河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：河北三扬新能源科技有限公司

编制单位：邢台泽瑞水利技术咨询有限公司

2024 年 12 月

河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目

水土保持方案报告表

批　　准:　付丽娥（总经理）

核　　定:　郑世泽（高级工程师）

审　　查:　李恒生（高级工程师）

校　　核:　郎子龙（高级工程师）

编　　写:　郑世泽　（高级工程师）

河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目

水土保持方案专家审查意见表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="7">河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目</td></tr>
<tr><td>专家姓名</td><td>李步文</td><td>单位</td><td colspan="5">威县水务局</td></tr>
<tr><td>专家姓名</td><td>宋书静</td><td>单位</td><td colspan="5">邢台市水土保持生态环境建设工作站</td></tr>
<tr><td colspan="2">编制单位</td><td colspan="6">邢台泽瑞水利技术咨询有限公司</td></tr>
<tr><td>审查结论</td><td>通过</td><td></td><td>修改后通过</td><td>√</td><td>不通过</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">审查意见：
河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目位于威县章台镇中章台村南1000m,G106路西，占地面积为1.0hm^2（10000m^2），主要建设车间、仓库、办公楼以及一体化消防水池等其他配套附属设施总建筑面积3748m^2，购置安装低温液体储罐、气瓶、充装设备等主要设备29台（套）。项目外购氧气、二氧化碳等成品液化气体进行（分装）充装,项目设计储罐容量氧气、二氧化碳各60t，氮气、氩气各30t。项目土石方挖填总量8020m^3；总投资5600万元；项目已于2024年6月开工，计划2025年5月完工。
项目水土流失防治标准等级执行二级标准，设计水平年为2025年。
本报告表按照《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》（GB/T50434-2018）等要求进行了编制，并按专家意见进行了修改，基本达到了现阶段本项目对水土保持方案的实际需求，可上报威县行政审批局批准。

专家签名：李步文 宋书静

2024 年 12月 5 日</td></tr>
</table>

河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目
水土保持方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="8">项目概况</td><td colspan="2">位置</td><td colspan="4">威县章台镇中章台村南 1000m,G106 路西</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设内容</td><td colspan="4">车间、仓库、办公楼以及一体化消防水池等其他配套附属设施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>总投资（万元）</td><td>5600</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">土建投资（万元）</td><td colspan="2" rowspan="2">3640</td><td rowspan="2">占地面积（hm²）</td><td>永久：1.0</td></tr>
<tr><td>临时：0</td></tr>
<tr><td colspan="2">动工时间</td><td colspan="2">2024 年 2 月</td><td>完工时间</td><td>2025 年 3 月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">土石方（m³）</td><td>挖方</td><td>填方</td><td>借方</td><td>余（弃）方</td></tr>
<tr><td>3939</td><td>3939</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">取土（石、砂）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">弃土（石、渣）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td colspan="2">涉及重点防治区情况</td><td>无</td><td>地貌类型</td><td colspan="2">平原</td></tr>
<tr><td colspan="2">原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km²•a)]</td><td>180</td><td>容许土壤流失量 [t/(km²•a)]</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td colspan="3">项目选址（线）水土保持评价</td><td colspan="4">无敏感制约因素，选址合理</td></tr>
<tr><td colspan="3">预测水土流失总量</td><td colspan="4">8.71t</td></tr>
<tr><td colspan="3">防治责任范围（hm²）</td><td colspan="4">1.0</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td colspan="2">防治标准等级</td><td colspan="4">二级</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失治理度（%）</td><td>92</td><td>土壤流失控制比</td><td colspan="2">0.85</td></tr>
<tr><td colspan="2">渣土防护率（%）</td><td>95</td><td>表土保护率（%）</td><td colspan="2">92</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草植被恢复率（%）</td><td>95</td><td>林草覆盖率（%）</td><td colspan="2">4.0</td></tr>
<tr><td>水土保持措施</td><td colspan="6">建构筑物区：工程措施：表土剥离 200m²；临时措施：纤维布苫盖 1000m²；
道路广场区：工程措施：排水沟 106m、表土剥离 248m²；临时措施：纤维布苫盖 1900m²。
临时堆土区：临时措施：纤维布苫盖 100m²、临时拦挡 32m。
绿化区：工程措施：表土回覆 112m³。植物措施：柳树 25 株、金叶榆 25 株、冬青 250 株；临时措施：纤维布苫盖遮盖 500m²。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水土保持投资估算（万元）</td><td colspan="2">工程措施</td><td>3.03</td><td>植物措施</td><td colspan="2">0.23</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时措施</td><td>1.92</td><td>水土保持补偿费</td><td colspan="2">1.40</td></tr>
<tr><td rowspan="2">独立费用</td><td>建设管理费</td><td colspan="3">0.10</td></tr>
<tr><td>设计费</td><td colspan="3">2.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">总投资</td><td colspan="4">9.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">编制单位</td><td>邢台泽瑞水利技术咨询有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">河北三扬新能源科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">法人代表及电话</td><td>付丽娥 18732985841</td><td>法人代表及电话</td><td colspan="2">肖雪强</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td>邢台市郭守敬路青年巷 11 号</td><td>地址</td><td colspan="2">威县中章台村河北三扬新能源科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">邮编</td><td>054000</td><td>邮编</td><td colspan="2">054700</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人及电话</td><td>郑世泽 18103192863</td><td>联系人及电话</td><td colspan="2">刘庆华 15933385540</td></tr>
<tr><td colspan="2">电子邮箱</td><td>zxz640704@163.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="2">652471225@qq.com</td></tr>
</table>

河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目

水土保持方案报告表编制说明

建设单位：河北三扬新能源科技有限公司

编制单位：邢台泽瑞水利技术咨询有限公司

2024年12月

目　录

1 项目概况.....1
1.1 项目组成及工程布置.....1
1.2 施工组织.....4
1.3 工程占地.....6
1.4 土石方平衡.....7
1.5 移民（拆迁）安置.....8
1.6 施工进度.....8
1.7 设计水平年.....8
2 防治责任范围及防治标准.....9
2.1 水土流失防治责任范围.....9
2.2 水土流失防治目标.....9
3 水土流失分析与预测.....10
3.1 水土流失现状.....10
3.2 水土流失影响因素分析.....10
3.3 土壤流失量预测.....11
3.4 水土流失危害分析.....14
4 水土保持措施.....16
4.1 防治区划分.....16
4.2 措施总体布局.....16
4.3 分区措施布设.....18
4.4 施工要求.....20

5 水土保持投资概算及效益分析 21

5.1 投资概算 21

5.2 效益分析 25

6 结论 27

附件:

1、 项目备案信息;

2、 营业执照。

附图:

附图 1 ： 项目位置图;

附图 2: 水土保持措施平面布置图。

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 项目建设情况

项目名称：河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目

建设单位：河北三扬新能源科技有限公司

建设地点：威县章台镇中章台村南 1000m,G106 路西。

建设规模：项目总占地面积 1.0hm^2，建设车间、仓库、办公楼以及一体化消防水池等其他配套附属设施总建筑面积 3748m^2，购置安装低温液体储罐、气瓶、充装设备等主要设备 29 台（套)。项目外购氧气、二氧化碳等成品液化气体进行（分装）充装，项目设计储罐容量氧气、二氧化碳各 60t，氮气、氩气各 30t。

建设性质：新建项目

工程投资：总投资 5600 万元，其中土建投资 3640 万元

建设工期：2024 年 2 月开工，计划 2025 年 3 月竣工，总工期 12 个月。

该项目已与 2024 年 2 月开工建设，目前充装间、门卫、办公楼、瓶库、配电房和一体化消防水池已经建设完毕，道路广场区硬化已经完成，植被绿化区场地已经平整，植被栽植还没有进行。经调查，在项目实施过程中，注重水土保持工作，采取了表土剥离、防尘网苫盖、临时拦挡等水土保持措施，没有造成明显的水土流失，本水土保持方案为补报方案。

1.1.2 地理位置及交通

本项目位于河北省邢台市威县章台镇中章台村南 1000m,G106 路西。东经 115°19'49.5" 北纬 37°08'22.5"。项目所在区域道路畅通、交通便捷，自然条件和空气质量良好。

图 1-1　项目位置图

1.1.3 项目组成

建设单位河北三扬新能源科技有限公司于 2023 年 5 月 18 日取得河北省威县行政审批局颁发的关于河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目备案信息（威审投资备字〔2023)71 号），项目代码 2305-130533-89-01-238272。

本项目属于新建项目，项目总占地面积 1.0hm^2，主要建筑物为充装间一座，拐角结构，建筑尺寸为长 61.0m，宽 15.2m 和长 20.1m，宽 12.8m 两部分，占地面积 0.1185hm^2，门卫长 9.0m，宽 4.0m，占地面积 0.0036hm^2；办公楼长 36.0m，宽 15.0m，占地面积 0.0540hm^2；瓶库长 8.0m，宽 5.0m，占地面积 0.0040hm^2；配电房长 9.5m，宽 8.0m，占地面积 0.0076hm^2，一体化消防水池 0.0217hm^2。项目绿化面积 0.0449hm^2，绿化率 4.49%。项目区主体主要经济技术指标表见表 1-1。

表 1-1　　项目区主体主要经济技术指标表

工程名称	层数	建筑高度（m）	占地面积(m^2)	建筑面积（m^2）	长度*宽度
充装间	一层	6.65	1184.48	1184.48	61.0*15.2+20.1*12.8
门卫	一层	3.75	36.0	36.0	9.0*4.0
办公楼	一层	4.20	540.0	540.0	36.0*15.0
瓶库	一层	5.40	40.0	40.0	8.0*5.0
配电房	一层	5.40	76.0	76.0	9.5*8.0
一体化消防水池	-	-	217.33	-	21.1*10.3
合计			2089.81	1872.48	

项目及该区根据主体工程建筑物的位置、布局、功能以及水土保持分区原则，将本项目分为建构筑物区、道路广场区、临时堆土区、绿化区三部分。

1.1.4 项目布局

该项目设计的基本原则，是在满足国家的有关规程、规范，首先应强调功能分区的合理性。项目的规划设计，综合考虑用地条件、造型、朝向、间距、层数与密度等因素，力求平面布置分区合理。

（1）建构筑物区

项目总占地面积为 0.2090hm^2，主要建设内容为：充装间、门卫、办公楼、瓶库、配电房和一体化消防水池。

（2）道路广场区

道路区广场区占地面积 0.7461hm^2,本项目硬化面积全部采用现浇 C_{30}混凝土路面，主道路厚 16cm，广场厚 14cm。项目区西北角铺设透水砖长 20.0m，宽 12.0m，项目区布设 0.5*0.4m 地下砖砌排水沟 106m，布设在道路项目区中间，自西向东排放。

（3）绿化区

绿化面积 0.0449hm^2。本项目绿化采用乔木、灌木相结合的形式，以路边及厂区周边绿化为主，进行点、线、面结合的立体绿化景观设计。高大乔木、常绿乔灌木组合。

主体设计植物为柳树 25 株、金叶榆 20 株，栽植冬青 250 株。

项目区绿化充分考虑夏季主导风向和日照的要求，生态绿化带能作为夏季主导风的宽大通道，引入凉风，为项目区提供凉爽的夏风。

（4）其他供应系统

1）施工布置

本项目租用章台镇中章台村民宅满足生产生活需要，不另设生产生活区。利用现有村道满足项目运输需要，不另设施工道路区。

2）供电

本项目用电由威县章台镇变电站提供，电力的输送由电主干线以架空线路引入高压电源，通过项目区内变压器将高压电源变为 380/220V 低压电源后，以三相五线制供给各住户。

3）给水

本项目水源接自威县章台镇联村供水管网。

4）供气

燃气来自邢台燃气有限责任公司威县分公司，本项目用天然气由威县燃气管网引入项目区，经天然气调压站调压后供应厂区，质量可满足需求。

5）排水

本项目需向外排出的水，主要是生活废水和雨雪水，雨雪水采用自排至田间，污水化粪池处理后拉到指定处理厂。

1.2 施工组织

1.2.1 施工临时占地

本项目租用章台镇中章台村民宅满足生产生活需要，不另设生产生活区。。

2.2.2 施工道路

利用现有村道满足项目运输需要，不另设施工道路区。

2.2.3 施工用水、供电

（1）施工用水

施工根据实际情况在附近村庄购买工程用水，无专门供水水源，无单独占地。

（2）施工用电

施工配备柴油发电机作为电源为供电。电源无供电工程占地。

2.2.4 施工工艺及施工方法

（1）场地平整

本项目采用推土机进行场地平整，以减少施工期限。首先采用推土机平推场地表层的杂物，场地平整由中心向四周找坡，为施工期间排水做好前期准备。

（2）土方开挖、回填

场地平整完成后，进行基坑开挖，土方采取分层开挖，开挖土堆放至周边的空闲区域内，以便后期的土方回填。基坑开挖遵循分层、分段、均衡、适时的原则，采取挖掘机开挖、自卸车运输的方式进行施工。建构筑物基础开挖采用液压反铲挖土机挖土，辅以人工修整的方法施工，配备翻斗汽车运送土，推土机进行场地内土方平整。开挖土方堆于基础附近，待完工后回填平铺于建构筑物周围，多余土石方及时平衡利用，减少裸露时间。

道路施工，根据当地具体地形、土地利用等情况修建，主要包括清表、修筑排水管道沟槽、修筑路基、筑路等工艺。施工前首先进行场地清理，为防止施工表面层积水，路基施工前先期开挖管道沟槽，作为临时排水沟。

建筑物土方回填待建筑物混凝土达到设计强度的 70%后方可进行，用 74kW 履带拖拉机压实，边角部位采用 2.8kW 蛙式打夯机夯实；管沟土方回填前清除沟槽内的杂物，并排除积水，不得在有积水的情况下进行回填。严格控制回填土料的质量，回填土中不得含有淤泥、腐殖物、碎砖、石块及大于 10cm 的硬土块。管道两侧至管顶的回填土必须对称分层夯实，严禁单侧回填或用推土机从一侧向沟内推填，以免引起管顶轴线位移和接口变形。

道路广场区的工程管线区域沿着道路一侧修建，修建时施工机械利用道路广场占地进行施工，能够满足机械施工用地要求，不再另行设立施工场地。土方开挖采用液压反铲挖土机，辅以人工修整的方法施工；回填时分层回填并夯实。表土临时堆放在绿化区。工程施工次序：整地→挖栽植穴→种植树。

2.2.5 施工时序

首先进行施工现场的三通一平，引接水、电源，具备开工条件。综合施工时序按先土建（先深后浅）、后安装，尽量避免交叉作业。随着建筑工程项目交付安装，其施工场地也同步恢复其原有设计使用功能。处理好施工准备与开工、土建与安装、主体与外围等方面的关系。

2.2.6 施工能力

（1）施工交通、用电、用水

本项目周边交通方便，施工道路位于项目占地范围内，施工完成后修筑永久道路，施工过程中交通方便，满足本项目的施工要求。

本项目供水管道及用电线路已通至项目区，能够满足项目施工要求。

（2）施工材料

本工程主要材料有钢材、木材、混凝土、沙石、砌块等，其中混凝土采用商品混凝土，由搅拌站提供。其他建设材料均就近采购，项目区附近路网较为发达，满足本项目所需材料、设备和机械的运输要求。

1.3 工程占地

新建项目总占地面积 1.0hm²，全部为永久占地，包括建构筑物区占地 0.2090 hm²，道路广场区占地 0.7641m²，绿化区占地面积 0.0449hm²。根据现行国家标准《土地利用现状分类》，本项目占地类型属于工业用地。本项目占地面积和占地类型详见表 1-2。

表 1-2　　项目占地情况统计表　　单位：hm^2

分项	工业用地	小计	用地性质
建构筑物区	0.2090	0.2090	永久占地
道路广场区	0.7641	0.7641	永久占地
绿化区	0.0449	0.0449	永久占地
临时堆土区		（0.0064）	临时占地
合计	1.0	1.0	

1.4 土石方平衡

1.4.1 表土平衡情况

工程建设过程中对部分土质营养较高的区域进行清表，表土剥离厚度根据实际情况在 25cm 之间，建构筑物区剥离表土 200m^2，剥离 50m^3；道路广场区剥离表土 248m^2，剥离 62m^3。共计剥离表土 112m^3，剥离的表土均被综合利用，直接用于绿化区覆土。

本工程表土平衡详见表 1-3 表土流向见图 1-2 。

表 1-3　　表土平衡表　　单位：m^3

序号	分项	表土剥离		表土回覆	
		数量	去向	数量	来源
①	建构筑物区	50	③		
②	道路广场区	62	③		
③	绿化区			112	①、②
	合计	112		112	

1.4.2 土石方及平衡情况

本项目建设过程中土石方挖填总量 7878m^3（自然方，含表土，下同），其中土方开挖 3939m^3，土方回填 3939m^3，项目内综合利用无弃方。

（1）建构筑物区充装间基础开挖方量 560m^3，门卫基础开挖方量 30m^3；办公楼基础开挖方量 280m^3；瓶库基础开挖方量 62m^3；配电房基础开挖方量 38m^3，一体化消防水池基础开挖方量 230m^3，总挖方量 1200m^3，填方量 1150m^3，挖方回填后，将 50m^3（含表土）运至绿化区用于土地平整。

（2）道路广场区基础平整 0.7641hm^2，挖方量 2700m^3，填方量 2638m^3，将 68m^3

（含表土）运至绿化区用于土地平整。

（3）绿化区树坑开挖 50 个，每个树坑半径 0.5m，深 1.0m，挖方量 39m^3，填方量 151m^3，回填土方来自建构筑物区和道路广场区的清表土和开挖余土。

土石方平衡详见表 1-4，土石方流向见图 1-2。

表 1-4　　土石方平衡表　　单位：m^3

序号	分区	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
①	建构筑物区	1200	1150			50	③		0
②	道路广场区	2700	2638			62	③		0
③	绿化区	39	151	112	①②				
	合计	3939	3939	112		112			0

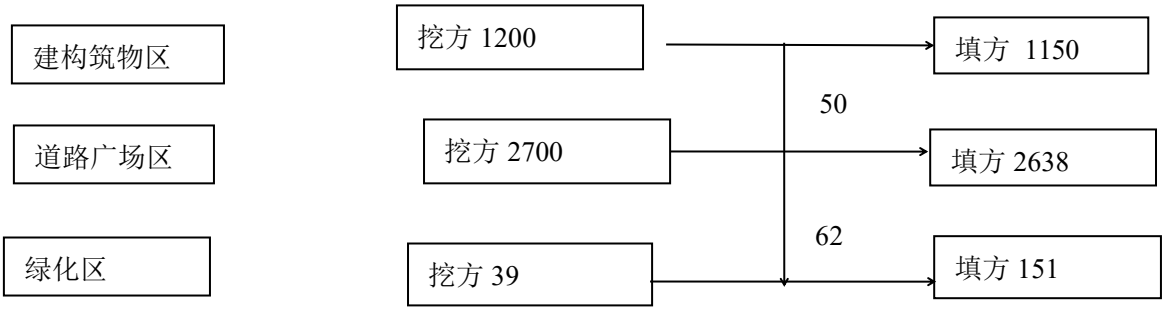


图 1-2　　土石方流向图（含表土）　　单位：m^3

1.5 移民（拆迁）安置

本项目土地以净地取得，因此不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.6 施工进度

2024 年 2 月开工，计划 2025 年 3 月竣工，总工期 12 个月。

1.7 设计水平年

本次编制的《河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目水土保持方案报告表》。设计水平年为 2025 年。

2 防治责任范围及防治标准

2.1 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围 1.0hm^2，全部为永久占地。

2.2 水土流失防治目标

2.2.1 执行标准等级

根据水利部《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》和河北省《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目不属于国家级和省级水土流失重点防治区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于威县章台镇中章台村南 1000m,G106 路西，属于农村，项目区水土流失防治标准采用北方土石山区二级标准。

2.2.2 防治目标

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，施工期和设计水平年项目区水土流失防治应达到以下六项指标:

（1）水土流失治理度达到 92%;

（2）土壤流失控制比为 0.85;

（3）渣土防护率设计水平年达到 95%。

（4）表土保护率达到 92%;

（5）林草植被恢复率达到 95%;

（6）林草覆盖率达到 22%。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，按照国家关于集约利用土地的要求，工业仓储用地林草覆盖率受设计指标的限制，综合确定本项目林草覆盖率目标值为 4.0%。

3 水土流失分析与预测

3.1 水土流失现状

项目区水土流失以水力侵蚀为主，平均侵蚀模数 180t/km^2.a。项目已完工，结合现状确定项目区确定项目区施工期土壤侵蚀模数最大为 850t/km^2.a，项目区属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，水土流失容许值为 200t/km^2·a。

3.2 水土流失影响因素分析

3.2.1 自然因素水土流失分析

项目区年度降雨不均，遇暴雨极易产生水土流失，地表物质抗蚀力弱，项目区下垫面物质组成以砂、黄土为主，其表层覆盖的陡坡冲积物抗侵蚀能力差，易发生水土流失。汛期降雨集中，为水土流失提供了原动力。

3.2.2 施工期水土流失因素分析

本项目位于邢台市威县章台镇中章台村，项目占地类型为工业用地。水土流失主要表现为水力侵蚀，气候、地质、地形地貌、植被状况等自然因素对水土流失影响较小，人为活动是造成加速侵蚀的主要因素。在工程施工期，对水土流失影响较大的因素如下:

（1）建构筑物

建构筑物施工会对一定范围内的地表造成扰动，并导致水土流失。建筑物基槽开挖使土壤抗侵蚀能力降低，而项目区临时堆土会产生大量的易侵蚀土（渣）源，为新的水土流失的发生创造了条件。

（2）道路广场区

道路及广场在施工过程中，裸露的土质表面在遇大风、暴雨时，将产生一定的水土流失。

（3）施工工序

水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大。如临时堆土场应并及时苫盖;

临时工程施工完成后，应及时平整等。若施工时序安排不当，将不能有效预防施工中产生的水土流失。

3.2.3 工程扰动地表面积

通过查阅主体工程技术资料，分析设计图纸，确定项目在建设期间将造成扰动地表面积为 1.0hm^2。

3.2.4 废弃土量

本项目没有永久废弃土方量。

3.3 土壤流失量预测

3.3.1 预测单元

按照方案编制的指导思想与原则，在实际调查的基础上，本方案根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气候特征等相近的原则，确定预测单元以及各预测单元在不同预测期的预测范围。将本项目划分为三个预测单元，分别为建构筑物区、道路广场区、绿化区。

（1）施工期水土流失预测范围

施工期工程扰动占地均计为水土流失预测范围，共计 1.0hm^2。

（2）自然恢复期水土流失预测范围

自然恢复期内将绿化面积计为水土流失预测范围，共计 0.0449hm^2。

预测单元划分以及各预测单元在不同预测期的预测范围详见表 4-1。

3.3.2 预测时段

本项目施工准备期不会动土、弃土，不会产生新的水土流失，因此，本项目的水土流失总预测时段为建设期，包括施工期（包含施工准备期）和自然恢复期。单元调查预测时段根据实际施工时段确定，并按最不利因素考虑，即施工时段超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算（本项目雨季为 6-5 月）。

（1）施工期（含施工准备期）

施工期调查及预测时段为 2024 年 2 月至 2025 年 3 月，本项目施工期为 12 个月，由于施工期跨过整个雨季节，按照 1.0 年计算。根据各预测单元施工时段的不同，并按最不利因素考虑，确定各预测单元预测时段，详见表 3-1。

（2）自然恢复期

建设项目施工扰动结束后，未采取水土保持措施条件下，松散裸露地面逐渐趋于稳定，植物逐步恢复。确定自然恢复期预测时段为 3 年。

水土流失各预测单元预测时段见表 3-1。

表 3-1　　水土流失预测范围及预测时段表

预测单元	背景值	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	预测面积（hm^2）	预测面积（hm^2）	时间（a）	预测面积（hm^2）	时间（a）
建构筑物区	0.2090	0.2090	1.0		
道路广场区	0.7641	0.7641	1.0		
绿化区	0.0449	0.0449	1.0	0.0449	3

3.3.3 土壤侵蚀模数

（1）土壤侵蚀模数背景值

结合本项目所属侵蚀区为微度侵蚀区，同时根据地形地貌和地面植被情况，确定平均侵蚀模数约为 180t/km^2·a。

（2）建设期土壤侵蚀模数

根据实地调查并咨询专家相关意见，经综合分析确定本项目土壤侵蚀模数，具体见表 3-2。

表 3-2　项目区调查参数表　　单位：t/km^2.a

预测单元	侵蚀模数				
	原地貌	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
建构筑物区	180	850			
道路广场区	180	800			
绿化区	180	750	600	300	180

3.3.4 预测结果

3.3.4.1 预测方法

（1）土壤流失预测

本方案对工程建设期可能造成的水土流失和危害进行预测，水土流失量的预测采取定量计算为主，水土流失危害以定性分析为主。

根据本工程可行性研究报告以及项目区地形地貌、土壤、植被和气象水文等自然条件和水土流失现状，了解工程布局、各预测单元施工方法和时序、临时堆土成分及其数量等工程建设情况，确定各预测单元面积和各预测时段侵蚀模数，计算新增土壤流失量，计算公式见下。

项目区原地貌、建设期和自然恢复期土壤流失预测公式如下:

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

式中：W—— 土壤流失量（t）；

J—— 预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段;

i—— 预测单元，i=1，2，3，…，n-1，n;

F_{ji}—— 第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km^2）；

M_{ji}—— 第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[$t/km^2.a$];

T_{ji}—— 第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（a）。

3.3.4.2 预测成果

施工期（含施工准备期）至自然恢复期，项目区预测量为 8.71t，水土流失背景值为 2.07t，新增水土流失量为 6.64t。各阶段预测情况如下:

（1）施工期（含施工准备期）土壤流失量

施工期内，预测土壤流失总量为 8.23t，新增土壤流失量为 6.39t，见表 4-3。

表 3-3　　施工期（含施工准备期）各分区土壤流失量表

预测单元	侵蚀模数背景值（t/km²·a)	扰动后侵蚀模数（t/km²·a)	侵蚀面积（hm²）	预测时段（a）	预测流失量（t）	背景流失量（t）	新增流失量（t）
建构筑物区	180	850	0.2090	1.0	1.78	0.38	1.40
道路广场区	180	800	0.7641	1.0	6.11	1.38	4.74
绿化区	180	750	0.0449	1.0	0.34	0.08	0.26
合计			1.0		8.23	1.83	6.39

（2）自然恢复期土壤流失量

自然恢复期内，预测土壤流失总量为 0.48t，新增土壤流失量为 0.24t，见表 3-4。

表 3-4　　自然恢复期各分区土壤流失量表

预测单元	侵蚀模数背景值（t/km²·a)	扰动后侵蚀模数 （t/km²·a)			侵蚀面积(hm²)	预测时段（a）	预测流失量（t）	背景流失量(t)	新增流失量(t)
		第 1 年	第 2 年	第 3 年					
绿化区	180	600	300	180	0.0449	3	0.48	0.24	0.24
合计					0.0449		0.48	0.24	0.24

3.4 水土流失危害分析

开发生产建设项目对原生地貌的破坏、松散裸露的临时堆土、土方填筑，如果不采取适当的防治措施，容易造成严重的水土流失，破坏生态环境。

本方案以主体工程设计资料为基础，结合实地查勘结果，参考当地有关资料对可能造成的水土流失危害进行分析，本工程可能造成的水土流失危害主要表现在以下几个方面:

（1）对工程本身的影响

项目建设过程中大面积平整地面，开挖形成松散临时堆土等，破坏了土壤结构，这些都是造成水土流失的因素。如果对这些区域不进行有效防护，遇到暴雨，便会产生较大的径流，造成施工场地内泥水横流，影响施工进度和施工安全。

（2）对项目区生态环境的影响

施工开挖的扰动、土砂石料运输、堆放等，破坏了土壤结构、改变了土质，降低

了土地生产力和土壤抗蚀能力，如遇大风季节，在施工过程中不可避免造成扬尘，会影响周边的环境和附近居民生活。

本方案以主体工程设计资料为基础，结合实地查勘，对可能造成的水土流失危害进行分析，项目自开工建设以来未发生较大规模水土流失现象。

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

按照方案编制的指导思想与原则，在实际调查的基础上，根据地形地貌、水土流失类型、水土流失强度和各施工区特点，划分水土流失防治分区，确定各分区防治任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土流失防治措施，提出工程、植物、临时措施的有关技术要求，以实现水土保持方案的防治目标。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》，并根据项目施工布局及施工特点，将本工程划分为建构筑物区、道路广场区和绿化区三个一级分区。具体划分见表 4-1。

表 4-1　　水土流失防治分区表

项目	一级分区
水土流失防治分区	建构筑物区
	道路广场区
	临时堆土区
	绿化区

4.2 措施总体布局

4.2.1 布设原则

（1）分区治理原则。项目建设过程中，由于各项目区水土流失强度不同，故在水土流失防治分区基础上，确定水土流失重点防治和一般防治项目，制定最优方案和措施。

（2）互补性原则。从水土保持要求出发，结合主体工程建设特点，全面规划，综合治理，形成以工程保植物，以植物促工程的互补防治形式，实现水土流失防治由被动控制到治理开发的转变。

（3）突出重点原则。对重点部位的措施布设方案、工程类型和形式进行比选，推荐优选方案和措施。

（4）坚持生态优先的原则。在工程范围内进行植被建植，适宜地段进行土地整治，

形成工程措施和植物措施相结合的综合防护体系。

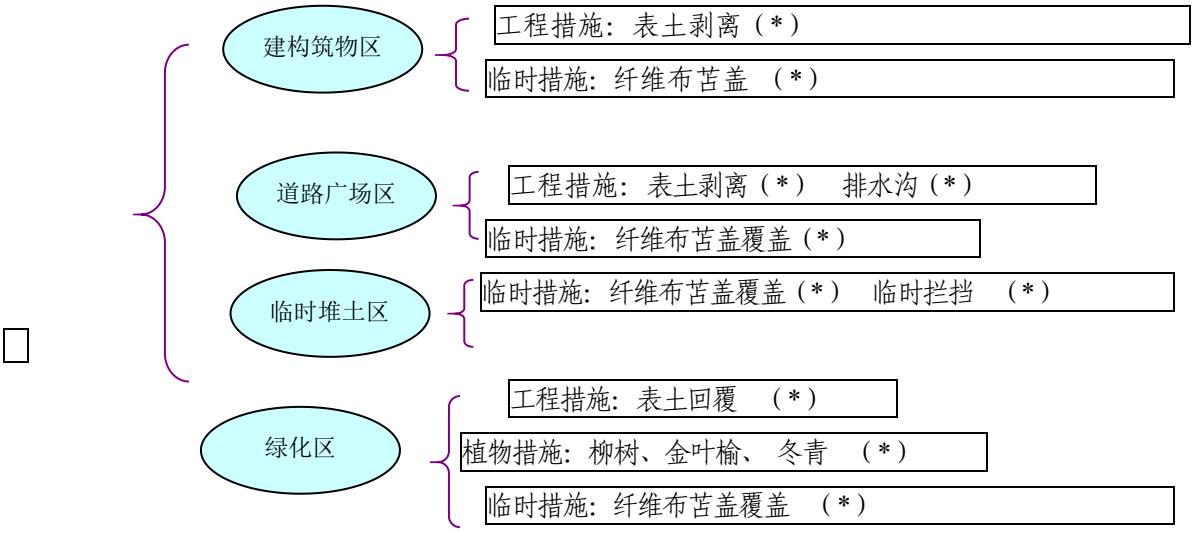
（5）坚持预防为主的原则。优化工程布局和规模，优选建设时序，合理安排工期，强化管理、监理和监督，做好建设期水土流失的预防和控制工作。

4.2.2 水土保持措施布局

根据工程建设特点及水土流失防治目标的要求，结合本项目实际和项目区水土流失现状，因地制宜、总体设计、全面布局、科学配置。减少对原地貌和植被的破坏面积。在水土流失防治分区的基础上，统筹布置水土保持措施，以全局的观点来考虑，做到主体工程设计与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失与恢复、提高地力相结合，将项目建设期造成的新的水土流失降低到最低。

水土保持措施布设总体思想为：工程措施与植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短期内遏制或减少水土流失，再利用林草措施涵水保土。

目前主体工程已完工，对已实施的水土保持工程，要加强管理，建立相应管护制度。　项目区水土流失防治综合管理措施见图 4-1。



注：（*）为主体工程已列，其余为方案新增。

图 4-1　水土保持措施体系图

4.3 分区措施布设

4.3.1 建构筑物区

（1）工程措施

施工前该区部分区域进行了表土剥离，剥离面积约 200m^2，剥离厚度 25cm 之间，共剥离表土 50m^3，用于场区绿化用土，2024 年 2 月已实施。

（2）临时措施

建构筑物地基开挖用于回填的土方和临时裸露的土质地表采取纤维布苫盖的方式进行防护。临时措施纤维布苫盖 1000m^2，2024 年 2 月至 2024 年 9 月已实施。

4.3.2 道路广场区

（1）工程措施

排水沟：项目区内主体沿道路设排水沟 106m，排水沟宽 0.4m、深 0.5m，底部混凝土打底 10cm，侧壁为 M10 水泥砂浆砌砖，顶部为预制混凝土盖板。2024 年 10 月已实施。

表土剥离：主体施工时道路广场区局部位于地下建筑之上，基坑开挖前连同构建筑物区一起进行了表土剥离，表土剥离面积为 248m^2，共剥离表土 62m^3，用于后期绿化，2024 年 11 月已实施。

（2）临时措施：建构筑物地基开挖用于回填的土方和临时裸露的土质地表采取纤维布苫盖的方式进行防护。临时措施纤维布苫盖 1900m^2，2024 年 8 月至 2024 年 11 月已实施。

4.3.3 临时堆土区

（1）临时措施

由于建筑物区及道路广场区表土，临时堆土区位于道路广场区东侧，按平均堆放高度 2.0m，堆放场地按边长 8.0m 正方形计算，四周进行草袋装土拦挡，拦挡长度 32.0m，宽度 0.5m，高度 0.5m。临时措施：纤维布苫盖 100m^2，2024 年 8 月至 2024 年 11 月已实施。

4.3.4 绿化区

（1）工程措施

表土回覆 112m^3。

（1）植物措施

项目主体共布设有柳树 25 株、金叶榆 25 株、冬青 250 株。

抚育管理：造林后应根据其生长情况及时松土、除草、修枝、防病虫害等，抚育管理 1 年，2025 年 3 月实施。

（2）临时措施

为防治扬尘污染，绿化前对该区进行了纤维布苫盖，纤维布苫盖 500m^2，2025 年 3 月至 5 月实施。

4.3.5 工程量

根据《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）方案工程量详见表 5-2。

表 4-2　　分区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	水土保持措施	单位	数量
建构筑物区	工程措施	表土剥离	m^2	200
	临时措施	纤维布苫盖	m^2	1000
道路广场区	工程措施	排水沟	m	106
		表土剥离	m^2	248
	临时措施	纤维布苫盖	m^2	1900
临时堆土区	临时措施	临时拦挡	m	32
		纤维布苫盖	m^2	100
绿化区	工程措施	表土回覆	M^3	112
	植物措施	柳树	株	25
		金叶榆	株	25
		冬青	株	250
	临时措施	纤维布苫盖	m^2	500

4.4 施工要求

4.4.1 施工工艺及方法

工程措施：表土剥离、表土回覆、土地平整采用推土机作业。

植物措施：植物种植前先要完成土地整治工程，包括穴状整地、土地翻松等，采用人工整治。

临时措施：纤维布苫盖采用人工方式。

4.4.2 施工原料供应

施工用水、电、柴油等原料由主体工程提供。

植物措施所需苗木、临时遮盖所需纤维布苫盖等，从附近市场进行购买完全能够满足本工程需要。

4.4.3 施工进度

主体工程已于 2024 年 2 月开工建设，计划 2025 年 3 月完工。

4.4.4 管理机构和人员

本方案涉及的水土保持工程，应由建设单位负责管理，并设专人负责。对水土保持工程措施要定期检查、维护，发现问题及时解决，有破损的及时修复。

4.4.5 工程管理

对水土保持工程措施要定期检查、维护，发现问题及时解决，有破损的及时修复。对主体工程设计的植物措施，应加强日常养护管理，对未成活的苗木要及时补植、补种。

5 水土保持投资概算及效益分析

5.1 投资概算

5.1.1 编制原则及依据

5.1.1.1 编制原则

1）概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足的部分采用水土保持行业标准。

2）建设期投资、运行费分别计列，建设期的水土保持投资从基建费列支，运行期的水土保持投资从生产费用中列支。

3）本方案价格水平年与主体工程一致。

5.1.1.2 编制依据

水土保持投资概算是整个工程总概算的组成部份，本方案概算根据《水土保持工程概（估）算编制规定》和《水土保持工程概算定额》，结合主体工程概算相关标准进行编制，主要编制依据有:

（1）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总（2003）67 号）;

（2）《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总（2003）67 号）;

（3）《水利工程设计概(估)算编制规定》（水利部水总[2014]429 号）。

（4）《水利部办公厅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 号文）。

（5）《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总[2016]132 号）;

（6）《河北省财政厅等关于印发<河北省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（冀财非税【2020】5 号）

（7）《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、财政厅、水利厅，冀价行费[2017]173 号）;

5.1.2 编制说明与概算成果

5.1.2.1 编制说明

1、独立费用概算

（1）建设管理费，按一至三部分投资之和的 2%计算。

（2）工程建设监理费，水土保持监理并入主体监理中，不再单独计列。

（3）科研勘测设计费，科研勘测设计费按照《国家发展和改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（国家发展和改革委员会，发改价格[2015]299 号）执行。

（4）基本预备费按一至四部分投资之和的 6%计列。

2、其他说明

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

（2）本方案投资概算中暂不计其建设期融资利息。

（3）按《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》（冀财非税）[2020]5 号、《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（2017.12.25 冀价行费[2017]173 号）的有关规定，计费标准按 1.4 元/m^2 计算，本项目扰动地表面积为 1.0hhm^2，合计补偿费 1.40 万元。此项费用纳入方案总概算中，不参与其他取费。

5.1.2.2 估算成果

本工程水土保持总投资为 9.12 万元，其中，工程措施 3.03 万元，植物措施 0.23 万元，临时措施 1.92 万元，独立费用 2.10 万元，基本预备费 0.44 万元，水土保持补偿费 1.40 万元，水土保持各项投资详见表 6-1~表 6-6。

表 5-1　　水土保持投资概算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	苗木费	栽植费	合计
第一部分 工程措施		3.03			3.03
一	建构筑物区	0.13			0.13
二	道路广场区	2.73			2.73
三	绿化区	0.17			0.17
第二部分 植物措施					0.23
一	绿化区		0.18	0.05	0.23
第三部分 施工临时工程		1.92			1.92
一	建构筑物区	0.50			0.50
二	道路广场区	0.94			0.94
三	临时堆土区	0.23			0.23
四	绿化区	0.25			0.25
第四部分 独立费用		2.10			2.10
一	建设管理费	0.10			0.10
二	科研设计费	2.0			2.0
	一至四部分合计	7.05	0.18	0.05	7.28
	基本预备费				0.44
	静态总投资				7.72
	工程总投资				7.72
	水土保持补偿费				1.40
	方案总投资				9.12

表 5-2　　工程措施概算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（万元）
第一部分:工程措施				3.03
建构筑物区				0.13
表土剥离	m^2	200	6.50	0.13
道路广场区				2.73
排水沟	m	106	242	2.57
表土剥离	m^2	248	6.5	0.16
绿化区				0.17
表土回覆	m^3	112	15.6	0.17

表 5-3　　植物措施概算表

工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分　植物措施				0.23
绿化区				0.23
柳树	株	25	28	0.07
金叶榆	株	25	32	0.08
冬青	株	250	3	0.08

表 5-4　　施工临时工程概算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（万元）
第三部分　施工临时工程				1.92
建构筑物区				0.50
纤维布苫盖遮盖	m^2	1000	4.97	0.50
道路广场区				0.94
纤维布苫盖遮盖	m^2	1900	4.97	0.94
临时堆土区				0.23
纤维布苫盖遮盖	m^2	100	4.97	0.05
临时拦挡	m	32	57.18	0.18
绿化区				0.25
纤维布苫盖遮盖	m^2	500	4.97	0.25

表 5-5　　独立费用概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（万元）
	第四部分　独立费用				2.10
一	建设管理费				2.10
1	工程建设管理费	%	2		0.10
二	科研勘察设计费	项	1	20000	2.0

表 5-6　水土保持补偿费概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元/m^2)	合计（元）
一	水土保持补偿费	m^2	10000	1.4	14000

5.2 效益分析

5.2.1 水土流失防治效果

（1）水土流失治理度

水土流失治理度=水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积×100%=（0.9853÷1.0）×100=98.53%。

水土流失治理达标面积=水土保持措施面积 + 地面硬化面积+永久建筑物面积

（2）土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度=200÷180=1.1，项目所在地土壤容许流失量为 200[t/km^2•a]。

（3）渣土防护率

渣土防护率=采取措施实际挡护的弃渣、堆土数量/总弃渣、堆土数量×100%=（3913÷3939）×100=97.59%。

（4）表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%=（112÷117）×100=95.72%。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积×100%=（0.04368÷0.0449）×100=97.28%

（6）林草覆盖率

林草覆盖率=林草植被面积/项目建设区总面积×100%=（0.04368÷1.0）×100=4.37%

各指标计算结果详见表 5-7。

表 5-7　　效益分析情况统计表

防治指标	目标值	防治效果值	备注
水土流失治理度	92	98.53	达标
土壤流失控制比	0.85	1.1	达标
渣土防护率	95	97.59	达标
表土保护率	92	95.72	达标
林草植被恢复率	95	97.28	达标
林草覆盖率	4.0	4.37	达标

通过以上分析计算，最终水土流失总治理度为 98.53%，土壤流失控制比为 1.1，渣土防护率 97.59%，表土保护率 95.72%，林草植被恢复率 97.28%，林草覆盖率 4.37%。以上计算结果说明，通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，水土保持 6 项防治指标可达到方案提出的防治目标。

5.2.2 社会效益

项目实施后，从社会效益分析来看，项目的建设能够进一步促进当地经济的发展，具有良好的社会效益。

6 结论

（1）河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目占地面积1.0hm^2。

（2）本工程建设不涉及水土保持监测站网、长期试验示范区、政府公告滑坡泥石流区等，工程建设基本不存在水土保持制约性因素，符合《生产建设项目水土保持技术标准》的规定。

（3）从水土保持角度分析主体工程建设过程中十分重视水土保持工作，建设方案在工程布置、排水设计、土石方平衡等方面，均能够贯彻落实水土保持法律法规，并采取相应的手段，尽可能减少占地、减少废弃土石方，同时采取水土保持措施，减少水土流失现象的发生。 从水土保持角度分析本项目的建设不存在水土保持制约性因素。

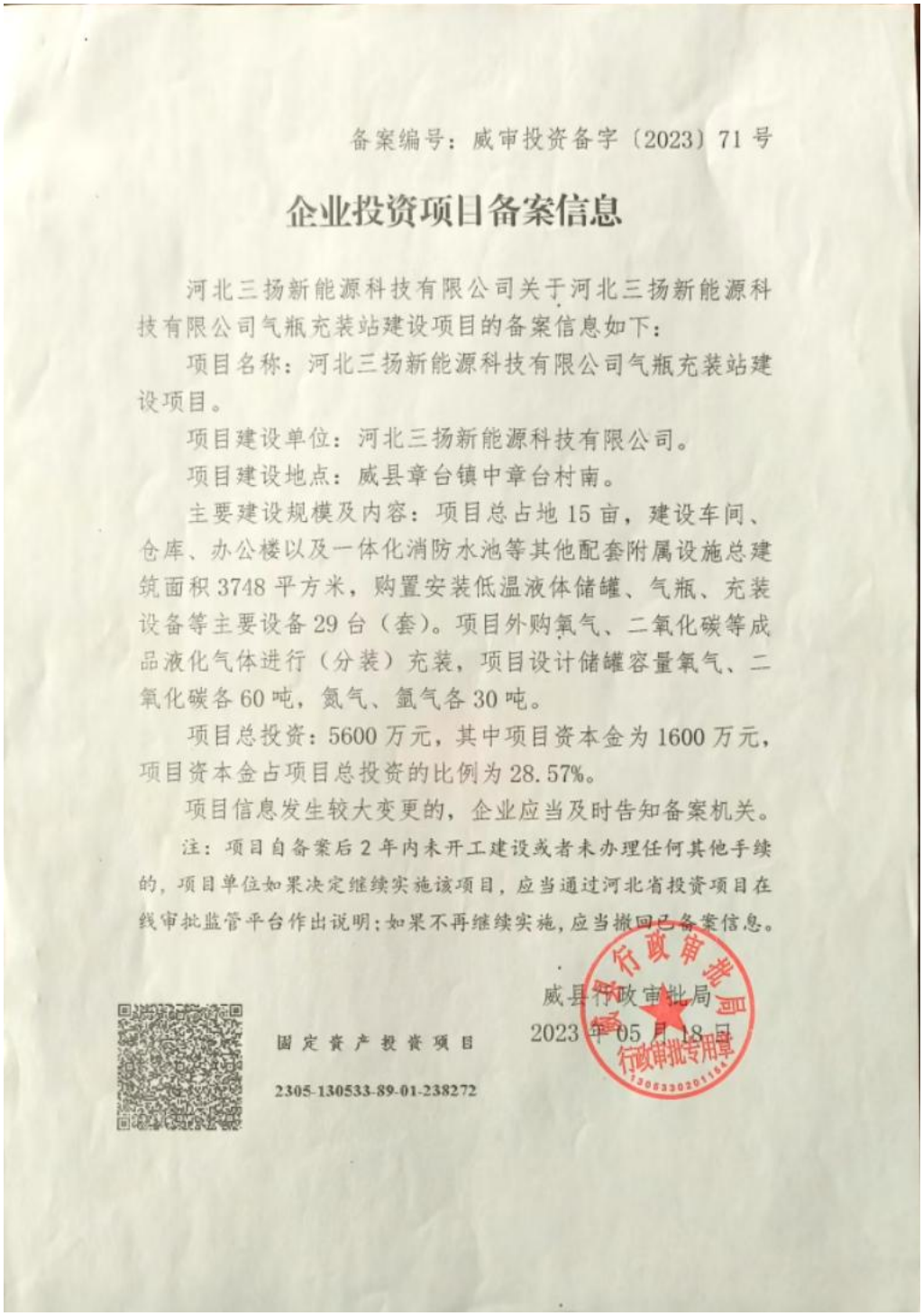
（4）本工程水土保持总投资为9.12万元，其中，工程措施3.03万元，植物措施0.23万元，临时措施1.92万元，独立费用2.10万元，基本预备费0.44万元，水土保持补偿费1.40万元。

（5）通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，水土保持6项防治指标可达到方案提出的防治目标。

（6）做好后期对项目区布设的水土保持措施进行保养维护。

附　　件

附件 1　备案证



备案编号：威审投资备字〔2023〕71 号

企业投资项目备案信息

河北三扬新能源科技有限公司关于河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目的备案信息如下：

项目名称：河北三扬新能源科技有限公司气瓶充装站建设项目。

项目建设单位：河北三扬新能源科技有限公司。

项目建设地点：威县章台镇中章台村南。

主要建设规模及内容：项目总占地 15 亩，建设车间、仓库、办公楼以及一体化消防水池等其他配套附属设施总建筑面积 3748 平方米，购置安装低温液体储罐、气瓶、充装设备等主要设备 29 台（套）。项目外购氧气、二氧化碳等成品液化气体进行（分装）充装，项目设计储罐容量氧气、二氧化碳各 60 吨，氮气、氩气各 30 吨。

项目总投资：5600 万元，其中项目资本金为 1600 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 28.57%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

威县行政审批局

2023 年 05 月 18 日

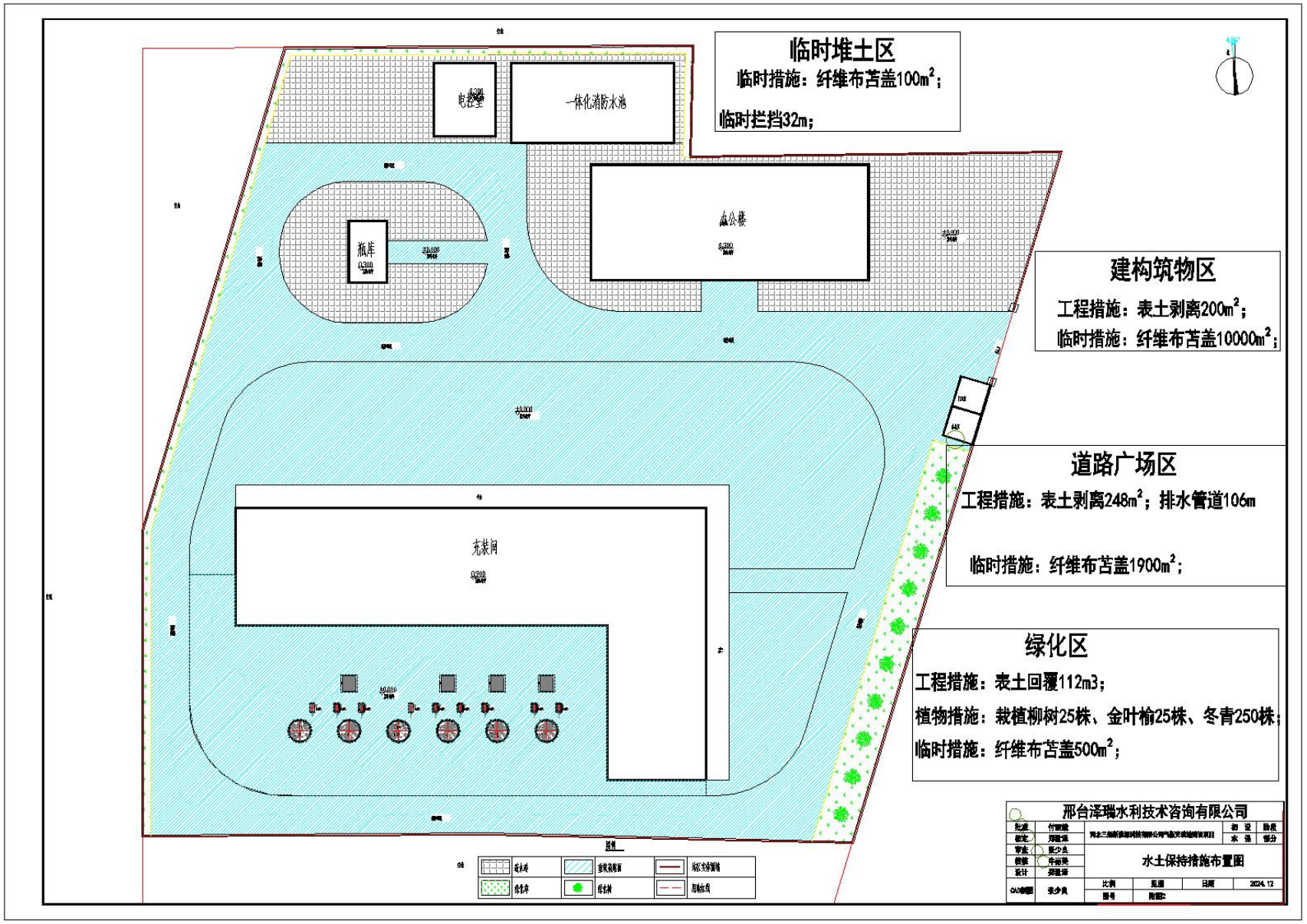
固定资产投资项目

2305-130533-89-01-238272

附件 2 营业执照

统一社会信用代码
91130533MACAW7GU9F
营业执照
名 称 河北三扬新能源科技有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 肖雪强
经营范围 一般项目：新兴能源技术研发；普通机械设备安装服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品经营（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）
注册资本 贰仟万元整
成立日期 2023年03月07日
住 所 河北省邢台市威县章台镇中章台村
登记机关
2024 年 05 月 24 日
国家企业信用信息公示系统网址：
http://www.gsxt.gov.cn
国家市场监督管理总局监制

附图1：项目区平面布置图
王撞村
北胡帐村
黄台村
中章台村
中胡帐村
河北三扬新能源科技有限公司
中国油联加油站
大章台村
董村
京广线
南胡帐村
从容村
南镇村
朱庄村
逯家庄村


临时堆土区
临时措施：纤维布苫盖100m²；
临时拦挡32m；
一体化消防水池
值班室
办公楼
瓶库
建构筑物区
工程措施：表土剥离200m²；
临时措施：纤维布苫盖10000m²；
道路广场区
工程措施：表土剥离248m²；排水管道106m
临时措施：纤维布苫盖1900m²；
无装间
绿化区
工程措施：表土回覆112m3；
植物措施：栽植柳树25株、金叶榆25株、冬青250株；
临时措施：纤维布苫盖500m²；
邢台泽瑞水利技术咨询有限公司
水土保持措施布置图
2024.12

项目区现状图