月完工。主体工程在施工时对开挖裸露地段采取了临时遮盖防护，起到很好的效果，对后期排出场内雨水，实施了雨水管、盖板排水沟、绿化工程以及检查井等水保措施，起到很好的水土保持效果。具体措施实施情况见下表。

表 1.7-1 水土保持措施实施情况

项目组成	措施类型	措施项目	单位	数量	实施情况	现状	遗留问题
建构筑物	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.01	已实施	效果良好	无
硬化及道路	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.05	已实施	效果良好	无
		检查井	个	18	已实施	效果良好	无
		排水沟	m	20	已实施	效果良好	无
		雨水管道	m	485	已实施	效果良好	无
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	2000	已实施	效果良好	无
景观绿化	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08	已实施	效果良好	无
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.06	已实施	效果良好	无
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.08	已实施	效果良好	无
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	800	已实施	效果良好	无

## 1.8 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），本项目为建设类项目，主体工程目前已经完工，本方案为补报水土保持方案。工程于2016年2月完工，设计水平年为水土保持方案补报当年，即2020年。

## 2 项目区概况

### 2.1 涉及重点防治区情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不属于国家级的水土流失重点治理区和重点预防区。根据《陕西省水土保持规划（2016~2030年）》，项目区陕西省水土流失重点预防区。

### 2.2 自然条件

#### 2.2.1 地质地貌

本项目建设位于陕西省泾阳县永乐镇田村，场地原始地面标高405.16~407.43m，最大高差2.27m，设计标高为406.33m。

陕西省西咸新区地处鄂尔多斯地台南缘，祁吕贺山字形构造东翼前弧，市区位于渭河阶地和黄土台塬两种地貌类型之上。渭河由西向东横穿规划区，渭河北岸系一、二、三级阶地和五陵塬黄土台塬区，阶面平坦，地势南低北高，向河谷呈阶梯状倾斜。

地质基础是古老的华北阶地，属于变质花岗岩类地质。沿渭河第一阶地由于地质原因形成一条地质断裂带。南部与北部基底为以冲积为主及冲洪积的粉砂质粘土、粘土质粉砂及砂、砾石，中部为黄土台塬。

#### 2.2.2 水文

项目位于泾河流域，泾河是黄河的二级支流，全长455.1km，发源于宁夏六盘山东麓。有两个源头，南源出于泾源县老龙潭，北源出于固原大弯镇。西源流至甘肃平凉市八里桥汇合，东流平凉、泾川、于杨家坪进入陕西长武县、再流经彬州市、永寿、淳化，在泾阳县张家山界入关中平原，于高陵陈家滩与渭河汇合。

泾河主要支流有马莲河、蒲河、黑河、汧河等，干流平均比降2.47。宁夏，甘肃两省区支流集中区，干流深切黄土高原和丘陵100-150m，干流自甘肃平凉至陕西彬州市早饭头，河谷条1-3km，跌水少，多沙滩；以早饭头到泾阳县张家山，为100km的急流峡谷段，穿越沙岩和石灰岩的土石山原区，谷深山陡，水流湍急，多有险滩，为八百里秦川冲积平原区，地势地坦，水流平稳，比降较小，土壤肥沃，宜于灌溉。

#### 2.2.3 气象

项目区气候属暖温带半湿润大陆性季风气候。四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷少雨雪，春秋时有连阴雨天气出现。年平均气温13.0℃。年极端最高气温41.4℃；极端

最低-20.8℃。全年以7月最热，月平均气温26.1~26.3℃，月平均最高气温32℃左右；1月最冷，月平均气温-0.3~-1.3℃，月平均最低气温-4℃左右，年较差达26~27℃。降水年际变化很大，多雨年和少雨年雨量差别很大。年平均降水量为548.7mm，年最大降水量829.7mm。降水的季节分配也极不均匀，有78%的雨量集中在5~10月，其中7~9月的雨量即占全年雨量的47%，且时有暴雨出现。年平均蒸发量1441.8mm。年平均相对湿度70%左右。由于受地形影响，全年盛行风向为东北风。无霜期始于十月下旬，终于四月中旬。

#### 2.2.4 土壤

项目区土壤类型主要有黄绵土、潮土、瘠土、水稻土等5个土类，11个亚类，17个土属，49个土种。项目区地面开阔平坦，建设用地相对集中连片，土层深厚，大部分在20m以上，土壤类型主要为黄绵土和瘠土；河流阶地和低洼地区，土类较多，分布零散，主要是河淤土、淤泥土及少量的潮土、盐土、沼泽土、草甸土。

#### 2.2.5 植被

项目区属暖温带落叶阔叶林，植被以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。农作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子等；绿化植被主要是村落人工绿化植被和道路两侧的景观林，主要为柳树、杨树、槐树、松树、泡桐、柿树等。

### 2.3 水土流失及水土保持现状

根据《陕西省土壤侵蚀强度分级图》及《咸阳市水土保持规划（2016-2030年）》中侵蚀强度分级图得知，项目区所在地年平均土壤侵蚀模数200t/km<sup>2</sup>·a，土壤侵蚀强度为微度。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），确定本项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《陕西省水土保持规划（2016-2030）》，项目区属陕西省水土流失重点预防区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》要求，确定本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目地处西北黄土高原区，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，土壤容许流失量为1000t/km<sup>2</sup>·a，由于该项目位于微度侵蚀区，参考《咸阳市水土保持规划（2016-2030年）》，根据项目所在地实际情况，西咸新区土壤侵蚀模数背景值为200t/km<sup>2</sup>·a，本项目土壤容许流失量以土壤侵

蚀模数背景值为目标，取 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 3 项目选址水土保持评价

本工程的建设与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相符性分析与评价如下：

**表3-1 按照GB50433-2018规定工程选址的约束性分析与评价**

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》规定	本项目情况	相符性分析
1	选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区属于陕西省重点预防区	通过执行一级防治标准，将最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。
2	选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	工程不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
3	选址应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站。	工程不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合要求
4	取土（石、料）场选址：严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区设置取土（石）场。	工程不涉及设置取土（石、料）场。	符合要求
5	在河道取砂（砾）料的应符合河道管理的有关规定。	工程不涉及河道取砂（砾）料。	符合要求
6	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区。	主体工程施工场地安排在地红线内，已避开植被相对良好的区域和基本农田区。	符合要求
7	应合理安排施工，防止重复开挖和土（石、渣）多次倒运，减少裸露时间和范围。	主体工程设计中已考虑土石方的综合调配和利用，尽量缩短整个工程的施工时间。	符合要求
8	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	本项目不产生弃土弃渣	符合要求
9	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	主体工程前期对场内耕地进行表土剥离，并集中堆放。	符合

综上，本项目工程选址不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站等。不涉及重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区。不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全。但项目位于陕西省省级重点预防区。减少项



目建设过程中水土流失的主要途径就是提高防治标准，优化施工工艺，尽量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。

主体工程设计中已考虑土石方的综合调配和利用，不产生永久弃土弃渣。施工进度和时序安排合理，尽量缩短整个工程的施工时间。

项目施工组织设计较为合理，基础施工等土建工程施工工艺基本符合规范要求。主体工程中雨水管网、绿化工程等措施具有水土保持功能，可在一定程度上防治新增水土流失。

## 4 水土流失调查

### 4.1 扰动地表、损坏水土保持设施面积

项目扰动地表、损坏的土地和植被面积，主要是根据主体工程设计资料统计计算，部分是结合实地查勘和图面量测获得，本项目建设过程中扰动原地貌、损坏土地面积为2.57hm<sup>2</sup>。

### 4.2 弃土弃渣量调查

工程总挖方量为0.76万m<sup>3</sup>（建构筑物开挖0.19万m<sup>3</sup>，硬化及道路开挖0.53万m<sup>3</sup>，景观绿化开挖0.04万m<sup>3</sup>，自然方，下同）；总填方0.76万m<sup>3</sup>（建构筑物回填0.11万m<sup>3</sup>，硬化及道路回填0.48万m<sup>3</sup>，景观绿化回填0.18万m<sup>3</sup>）；无余方，不设置弃土场。

### 4.3 水土流失量调查

#### 4.3.1 调查方法

水土流失量调查主要通过对已建项目实地调查或观测，经过修正后，得出不同调查单元和时段的土壤侵蚀模数，采用经验公式 $Q=m \times A \times yr$ （Q为侵蚀量、m为侵蚀强度、A为侵蚀面积、yr为侵蚀时间）计算土壤流失量。

#### 4.3.2 土壤侵蚀模数的确定

##### 1、土壤侵蚀模数背景值的确定

项目区地貌类型为黄土平原，土壤侵蚀模数背景值采取现场调查测量，并结合陕西省土壤侵蚀模数图及其他相关的基本资料综合分析后确定，原地貌土壤侵蚀模数为200t/（km<sup>2</sup>•a）。

##### 2、扰动后的土壤侵蚀模数的确定

根据工程的施工工艺和时序、扰动方式和强度、地面物质组成、汇流状况及相关试验、调整等方法综合确定扰动后的土壤侵蚀模数分别为：建构筑物3500t/（km<sup>2</sup>•a）、硬化及道路3000t/（km<sup>2</sup>•a）、景观绿化2000t/（km<sup>2</sup>•a）。

##### 3、自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期土壤侵蚀模数根据植被恢复情况及表土结构稳定性确定，按施工期土壤侵蚀模数在后1.0年中逐渐降低考虑。项目所在区域地形地貌、气候状况、土壤侵蚀状况等，根据实际调查，并查阅相关观测与研究资料，确定自然恢复期为第一年土壤侵蚀模数为1000t/（km<sup>2</sup>•a），第二年土壤侵蚀模数为500t/（km<sup>2</sup>•a）。

### 4.3.3 可能造成水土流失量调查

根据工程建设特点，经分析预测，本工程建设可能造成水土流失总量约55.87t，其中背景流失量3.99t，新增水土流失量51.88t。水土流失量计算见表4.3-1。

表4.3-1 水土流失量计算表

调查单元	调查时段	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	调查流失量(t)	新增流失量(t)
建构筑物	施工期	200	3500	0.12	1.58	0.38	6.64	6.26
硬化及道路	施工期	200	3000	0.96	1.58	3.03	45.50	42.47
景观绿化	施工期	200	2000	0.08	1.58	0.25	2.53	2.28
	自然恢复期（第一年）	200	1000	0.08	1	0.16	0.80	0.64
	自然恢复期（第二年）	200	500	0.08	1	0.16	0.40	0.24
	小计					0.57	3.73	3.16
合计	施工期					3.67	54.67	51.00
	自然恢复期					0.32	1.20	0.88
	小计					3.99	55.87	51.88

## 5 防治责任范围及防治目标

### 5.1 防治责任范围

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中的规定，生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

根据本项目建设用地规划许可证、项目总平面布置图及建设单位提供的其他资料，确定本项目水土流失防治责任范围为2.57hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为耕地和其他用地。

同时依据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，本项目水土流失防治责任主体为泾阳县天然气有限责任公司。

### 5.2 水土流失防治目标

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不属于国家级的水土流失重点治理区和重点预防区。根据《陕西省水土保持规划（2016~2030年）》，项目区属陕西省水土流失重点预防区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，确定本项目水土流失防治标准等级执行西北黄土高原区一级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中规定，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的域不应小于1，位于城市区的项目，渣土防护率可提高1%~2%，根据《陕西省土壤侵蚀强度分级图》及《咸阳市水土保持规划（2016-2030年）》中侵蚀强度分级图得知，项目区所在地年平均土壤侵蚀模数200t/km<sup>2</sup>·a，土壤侵蚀强度为微度。因此本方案确定本项目土壤流失控制比提高0.20；由于本项目位于西咸新区城市建设区，渣土防护率提高2。根据现场调查及查阅资料，项目已于2016年2月完工，本方案为补报方案，本工程属于加气站项目，主体工程实施时出于防火安全及停放车辆考虑，在站内布设了少量绿化，并对其余部分采取硬化处理，方案报告书所确定的林草覆盖率目标值按照本项目实际绿化面积计列，林草覆盖率降低18.89。综合确定本项目水土流失防治目标见表5.2-1。

表5.2-1 水土流失防治目标

序号	防治目标	一级标准		修正				本项目采用目标值	
	指标	施工期	设计水平年	干旱程度	土壤侵蚀强度	城市区	项目实际	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度 (%)	-	93					-	93
2	土壤流失控制比	-	0.80		+0.20			-	1.0
3	渣土防护率 (%)	90	92			+2		90	94
4	表土保护率 (%)	90	90					90	90
5	林草植被恢复率 (%)	-	95					-	95
6	林草覆盖率 (%)	-	22				-18.89	-	3.11

根据以上分析结果，确定本项目设计水平年各项防治目标为：水土流失治理度为93%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率为94%，表土保护率为90%，林草植被恢复率为95%，林草覆盖率为3.11%。

## 6 水土保持措施设计

### 6.1 措施总体布局

#### 6.1.1 布设原则

生产建设项目水土保持方案是主体工程相应设计阶段的重要组成部分，方案设计内容是根据工程区自然环境现状，结合项目开发建设特点，有针对性地采取工程、植物和临时措施，预防和防治因项目建设诱发的新增水土流失，同时对工程占地范围内原有水土流失进行治理，达到控制水土流失、美化工程区环境的目的。在方案设计中应按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等相关规程规范的要求和工程区生态环境建设的总体部署，布置各项水土保持防治措施，并坚持以下原则：

（1）坚持“预防为主、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的原则，对因工程造成的水土流失进行全面治理。

（2）坚持“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则，明确项目建设单位应承担的水土保持责任和义务。

（3）坚持分区防治的原则，并结合水土流失预测和区域水土保持综合治理要求，采取工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相配套。

（4）坚持全面治理、突出重点的原则，对因工程造成水土流失的范围进行全面治理；并对水土流失重点部位进行重点治理。

（5）坚持效益统一、生态效益优先原则，在水土保持各项措施中，以生态建设为先导，水土保持措施要达到经济合理，最终达到水保效益、生态效益、经济效益的统一和控制水土流失、改善生态环境的目的。

（6）遵循经济性、技术可行性和易操作性原则，各种水土保持措施材料应尽量就地取材，节省投资。水土保持措施方案制定、设计和施工进度安排，在不影响水土保持效能的前提下，应尽可能以少的投入获得最大的效能。

#### 6.1.2 防治措施总体布设

根据主体工程已有水土保持功能的工程布局，按照与主体工程相衔接的原则，对工程区可能产生新增水土流失的部位进行相应治理，建立起工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防治措施体系，以达有效遏制工程建设的新增水土流失，恢复和改善工程建设区生态环境的目的。

根据现状调查，结合工程设计资料，主体工程中已具有水土保持功能的措施有雨水管、盖板排水沟、检查井、临时遮盖、土地整治、表土剥离、景观绿化等水土保持措施，根据实际情况，本项目已于2016年2月完工，水土保持措施良好，本方案不再新增水土保持措施。

表 6.1-1 水土保持措施一览表

项目分区	措施类型	措施项目	实施部位	备注
建构筑物区	工程措施	表土剥离	占用的耕地	主体计列
硬化及道路区	工程措施	表土剥离		主体计列
		检查井	该区雨水管处	主体计列
		排水沟	场内道路一侧	主体计列
		雨水管道		主体计列
	临时措施	密目网遮盖	开挖裸露部分	主体计列
景观绿化区	工程措施	土地整治	景观绿化区域内	主体计列
		表土回覆		主体计列
	植物措施	景观绿化		主体计列
	临时措施	密目网遮盖	该区开挖裸露部分	主体计列
预留用地区	目前该区域为耕地，本项目不进行扰动，因此不新增水土保持措施。			

## 6.2 分区措施布设

### 6.2.1 工程措施

**雨水管及检查井：**经查阅主体设计资料，项目在建设过程中设计布置了比较完善的排水系统，以满足排导项目区降水。本工程雨水管网的布置顺应整个场地地势，项目区内雨水通过雨水管道排入项目西侧排入市政雨水管网中。雨水管管径为DN400，长度为485m，坡度4%。主体工程在场内设置检查井18个。

**排水沟：**主体设计在道路一侧设置盖板排水沟，以疏导工程区产生的地表径流，设计盖板排水渠沟为矩形断面，设计盖板排水沟总长度为20m。

**表土剥离：**主体工程场平前对该区域内占用的耕地进行了表土剥离，剥离面积0.31hm<sup>2</sup>，剥离厚度20cm，剥离量0.06万m<sup>3</sup>。

**土地整治：**实施绿化工程前，需对绿化区内的用地进行全面整治，全面整治包括场地清理和整地，全面整治面积0.08hm<sup>2</sup>。

**表土剥离：**为保护表土资源，主体工程对该区占用耕地，进行表土剥离并集中保护，剥离表土量为0.06万m<sup>3</sup>。

### 6.2.2 植物措施设计

项目区的绿化设计以草坪为主，主要集中在场地中部及北侧，在道路一侧，建筑周围的空地均进行绿化处理、种植适合当地生长且满足建筑洁净要求的植被，做到无表土裸露，防止水土流失，有利环境保护。本项目景观绿化面积占地0.08hm<sup>2</sup>，绿化率为3.11%。

### 6.2.2 临时措施设计

**密目网苫盖：**在施工期间，对场区内裸露地表以及表土集中堆放地全部使用密目网进行苫盖，经计算，需密目网约2800m<sup>2</sup>。

## 6.3 水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持措施作为工程的重要组成部分，包括工程措施、植物措施和临时措施三大部分内容，主体工程已有水土保持措施有排水措施、绿化等，起到很好的水土保持效果。水土保持工程量见下表。

**表6.3-1 水土保持措施汇总表**

项目分区	措施类型	措施项目	单位	数量	实施情况
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.01	已实施
硬化及道路区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.05	已实施
		检查井	个	18	已实施
		排水沟	m	20	已实施
		雨水管道	m	485	已实施
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	2000	已实施
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08	已实施
		表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.06	已实施
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.08	已实施
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	800	已实施
预留用地区	目前该区域为耕地，本项目不进行扰动，因此不新增水土保持措施。				

## 6.4 水土保持措施实施进度安排

参照主体工程施工进度，各项水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。工程区内的水土保持措施配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行。

坚持“因地制宜，因害设防”的原则，首先安排水土流失严重区域的防治措施，在措施安排上，工程措施、植物措施、临时措施应根据轻重缓急、统筹考虑，施工管理措施



贯穿整个施工期间。原则上应对工程措施优先安排，植物措施可略为滞后，但须根据植物的生物学特性，合理安排季节实施，并在总工期内完成所有水土保持措施。水土保持措施实施进度安排见表6.4-1。

表6.4-1 水土保持措施实施进度安排表

项目组成	措施项目	2014年		2015年				2016年
		8-10	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-2
主体工程		—						—
建构筑物区	工程措施	— — —						
硬化及道路区	工程措施	—	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —		
	临时措施	— — —						
绿景观化区	工程措施	— — —						
	植物措施						— — —	
	临时措施	— — —	—					

注：主体工程：—— 水土保持措施：— — —

## 7 水土保持投资概算及效益分析

### 7.1 投资概算编制原则、依据和方法

#### 7.1.1 编制原则

- (1) 根据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）的有关规定；
- (2) 本方案报告表的投资概算以主体工程投资概算单位为基础，部分价格采用类比方法，兼顾原材料价格变化情况进行编制；
- (3) 材料价格与主体工程一致；
- (4) 植物措施单价依据当地水土保持植树造林价格确定；
- (5) 本工程水土保持方案作为建设的一个重要内容，结合主体工程估算相关标准进行编制，投资概算价格水平采用西安市2016年第1季度材料价格。

#### 7.1.2 编制依据

- (1) 水利部水总[2003]67号《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》和《水土保持工程概算定额》；
- (2) 陕发改（2017）1606号《陕西省水利水电建筑工程2017概算定额》；
- (3) 关于印发《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知（陕财办综[2015]38号）；
- (4) 《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号）；
- (5) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）。

#### 7.1.3 编制方法

##### 一、项目划分

本方案费用概算分为以下几个部分：第一部分工程措施；第二部分植物措施；第三部分临时措施；第四部分独立费用；第五部分基本预备费；第六部分水土保持补偿费。

##### 二、投资计算

(1) 工程措施投资 = 工程措施单价 × 工程量

工程措施单价 = 直接工程费 + 间接费 + 企业利润 + 税率

(2) 植物措施投资 = 植物措施单价 × 工程量

植物措施单价=直接工程费+间接费+企业利润+税率

(3) 施工临时工程投资=临时措施投资+其它临时工程投资。其中临时措施投资=工程量×单价，其它临时工程投资=(工程措施投资+植物措施投资+监测措施投资)×2%

(4) 独立费用=建设管理费+科研勘测设计费+水土保持监理费+水土保持设施验收收费

(5) 基本预备费=(1)~(4)项之和的6%

(6) 水土保持补偿费=征占地面积×补偿标准

#### 7.1.4基础单价

##### (一) 工程措施

按工程量乘单价或指标计算。

工程措施费用=工程措施单价×工程量

本项目已完工，无新增措施，本方案不再计列。

##### (二) 植物措施

按工程量乘单价或指标计算。

植物措施费用=植物措施单价×工程量

本项目已完工，无新增措施，本方案不再计列。

##### (三) 临时工程

临时措施投资=临时措施单价×工程量

其它临时工程投资按工程措施、植物措施和监测措施投资之和的2%计算。

本项目已完工，无新增措施，本方案不再计列。

##### (四) 独立费用

(1) 建设管理费：按工程措施、植物措施和临时措施费用之和的2%计列。

(2) 科研勘测设计费：本项目已完工，勘测设计费主要为水土保持方案补报报告的编制费。根据工作量及市场价格计列，并结合项目及项目区实际情况进行调整。本工程科研勘测设计费取4.00万元。

(3) 水土保持监理费：由于本项目建设规模小，水土保持监理工作由主体工程监理一并进行，据统计水土保持监理费共计3.00万元。

(4) 水土保持设施验收费：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），由业主委托第三方机

构编制水土保持设施竣工验收报告，参考有关技术服务价格标准，本项目水土保持设施验收费取2.50万元。

#### （五）基本预备费

项目已完工，本方案不再记列。

#### （六）水土保持补偿费

根据本项目建设用地文件、项目总平面布置图及施工过程资料，本项目征占地总面积为 $2.57\text{hm}^2$ (即： $25748\text{m}^2$ )，根据《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号），水土保持补偿费按 $1.7\text{元}/\text{m}^2$ 计征（不足1平方米的按1平方米计），水土保持补偿费为43771.60元（ $25748\text{m}^2 \times 1.70\text{元}/\text{m}^2 = 43771.60\text{元}$ ）。

### 7.1.5投资概算成果及说明

本项目水土保持总投资45.55万元，其中主体已列投资31.67万元，方案新增投资13.88万元；其中工程措施投资12.39万元，植物措施投资17.60万元，临时措施投资1.06万元，独立费用10.12万元（建设管理费0.62万元，科研勘测设计费4.00万元，工程建设监理费3.00万元，水土保持设施验收费2.50万元）；水土保持补偿费43771.60元。投资概算总表、主体已有措施分部工程投资概算表、独立费用计算表、水土保持补偿费计算表等详见表7-1~7-4。

表7.1-1 总投资概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	林草工程费		独立费用	合计	主体 已有	方案 新增
			栽植费	林草及种 子费				
	第一部分 工程措施	12.39				12.39	12.39	
一	建构筑物区	0.00						
二	硬化及道路区	11.36				11.36	11.36	
三	景观绿化区	1.03				1.03	1.03	
	第二部分 植物措施		5.28	12.32		17.60	17.60	
一	景观绿化区		5.28	12.32		17.60	17.60	
	第三部分 施工临时 工程	1.06				1.06	1.06	
一	硬化及道路区	0.76				0.76	0.76	
二	景观绿化区	0.30				0.30	0.30	
	第四部分 独立费用				10.12	10.12	0.62	9.50
一	建设管理费				0.62	0.62	0.62	
二	科研勘测设计费				4.00	4.00		4.00
三	工程建设监理费				3.00	3.00		3.00
四	水土保持验收费				2.50	2.50		2.50
I	第一至四部分合计	13.45	5.28	12.32	10.12	41.17	31.67	9.50
II	基本预备费							
III	水土保持补偿费					4.38		4.38
IV	工程投资合计					45.55	31.67	13.88

表7.1-2 主体已有措施分部工程投资概算表

项目分区	措施类型	措施项目	单位	数量	单价	投资（万元）
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.01	448.24	0.00
硬化及道路区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.05	448.24	0.00
		检查井	个	18	1400	2.52
		排水沟	m	20	200	0.40
		雨水管道	m	485	174	8.44
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	2000	3.8	0.76
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08	836.16	0.01
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.06	170600	1.02
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.08	2200000	17.60
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	800	3.80	0.30
合计						31.06

表7.1-3 独立费用计算表

序号	工程或费用名称	数量	单价（元）	合计（万元）
1	建设管理费			0.62
2	工程建设监理费			3.00
3	科研勘测设计费			4.00
4	水土保持设施验收费			2.50
	合计			10.12

表 7.1-4 水土保持补偿费计算表

行政区	工程征占地面积(m <sup>2</sup> )	征收标准（元/m <sup>2</sup> ）	水土保持补偿费(元)
泾阳县	25748	1.70	43771.60

## 7.2 效益分析

通过对工程建设区采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持综合防治措施，在相关水土保持措施发挥效益后，基本能够减少或遏制因工程建设而引起的新增土壤流失量，促进工程建设区的生态系统的恢复。

本工程水土保持措施实施后，对抗动的地面采取工程及恢复植被措施，可保土拦沙，拦蓄地表径流，可减轻土壤侵蚀和降低因降雨冲刷地面而产生水土流失的可能性，从而达到保土保水的功能。

表7.2-1 设计水平年工程建设和水土保持各项指标值

指标	计算式	单位	数量	效益值	目标值	评价
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup> /hm <sup>2</sup>	2.57	99	93	达标
	水土流失总面积		2.57			
土壤流失控制比	容许土壤流失量	t/(km <sup>2</sup> ·a)	1000	1.0	1.0	达标
	治理后每平方公里年平均土壤流失量		1000			
渣土防护率 (%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup>	0.76	99	94	达标
	永久弃渣和临时堆土总量		0.76			
表土保护率 (%)	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup>	0.06	99	95	达标
	可剥离的表土总量		0.06			
林草植被恢复率 (%)	林草类植被面积	hm <sup>2</sup> /hm <sup>2</sup>	0.08	99	90	达标
	可恢复林草植被面积		0.08			
林草覆盖率 (%)	林草类植被面积	hm <sup>2</sup> /hm <sup>2</sup>	0.08	3.11	3	达标
	项目总面积		2.57			

从上表中可以看出，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目通过水土保持治理后，水土流失治理度达到99%、土壤流失控制比达到1.0、渣土防护率达到99%、表土保护率达到99%、林草植被恢复率99%、林草覆盖率3.11%，均能达到并超过方案确定的目标值，满足水土保持要求。

## 8 实施保障措施

### 8.1 组织机构与管理

工程建设期间，建设单位组建了强有力的管理体系，加强了对相应人员培训，强化水土保持意识，承担了组织、协调作用，通过与当地水行政主管部门、工程施工企业、施工监理人员密切配合，及时调拨水土保持设施的各项经费，保证并落实了水土保持各项设施，保质保量完成任务。

### 8.2 后续设计

本项目已于2016年2月完工，项目的主体工程和各项附属工程已建设完成，场内给排水设施完善，地面基本全部硬化，植被生长状况良好，无明显水土流失，无需新增其他水土保持措施。因此，本项目不在进行水土保持后续水土保持工程专项设计。

### 8.3 水土保持工程监理

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》（水保〔2019〕160号），对占地面积20公顷以上或挖填土石方20万立方以上的建设项目需要配备水保专业监理资质工程师，根据本项目建设规模及土石方规模（占地面积约2.57hm<sup>2</sup>，土石方挖填总量约为1.53万m<sup>3</sup>），本项目水土保持监理工作可结合主体工程一并进行，无需配备相应水保监理工程师，整个建设过程中，主体工程监理人员均贯穿于各项水土保持设施的监理，使得各项措施的落实满足水土保持要求。

### 8.4 水土保持施工

建设过程中建设单位已及时要求施工单位落实水保措施，并由相关工作人员进行水土保持工作的监督检查工作，确保了工程按期保质保量完成。

### 8.5 水土保持设施验收

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）及《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），取消各级水行政主管部门的生产建设项目水土保持设施验收审批行政许可事项，转为生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。

根据“水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知”（办水保〔2019〕172号），生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。



## 8.6 建议

(1) 本项目已完成建设，本方案为补报方案，建议业主单位做好水土保持宣传工作，及时开展自主验收并向水行政主管部门申请报备，公示以接受大众监督检查。

(2) 建议生产建设单位在以后的项目建设中，应在开工前编报水土保持方案，严格执行“三同时”制度。

# 水土保持方案编制委托书

**陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司：**

按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律、法规的要求，为防治工程建设引发的水土流失，促进本工程建设区水土保持工作的开展，现委托贵公司开展泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站）水土保持方案的编制工作。请贵公司在接到委托书后，严格按照相关规程规范要求，尽快开展工作。

泾阳县天然气有限责任公司

2020年9月



# 泾阳县发展和改革局文件

泾发改〔2011〕237号

## 关于泾阳县永乐CNG加气母站（带标准站） 项目备案的通知

泾阳县天然气有限责任公司：

你公司泾气字〔2011〕9号文收悉。永乐CNG加气母站（带标准站）项目地址位于永乐镇。总投资2633.88万元。建设规模及主要建设内容为：日供气规模100000Nm<sup>3</sup>；新建住宿综合楼2730 m<sup>2</sup>，站房345.6 m<sup>2</sup>，加气罩棚及设备罩棚1180.38 m<sup>2</sup>，水泵房及门房等40.59 m<sup>2</sup>，总建筑面积4296.57 m<sup>2</sup>，配套建设停车场及生活功能区；并购置和安装干燥机、压缩机、储气井、加气机及其他附属配套设施。经审查，该项目符合《陕西省企业投资项目备案暂行办法》的规定，同意备案。备案有效期为两年，自发文之日起计算。

泾阳县发展和改革局

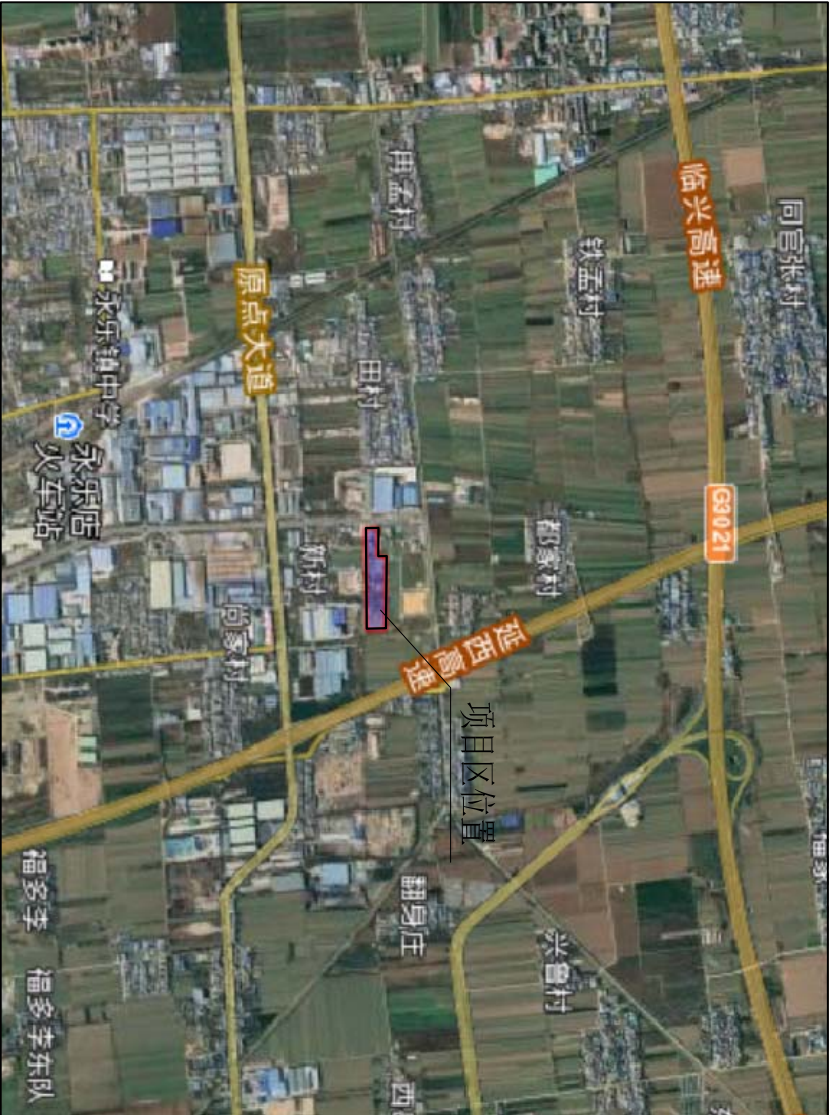
2011年5月12日

抄送：永乐镇人民政府，国土、住建、环保、文物、公安、  
安监、审计、统计局，人防办，档（二）。



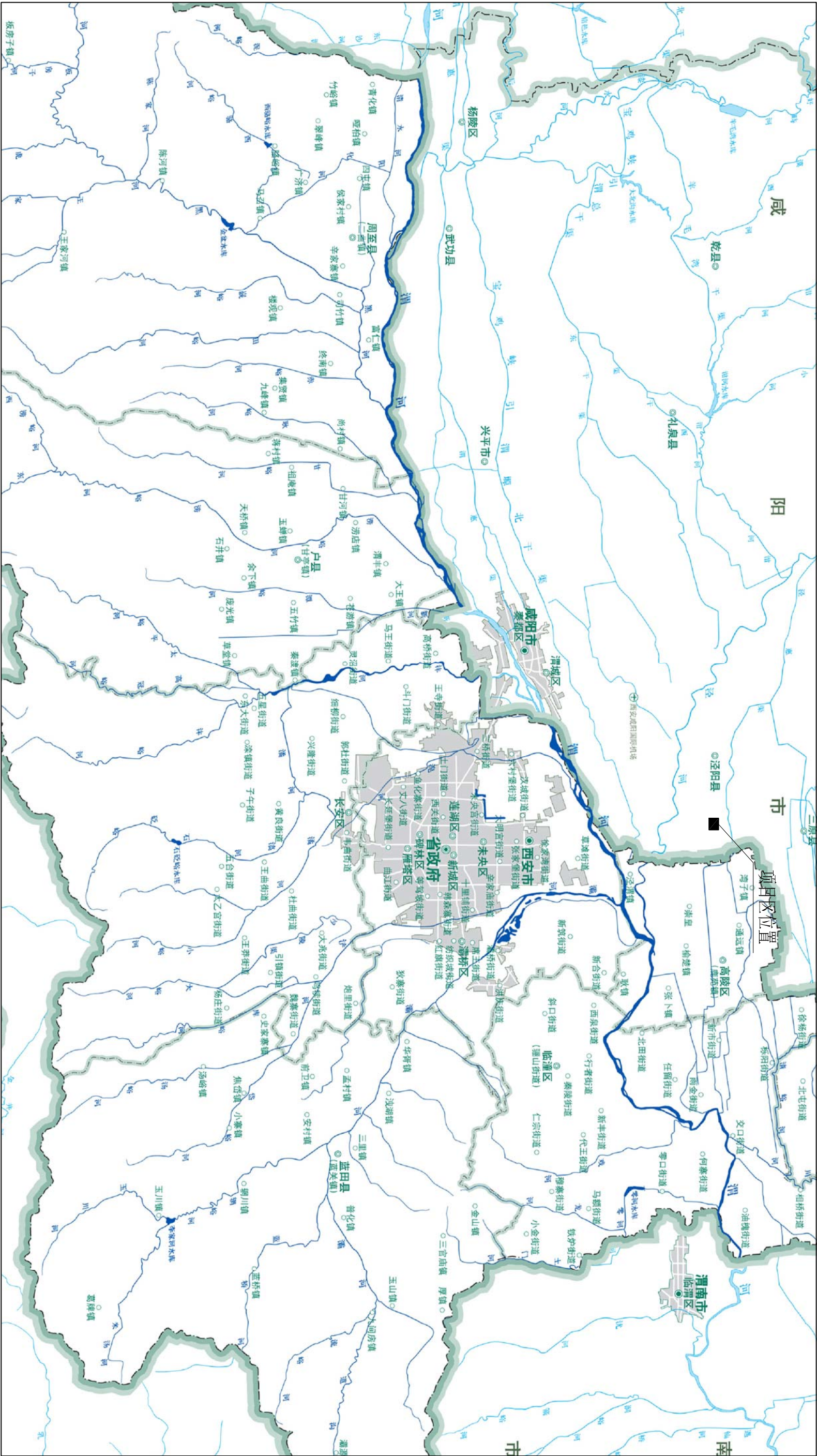
拐点	经度	纬度
A	108°57'1"	34°32'52"
B	108°57'1"	34°32'49"
C	108°56'47"	34°32'49"
D	108°56'47"	34°32'51"
E	108°56'51"	34°32'51"
F	108°56'51"	34°32'52"

项目区拐点坐标表



陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司					
批准	蔡萌	设计	初设	设计	
审定	徐飞	设计	水保	部分	
校核	江兰	设计	设计	泾阳县永乐CNG加气母站	
设计	郭凤桥	设计	设计	(带标准站)	
制图	郭凤桥	制图	郭凤桥	项目地理位置图	
比例					
设计证号		日期	2020. 09		
资质证书号		图号	附图01		

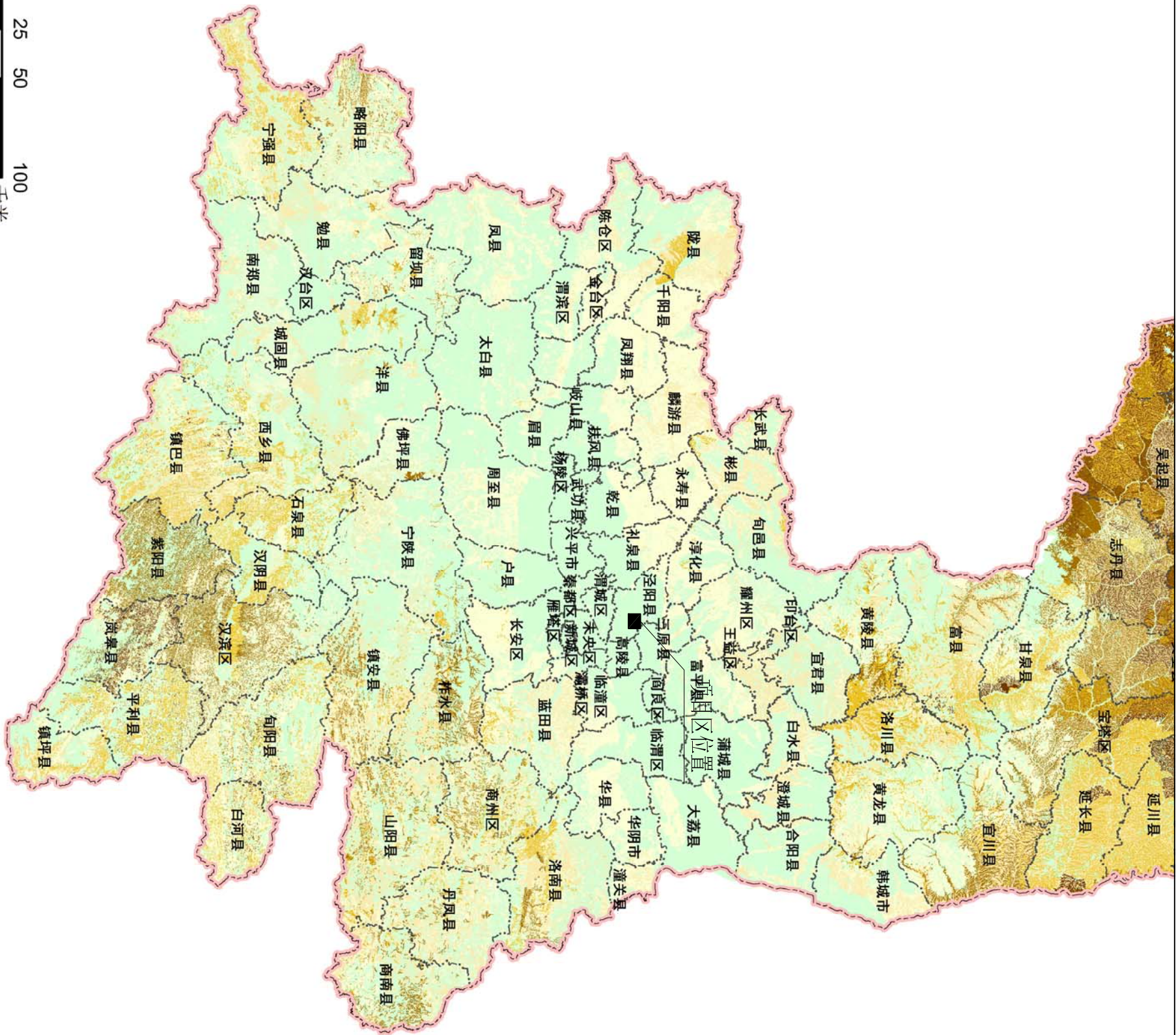




陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司				
批准	蔡萌	设计	初设	设计
审定	徐飞	设计	水保	部分
设计	江兰	项目区周边水系图		
制图	郭凤桥			
比例				
设计证号		日期	2020.09	
资质证号		图号	附图02	



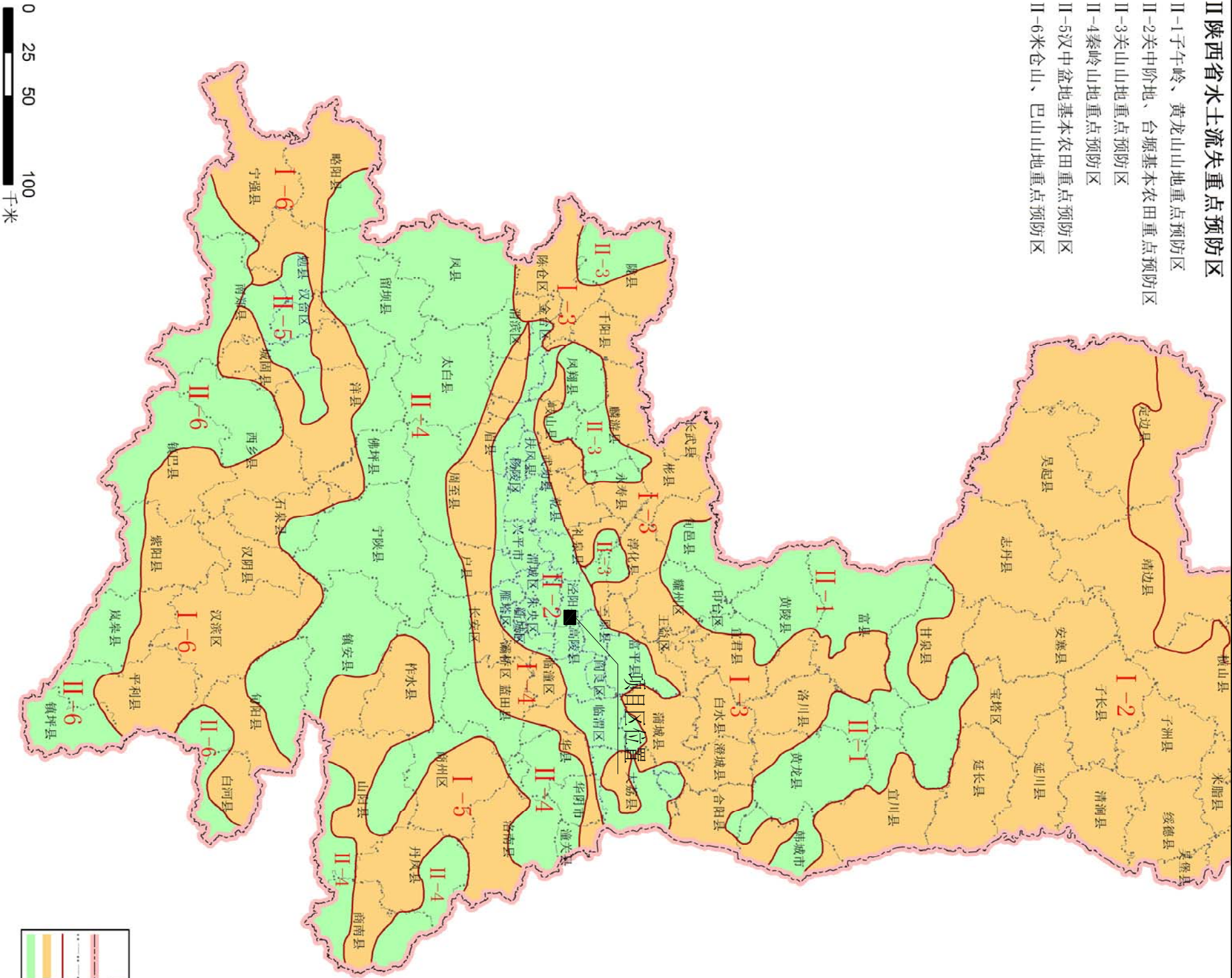
0 25 50 100  
千米



陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司				
批准	蔡萌	审查	初设	设计
审定	徐飞	徐飞	水保	部分
校核	江兰	江兰	泾阳县永乐CNG加气母站 (带标准站)	
设计	郭凤桥	郭凤桥		
制图	郭凤桥	郭凤桥		
比例			项目区土壤侵蚀强度图	
设计证号		日期	2020.09	
资质证书号		图号	附图03	



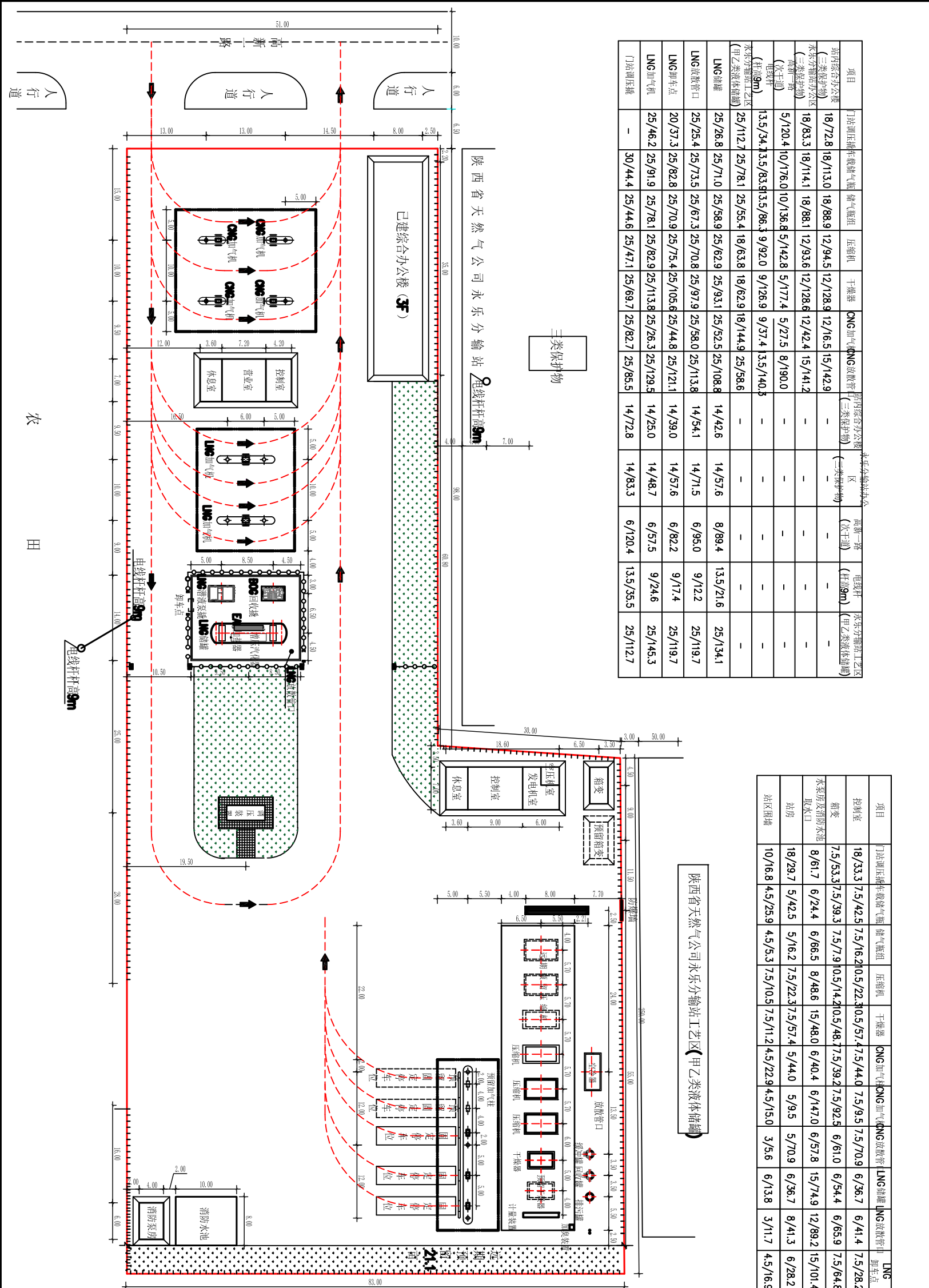
- II陕西省水土流失重点预防区**
- II-1子午岭、黄龙山山地重点预防区
  - II-2关中阶地、台塬基本农田重点预防区
  - II-3关山山地重点预防区
  - II-4秦岭山地重点预防区
  - II-5汉中盆地基本农田重点预防区
  - II-6米仓山、巴山山地重点预防区



陕西江河生态环境工程设计研究院有限公司				
批准	蔡萌	审查	初设	设计
核定	徐飞	徐飞	水保	部分
校核	江兰	江兰	泾阳县永乐CNG加气母站 (带标准站)	
设计	郭凤桥	郭凤桥		
制图	郭凤桥			
比例			项目区水土保持区划图	
设计证号		日期	2020. 09	
资质证书号		图号	附图04	

[illegible]

项目	门站调压撬	储气柜	储气柜组	压缩机	干燥器	CNG加气机	CNG加气机	CNG放散管	UHG储罐	UHG放散管	UHG	卸车点	UHG加气机
控制室	18/33.3	7.5/42.5	7.5/16.2	10.5/22.3	10.5/57.4	7.5/44.0	5.9/9.5	7.5/70.9	6/36.7	6/41.4	7.5/28.2	7.5/9.5	
箱变	7.5/53.3	7.5/39.3	7.5/7.9	10.5/4.2	10.5/48.7	7.5/39.2	5.9/9.5	6/61.0	6/54.4	6/65.9	7.5/64.8	7.5/69.5	
水泵房及清水池取水口	8/61.7	6/24.4	6/66.5	8/48.6	15/48.0	6/40.4	6/47.0	6/57.8	15/74.9	12/88.2	15/101.4	15/111.0	
站房	18/29.7	5/42.5	5/16.2	7.5/22.3	7.5/57.4	5/44.0	5/9.5	5/70.9	6/36.7	8/41.3	6/28.2	4.5/9.5	
站区围墙	10/6.8	4.5/25.9	4.5/5.3	7.5/10.5	7.5/11.2	4.5/22.4	4.5/15.0	3/5.6	6/33.8	3/11.7	4.5/16.9	4.5/19.5	



总占地面积	25748	m <sup>2</sup>	罩棚面积	1060	m <sup>2</sup>
远期预留面积	14108	m <sup>2</sup>	围堰有效容积	184	m <sup>3</sup>
加气站面积	11640	m <sup>2</sup>	总道路面积	6600.2	m <sup>2</sup>
总建筑面积	17111.2	m <sup>2</sup>	总绿化面积	800	m <sup>2</sup>
总建筑面积	1151.2	m <sup>2</sup>	绿化率	3.11	%
综合办公建筑面积	840	m <sup>2</sup>	建筑系数	14.7	%

图 例		图 形		名 称	
图 形	→	图形		草坪	大门
	车场通行方向			人行道	实体围墙
	罩棚			铁艺栏杆	加气块
	围墙柱子			新建建筑物	加气机
				电动伸缩门	

**陕西高科建筑设计院**

陕西省住房和城乡建设厅 注册 证书编号: 120400999

市政行业(城镇燃气工程、热力工程)专业乙级

设计资质证书编号: 120400999

审 定

审 核

校 对

设 计

次 数

A版

工程名称

设计项目

图 名

站坪布置图

站址-总图

设计阶段

设计号

图 号

专 业

日 期

1:400

施工图

R01311-07

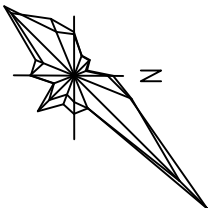
Z1-02

总图

2014.03

1. 本规程甲型提油流程进料进升空机、场站总占地面积为257.48 $\text{m}^2$ , 约33.6亩。其中预留甲型面积4108 $\text{m}^2$ , 约221.1亩; 加油站占地面积1640 $\text{m}^2$ , 约17.5亩。
2. 本站天然气、门站、CNG加气站、常压站、加气站功能、LNG加气站工程, 其中门站为场区原有设备。由于重新建站的需求, 将其移至如图甲所示位置且不在本次设计规模之内。CNG加气站分两期建设, 总设计规模为200000 $\text{m}^3/\text{d}$ , 一期设计规模为100000 $\text{m}^3/\text{d}$ , LNG加气站设计规模为100000 $\text{m}^3/\text{d}$ , CNG每站设计规模为20000 $\text{m}^3/\text{d}$ , CNG加气站设计主要有: 七罐2台, 一调台, 二期1台; 压缩机6台, 5备用, 一脱3台, 二脱3台; 储气罐组16个(6个储气, 每个储气容积为42 $\text{m}^3$ ), 总的容积为12 $\text{m}^3$ ; 缓冲罐1台; 回收罐1台, 排污罐1台, CNG加气4台, CNG加气5台; 一脱3台, 二脱2台; LNG加气站设计规模为200000 $\text{m}^3/\text{d}$ , LNG加气站布置LNG储罐1台, LNG低温泵撬(含LNG低温泵撬系统, 增压装置)EAG加热器1台, BOG回收罐1台。
3. 本图区内设施按照下列国家主要现行规范:
  - 3.1 《城镇燃气设计规范》 GB50028—2006。
  - 3.2 《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156—2012。
  - 3.3 《建筑设计防火规范》 GB50016—2006。
4. 图中尺寸以米为单位。
5. 场站LNG加气站、CNG加气站、门站的安全距离互为站外距离。
6. 站内架空电缆由建设方拆除或埋地处理。
7. 根据规划设计的需求在站内设置用地, 地块的位置应避开保护区。
8. 已建综合办公楼的一层有厕所且对外开放。

## 说明



本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围



