

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线22号阀
室新增下载点分输站工程)
水土保持方案报告表

建设单位：国家管网集团北方管道有限责任公司中原
输油气分公司

编制单位：山东志远安全管理咨询有限公司

2024 年 9 月



营业执照

统一社会信用代码

91370400MA3EX1HD2Y

扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多许可、监
管信息。



3-1 (副 本)

名称 山东志远安全管理咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 潘健
经营范围

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2017年11月24日

营业期限 2017年11月24日至 年 月 日

住所 山东省济南市高新区舜义路中海奥龙观邸东区15号楼101室

许可项目：安全评价业务；建设工程设计；地质灾害危险性评估；智能化系统设计。（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）一般项目：工程管理服务；企业管理咨询；环境保护服务；节能管理服务；水文服务；企业信用调查和评估；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术交流、技术转让、技术推广；企业管理；企业管理咨询；会议及展览服务；健康咨询服务（不含诊疗服务）。（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）



登记机关

2021年10月12日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位乙级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 山东志远安全管理咨询有限公司

住 所： 山东省济南市高新区舜义路中海奥龙观邸东区17号楼103室

统一社会信用代码： 91370400MA3EX1HD2Y

法定代表人： 潘健 技术负责人： 刘江陵

证书编号： 91370400MA3EX1HD2Y-21ZYY21

业 务： 市政公用工程 ， 建筑



发证单位： 山东省工程咨询协会

2022年01月24日

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程)
水土保持方案报告表

项目概况	位 置	本项目位于枣庄市峰城区通达路以北，二零六国道以西。			
	建设内容	项目位于枣庄市峰城区经济开发区，拟占地约5.4亩，不涉及建筑物，不属于输气管网项目。项目购置分输过滤计量调压装置两台(套)及相关配套设施。主要耗能设备为分输计量调压装置和相关配套设施，年能源综合消耗量117.66吨标煤，其中电力消耗5万度。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	2100
	土建投资（万元）	150		占地面积（hm ² ）	永久：0.36 临时：0
	动工时间	2023年 10月		完工时间	2024 年 4月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1661.5	1661.5		
	取土（石、砂）场	—			
弃土（石、砂）场	—				
项目区概况	涉及重点防治区情况	尼山南麓省级水土流失重点治理区		地貌类型	低山丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	250		容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		项目选址位于尼山南麓省级水土流失重点治理区，本方案提高防治标准及设计标准			
水土流失总量		2.59t			
防治责任范围（hm ² ）		0.36			
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			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）		95
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）		0
水土保持措施		分输站区			
	工程措施	①表土剥离 1080m ³ ；②表土回填1080m ³ ；③土地整治0.2hm ²			
	临时措施	①临时排水沟 83m；②临时覆盖 500m2			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	2.85		植物措施	0
	临时措施	1.6953		水土保持补偿费	0.43
	独立费用	建设管理费			0.091
		水土保持监理费			2
		设计费			3
	总投资	12.7643			
编制单位	山东志远安全管理咨询有限公司		建设单位	国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司	
法人代表及电话	潘健		法人代表及电话	王宝岩	
地址	薛城区复元三路润东创业园2918号6号楼6楼西侧		地址	枣庄市峰城区通达路以北，二零六国道以西	
邮编	277000		邮编	277399	
联系人及电话	潘*/155****7077		联系人及电话	凌*/151****8175	
电子信箱	sd****@163.com		电子信箱		
传真			传真		

目录

1	项目概况	6
1.1	项目基本情况	6
1.2	项目前期工作情况	7
1.3	工程占地	8
1.4	施工组织	8
1.5	工程土石方	8
1.6	施工进度	10
1.7	自然概况	10
1.8	设计水平年	11
1.9	水土流失防治责任范围	11
2	水土流失防治目标	12
2.1	执行等级标准	12
2.2	防治目标	12
3	项目水土保持评价及结论	13
3.1	主体工程选址水土保持评价	13
3.2	建设方案与布局水土保持评价	15
3.3	主体工程具有水土保持功能的措施评价及统计	17
3.4	评价结论及建议	17
4	水土流失分析与预测	19
4.1	水土流失现状	19
4.2	水土流失预测	19
4.3	水土流失预测总量	20
4.4	水土流失危害	20
5	水土保持措施	22
5.1	水土流失防治分区	22
5.2	措施总体布局	22
5.3	措施布设	22
6	水土保持投资及效益分析	24
6.1	投资估算	24
6.1.1	编制依据	24
6.1.2	编制说明及估算成果	24
6.2	效益分析	30

7 实施意见.....33

7.1 审批方式 33

7.2 审查审批..... 33

7.3 验收报备 33

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目 34

水土保持方案报告表附件.....34

附件 1 水土保持方案编制委托书 35

附件 2 项目备案证明.....36

附件 3 项目用地预审与选址意见书.....37

附件 4 项目勘测定界图..... 43

附件5 项目区现场照片..... 44

附件 6 水土保持方案专家意见..... 51

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目 54

水土保持方案报告表附图.....54

附图 1 项目地理位置图..... 55

附图 2 总平面布置图.....57

附图 3 水土保持措施图..... 58

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目的必要性：1、天然气是重要的工业原料和公认的清洁能源，为加强城镇基础设施建设，保证可持续性发展战略得以顺利实施，区政府十分重视城市天然气气化事业的进一步发展；2、项目建设山东省环境保护的迫切需求；3、项目建设可助力峰城区社会经济持续健康发展；4、项目的建设符合峰城区燃气发展“十三五”规划。因此项目的建设是必要的。

项目名称：枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程）

项目法人：国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司

地理位置：本项目位于枣庄市峰城区榴园镇壕沟村，通达路以北，二零六国道以西。

建设规模及内容：本项目位于枣庄市峰城区经济开发区，拟占地约5.4亩，不涉及建筑物，不属于输气管网项目。项目购置分输过滤计量调压装置两台（套）及相关配套设施。主要耗能设备为分输计量调压装置和相关配套设施，年能源综合消耗量117.66吨标煤，其中电力消耗5万度。

投资情况：本项目由国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司投资建设，项目总投资 2100万元，其中土建投资150万元。资金全部由企业自筹解决。

建设工期：本项目工期为2023年10月至2024年4月。

土石方平衡：本项目土方挖方总量1661.5m³，填方总量1661.5m³（管沟开挖土方全部回填，全部用作后期管道沉降（根据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）的要求，管沟回填土宜高出地面，用来弥补土层沉降的需要），无借方，无弃方，本项目所有土石方量均为自然方。

平面布置：本项目总用地面积0.36hm²（5.4亩），其中永久占地 0.36hm²。本项目位于峰城门站北侧，租用中石油昆仑丰源（山东）燃气有限公司建设的枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（峰城门站）用地。枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（峰城门站）水土保持方案已获得批复，并验收完毕。详见附件。

站内主要设施包括工艺设备区、撬装发电机、撬装机柜间、卫星天线。工艺设备区布置在南侧，与峰城门站工艺区间隔5m，中间采用1.8m高铁艺围墙分离；辅助设施布置在北侧，放空区独立布置在站场西北角。进出站大门和道路依托峰城门站，工艺区周边设4m宽道路与峰城门站站内道路连接，并在铁艺围墙与道路交叉处设置4m宽栅栏门。

竖向布置：本工程峰城分输站竖向设计应与峰城门站相结合，峰城门站工艺设备区标高约为50.95m，峰城分输站工艺设备区中心标高拟定为51.05m，略高于周边地坪标高。峰城分输站排雨水设施依托峰城门站，站内雨水根据坡向通过围墙底部流水洞及道路排至站外。站场南侧约220m处为大寨河，经防洪单位与当地水利部门对接后反馈，该河流级别较低，暂无防洪水位的相关数据。为降低站场的内涝隐患，防洪评价单位建议站场应较周围原始地坪填高0.1m以上，本工程峰城分输站所依托的峰城门站的设计标高高出周围地坪0.5m以上，满足防洪评价单位提出的要求。

排水设计：根据站内竖向关系，站场内的排雨水系统以散排为主。雨水走向为：建（构）筑物屋面（或平台顶面）→场地或道路→站外。站场放空区雨水通过围墙上排水口排出。

项目施工进度及水土保持情况：目前项目已施工完毕，工艺设备区场地采用方砖铺砌，放空区场地为碎石地坪，站内道路为混凝土路面。

1.2 项目前期工作情况

2018年6月，建设单位委托中石油昆仑燃气有限公司山东分公司编制完成了本项目的可行性研究报告，项目于2023年3月7日完成备案，遵照《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等法律、法规的要求，国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司于2024年8月委托山东志远安全管理咨询有限公司编制《枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程）水土保持方案报告表》。

接受委托后，我公司立即成立该项目方案编制组，相关技术人员研读了主体工程设计材料及相关资料，对建设区域及周围的环境状况进行详细的勘察调查，收集了项目区自然、社会及水土保持现状的有关资料。在此基础上，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等国家有关技术规范，结合主体工程项目申请报告书，经向业主单位

、主体工程设计单位及地方有关部门咨询，落实研究过程中出现的疑难问题后，完成了报告表的编制。

1.3 工程占地

本项目总用地面积 0.36hm^2 （5.4亩），其中永久占地 0.36hm^2 ，临时占地为零。

表 1-1 本项目占地面积及占地类型统计表

占地类型及面积（ hm^2 ）							
项目组成	占地性质			占地类型			
	永久占地	临时占地	合计	果园	旱地	城镇村道路用地	合计
分输站区	0.36		0.36		0.36		0.36
合 计	0.36	0	0.36				0.36

1.4 施工组织

本项目建设期间施工临时设施位于项目分输站内，施工临时道路以用现有市政道路为主，施工期用水为城市自来水，本工程施工电源由市政供电公司电网接入。

1.5 工程土石方

（1）项目现占地类型和原植被情况

项目原占地类型为旱地，项目开工前对占地类型旱地的部分区域进行表土剥离。

（2）表土剥离情况

根据项目设计资料，表土剥离厚度为 0.30m 。各防治分区剥离的表土临时堆放在项目区内堆土点，用于后期复耕回填，项目表土剥离面积为 0.36hm^2 ，表土剥离量为 1080m^3 。表土剥离量统计表见表 1-2。

表 1-2 表土剥离量统计表

序号	表土剥离位置	剥离面积（ hm^2 ）	剥离深度（ m ）	剥离量（ m^3 ）	临时堆放位置
①	分输站区	0.36	0.30	1080	项目区内临时堆土点
合计		0.36		1080	

（3）一般土石方调运情况

分输站区主要建设内容为工艺设备、道路、供水、供电、供气等配套辅助设施等，本区土方开挖主要为土地平整、基础开挖及道路修建，不存在地下室，土方回填主要为基础

回填、房心土回填及道路修筑，本区开挖方为 581.5m³，填方 581.5m³。土方全部用于回填基础及道路修建。

总体来看，项目施工工艺简单，不存在地下室，土方开挖、回填量少，全部土方可以内部消化，不存在永久弃方。

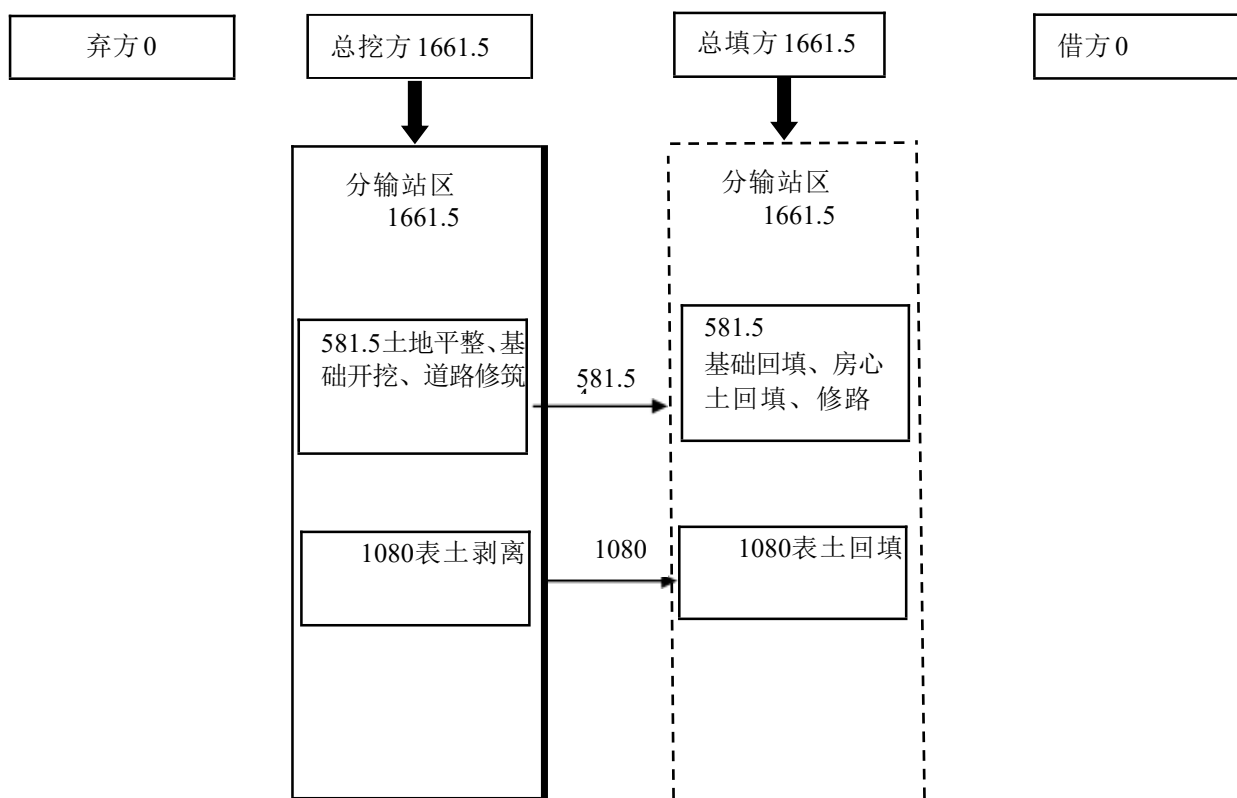
(4) 工程建设土石方平衡

本项目土方挖方总量1661.5m³，填方总量1661.5m³，无借方，无弃方，本项目所有土石方量均为自然方。本项目土石方平衡表见表 1-3。

表 1-3 土石方平衡表

序号	防治分区		挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	分输门站区	土地平整、基础开挖及道路修建	581.5	581.5								
		表土剥离、表土回填	1080	1080								
		小计	1661.5	1661.5								
总计	一般土方		581.5	581.5								
	表土		1080	1080								
	合计		1661.5	1661.5								

注：本项目所有土石方量均为自然方。



注：本项目所有土石方量均为自然方。

图 1-1 本项目土石方平衡流向框图 单位：m³

1.6 施工进度

本项目工期为 2023 年 10 月—2024 年 4 月，工期为 7 个月。具体施工进度见主体工程施工进度横道图。

图 1-2 主体工程施工进度图

序号	工 作 项 目	2023 年			2024 年			
		10	11	12	1	2	3	4
1	前期准备	▲						
2	施工图设计		▲	▲				
3	场地清理、土建工程施工			▲	▲	▲	▲	
4	设备采购、安装等					▲	▲	
5	工程验收及试运行						▲	▲
6	项目验收及审查							▲

1.7 自然概况

本项目位于山东省枣庄市峄城区，属暖温带季风型大陆性气候，四季分明，季风明显，雨热同季。虽为内陆，近沿海受海洋气候的影响，东风为多，大陆性海洋性气候皆不典型。根据枣庄市国家气象站历年资料，年最大降水量1045mm（1960 年），年最小降水量356.3mm

(1973年)，平均年降雨量 823mm，降水多集中在 6 ~ 9月份，占全年70%以上；年平均蒸发量为1902.0mm，大于降水量；气温最高 39.6℃,最低-19.2℃，平均气温 13.9℃；春季和夏季多东（E）风，冬季多东北东（ENE）风，近三年主导风向为东（E）风，常年主导风向为东北东（ENE）风，年平均风速 2.9m/s；结冻期一般为当年十一月份，止冻期一般在次年三月份，冻土深度小于 0.30m。该区地处暖温带落叶阔叶林区，主要植被为农田植被和山林植被。农田植被以农作物为主，生长季节一般覆盖度较大，叶面系数也高，主要以小麦、玉米、地瓜、花生为主。山林植被有乔木、灌木和经济林，乔木松、柏为主，灌木以金银花、荆条酸枣为主，经济林以石榴、苹果、桃、栗子为主。

项目区处于山东省枣庄市峄城区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号），确定项目地处尼山南麓省级水土流失重点治理区。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标执行建设类项目北方土石山区一级水土流失防治标准。

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以轻度侵蚀为主，结合项目特点，本项目土壤侵蚀模数为 250t/km² · a，容许土壤流失量为 200t/km² · a。

1.8 设计水平年

按照项目建设进度安排，本项目工期为 2023年10月—2024年4月，工期为7个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年为主体工程完工后的后一年，即2025年。

1.9 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应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管理区域，本项目水土流失防治责任范围为0.36hm²。

2 水土流失防治目标

2.1 执行等级标准

项目位于枣庄市峰城区。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）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号），该项目属于尼山南麓省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），确定本项目水土流失防治目标执行北方土石山区水土流失一级防治标准。

2.2 防治目标

水土流失防治基本目标：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

根据项目所在地土壤侵蚀强度，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中规定，本项目区土壤侵蚀强度为轻度侵蚀，土壤流失控制比取1.0。

本项目为工业天然气项目，分输站绿化面积较少，本方案根据《山东省建设用地控制标准》（2019年版）的要求，对本项目林草覆盖率指标进行调整。

修正后防治目标值分别是：水土流失总治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率0%。

表 2-1 本项目施工期和设计水平年水土流失防治目标修正表

防治目标	防治标准			目标值	
	等级	施工期	水平年	施工期	水平年
水土流失治理度(%)	一级	--	95	--	95
土壤流失控制比	一级	--	0.90	--	1.0
渣土防护率(%)	一级	95	97	97	97
表土保护率(%)	一级	95	95	95	95
林草植被恢复率(%)	一级	--	97	--	97
林草覆盖率(%)	一级	--	25	--	0

3 项目水土保持评价及结论

3.1 主体工程选址水土保持评价

3.1.1 与水土保持法的符合性分析与评价

2011年3月1日起实施的《中华人民共和国水土保持法》中对生产建设项目的水土保持工作做了详细的规定，本项目与水土保持法符合性分析评价，详见表 3-1。

表 3-1 与水土保持法符合性分析评价

要求内容	分析意见	解决办法
(1) 水保法第十七条规定：地方各级人民政府在应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、取石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划分并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接	本工程项目区不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，符合法律要求	
(2) 水保法第十八条规定：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，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本工程项目区不属于水土流失严重和生态脆弱的地区，符合法律要求。	
(3) 水保法第二十四条规定：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；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围	项目属于尼山南麓省级水土流失重点治理区	确定水土流失防治标准为一类标准
(4) 水保法第二十八条规定：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、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	项目建设无永久弃方，符合法律要求。	

3.1.2 主体工程选址的制约性因素分析评价

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第3.2.1 条的规定，对主体工程选址进行了水土保持制约性因素分析评价，详见表 3-2。

表 3-2 主体工程选址（线）的水土保持制约性分析评价

要求内容	分析意见	解决办法
(1) 选址（线）应避开水土流失重点预防区和重点治理区	主体选址尼山南麓省级水土流失重点治理区。	确定水土流失防治标准为一类标准
(2) 选址（线）应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站	主体均不占用，符合规范要求。	
(3) 选址（线）应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目选址未占用植物保护带，符合规范要求。	

3.1.3 水土保持方案批准的限制因素分析

根据《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水利部水保[2007]184 号）的规定要求，对本项目水土保持方案批准的制约性因素进行分析评价，具体分析见表 3-3。

表 3-3 水土保持方案批准的限制因素分析

要求内容	分析评价意见	解决办法
(1) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2011]40 号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》[2024]中限制类和淘汰类产业的生产建设项目	项目不属于限制类和淘汰类产业的生产建设项目	
(2) 《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的生产建设项目	项目区不属于禁止开发区域	
(3) 违反《水土保持法》第二十条，在 25 度以上陡坡地实施的农林开发项目	项目是不属于农林开发项目	
(4) 违反《水土保持法》第十七条，在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的生产建设项目	项目不在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石	
(5) 违反《水土保持法》第十八条，在水土流失严重、生态脆弱的地区，开展可能造成水土流失的生产建设活动	项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区	
(6) 根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后开展前期工作，但未能提供相应文件依据的生产建设项目	项目已取得备案证明文件	
(7) 分期建设的生产建设项目，其前期工程存在未编报水土保持方案，水土保持方案未落实和水土保持方案未按期验收的	项目无前期工程	
(8) 同一投资主体所属的生产建设项目，在建设及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的	项目为新建项目。	
(9) 处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的生产建设项目，以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的生产建设项目	本项目不影响周边水质	
(10) 在华北、西北等水资源严重短缺地区，未经过建设项目水资源论证的生产建设项目	项目不位于华北、西北等水资源严重短缺地区	

3.1.4 与山东省水土保持条例的符合性分析与评价

2014年10月1日实施《山东省水土保持条例》中对生产建设项目的水土保持工作做了详细的规定，本项目与《山东省水土保持条例》符合性分析评价见表 3-4。

表 3-4 与山东省水土保持条例符合性分析评价

要求内容	分析评价意见	解决办法
(1) 第二十一条 各类生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，加强施工管理，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，缩短地表裸露时间，有效控制可能造成水土流失。	主体选址位于尼山南麓省级水土流失重点治理区。	确定水土流失防治标准为一 级标准
(2) 第二十四条 对水土流失重点预防区和重点治理区内水土保持功能明显降低、水土流失状况严重恶化的区域，县级以上人民政府水行政主管部门应当对新建、改建、扩建的生产建设项目水土保持方案限制审批。	主体选址不属于水土保持功能明显降低、水土流失状况严重恶化的区域。	
(3) 第二十六条 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位对生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用、确需废弃的，应当运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的区域倾倒。	项目建设无永久弃土	
(4) 第四十条 生产建设经营活动需要临时占用土地的，对地表土应当采取覆盖、隔离等保护措施，减少地表扰动范围；永久占用土地的，对地表土应当分层剥离、保存和利用。工程土石方挖填应当做到平衡，禁止乱挖滥弃。	本项目无临时用地	

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

从总体布局看,在满足主体要求的前提下减少基础填筑工程量。主体设计尽可能减少地表扰动、减少水土资源的占用符合水土保持要求。减少了植被的破坏,保护了生态环境,符合水土保持要求。

本项目选址在优化设计的基础上,从减少对地表的扰动、占用和破坏水土资源等方面综合考虑,主体工程建设有利于减少水土流失,通过在工程建设和运行期间对其采取合理、积极的预防保护和治理措施,可使新增的水土流失得到有效控制,原有的水土流失得到有效治理。因此,主体工程的总体布置比较合理,满足水土保持的要求。

根据搜集区域内现有资料,并结合现场踏勘调查,项目厂区周边10km内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感目标。项目占地范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站,不存在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

项目选址无法避让尼山南麓省级水土流失重点治理区,通过提高水土流失防治标准,优化施工工艺、减少扰动面积等方法进行解决,从水土保持角度分析,本工程建设方案可行。

3.2.2 工程占地评价

根据主体工程提供的资料,本项目总用地面积0.36hm² (5.4亩),其中永久占地0.36hm²,临时占地0hm²,占用旱地用地。

(1) 项目符合土地利用规划的要求

本项目用地符合用地性质要求,符合当地规划以及土地利用规划的要求。

(2) 项目占地类型、面积和占地性质的评价

本项目区占地类型为旱地用地,避开了占用水土保持功能强的林地、园地和草地,达到了最大程度降低工程建设引发的新增水土流失量,基本满足水土保持的要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目土方挖方总量1661.5m³，土方填方总量1661.5m³，无借方，无弃方。本项目所有土石方量均为自然方。

1、土石方开挖和填筑总量的分析与评价

根据主体设计，基础开挖土方，可全部用于土方回填。项目区土石方区间调配与施工工期安排紧凑，最大可能的减少了水土流失问题，满足水土保持要求。

2、本项目无弃方。

综上，建设期工程本着节约工程投资、减少土石方运距、合理利用土石方的原则，对工程建设期间土石方平衡进行科学合理的调配，避免土石方多次调运引发的次生水土流失。分析评价后的土石方平衡符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设置取土场，避免了不必要的水土流失，符合水土保持的要求。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目挖填平衡，无弃方，避免了不必要的水土流失，符合水土保持的要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

根据主体项目施工资料及参考同类项目施工经验，项目区各建筑地基的基础开挖，回填施工采用机械施工，加快了建设进程，缩短了回填土的临时堆放时间；排水沟道开挖采用机械施工为主，有效的减少了扰动面积，开挖土方分层堆放于管道一侧，分层回填。本项目在施工工艺上，采取机械与人工结合的方式，充分考虑了土石方开挖、回填等施工工艺，并考虑了施工排水等相关工艺，在保障主体工程顺利施工的同时，基本能够满足水土保持功能的要求。主体工程设计中充分考虑了土石方平衡利用问题，通过合理安排施工进度，减少弃渣堆放。这些措施使得建设期土壤流失减少，符合水土保持要求。各项工程的施工均以减少占地和土石方量为原则，施工期临时堆土均能运至指定地点堆放。

项目工程建设各方面均有考虑水土保持，针对造成水土流失的方面，布设合理而又简易的措施，既能够保持水土，而且能够防止场地杂乱影响施工进度、环境及安全性。

综上所述，主体工程设计的施工方法比较合理，工期安排较紧凑，可降低因人为扰动诱发水土流失的危害，符合水土保持的要求。主体工程设计中采取了一定的水土保持

措施，如雨水排水工程、绿化等有效的减少了因雨季造成的水土流失，在临时防护措施方面应加强。

3.3 主体工程具有水土保持功能的措施评价及统计

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

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

现对主体工程中具有水土保持功能工程进行分析如下：

（1）雨水排水工程

根据主体设计，峰城分输站排雨水设施依托峰城门站，站内雨水根据坡向通过围墙底部流水洞及道路排至站外。

（2）绿化工程

根据主体设计，分输站内不设置绿化区，采用方砖人行道及方砖铺砌场地，其余空地采用碎石地坪。项目分输站区内工艺区采用方砖铺砌，碎石地坪。

3.4 评价结论及建议

3.4.1 评价结论

项目选址避开了水土流失严重、生态脆弱、泥石流易发的地区，避开了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，项目不处于一级水功能区。但是项目属于尼山南麓省级水土流失重点治理区，本方案提高水土流失防治标准和设计标准。项目选址符合水保法、规范、184号文的规定，不存在制约性因素。

主体工程建设方案与布局符合水土保持要求，项目占地数量、类型、性质及临时占地可恢复性等不存在限制因素，符合水土保持的要求。项目土石方挖填符合水土保持要求。主体工程施工的时序基本科学合理，工程安排紧凑，可以降低因人为扰动诱发水土流失的危害，符合水土保持的要求，本方案予以了积极地吸收。

主体设计的水土保持功能的措施主要是工程措施和植物措施，工程措施为雨水排水工程和土地整治，植物措施为植物绿化。本方案评价了主体的水土保持措施，水土保持工程措施、植物措施符合水土保持的要求。本方案建议补充临时覆盖，临时排水等措施。

3.4.2 建议

项目建设过程中要参考同类建设项目，实施一些具有水土保持功能的措施，做好项目区的水土流失防治工作，项目建设期间场地平整、土石方开挖、运移、回填、路基填筑等活动频繁，人为因素造成对当地水土保持设施的破坏是不可避免的，这是定性分析，本方案将根据项目的建设情况划分水土流失防治责任范围及防治分区，并结合项目区水土流失的自然因素进行水土流失量的定量分析预测，明确项目区的水土流失重点区域及重点时段，为项目区水土流失防治提供依据，在项目建设的同时，做好项目区的水土流失防治工作，共同维护好项目区的生态环境，达到项目建设与生态环境保护的双赢局面。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

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）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号），项目区属于尼山南麓省级水土流失重点治理区。

依据数据资料和实地调查分析，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。结合现场调查，项目场地占地类型为旱地。结合实际勘查综合分析进行取值，原地貌土壤侵蚀模数 $250t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持区划（试行）的通知〉》（水利部办水保〔2012〕512号），项目位于北方土石山区-泰沂及胶东山地丘陵区-鲁中南低山丘陵土壤保持区，根据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL665-2014），确定项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

4.2 水土流失预测

项目施工期水土流失预测面积 $0.36hm^2$ ，预测时段2023年10月—2024年4月，工期为7个月，自然恢复期水土流失预测面积为 $0hm^2$ （绿化及复耕区域）。

4.2.1 水土流失预测

工程建设过程中对地表的扰动方式和强度不同、施工工艺不同和地表物质组成引起的水土流失强度也不同。工程区附近项目无可供参考的监测资料，经咨询专家并对项目周边进行调查，结合《土壤侵蚀分级分类标准》（SL190-2007）综合分析确定各防治分区扰动后的土壤侵蚀模数。如表4-1所示。

表4-1 施工扰动地表及自然恢复期侵蚀模数表 单位： $[t/(km^2 \cdot a)]$

预测单元	背景值	施工扰动 土壤侵蚀模数	自然恢复期 第一年	自然恢复期 第二年	自然恢复期 第三年
分输站区	250	1200	800	500	300

预测方法主要有实地调查法和经验公式预测法。

①施工期扰动地表可能产生的土壤流失量，扰动地表产生的土壤流失量预测以最不

利的条件来计列各分项工程预测时长。经预测，项目区施工期扰动地表可能产生的土壤流失总量为 2.59t，可能新增土壤流失量约 2.05t，施工期扰动地表土壤流失量调查如表 4-2。

表 4-2 施工期扰动地表土壤流失量调查表

防治分区	扰动地 表 面积	侵蚀模 数 背 景 值	施工扰动 土 壤侵蚀 模数	调查 时段	背景流 失量	新增土 壤流失 量 (t)	土 壤 流 失 总 量 (t)
	(hm ²)	(t/km ² •a)	(t/km ² •a)	(a)	(t)		
分输站区	0.36	250	1200	0.6	0.54	2.05	2.59
合计	0.36	--	--	--	0.54	2.05	2.59

4.3 水土流失预测总量

经预测，本项目在整个建设期水土流失总量为2.59t，新增土壤流失量2.05t。

表 4-3 土壤流失量统计表

项目	土壤流失面积 (hm ²)	新增土壤流失量 (t)	土壤流失总量 (t)
施工期扰动地表	0.36	2.05	2.59
自然恢复期扰动地表	0	0	0
合计		2.05	2.59

4.4 水土流失危害

本工程建设造成的水土流失将对建设区的水土资源和生态环境带来不利影响。主要表现在：

(1) 破坏水土资源

项目的建设导致工程建设区的土地遭到破坏和扰动，土壤有机质流失，土壤结构遭到破坏，土地的保水能力减弱。

(2) 导致土壤流失

由于本工程建设破坏原地貌及植被，同时施工裸地面积增加，扰动了原土层，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等创造了条件，造成水土流失。

(3) 影响景观和生态环境

项目土石方工程引起的土壤侵蚀也较为严重，尤其是堆土土质疏松，施工过程中若不采取有效的防护措施，可能以扬尘等形式影响周边环境。

（4）对工程本身的影响

项目建设破坏原地貌而产生的大量裸露地表，形成的松散临时堆土等，遇到适当的降雨条件，便可产生较大的径流，造成施工场地内泥水横流，影响施工安全和施工进度。

5 水土保持措施

5.1 水土流失防治分区

根据功能差异性原则，本方案将项目区划分为 1 个防治区，分输站区，面积统计如表 5-1 所示。

表 5-1 本项目水土流失防治分区一览表

防治分区	项目建设区 (hm ²)		
项目组成	占地性质		合计
	永久占地	临时占地	
分输站区	0.36		0.36
合 计	0.36		0.36

5.2 措施总体布局

本方案是以主体工程施工资料等为主要设计依据，主体工程中部分措施既为主体工程安全、功能及美化所需，又具有水土保持功能，本方案予以积极地采纳，并且针对各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，本着工程措施、植物措施和临时措施相结合的原则，形成综合防治措施体系。本项目根据功能划分为分输站区。本方案将根据主体设计的水土保持措施进行补充完善。项目水土保持防治措施布置图详见附图。

本方案确定的水土流失防治综合措施体系主要有以下内容：

（1）分输站区

工程措施为表土剥离、表土回填、土地整治工程、透水式场地硬化（铺设方砖及碎石地坪）；

临时措施为临时排水沟、临时覆盖。

5.3 措施布设

5.3.1 分输站区水土保持措施布设

（一）工程措施

（1）雨水排水工程

根据主体设计，峰城分输站排雨水设施依托峰城门站，站内雨水根据坡向通过围墙底部流水洞及道路排至站外，不设排水管道。

（2）表土剥离

为充分利用表土资源，主体工程设计在施工前对该区占地范围内表土进行剥离，剥离厚度为30cm，剥离的表土就近存放于临时堆土点内，用于回填。

本区表土剥离量为1080m³。

（3）表土回填

本区需回填表土1080m³。

（4）土地整治工程

施工后期，设计对项目场地进行平整，需先清除建筑垃圾，整治建筑物周边零星空闲地，整治面积约0.2hm²。

（二）植物措施

（1）分输站区绿化

本项目不进行绿化，建筑物周边零星空闲地采用方砖铺砌、碎石地坪。

（三）临时措施

（1）临时排水沟

经实地踏勘，项目尚未开始建设，排水工程尚未开展，在雨水排水工程修建之前，为保证临时道路内的排水，减少雨水汇集对路面造成的冲刷和长时间滞留造成的水土流失，在临时道路一侧开挖临时排水沟，由于该排水沟为临时运输通道的排水沟，其防御标准和过水能力可以适当降低。方案新增设计的临时排水沟断面采用上底宽 0.6m、下底宽 0.3m、高0.3m 的排水沟，采用砂浆抹面防止冲刷，经估算，共设置临时排水沟83m，需土方开挖工程量为4.3m³，砂浆抹面约30.4m²。

（2）临时覆盖

因表土剥离，本区会出现临时堆土点，因项目施工工艺简单，工期紧凑，因此堆土时间较短，但土体表面土层松散，逢降雨天气或遇干燥大风天气，极易被地表径流侵蚀，因此本方案设计对裸露区域同时进行防尘网覆盖，防尘网可以根据施工时序循环使用，经计算，防尘网覆盖面积共计 500m²。

6 水土保持投资及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制依据

本方案水土保持工程投资估算编制依据主要有以下几项：

- (1) 《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水利部水总[2003]67号)；
- (2) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改增值税计价依据调整办法>的通知》(办水总[2016]132号)；
- (3) 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)；
- (4) 《关于调整建设工程定额人工单价及各专业定额价目表的通知》(山东省住房和城乡建设厅,鲁标定字〔2020〕24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)；
- (6) 《关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》(山东省物价局、山东省财政厅、山东省水利厅鲁价费发[2017]58号文)；
- (7) 本项目采用的定额和指标、基础单价、费用标准与主体工程投资估算一致,不足部分采用水土保持定额补充。

6.1.2 编制说明及估算成果

1、费用构成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50433-2018),生产建设项目水土保持投资估算分为工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用、水土保持补偿费等。

水土保持独立费用又包括建设单位管理费、科研勘测设计费、水土保持设施验收费等。

2、基础单价

(1) 人工预算单价

人工单价采用主体工程单价,按16.00元/工时计算。

(2) 材料预算单价

①水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用当地现行价格执行；

②主要设备价格以出厂为原价,另加运杂费和采购保管费。

(3) 价格水平年

价格水平年采用2024年第一季度市场物价水平。

3、费用标准

其他直接费以基本直接费为计算基价，工程措施取 5%，植物措施取 4%。

现场经费以基本直接费为计算基价并根据工程类别取不同的费率，其中土石方工程为 4%，混凝土工程为 6%，基础处理工程为 6%，机械固沙工程为 3%，其他工程为 5%，植物措施取 4.0%。

间接费以直接费为计算基价，其中土石方工程为 5.5%，混凝土工程为 4.3%，基础处理工程为 6.5%，机械固沙工程为 3.3%，其他工程为 4.4%，植物措施取 3.3%。

企业利润以直接费与间接费为计算基价，工程措施取 7% 的费率，植物措施取 5% 的费率。

按照财税[2018]32号的规定，税金按直接工程费、间接费和企业利润三项之和 9% 计算。

4、施工临时工程

施工临时工程费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按第一部分工程措施和第二部分植物措施的 1.5% 计取。

5、独立费用标准

(1) 建设管理费：建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价乘以相应的费率 2% 计算而得，与主体工程的建设管理费合并使用；

(2) 科研勘测设计费：共计 3.00 万元；

(3) 水土保持监理费：共计 4.00 万元；

(4) 水土保持设施验收费：本项目水土保持设施验收费约为 2.00 万元。

6、预备费

预备费主要包括基本预备费，按一至四部分之和作为计算基价乘以相应的费率 6% 计算而得。

7、水土保持补偿费

水土保持补偿费执行《省物价局省财政厅省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁价费发[2017]58 号）的规定，对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积开工前一次性计征，每平方米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）。本项目占地面积为 3596.4m²，结合补偿费标准计算，本项目水土保持补偿费为 4315.68 元。

8、水土保持投资

工程水土保持措施估算总投资 2.7643 万元，其中工程措施费 2.85 万元、植物措施费 0 万元、临时措施费 1.6953 万元、独立费用 7.091 万元、基本预备费 0.698 万元、水土保持补偿费 0.43 万元。

项目水土保持方案建设期投资估算表详见表 6-1 ~ 表 6-7。

表 6-1 工程总估算表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建 安 工程费	植物措施费		设备费	独立 费用	投资 合计
			栽(种) 植费	苗木草 种子费			
1	第一部分 工程措施	2.85					2.85
2	一、分输站区	2.85					2.85
3	第二部分 植物措施	0	0				0
4	一、分输站区	0	0				0
5	第三部分 施工临时工程	1.6953					1.6953
6	一、分输站区	1.6953					1.6953
7	第四部分 独立费用					7.091	7.091
8	建设管理费					0.091	0.091
9	水土保持工程监理费					2	2
10	科研勘测设计费					3	3
11	水土保持设施验收费					2	2
12	一至四部分合计	4.5453	0			7.091	11.6363
13	基本预备费						0.698
14	静态总投资	4.5453	0			7.091	12.3343
15	价差预备费						
16	建设期融资利息						
17	工程总投资	4.5453	0			7.091	12.3343
18	水土保持补偿费						0.43
19	总计	4.5453	0			7.091	12.7643

表 6-2 分部工程估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (万元)
	第一部分 工程措施				2.85
1	一、分输站区				2.85
1.1	1、表土剥离				0.59
1.1.1	(1) 表土剥离	100m ³	10.8	548.78	0.59
1.2	2、表土回填				2.24
1.2.1	(1) 表土回填	100m ³	10.8	2074.53	2.24
1.3	3、土地整治工程				0.02
1.3.1	(1) 土地整治	hm ²	0.2	1065.34	0.02
	第二部分 植物措施				0
1	一、分输站区				0
1.1	1、分输站区绿化				0
1.1.1	(1) 草籽购置	kg	0	80	0
1.1.2	(2) 撒播草籽	hm ²	0	364.07	0
	第三部分 施工临时工程				1.6953
1	一、分输站区				1.6953
1.1	1、临时排水沟				0.2553
1.1.1	(1) 土方开挖	100m ³	0.108	487.98	0.0053
1.1.2	(2) 砂浆抹面	100m ²	0.76	3252.57	0.25
1.2	2、临时覆盖				1.44
1.2.1	(1) 防尘网覆盖	100m ²	(1.6)	667.49	1.44
	第四部分 独立费用				7.091
1	建设管理费	项			0.091
2	水土保持工程监理费	项			2
3	科研勘测设计费	项			3
4	水土保持设施验收费	项			2

表 6-3 独立费用投资估算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算依据	合价
1	建设管理费	[一至三部分之和]×2%	909.06
2	水土保持工程监理费	根据实际情况记取	20000
3	科研勘测设计费	根据实际情况记取	30000
4	水土保持设施验收费	根据实际情况记取	20000
	合计		70909.06

表 6-4 单价汇总表

编号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	税金	扩大系数
1	推土机推土 74kw 推土机推土 推土距离(m) 50	m3	5.49	0.5	0.37	2.86	0.19	0.15	0.22	0.3	0.41	0.5
2	铺防尘网 数量	100m2	667.49	256	196.45		22.62	18.1	27.12	36.42	50.1	60.68
3	挖掘机挖土 土类级别 I~II	m3	4.88	0.77	0.62	1.92	0.17	0.13	0.2	0.27	0.37	0.44
4	水泥砂浆抹面 水泥砂浆平均厚度 2cm	100m2	3252.57	1372.8	810.68	21.19	110.23	88.19	132.17	177.47	244.15	295.69
5	挖掘机挖土自卸汽车运土0.5m ³ 挖 掘机挖装自卸汽车运输 运距(km) 0.5	m3	20.75	1.33	0.67	12.06	0.7	0.56	0.84	1.13	1.56	1.89
6	人工夯实土方 夯实土方	m3	79.26	52.16	1.56		2.69	2.15	3.22	4.32	5.95	7.21
7	砌砖 基础	m3	674.13	92.51	362.05	2.38	22.85	18.28	27.39	36.78	50.6	61.28
8	全面整地 机械施工 I~II 类土	hm2	1065.34	304	56.5	398	30.34	30.34	27.03	42.31	79.97	96.85
9	直播种草 撒播 撒播 不覆土	hm2	364.07	240	19.2		10.37	10.37	9.24	14.46	27.33	33.1

表 6-5 主要材料单价汇总表

单位：元

序号	名称及规格	单位	单价		
			原价	运杂费	合计
1	草籽	kg			80
2	柴油	kg			4.55
3	电	kwh			1.2
4	防尘网	m ²			1.8
5	农家土杂肥	m ³			50
6	汽油	kg			8.56
7	人工（工程措施）	工时			16
8	人工（植物措施）	工时			16
9	砂	m ³			159
10	水	m ³			3.3
11	水泥	kg			0.51
12	砖	千块			540
注：苗木单价中已包含运输费用					

表 6-6 施工机械台班费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			修理及替换设备费	动力燃料费	人工费	安装拆卸费	折旧费
1	推土机 74	125.23	20.92	48.23	38.4	0.86	16.82
2	拖拉机 37	49.75	3.35	22.75	20.8	0.16	2.69
3	胶轮车	0.82	0.59				0.23
4	单斗挖掘机 0.5 油动	131.58	18.77	48.69	43.2	1.48	19.44
5	混凝土搅拌机 0.4	40	4.9	10.32	20.8	1.07	2.91
6	推土机 59	98.61	11.94	38.22	38.4	0.49	9.56
7	自卸汽车 3.5	97.33	3.62	65.91	20.8		7

表 6-7 水土保持补偿费

单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
1	枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（冀宁线 22 号阀室新增下载点分输站工程）	m ²	3596.4	1.2	0.43
	合计	万元			0.43

6.2 效益分析

根据水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施的布局与数量，对照方案编制目的和所确定的水土流失防治目标，列表定量计算六项防治目标。

（1）水土流失治理度

经统计，项目建成后建设区内永久建筑物与硬化占地 0.36hm^2 （含复耕面积），林草总面积 0hm^2 ，水土流失治理达标面积共 0.36hm^2 ，水土流失总面积为 0.36hm^2 ，经计算水土流失治理度为100%。

（2）土壤流失控制比

项目区的容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。项目建设完工后，分输站区大部分地表已硬化，并采取了排水、覆盖等工程，输气管道区已进行了复耕，至设计水平年，项目平均土壤侵蚀模数降为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比达到 1.0。

（3）渣土防护率

本项目产生临时堆土 1661.5m^3 ，施工过程中做好拦挡、覆盖等措施，实际挡护的临时堆土数量为 1611.7m^3 ，确定本项目的渣土防护率为 97%。

（4）表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量为 1080m^3 ，可剥离表土总量为 1125m^3 ，表土保护率为 96%。

（5）林草植被恢复率

项目区内可绿化面积为 0hm^2 ，林草植物措施面积在设计水平年将达到 0hm^2 ，经计算得林草植被恢复率 0%。

（6）林草覆盖率

经统计分析，至设计水平年，项目区林草总面积能够达到 0hm^2 ，项目用地总面积 0.36hm^2 （不含复耕面积），至设计水平年，项目区林草覆盖率为0%。

经计算，至设计水平年时，项目区水土流失六项防治目标达到或超过了方案预定的目标。水土流失防治六项综合目标值实现情况评估表见表 6-8。

表 6-8 水土保持方案目标值实现情况评估表

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	达到值	评估效果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	0.36	100	达标
		水土流失总面积		0.36		
土壤流失控制比	1.0	土壤侵蚀模数允许值		200	1.0	达标
		土壤侵蚀模数控制值		200		
渣土防护率 (%)	97	实际拦挡量	m ³	1611.7	97	达标
		临时堆土量		1661.5		
表土保护率 (%)	95	保护表土数量	m ³	1080	96	达标
		可剥离表土数量		1125		
林草植被恢复率 (%)	97	绿化总面积	hm ²	0	0	0
		可绿化面积		0		
林草覆盖率 (%)	20	绿化总面积	hm ²	0	0	
		扰动地表面积		0.36		

生产建设项目水土保持作为项目建设的组成部分，其主要任务是恢复和改善生态环境，保障生产建设安全运行。

1、生态效益

建设区施工期间采取必要的临时防护、绿化等水土流失综合防治措施，水土保持六项指标均能达到目标值，能够有效减少工程建设区的新增水土流失，增大防治责任区范围内的绿化面积，促进生态系统的良性循环。

通过认真贯彻水土保持法规，因地制宜地采取水土保持预防措施、治理措施、监督检查等措施，使项目建设期、自然恢复期可能造成水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设顺利进行，有力地保障项目顺利投产。

2、社会效益

本方案对整个项目区进行了水土保持综合治理规划，社会效益主要表现在：

一、有效的控制项目建设产生的水土流失，保障了主体工程的顺利建设和项目的安全运行；

二、方案对整个项目区进行了水土保持综合治理规划项目区各项水土保持评价指标均高于建设前，可极大地改善生态环境。

三、形成了人与自然和谐相处水土保持生态工程模式，提高环境质量。

四、提高了项目区的水土资源的利用率，为社会经济的可持续发展做出了重要贡献。

7 实施意见

7.1 审批方式

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）和《山东省水利厅关于规范承诺制生产建设项目水土保持方案审批工作的通知（鲁水规字〔2019〕7号）》的相关规定，本项目编制水土保持方案报告表且实行承诺制管理，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。

7.2 审查审批

实行承诺制管理的项目水土保持方案，由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见，审批部门不再组织技术评审。技术评审单位对技术评审意见、专家对签署的意见负责。

严格水土保持方案审批，对不符合水土保持法律法规、技术标准等要求的一律不予许可，严守生态红线。对实行承诺制管理的项目，水行政主管部门要对承诺人履行承诺的情况进行检查，对承诺人未履行承诺的，审批部门要依法撤销水土保持行政审批决定并追究承诺人的相应责任。

7.3 验收报备

本项目编制水土保持方案报告表且实行承诺制管理，验收报备时只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其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。

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目
水土保持方案报告表附件

附件 1 水土保持方案编制委托书

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目

（冀宁线22#阀室新增下载点工程）

水土保持方案编制委托单

山东志远安全管理咨询有限公司：

依据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的要求，现委托贵公司承担《枣庄丰源产业园天然气综合利用项目冀宁线22#阀室新增下载点分输站工程》水土保持方案的编制与审查等前期工作，费用为含税30000.00元（增值税专用发票，税率3%）。具体方案编制工作按照《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）等相关标准、规范要求进行。

国家石油天然气管网集团有限公司

山东分公司枣庄作业区

2024年08月1日

附件 2 项目备案证明

2023/3/7

山东省投资项目在线审批监管平台

山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司		
	法定代表人	王宝岩	法人证照号码	9137 J1G674Y
项目基本情况	项目代码	2303-370404-89-01-804600		
	项目名称	枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程）		
	建设地点	峰城区		
	建设规模和内容	项目位于枣庄市峰城区经济开发区，拟占地约5.4亩，不涉及建筑物，不属于输气管网项目。项目购置分输过滤计量调压装置两台（套）及相关配套设施。主要耗能设备为分输计量调压装置和相关配套设施，年能源综合消耗量117.66吨标煤，其中电力消耗5万度。项目符合国家产业政策，不属于《产业结构调整目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类。我单位承诺将在依法依规办理规划、土地、环评、施工许可、文物保护等必要手续后，再行开工建设本项目。		
	建设地点详细地址	枣庄市峰城区通达路以北，二零六国道以西		
	总投资	2100万元	建设起止年限	2023年至2023年
项目负责人	白工	联系电话	15 6225	

承诺：

国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：_____

备案时间：2023-3-7

221.214.94.51:8081/icity/ipro/wdxml?href=%23x-p-1&yc=1

1/2

36

附件 3 项目用地情况

占地情况说明

枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线 22 号阀室新增下载点分输站工程)位于枣庄市峰城区经济开发区,拟占地约 5.4 亩。本工程在下游客户新建峰城门站北侧预留空地内新建峰城分输站,与峰城门站邻建。相关场站用地手续办理、赔偿、场地平整、办公用房(值班用房、站控室)等均由中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司负责,不在国家石油天然气管网集团有限山东省分公司投资范围内,中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司提供场站用地及办公用房供国家石油天然气管网集团有限山东省分公司使用。

特此说明。

中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司



承 诺 函

国家管网集团北方管道有限责任公司：

我公司于 2021 年 12 月向贵公司申请在国家管网冀宁联络线 22# 阀室新增下载点，为保障该新增项目顺利建成投产并平稳运行，我公司做如下承诺：

我公司同意贵公司关于阀室接出管线新建分输站的改造要求，并承诺以“0 租金”方式，向贵公司提供新分输站过滤、调压、计量等区域的土地使用权利。

若贵公司同意以我公司为投资主体的方式开展项目建设，我公司承诺建设标准按照国家管网 DEC 执行，并根据管理界面实现“硬隔离”要求，预计投资金额为 4118.5 万元，贵公司保留项目投产后根据实际运行需求对站内调压、计量等设备设施进行回购的权利。

关于项目投产后分输权限事宜，我公司承诺以下内容：一是新建站场分输口管理权归贵公司所有；二是若我公司在此项目中向项目申请供气范围外的其他用户二次分输，国家管网具有停气权利，后果由我方承担。

中石油昆仑丰源（山东）燃气有限公司

2021 年 12 月 6 日



天然气管网新增上下载点 建设管理协议

按照《国家管网集团天然气管网新增上载点和下载点管理暂行规范》要求,双方本着自愿、平等、互利的原则,签订本协议,双方将严格遵守本协议规定的责任和义务,确保新增上下载点设施建设界面清晰、进度质量受控。

第一条 为确保国家管网集团山东省分公司(以下简称“管道方”)天然气管网分输设施与新增下载点申请方(以下简称“用户方”)接气设施运行安全、平稳,经双方协商,制定本协议。

第二条 双方根据《关于中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司在冀宁线22#阀室新增下载点申请的复函》(市场函[2022]14号)批复内容及新增上下载点相关设施建设需求签署本协议。

第三条 双方按照资产界面承担相应安全管理职责。

第四条 用户方应考虑建设储气设施或备用供气方式,新增上下载点相关接气设施应具备每年15天的计划维检时间。原则上、下半年各开展一次计划维检修,每次时间不超过7天,具体实施安排、停输需求由双方根据实际作业内容商议确定。

第五条 双方同意,为确保管道资源的充分利用。自新增上下载点申请获得批复起,用户方应保证接气工程在12个月内具备供气投产条件。否则,国家管网集团可根据管理

需要,取消或调整用户方的天然气下载口使用权。

第六条 双方同意遵循以下原则:

(一)冀宁线 22#阀室改造、3.2 公里连接管线及新建分输站等工程由管道方负责投资建设。

(二)本工程在下游合建站北侧预留空地内新建峰城分输站,与峰城门站邻建。相关场站用地手续办理、赔偿、场地平整、办公用房(值班用房、站控室)等均由下游昆仑燃气负责,不在管道方投资范围内,管道方对场站用地及办公用房有永久免费使用权利。

(三)应在管道方站场建设计量设施,由管道方负责贸易计量管理,用户方参与贸易计量确认,分输支路应具备自动分输功能,压力调节设施由管道方投资建设。

(四)峰城分输站热源依托峰城门站锅炉房,热源相关设备设施由用户方负责日常维护和管理。

(五)峰城分输站 2 路电源及用水依托峰城门站拟建配电设施和供水设施。

第七条 由管道方负责阀室改造工程、阀室至分输站连接管线及分输站建设。

第八条 双方同意,新增上下载点相关的站场改造、阀室改造、阀室至下游站场连接管线、接气门站建设工程设计方案需经过国家管网集团相关管理单位审查确认后,方可开展工程建设。

第九条 为确保天然气管网公平开发,按照天然气管网新增下载点宜集中布置的原则,新建分输站场内预留口的使

合同编号: GWHT20230005661

用权归国家管网集团所有,用户方同意由管网集团对预留口的使用权进行分配,并为新接入商接入提供必要支持。



附件 4 项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 3704042021000023

根据

中华人民共和国

经审核,本

求,核发此

项目名称	枣庄丰源产业园天然气综合利用项目
项目代码	370404202100002
建设单位名称	中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司
项目建设依据	
项目拟选位置	峰城区通达路北侧、二零六国道以西
拟用地面积 (含各地类明细)	约15亩
拟建设规模	冀宁联络线22#阀室开口,建设1座场站及高压进站管线3.2km、出站管线1.5km
附图及附件名称	

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。

二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。

四、本书自核发有效期满三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

附件 5 项目勘测定界图



附件6 枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（峰城门站）水土保持方案批复及验收意见

峰城区行政审批服务局 行政许可受理通知书

峰行审（综合）水受字（2024）第 25 号

中石油昆仑丰源（山东）燃气有限公司：

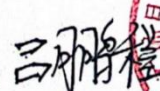
你单位于 2024 年 7 月 18 日提出的申请办理《生产建设项目水土保持方案报告表审批（县级权限）（首次申请）》收悉（受理号：峰行审（综合）水受字（2024）第 25 号）。经审查，该申请事项属于本机关的职权范围，申请材料齐全，符合法定形式要求。

根据《中华人民共和国行政许可法》的规定，本机关决定予以受理。

特此通知。



本文书一式两份。一份送达申请人，一份行政许可机关存档。

	授权经办人姓名：刘猛 联系电话：13188928829 证件类型及号码：370402198905150017
生产建设单位承诺内容	1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。 2.所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。 3.严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。 4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。 5.积极配合水土保持监督检查。 6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。 7.其他需承诺的事项： 法人代表（签字） 生产建设单位（盖章）： 2024年7月18日
审批部门许可决定	上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。 水行政主管部门或者 其他审批部门（盖章） 2024年7月18日

备注：1.本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2.本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

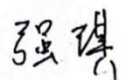
4.本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。

峰城区行政审批服务局申请材料收件凭证

峰行审（综合）水收字（2024）第 25 号

申请人：中石油昆仑丰源（山东）燃气有限公司

申请事项：生产建设项目水土保持方案报告表审批（县级权限）（首次申请）

序号	申请材料名称	原/复印件	份数	备注
1	水土保持行政许可承诺书	原件	3	
2	生产建设项目水土保持方案报告表	原件	2	
行政审批 申请人		申请人申明：提交材料真实有效。 申请人/受委托人（签名或盖章）：  2024 年 7 月 17 日 联系电话：15 769		
		收件人：许文静 2024 年 7 月 17 日 联系电话： 06		

本文书一式两份。一份送达申请人，一份行政许可机关存档。

中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司

关于枣庄丰源产业园天然气综合利用项目水

土保持方案审批申请书

枣庄市峄城区行政审批服务局：

根据《中华人民共和国水土保持法》《山东省水土保持条例》及《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)等规定,我单位委托山东旭悦企业管理服务有限公司编制完成了枣庄丰源产业园天然气综合利用项目水土保持方案,并经山东省水利厅行政许可评审专家库专家 管明坤 审阅同意。现提交枣庄丰源产业园天然气综合利用项目水土保持方案审批申请,并作出以下承诺:

一、水土保持方案内容真实、准确、可靠,不存在伪造、虚报、瞒报等情况,符合国家有关技术标准、规范和规程的要求;

二、我单位将按照准予许可的水土保持方案,履行水土流失防治义务和责任,落实各项水土保持措施,保证水土流失防治效果;

三、依法缴纳水土保持补偿费,积极配合各级水行政主管部门的监督检查;

四、若本项目地点、规模发生重大变化，或者工程建设过程中水土保持措施发生重大变更，将依法履行相关变更手续；

五、本项目在投产使用前，将按照有关规定及时开展水土保持设施自主验收，并进行报备。

请依法给予审批。

附件：枣庄丰源产业园天然气综合利用项目水土保持方案

法定代表人： (签字或签章)

申请(承诺)单位：中石油昆仑丰源(山东)燃气有限公司(签章)

(法定代表人证件类型及号码：居民身份证

(统一社会信用代码：91372H)



年 月 日

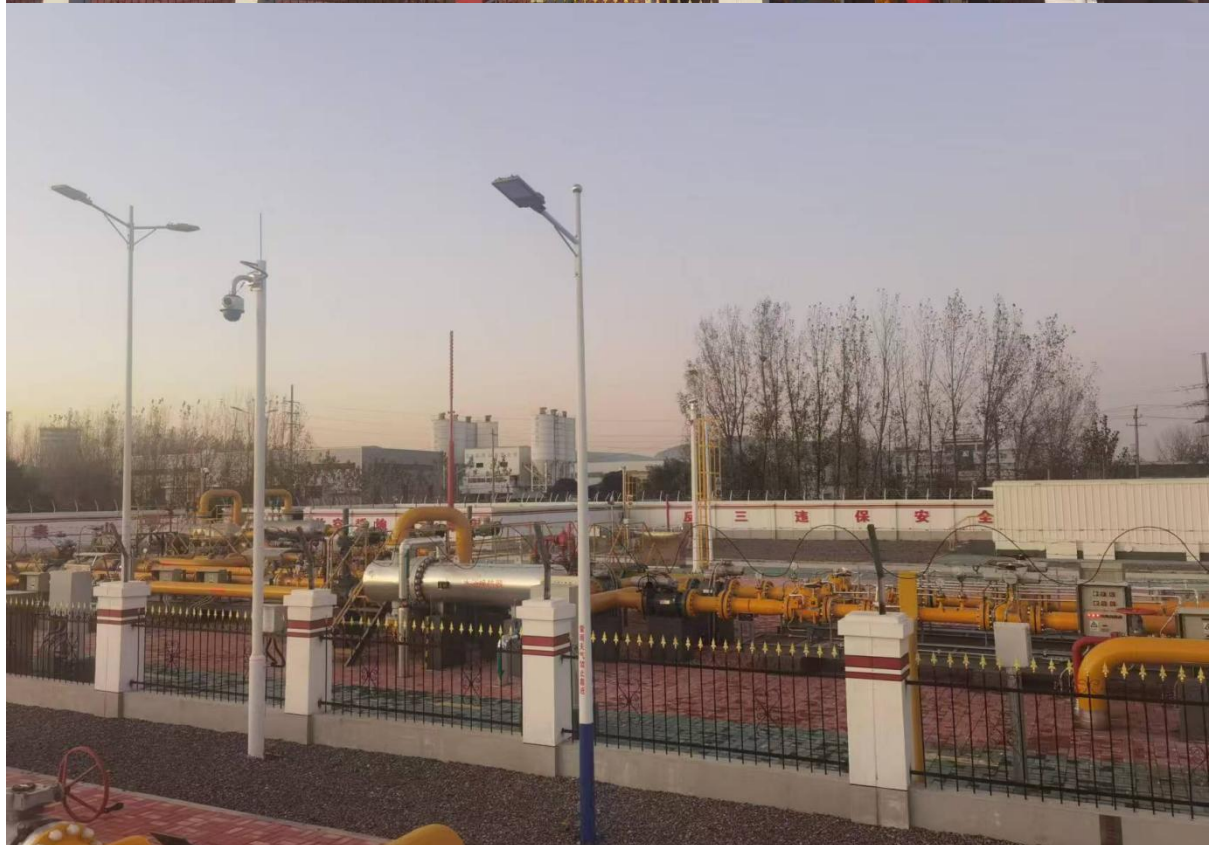
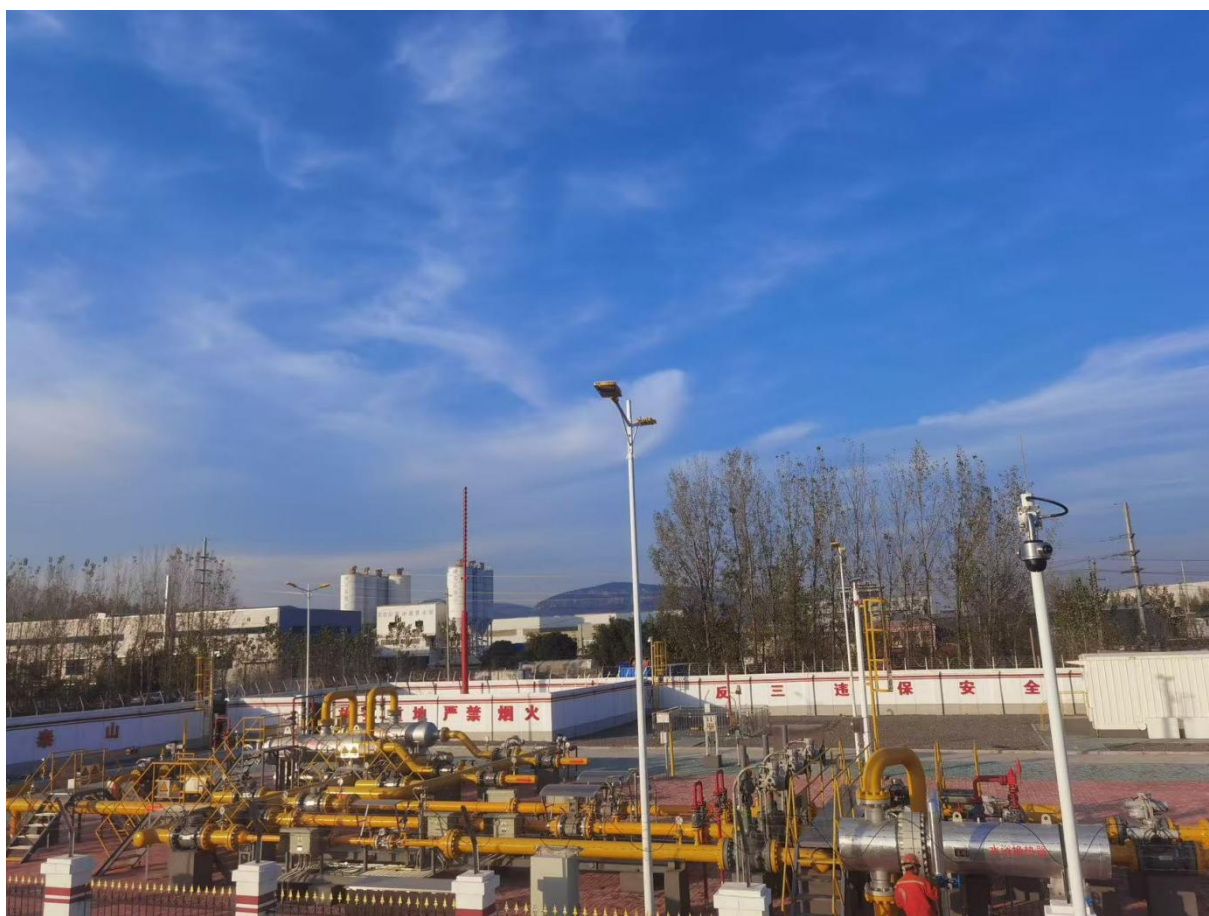
枣庄丰源产业园综合利用项目
水土保持设施自主验收报备回执

编号：验收回执〔2024〕05号

报备申请单位	中石油昆仑丰源（山东）燃气有限公司	申请文号	/
公示网站及网址	水土保持技术服务网（http://www.stbc.com）		
公示起止时间	2024年07月22日至2024年08月16日		
参加验收组的省级水土保持方案专家库专家	管明坤 （枣庄市水利勘测设计院）		
水行政主管部门意见	报备材料符合格式要求，接受报备。 接受单位：（盖章） 2024年8月16日		
联系人及电话	李伟 139 5000 5000		

备注：《生产建设项目水土保持监督管理办法》第十九条规定，水行政主管部门应当从已报备的生产建设项目中选取水土保持监测评价结论为“红”色的，以及根据跟踪检查和验收报备材料核查的情况发现可能存在较严重水土保持问题的，开展水土保持设施验收情况核查。第二十条规定，水行政主管部门应当在出具报备回执12个月内组织开展核查。

附件7 项目区现场照片





附件 8 水土保持方案专家意见

山东省生产建设项目水土保持方案专家意见

生产建设项目	枣庄丰源产业园天然气综合利用项目（冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程） 项目代码：2303-370404-89-01-804600
建设单位	国家管网集团北方管道有限责任公司中原输油气分公司 社会信用代码：91371402MA3U1G674Y
方案编制单位	山东志远安全管理咨询有限公司 社会信用代码：91370400MA3EX1HD2Y
专家意见	枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程)位于枣庄市峰城区经济开发区，拟占地约5.4亩，不涉及建筑物，不属于输气管网项目。项目购置分输过滤计量调压装置两台(套)及相关配套设施。主要耗能设备为分输计量调压装置和相关配套设施，年能源综合消耗量117.66吨标煤，其中电力消耗5万度。 该项目土石方挖方总量941.5m³(含剥离表土360m³)，填方总量941.5m³(含回覆表土360m³)。工程总投资2100万元，其中土建投资150万元，资金全部由企业自筹解决。项目工期为2023年10月至2024年4月，工期为7个月。 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等相关规定，对枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程)提供的《枣庄丰源产业园天然气综合利用项目(冀宁线22号阀室新增下载点分输站工程)水土保持方案报告表》(以下简称《方案》)进行了审阅，提出以下意见： (一)项目水土保持选址可行，建设方案及布局合理。

专 家 意 见	(二)同意《方案》确定的水土流失防治责任范围为0.36hm²，项目区处于尼山南麓省级水土流失重点治理区，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，设计水平年水土流失治理度95%、土壤流失控制比1.00、渣土防护率97%、表土保护率95%。 (三)基本同意《方案》确定的建设期扰动地表植被面积0.36hm²，建设期间可能造成的土壤流失总量2.59t，新增土壤流失量2.05t。 (四)同意《方案》确定的防治分区和水土保持措施布设，主要措施包括表土剥离、表土回覆、土地整治工程、临时排水沟、临时覆盖等。 (五)基本同意《方案》确定的水土保持总投资10.2063万元，其中水土保持补偿费0.43万元。 综上，经审阅认为，该《方案》基本符合技术标准的规定和要求，同意该《方案》。  专家: 职称:高级工程师 单位:枣庄市水利勘测设计院 联系方式:152 08 2024年12月11日
----------------------------	--

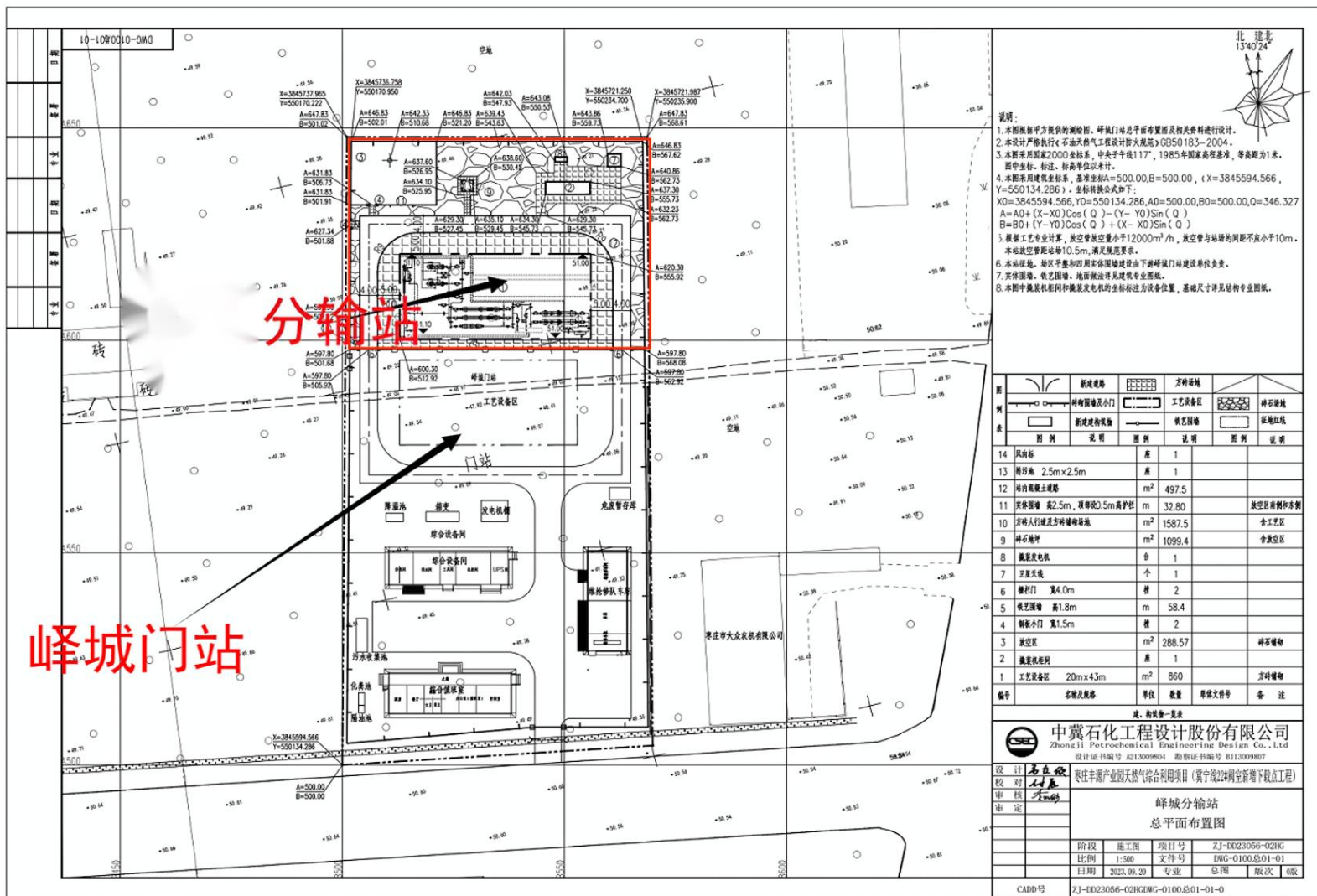
枣庄丰源产业园天然气综合利用项目
水土保持方案报告表附图

附图 1 项目地理位置图





附图 2 总平面布置图



附图 3 水土保持措施图

