

年产7800吨精品真姬菇项目

水土保持方案报告表

建设单位：江苏省华葶农业发展有限公司

编制单位：牧尚（江苏）环境科技发展有限公司

二〇二一年十二月

类别：新建建设类
编号：

年产7800吨精品真姬菇项目 水土保持方案报告表

送审单位：江苏省华葶农业发展有限公司
法定代表人：余养朝
地址：宿迁市泗阳县众兴镇绿都大道88号
联系人：严珣
电话：13337847217
送审时间：2021年12月

中华人民共和国水利部制



编号 321391666202107270038

统一社会信用代码
91321391MA25MTEN1R (1/1)

营业执照

(副本)



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

名称 牧尚（江苏）环境科技发展有限公司

注册资本 1000万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2021年04月09日

法定代表人 高平

营业期限 2021年04月09日至*****

经营范围 一般项目：碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；环境保护专用设备销售；环境保护监测；环境应急治理服务；水污染防治服务；大气污染防治服务；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；噪声与振动控制服务（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）

住所 宿迁经济技术开发区发展大道901号11楼A1102室-GYY00173

登记机关



2021年07月02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

年产 7800 吨精品真姬菇项目水土保持方案报告表
责任页

(牧尚(江苏)环境科技发展有限公司)

批 准: 陆珺(高级工程师)

核 定: 施胜利(工程师)

审 查: 蔡芸芸(工程师)

校 核: 余河清(工程师)

项目负责人: 高平(总经理)

编 写: 张文康(工程师) (1~4 章)

高铭焯(工程师) (5~8 章)

陈金昌(工程师) (附表、附图、附件)



拍摄时间：2021年12月

年产 7800 吨精品真姬菇项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	江苏省宿迁市泗阳县众兴街道农业产业园区淮徐高速西侧、G343 北侧地块			
	建设内容	项目总用地面积约 73.16 亩（合 48778 平方米），总建筑面积约 30955 平方米，（其中生产车间约 26117 平方米，仓库约 3475 平方米，生产配套用房约 1363 平方米）。			
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）	15000	
	土建投资（万元）	4390	占地面积（m ² ）	永久：0 临时：48778	
	动工时间	2020 年 07 月		完工时间	2021 年 08 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		8000	7000	0	1000
	取土（石、砂）场	不涉及			
弃土（石、渣）场	不涉及				
项目区概况	涉及重点防治区情况	江苏省省级水土流失重点预防区	地貌类型	黄泛冲积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km ² ·a）]	180	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	200	
项目选址（线）水土保持评价		主体工程选址符合相关要求，涉及江苏省省级水土流失重点预防区，提高防治标准值，优化施工布局，无水土保持制约性因素，工程建设可行。			
预测水土流失总量		26.37t			
防治责任范围（m ² ）		48778			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	6	
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	建筑物区	/	/	密目网苫盖 28170m ²	
	道路硬化区	素混凝土地沟 2083m；	/	洗车平台 1 座； 临时排水沟 880m； 密目网苫盖 9470m ² ； 沉淀池 1 座	
	景观绿化区	土地整治 3024m ²	综合绿化 3024m ²	密目网苫盖 3024m ²	
	施工生产生活区	/	/	临时排水沟 30m	
临时堆土区	/	/	土袋拦挡 140m ³ ；密目网苫盖 1500m ²		
水土保持投资估算（万元）	工程措施	77.64	植物措施	21.17	
	临时措施	44.76	水土保持补偿费（元）	48778	
	独立费用	建设管理费	/		
		水土保持监理费	/		
		设计费	6.00		
水土保持设施验收费		10.00			
总投资（万元）	165.41				
编制单位	牧尚（江苏）环境科技发展有限公司	建设单位	江苏省华萇农业发展有限公司		
法定代表人	高平	法定代表人	余养朝		
地址	宿迁经济技术开发区发展大道 901 号 11 楼 A1102 室-GYY00173	地址	宿迁市泗阳县众兴街道绿都大道 88 号		
邮编	223700	邮编	223700		
联系人及电话	张文康 17521107516	联系人及电话	王长斌/18936932119		
电子信箱	1481257179@qq.com	电子信箱	/		
传真	/	传真	/		

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目内容.....	1
1.2 项目组成及总平面布置.....	4
1.3 施工组织.....	7
1.4 工程占地.....	9
1.5 土石方平衡.....	10
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	14
1.7 施工进度.....	14
2 项目区概况	15
2.1 自然概况.....	15
2.2 水土流失现状.....	19
3 项目水土保持评价	20
3.1 主体工程选址(线)水土保持评价.....	20
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	21
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	25
4 水土流失分析与预测	28
4.1 水土流失影响因素分析.....	28
4.2 土壤流失量预测.....	29
4.3 水土流失危害分析.....	33
4.4 指导性意见.....	34
5 水土保持措施	35
5.1 防治目标.....	35
5.2 防治区划分.....	36
5.3 措施总体布局.....	36

5.4 分区措施布设.....	38
5.5 施工要求.....	41
6 水土保持投资估算及效益分析.....	44
6.1 投资估算.....	44
6.2 效益分析.....	49
7 水土保持管理.....	53
7.1 组织管理.....	53
7.2 后续设计.....	53
7.3 水土保持监理.....	53
7.4 水土保持施工.....	54
7.5 水土保持设施验收.....	55

附表：单价分析表

附件：

- 1、水土保持方案编制委托书
- 2、宿迁泗阳县发改局颁发《江苏省投资项目备案证》（泗发改〔2020〕123号）
- 3、土地流转协议书
- 4、土石方运输协议

附图:

- 1、项目地理位置图
- 2、项目水系图
- 3、江苏省水土流失重点防治规划分图
- 4、泗阳县土壤侵蚀图
- 5、总平面布置图
- 6、项目水土保持防治责任范围及分区图
- 7、分区防治措施总体布局图
- 8、项目雨水管网图

1 项目概况

1.1 项目内容

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：年产 7800 吨精品真姬菇项目

(2) 建设单位：江苏省华葶农业发展有限公司

(3) 建设地点：位于江苏省宿迁市泗阳县众兴街道农业产业园区淮徐高速西侧、G343 北侧地块，四至坐标为：西北角 E118°36'39.76"、N33°40'11.62"，东北角 E118°36'46.63"、N33°40'11.09"，东南角 E118°36'47.18"、N33°40'2.18"，西南角 E118°36'40.60"、N33°40'2.26"；中心坐标为 118°36'43.62"、33°40'6.69"。



图 1-1 本项目原地貌卫星影像图（2019 年）

(4) 建设性质：新建、建设类、加工制造类项目

(5) 建设内容：本项目总用地面积约 73.16 亩（合 48778 平方米），总建筑面积约 30955 平方米（其中生产车间约 26117 平方米，仓库约 3475 平方米、生产配套用房约 1363 平方米），主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋设备房和附属配套房。其中厂房和设备房均为 1 层，厂房内部全部采用耐磨混凝土硬化（带

保温、防水），配套建设给排水、供电、弱电等公用工程。容积率 1.234，建筑密度 63.46%，绿地率 6.20%，机动车停车位 12 个（均为地上停车位）。

（6）建设工期：本项目已建设完成，工程建设期 14 个月，于 2020 年 07 月开工建设，2021 年 08 月建设完成。

（7）工程投资：项目总投资 15000 万元，其中土建投资 4390 万元，资金筹措方式采用自行筹措解决。

（8）工程设计情况：

2020 年 4 月，江苏华信勘测设计有限公司完成《江苏省华葶农业发展有限公司厂区岩土工程勘察报告》（即年产 7800 吨精品真姬菇项目）；

2020 年 5 月，本项目取得宿迁泗阳县发改局颁发的《江苏省投资项目备案证》（泗发改〔2020〕123 号）；

2020 年 6 月，江苏深远建筑设计研究有限公司完成《年产 7800 吨精品真姬菇项目》方案设计；

2020 年 4 月，江苏省华葶农业发展有限公司与泗阳县众兴镇界湖社区居民委员会签订了土地流转协议书，用地期限 2020 年 04 月 02 日至 2027 年 04 月 02 日。

（9）工程施工现状及水土保持措施实施情况

本项目于 2020 年 07 月开工建设，2021 年 08 月建设完成，水土保持临时措施已拆除。

根据施工资料及现场查勘，在地块东侧陶界线（人和路）一侧出入口设置洗车平台 1 座、沉沙池 1 座，在基坑边沿施工道路布设临时排水沟 880m，在施工生产生活区布设临时排水沟 30m，另外施工过程中对建筑物区、道路硬化区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区等临时裸露地表的情况采取了密目网苫盖措施约 42164m²，沿道路和厂房周边布设设置雨水排水素混凝土沟 2083m，景观绿化区经土地整治（3024m²）后进行综合绿化（3024m²），临时堆土区设置土袋拦挡 140m³，目前已落实的水土保持措施能一定程度上防止水土流失，本项目已建成，后期需根据苗木成活情况进行补种补植，避免出现裸露地面。

表 1-1 工程特性表

一、基本概况						
项目名称	年产 7800 吨精品真姬菇项目			工程性质	新建、建设类	
建设单位	江苏省华葶农业发展有限公司			建设期	14 个月	
建设地点	江苏省宿迁市泗阳县众兴街道农业产业园区 淮徐高速西侧、G343 北侧地块			总投资	15000 万元	
工程规模	总建筑面积约 30955 平方米，主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋设备房和附属配套房。			土建投资	4390 万元	
二、主要经济技术指标						
总用地面积	约 73.16 亩（合 48778 平方米）					
总建筑面积	30955 平方米					
其中	生产车间	26117 平方米				
	仓库	3475 平方米				
	生产配套用房	1363 平方米				
容积率	1.234	建筑密度		63.46%		
绿地率	6.20%	机动车停车位		12		
三、工程占地情况 (m ²)						
项目组成	永久占地	临时占地	小计	原地貌类型	现占地类型	
建筑物区	0	30955	30955	耕地、其他 用地和水域 及水利设施 用地（人工 开挖沟塘）	工矿仓储用 地	
道路硬化区	0	14799	14799			
景观绿化区	0	3024	3024			
施工生产 生活区	0	(450)	(450)			
临时堆土区	0	(1000)	(1000)			
合计	0	48778	48778	/	/	
四、土石方挖填平衡 (单位: 万 m ³)						
项目组成	挖方	填方	调出	调入	借方	余方
建筑物区	0.41	0.53	0.02	0.24	0	0.10
道路硬化区	0.38	0.03	0.35	0	0	0
景观绿化区	0.01	0.14	0	0.13	0	0
合计	0.80	0.70	0.37	0.37	0	0.10

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日发布，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

(2) 《江苏省水土保持条例》（2013 年 11 月 29 日通过，2017 年 6 月 3 日修正，2017 年 7 月 1 日起施行）。

(3) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1995 年 5 月 30 日水利部令第 5 号发布，2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号第二次修改）。

1.1.2.2 技术规范与标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (4) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (5) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (6) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (7) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）。

1.2 项目组成及总平面布置

本项目总用地面积约 73.16 亩（合 48778 平方米），主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋设备房和附属配套房，道路沿厂房四周铺设，绿化设置在围墙周边和厂房周边，主要出入口设置在陶界线（人和路）上。

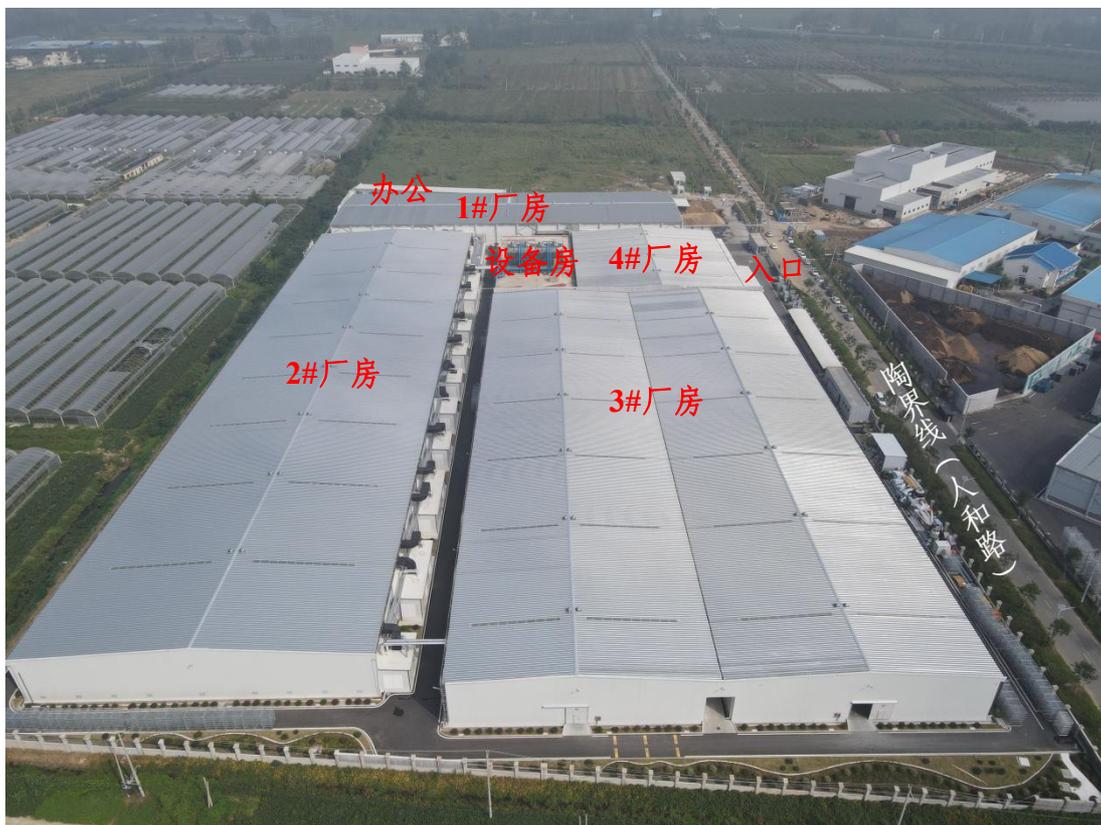


图 1-2 项目区分布示意图

1.2.1 平面布置

(1) 建筑物区

本项目总用地面积约 73.16 亩（合 48778 平方米），总建筑面积约 30955 平方米（其中生产车间约 26117 平方米，仓库约 3475 平方米、生产配套用房约 1363 平方米），主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋设备房和附属配套房。其中厂房和

设备房均为 1 层，厂房内部全部采用耐磨混凝土硬化（带保温、防水），配套建设给排水、供电、弱电等公用工程。

（2）道路硬化区

项目区内除建筑物用地和景观绿化用地外，其他区域为场内道路广场用地。道路硬化区占地面积为 14799m²。主要出入口设置在地块东侧的陶界线（人和路）上，并在厂区北侧设置地面停车位。道路宽度为 6.0~12.0m，沥青混凝土路面，总长度 1163m，道路总占地面积约为 13099m²；项目含地面机动车停车位 12 辆。

（3）景观绿化区

本项目景观绿化区面积为 3024m²，主要为围墙周边绿化和厂房周边绿化。绿化采用草坪、灌木和乔木相结合的形式。

表 1-2 主要技术经济指标

指标名称		单位	数量
总用地面积		m ²	48778
总建筑面积	生产车间	m ²	26117
	仓库	m ²	3475
	生产配套用房	m ²	1363
计容积率建筑面积		m ²	60213.08
绿地面积		m ²	3024
绿地率		%	6.20
建筑密度		%	63.46
容积率		/	1.234
机动车停车位		辆	12

1.2.2 附属设施

（1）供电系统

用电由附近供电线路接入厂区自备变压器。

（2）给排水系统

本项目用水由园区供水管网提供，可满足项目生产、生活、消防等用水需要。

本建筑室外采用雨、污分流制，室内污、废合流制。室内污废水经化粪池处理后再排入城市污水管网，生产废水需经专业处理后，排放水质达标后方可排放。

污水系统：污水管采用 HDPE 双壁波纹管（De315），钢塑弹性密封双向内承插连接件连接，总长度 1039m；

雨水系统：屋面雨水采用重力流排水系统，室外沿厂房周边和围墙边缘设置水泥砌筑素混凝土沟，宽×深为 0.4*0.4m，总长度 2083m。

（3）通讯系统

项目所在区域有线网络较为完善,本工程在办公区设置综合布线系统即根据工作区面积设置电话插座和网络插座。

(4) 对外交通

整个厂区交通系统以便捷、安全、舒适为设计宗旨。厂区道路宽度设计6~12m。满足交通及疏散的要求。

1.2.3 竖向设计

根据本项目地勘报告,本次高程测量采用 1985 国家高程基准,控制点 BM (X=3727093.980, Y=494476.622, H=17.53) 位于厂区东侧陶界线(人和路)上,地势较平坦,场地地面绝对高程一般在 16.33~17.29m 之间,平均标高约 16.74m。

厂房室内±0.000 相当于绝对标高 17.35m,无地库,需回填垫高 0.11m (扣除建筑基层厚度 50cm),道路和绿化设计标高为 17.20m。道路硬化区地坪下挖 0.14m (扣除 60cm 路基、路面厚度),绿化区覆土厚度为 0.46m (含绿化覆土 30cm)。

表 1-3 项目竖向设计一览表

分区	平面布置			竖向设计		地坪抬高(m)	地坪下挖(m)	备注
	占地面积(hm ²)	开挖面积(hm ²)	回填面积(hm ²)	各分区设计标高(m)	原地面平均高程(m)			
建筑物区	3.10	0	3.10	17.35	16.74	0.11	0	建筑基层厚度 50cm
道路硬化区	1.48	1.48	0	17.20		0	0.14	路面厚度 60cm
景观绿化区	0.30	0	0.30	17.20		0.46	0	其中绿化覆土厚度 30cm

表 1-4 建筑物基础竖向设计一览表(85 国家高程)

建筑物名称	柱下基础设计底部标高(m)	混凝土垫层设计底部标高(m)	维护墙基础设计底部标高(m)
1#-5#厂房	15.85	15.75	15.85

表 1-5 柱下独立基础明细表

柱下基础编号	基础尺寸				承重柱边长(m)	预留作业面(m)	开挖深度(m)	开挖体积(m ³)	回填体积(m ³)	数量
	基础底宽 B (m)	基础底长 A (m)	基础高 h (m)	基础高 H (m)						
DJP01	1.00	1.40	0.25	0.25	0.50	0.15	0.99	1.76	0.97	326
DJP02	1.10	1.50	0.25	0.25	0.50	0.15	0.99	2.04	1.13	27
DJP03	1.50	2.35	0.30	0.35	0.50	0.15	0.99	4.08	1.95	30
DJP04	2.40	2.40	0.45	0.45	0.50	0.15	0.99	6.44	1.92	58

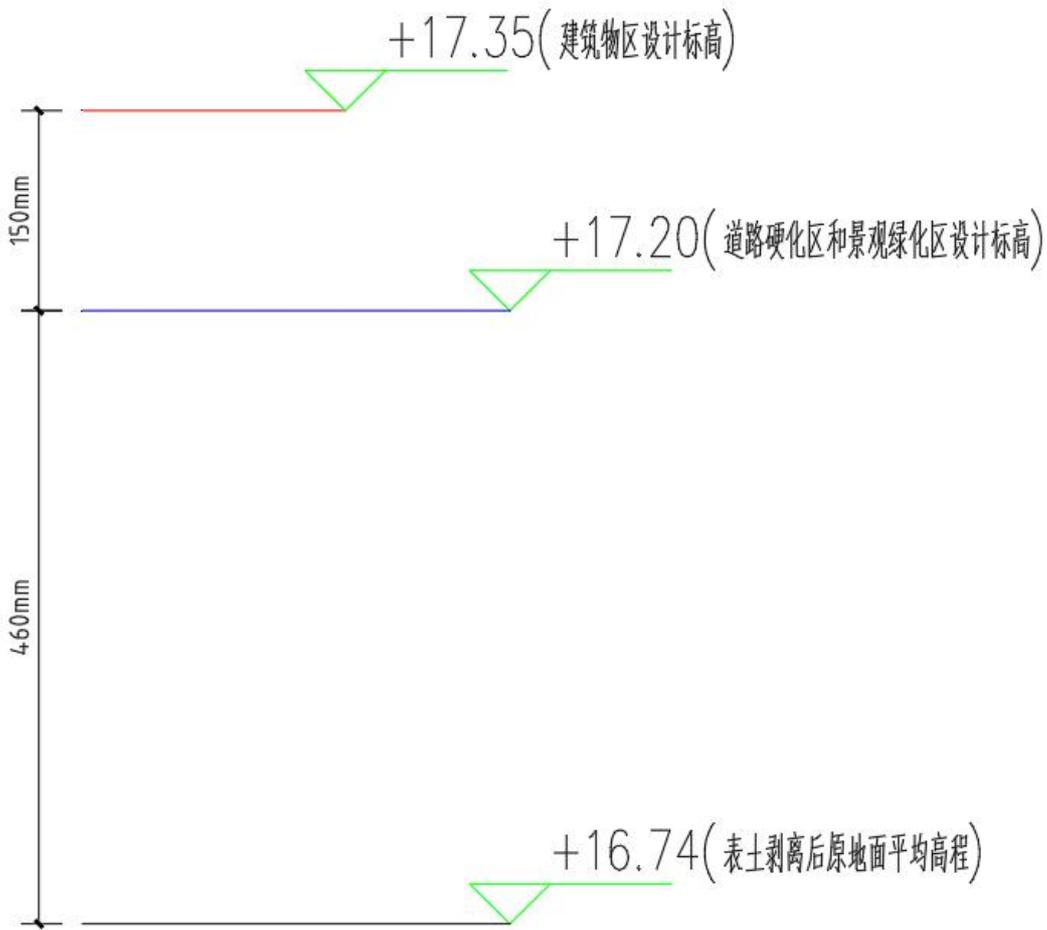


图 1-3 本项目竖向设计示意图

1.3 施工组织

1.3.1 施工生产生活区

设置 1 处施工生产生活区，布设在地块北侧，施工临建采用可拆解的活动板房，施工结束后拆除，可重复使用，不产生建筑垃圾，长度约 30m，宽度约 15m，占地面积约 450m²。

1.3.2 临时堆土区

本项目各区设计标高不同，经表土剥离后，建筑区和景观绿化区需要根据设计标高回填，道路广场区需要根据设计标高下挖，土方经内部调运后，余方由成子湖土石方工程有限公司外运至年产 9800 吨金针菇项目综合利用。因施工时序问题，剥离的表土堆方位于地块东北侧，占地面积约为 $50 \times 20\text{m}$ ，最大临时堆存量 2000m^3 ，设置密目网苫盖和土袋拦挡措施。

1.3.3 施工条件

(1) 施工道路

本项目地块位于淮徐高速西侧、G343 北侧地块，可以使用已有道路作为施工运输道路使用，无需修建进场道路，工程建设内容涉及道路，施工过程中可先行铺设路基，施工过程中可用作施工道路，宽度约为 7m ，长度约 710m ，占地面积约 0.50hm^2 。

(2) 建筑材料

项目建设所用的商品混凝土（砼）、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料可在当地采购。以上材料可利用现有道路进行运输，运输方便。

(3) 施工用水、用电

工程施工用水由项目地块东侧陶界线（人和路）市政给水管网接入，可满足施工用水要求。项目区周边现有供配电系统，可以满足该项目施工用电需求。

(4) 施工排水

项目施工期间设置临时排水沟，末端接入沉淀池，处理后接入市政管网，使施工废水能经过沉淀后排入东侧陶界线（人和路）的市政管网。

1.3.4 施工方法与工艺

项目工程建设内容主要包括场地平整、建筑物工程、道路管线工程、绿化及配套设施等工程。施工结束后，硬化地面以及景观绿化等均具有良好的水土保持效果，有利于项目区的水土保持。

(1) 场地平整

施工采用机械开挖填筑方式，根据主体工程竖向设计标高，依靠原有地形进行场地平整；为防止强降雨造成项目区水土流失，施工时应该尽量避开雨日进行施工。施工前进行首先进行测量放线，定出挖填平衡线，然后利用推土机、挖掘

机等施工机械实施作业，局部范围内人工进行修整，使场平后的地面便于项目区施工。

(2) 基础开挖及回填

本项目建筑物区需垫高回填，框架基础和柱下独立基础需开挖土方，造成土层松散、裸露。此工程由机械和人工结合完成，机械开挖采用反铲挖掘机挖土，自卸车运土，人工配合下进行联合作业。根据施工机械和开挖深度情况，挖到所需深度，然后才用人工进行细部整修，框架基础和柱下独立基础开挖土方用于基槽回填。回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，挖机回填土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。

(3) 管线施工

工程区内管线较多，主要包括给排水等管线。管线开挖的土石方临时堆于管沟一侧，管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。

管道埋设均沿道路铺设，管线采用大开挖施工，开挖后及时回填，根据基础情况，开挖宽度按边坡 1: 0.5 与管径之和开挖，开挖后及时回填，开挖至管底设计标高后，基础采用粗沙基础或根据沉降情况采用混凝土基础，基础厚 15 ~ 20cm，管道敷设后，回填土方，少量余土平铺拍实于管线占地区。

(4) 绿化工程施工

①景观绿化内应回填含腐殖质较高的种植土，对草坪种植地、花卉种植地、播种前应施足底肥，搂平耙细，先除杂物，平整度和坡度应符合设计要求。

②苗木栽植及草籽播种根据防治区的立地条件合理有序实施，要求在雨季来临之前实施完工，防止恶劣天气造成不必要的损失。

③植物种植应当符合适地适树的原则，在植物配置上相互配合，协调空间层次、树形组合、色彩搭配和季节变化的关系。

1.4 工程占地

本工程用地面积 48778m²，均为临时占地。根据项目监理资料，场地原地貌为耕地、其他用地和水域及水利设施用地（人工开挖沟塘），后由周边项目建设临时占用，存在大量建筑垃圾，现状可剥离表土面积较小，约 0.95hm²，规划占

地类型为工矿仓储用地。

表 1-6 工程占地面积统计 单位: hm^2

防治分区	占地类型及面积		占地性质及面积		备注
	工矿仓储用地	小计	永久占地	临时占地	
建筑物区	3.10	2.59	0	3.10	/
道路硬化区	1.48	1.48	0	1.48	/
景观绿化区	0.30	0.33	0	0.30	/
施工生产生活区	(0.05)	(0.05)	0	(0.05)	临时占用道路硬化区用地
临时堆土区	(0.10)	(0.10)	0	(0.10)	
合计	4.88	4.88	0	4.88	/

1.5 土石方平衡

1.5.1 表土平衡计算

根据项目监理资料,场地原地貌为耕地、其他用地和水域及水利设施用地(人工开挖沟塘),后由周边项目建设临时占用,存在大量建筑垃圾,现状可剥离表土面积较小,约 0.95hm^2 ,表土剥离厚度按 20cm 计,剥离表土除用于本项目绿化覆土回填之外,约 0.1 万 m^3 由成子湖土石方工程有限公司外运至年产 9800 吨金针菇项目综合利用,规划占地类型为工矿仓储用地。本项目景观绿化区面积 3024m^2 ,覆土回填深度为 0.30m ,覆土量 907m^3 。

表 1-7 项目表土平衡表

工程部位	表土剥离			绿化覆土			备注
	数量 (万 m^3)	面积 (hm^2)	厚度(m)	数量 (m^3)	面积 (m^2)	厚度(m)	
建筑物区	0.12	0.60	0.20	/	/	/	/
道路硬化区	0.06	0.29	0.20	/	/	/	/
景观绿化区	0.01	0.06	0.20	907	3024	0.30	内部调运
合计	0.19	0.95	/	907	3024	/	/

1.5.2 土石方平衡分析

1、建筑物区

①基础开挖

项目 4 栋厂房、1 栋设备房和附属配套房目前已完工,厂房建筑基础采用柱下独立基础,厂房外框增加维护墙,厂房承重柱共 441 根,维护墙基础开挖断面面积为 1.19m^2 ,土方回填断面面积为 0.87m^2 ,开挖周长为 1533m 。项目已建建筑基础开挖共计 0.29 万 m^3 ,开挖土方回用于柱下基础开挖回填和建筑区标高回填。

表 1-8 建筑区基础开挖计算

车间基础开挖									
建筑区	维护墙基础	开挖截面积 (m ²)				开挖长度 (m)		挖方量 (万 m ³)	
		1.19				1533		0.18	
	柱下独立基础	编号	基础尺寸 (m)				数量	开挖体积 (m ³)	挖方量 (万 m ³)
			Lb	La	h	H			
		DJP01	1.00	1.40	0.25	0.25	326	1.76	0.06
DJP02		1.10	1.50	0.25	0.25	37	2.04	0.01	
DJP03	1.50	2.35	0.30	0.35	30	4.08	0.01		
DJP04	2.40	2.40	0.45	0.45	48	6.44	0.03		
建筑区基础挖方量统计		维护墙基础挖方量 (万 m ³)					0.18		
		柱下基础挖方量 (万 m ³)					0.11		
		总挖方量 (万 m ³)					0.29		

② 基础回填

项目建筑基础预留的放坡和作业面在施工结束后需进行回填,维护墙基础放坡及作业面回填为 0.87m², 厂房回填周长 1533m, 承重柱共 441 根。项目建筑基础回填共计 0.19 万 m³。

表 1-9 建筑区基础回填计算

建筑区	名称		回填截面积 (m ²)	回填长度 (m)	填方量 (万 m ³)	来源
	维护墙基础回填		0.87	1533	0.13	
建筑区	柱下独立基础回填	编号	回填体积 (m ³)	数量	填方量 (万 m ³)	内部调运
		DJP01	0.97	326	0.03	
		DJP02	1.13	37	0.01	
		DJP03	1.95	30	0.01	
		DJP04	1.92	48	0.01	
建筑区基础回填统计		维护墙基础填方量 (万 m ³)			0.13	内部调运
		柱下独立基础填方量 (万 m ³)			0.06	
		总填方量 (万 m ³)			0.19	

③ 标高回填

本项目原始地面平均标高 16.74m, 建筑基础设计标高 17.35m, 高差 0.61m (需扣除建筑基底层厚度 50cm), 建筑物区占地面积为 3.10hm², 则回填方量约 0.34 万 m³。回填量来自于建筑物区基础开挖方量 (0.10 万 m³)、道路硬化区开挖方量 (0.24 万 m³)。

表 1-10 建筑区标高回填计算

名称	回填范围 (hm ²)	原始高程 (m)	设计室内标高 (m)	回填深度 (m)	填方量 (万 m ³)	备注	来源
建筑物区	3.10	16.74	17.35	0.11	0.34	需扣除建筑基底层厚度 50cm	内部调运

2、道路硬化区

①管线开挖

项目管线开挖主要为素混凝土沟和污水管道，排水明沟开挖平均截面为 0.32m^2 ，开挖长度 2083m，污水管道开挖平均截面为 0.43m^2 ，开挖长度 1039m。挖方共计 0.11万 m^3 ，用于建筑区标高回填和管线开挖回填。

表 1-11 道路区管线开挖土方计算

名称	开挖截面积 (m^2)	开挖长度 (m)	挖方量 (万 m^3)
素混凝土沟	0.32	2083	0.07
污水管道	0.43	1039	0.04

②管线回填

污水管道铺设完成后需回填，管道回填平均截面为 0.35m^2 ，回填长度 1039m。填方量来自管线开挖土方。

表 1-12 道路区管线回填计算

名称	回填截面积 (m^2)	回填长度 (m)	填方量 (万 m^3)	来源
污水管道	0.35	1039	0.03	内部调运

③基础开挖

本项目原始地面平均标高 16.74m，道路硬化区基础设计标高 17.20m，高差 0.46m，道路硬化区占地面积为 1.48hm^2 ，则开挖方量约 0.21万 m^3 。

表 1-13 道路硬化区基础开挖量计算

名称	开挖范围 (hm^2)	原始高程 (m)	设计标高 (m)	开挖深度 (m)	挖方量 (万 m^3)	备注
道路硬化区	1.48	16.74	17.20	0.14	0.21	道路基层厚度 60cm

3、景观绿化区

①标高回填

本项目原始地面平均标高 16.74m，景观绿化区基础设计标高 17.20m，高差 0.46m（需扣除绿化覆土厚度 30cm），景观绿化区占地面积为 0.30hm^2 ，则一般土方回填方量约 0.05万 m^3 。

表 1-14 景观绿化区标高回填量计算

名称	回填范围 (hm^2)	原始高程 (m)	设计标高 (m)	回填高度 (m)	填方量 (万 m^3)	来源
道路硬化区	0.30	16.74	17.20	0.16	0.05	内部调运

②标高回填

本项目景观绿化区经回填后标高为 16.90m，景观绿化区基础设计标高 17.20m，高差 0.30m（即绿化覆土厚度 30cm），景观绿化区占地面积为 0.30m²，则回填方量约 0.09 万 m³，回填土方均为剥离的表土。

表 1-15 景观绿化区绿化覆土回填计算

名称	回填范围 (hm ²)	开挖后高程 (m)	设计标高 (m)	回填深度 (m)	填方量 (万 m ³)	备注	来源
景观绿化区	0.30	16.90	17.20	0.30	0.09	绿化覆土厚度 30cm	表土剥离

4、土石方汇总

综上，本项目挖填方总量为 1.50 万 m³，其中挖方 0.80 万 m³，填方 0.70 万 m³（含绿化覆土 0.09 万 m³），已利用本项目土方 0.70 万 m³（用于建筑物区和景观绿化区填方），无借方，余方 0.10 万 m³由成子湖土石方工程有限公司外运至年产 9800 吨金针菇项目综合利用。工程土石方平衡详见下表，土石方流向见图 1-4 和图 1-5。

表 1-16 项目土方平衡汇总表 单位：万 m³（自然方）

序号	分区	挖方	填方	区间调运		外借		余（弃）土		
				调出	调入	数量	来源	数量	去向	
1	建筑物区	表土	0.12	0	0.02				0.10	外运综合利用
		一般土方	0.29	0.53		0.24				
		小计	0.41	0.53	0.02	0.24				
2	道路硬化区	表土	0.06	0	0.06					
		一般土方	0.32	0.03	0.29					
		小计	0.38	0.03	0.35					
3	景观绿化区	表土	0.01	0.09		0.08				
		一般土方	0	0.05		0.05				
		小计	0.01	0.14		0.13				
总计	表土	0.19	0.09	0.08	0.08			0.10	外运综合利用	
	一般土方	0.61	0.61	0.29	0.29					
	小计	0.80	0.70	0.37	0.37			0.10		

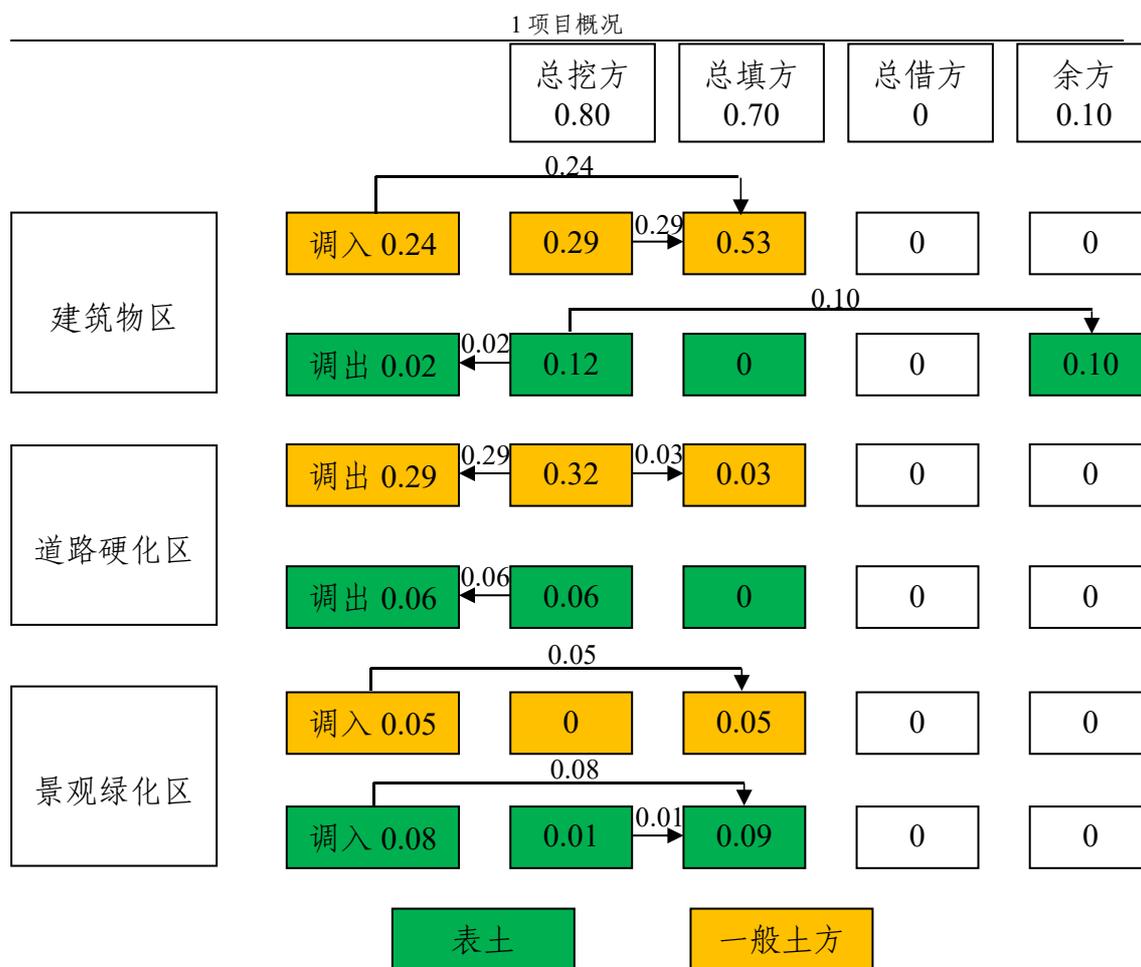


图 1-4 一般土石方流向框图 单位: 万 m³

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

原地貌为耕地、其他用地和水域及水利设施用地（人工开挖沟塘），不存在居民住宅，所以不涉及拆迁安置问题；地块内无专项设施，不存在改迁建的问题。

1.7 施工进度

工程建设期 14 个月，于 2020 年 07 月开工建设，2020 年 09 月完成土方施工，2021 年 04 月完成建筑物主体，2021 年 08 月建设完成。

表 1-17 施工进度表

项目	2020 年						2021 年							
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
施工准备期														
土方施工														
主体工程														
道路硬化、管线工程、场地清理														
绿化工程														

2 项目区概况

2.1 自然概况

2.1.1 地形地貌

泗阳县地处苏北腹地，地理坐标介于东经 118°20'~118°45'，北纬 33°23'~33°58'之间，东界淮安市淮阴区，南濒洪泽湖，北邻沭阳县，西与宿城、宿豫区毗邻，西南与泗洪县接壤。县境总面积 1418km²；其中，陆地面积 998km²，占总面积的 70.38%；水域面积 420km²，占总面积 29.62%。泗阳县属徐淮黄泛冲积平原，总地势西高东低。

本区属徐淮黄泛平原区，地貌单元属于冲积扇三角洲地貌单元，经人类活动改造后，原始地貌已改变，地势较平坦，场地地面绝对高程一般在 16.33~17.29m 之间，场地内局部存在沟塘，沟塘深约 1.0~1.5m，底部淤泥约 0.8m，部分沟塘存水，水深约 0.3m，经表土剥离和场地平整后，平均标高约 16.74m。

2.1.2 地质

(1) 区域地质

地貌上本区属徐淮黄泛平原区，地势较平坦。

(2) 断裂构造

根据区域地质资料，项目场地及其附近无活动断裂分布。

(3) 地基土的组成及性质

勘探控制深度 20.0 米。对揭露的土体，据其成因时代、物理力学性质指标的差异，划分为 2 个工程地质层。各层的工程地质特征分述如下：

表 21 地基土分层描述一览表

层号	地层名称	地质时代	特征描述
1	素填土	Q ₄ ^{al}	灰~灰褐色，松散，稍湿，以粘性土为主，含大量植物根茎及少量建筑、生活垃圾，场地均有分布；
3-1	黏土	Q ₃ ^{al}	灰黄色~黄褐色，可塑~硬塑，无摇振反应，切面光滑，韧性、干强度高，中等压缩性，土质较均匀，场地均有分布；
3-2	含砂姜黏土	Q ₃ ^{al}	黄褐色，硬塑，韧性、干强度高，无摇振反应，切面光滑，含有大量结核及砂姜（局部富集），粒径可达 5-12cm，场地普遍分布；
3-3	含砂姜黏土	Q ₃ ^{al}	黄褐色，硬塑，韧性、干强度高，无摇振反应，切面光滑，含有大量结核及砂姜（局部富集），粒径可达 10-18cm，该层本次勘察未揭穿。

(4) 地震

项目场地抗震设防烈度为 7 度，设计地震加速度为 0.10g，属设计地震第三组，建筑场地类别为 II 类，特征周期为 0.45s。场地属于对建筑抗震一般地段。

(5) 地下水

根据地下水的赋存、埋藏条件及其水理性质，本次勘察揭示的地下水类型主要为孔隙潜水。潜水主要赋存于 1 层填土和 3-1 层黏土的裂隙中。

勘探期间潜水初见水位埋深约 0.7~1.2m，稳定地下水位埋深约 0.7~1.0m，据区域水文地质资料反映，孔隙潜水年变幅一般在 1.50m 左右。近年来，场地最高水位及 3~5 年来最高水位为地面下 0.5m。

(6) 不良地质作用

项目场地无暗塘、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，无其它影响场地稳定性的不良地质作用，地形较平坦，无明显地裂缝、地面沉降等不良地质作用，适宜进行本工程的建设。

2.1.3 气象

泗阳县属暖温带向北亚热带过渡性气候区。冬季干冷，夏季湿热，春季温暖，秋季清凉，四季分明，光照充足，雨量丰沛，无霜期较长。根据泗阳县气象站 1960-2020 年气象要素统计结果，泗阳县多年均气温 14.2℃左右，≥10℃积温 4772℃，多年平均蒸发量 856.6mm，多年平均降水量 906.2mm，无霜期 211 天，多年平均风速 3.1m/s，全年主导风向 ESE，雨季 6-9 月，历年最大冻土深度 24cm，气候条件优越。

表 2-2 泗阳气象站多年气象要素统计表

项目	单位	统计值	发生时间
气温	多年平均气温	℃	14.2
	多年极端最高气温	℃	40.6
	多年平均最低气温	℃	-23.4
活动积温	大于等于 10 度积温	℃	4772
蒸发量	多年平均蒸发量	mm	856.6
降水量	多年平均降水量	mm	906.2
	最大年降水量	mm	1555.8
无霜期	年无霜期	d	211
风速	多年平均风速	m/s	3.1
	实测最大风速	m/s	21.6
	主导风向		ESE
冻土	历年最大冻土深度	cm	24
气压	多年平均气压	hPa	1012.1
水汽压	多年平均水汽压	hPa	13.8
日照	多年平均日照	h	2215.9
降水量	多年平均降水量	mm	906.2
	最大年降水量	mm	1555.8
相对湿度	多年平均相对湿度	%	69
雷暴	多年平均雷暴天数	d	22.1
积雪	多年最大积雪深度	cm	14

2.1.4 水文

泗阳县水网密布，有京杭大运河、古黄河、刘柴河、黄码河、六塘河、高松河、沙疆河、淮沭河等大小河道有 30 多条，总长近 700km。废黄河横穿泗阳县全境，成为天然的“分水岭”，废黄河以南，北高南低，统属淮河水系；废黄河以北，南高北低，属沂、沭、泗水系。

项目西侧 201m 处为和平河(又名朱码斗渠,与成子河连通),东南侧约 1.3km 处为成子河,北侧约 1.6km 处为大干环外河。

2.1.5 土壤

泗阳县土壤分三个类型：潮土、沙壤土、黄棕壤土。潮土面积最大，分布最广，占总面积的 83.2%。土壤质量较差，四、五级占 87.5%，中低产田面积较大。黄潮土由黄河泛滥冲积的母质土壤经过地下水影响，早耕熟化形成的土壤，土层深厚，耕性好，但沙、涝、碱灾害较重，质地层次明显，黏壤相间，全剖面有强石灰反应，各层碳酸钙含量均在 10.08%左右，PH 值 8.3 左右，属微碱性土，耕层厚度约 16cm，亚耕层约 14.6cm，耕层土壤容重为 1.29g/cm³，亚耕层土壤容重为 1.44g/cm³，田间持水量在 27%左右。黄潮土有机质含量耕层约 0.98%，亚耕层降到 0.76%左右。全磷含量较高，由耕层约 0.134%降到心底土层 0.117%。各

层速效磷含量极低，贮量为 2.72 千克每亩。缓效钾含量是所有土壤亚类中最高的，耕层为 794ppm 左右，速效钾含量也比较高，贮量为 102.26 千克每亩，其利用主要是麦稻、麦玉米、棉花轮作。盐碱性潮土主要分布在宿城区废黄河两岸黄泛区，属沙壤土和轻壤土，含碱化土，其耕作层厚约 15.1cm，亚耕层厚约 17.7cm。

根据现场调查，项目区土壤类型为黄潮土。

2.1.6 植被

泗阳县属于南暖温带落叶阔叶林，典型的原生自然植被已基本不存，被次生植被和人工植被所代替。自然植被主要有芦苇、浮萍、满江红、苦草、狗牙根、蒲公英等，人工植被主要有意杨、桂花、雪松、榉树、银杏等，农作物植被主要有水稻、玉米、小麦、油菜、桃树等。泗阳县森林覆盖率达 48%，居全国平原地区之首，并被誉为中国唯一的“意杨之乡”。泗阳县植被覆盖度图见下图。

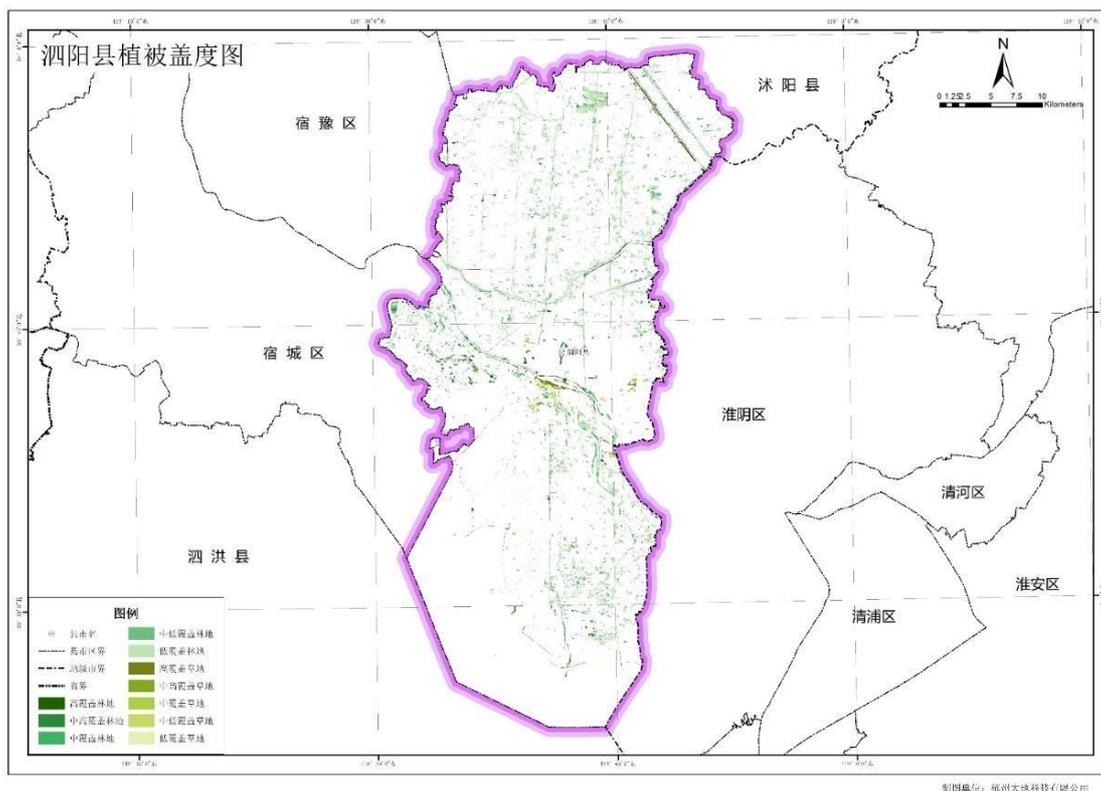


图 2-1 泗阳县植被覆盖度图

2.1.7 水土保持敏感区

本项目位于宿迁市泗阳县众兴街道，属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区。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>的通知》（办水保〔2013〕188号），不属于国家

级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分》，属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地和风景名胜区等水土保持敏感区域。

2.2 水土流失现状

项目区属于北方土石山区的华北平原区III-5-4nt 淮北平原岗地农田防护保土区，根据全国土壤侵蚀第二次普查，项目区土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，水土流失类型以水力侵蚀为主，主要侵蚀形式为面蚀、沟蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

按照《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》的土壤侵蚀水蚀强度分级面积统计表和《江苏省水土保持公报》（2018年），并结合现场调查，确定项目区土壤侵蚀程度为微度侵蚀，背景土壤侵蚀模数约为 $180t/(km^2 \cdot a)$ ，项目区属水力侵蚀。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址(线)水土保持评价

(1) 《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

本工程选址应符合《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，本工程与其制约性分析见下表。

表 3-1 《中华人民共和国水土保持法》水土保持制约性因素分析

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	制约性因素分析
1	第二十四条：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，有效控制可能造成的水土流失。	项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区，已执行北方土石山区一级标准，并提高防治标准指标值，优化施工工艺。	提高目标值、优化施工工艺
2	第二十五条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。	项目开工前未编制水土保持方案。经补报水土保持方案后达到要求。	补充的方案进行审批
3	第三十二条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持设施补偿费，专项用于水土流失预防和治理。	本方案投资估算中已计列水土保持补偿费。	无制约性因素

(2) 《江苏省水土保持条例》制约性因素分析

本工程选址应符合《江苏省水土保持条例》的相关要求，本工程与其制约性分析见下表。

表 3-2 《江苏省水土保持条例》水土保持制约性因素分析表

序号	条例原文	项目情况	分析结论
1	第十七条：在水土流失重点预防区、重点治理区和水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、房地产开发、旅游开发等生产建设类项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，在项目开工前报水行政主管部门审批。	项目开工前未编制水土保持方案。经补报水土保持方案后达到要求。	补充的方案进行审批

(3) 与《生产建设项目水土保持技术标准》制约性因素分析

工程选址还应符合《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018的要

求。《生产建设项目水土保持技术标准》制约性因素分析见下表。

表 3-3 《生产建设项目水土保持技术标准》制约性因素分析

序号	标准原文	项目情况	制约性分析
1	3.2.1.1 工程选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区;	涉及江苏省省级水土流失重点预防区, 方案设计提高目标值, 优化施工工艺。	涉及省级水土流失重点预防区, 提高目标值、优化施工工艺
2	3.2.1.2 工程选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;	不涉及	无制约性因素
3	3.2.1.3 工程选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	无制约性因素

工程属于点型、建设类项目, 位于宿迁市泗阳县众兴街道, 经评价, 工程所在地区不属于泥石流易发区、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, 也不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带, 工程建设区不涉及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, 工程建设涉及江苏省省级水土流失重点预防区, 防治标准已定为一级标准同时提高了防治标准目标值, 通过提高优化施工工艺、提高植物措施标准的方式, 有效控制人为新增水土流失。

综上所述, 从水土保持角度分析, 工程建设无重大水土保持限制性因素, 工程建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目为已开工补报项目, 涉及江苏省省级水土流失重点预防区, 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018), 执行北方土石山区一级标准, 城镇区的建设项目渣土防护率和林草覆盖率应提高 2%, 同时通过提高排水和拦挡工程的工程等级、增加临时沉淀池等措施减少水土流失量。主体工程布局较为合理, 主体设计建构筑物集中布置, 集约利用土地; 主体设计中考虑了项目场地周边地形、地势, 减少了土石方开挖量, 又降低了工程建设费用及工程量, 符合水土保持要求。

综上所述, 项目建设方案与布局合理可行, 采取相应措施后符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

本工程用地面积 48778.00m²，均为临时占地，占地面积较小，项目区建设用地布局结构紧凑，工程总体布局节约了用地，减少了对原地貌的扰动和破坏，符合水土保持、生态保护的要求，方案合理可行。

3.2.3 土石方平衡评价

综上，本项目挖填方总量为 1.50 万 m³，其中挖方 0.80 万 m³，填方 0.70 万 m³（含绿化覆土 0.09 万 m³），已利用本项目土方 0.70 万 m³（用于建筑物区和景观绿化区填方），无借方，余方 0.10 万 m³由成子湖土石方工程有限公司外运至年产 9800 吨金针菇项目综合利用。在建设过程中，基坑挖方经暂存后用于回填，暂存过程中做好密目网覆盖，防止流失。从水土保持约束性规定分析，景观绿化区所需绿化覆土使用剥离的表土，工程本身的土石方分配合理，减少工程的弃土弃渣量，有利于土壤资源的保护和利用，水土保持功效显著。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本工程施工过程中无需设置取渣（砂、石、土、矸石、尾矿、废渣）场。

3.2.5 弃土（石、砂）场设置评价

本工程施工期无弃渣（砂、石、土、矸石、尾矿、废渣）场；

根据建设项目环境影响登记表《年产 7800 吨真姬菇项目》（备案号：202032132300000180），本项目所有固废全部处理处置、利用，实行零排放。

3.2.6 施工方法与工艺评价

（1）施工组织评价

工程首先安排供水、供电工程施工，确保施工水、电的及时供应，待施工条件完备后，合理安排施工时序，缩短工期，降低了项目区的人为侵蚀时间，减少了水土流失量。主体工程土方开挖考虑了尽量避开雨季。

综上所述，主体工程设计在建筑材料和施工时序等方面的安排均考虑了在工程建设的同时也注重水土保持、生态环境的保护。

（2）施工工艺评价

主体工程设计与水土流失有关的施工工艺包括建筑物基坑开挖回填、道路填筑、管沟开挖和填筑等。工程建设过程中的开挖和填筑会给原地形地貌造成较大的改变，产生大量裸露地表，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，

施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏,地表土壤的抗冲蚀能力降低。由此,工程建设过程中,可能会导致流失的土石被冲进附近排水沟内,形成较大的水土流失危害。因此,施工过程中应做好临时排水等措施,从而有效的防止水土流失。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程在工程设计时已考虑了生态环境保护和水土保持措施。

主体工程从自身功能和角度考虑,布置了一系列具有水土保持功能的设施,在充分发挥主体工程自身作用的同时,有效地防治了水土流失。由于项目已经完工,本方案将从全面防治水土流失的角度出发,对主体工程设计中具有水土保持功能的各项工程进行分析论证。

(1) 临时排水沟

施工期为避免泥沙随雨水外流出场外造成水土流失,主体工程沿基坑四周布设了临时排水沟,并顺接至排入市政管网。临时排水沟采用土沟,为梯形断面底宽 40cm,沟深 40cm,边坡 1: 1,沟降比 1‰,经统计长度共计 920m。

评价:临时排水沟有效的防止雨水无序排放,使场地雨水集中有组织排放,减少地面冲刷,具有较好的水土保持功能,界定为水土保持工程。

(2) 密目网苫盖

主体设计在施工过程中对范围内的裸露地表的防护。根据相关施工资料显示,施工单位在施工过程中对范围内未进行施工的裸露土地进行密目网苫盖,约 7.87hm²,密目网为承受力 100 的聚乙烯建筑密目网,密目网密度为 4 针。

评价:主体设计的密目网防护,可以有效防止产生扬尘污染,减少水土流失,起到了较好的水土保持功能。

(3) 洗车平台及三级沉淀池

为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆,引起土壤流失,影响道路交通,造成环境破坏,施工单位施工期间,在场地东侧施工出入口处设置 1 座洗车平台,洗车槽尺寸规格为 13×3.5m,深 0.3m,洗车平台避免了车身泥土洒落于市政道路,也有利于水土保持。施工单位将临时排水沟末端接设置 1 座沉淀池,沉淀池尺寸为 3m×2m×1m,用以收集、沉淀场内废水,避免了泥沙流入周边市政管网,有利于水土保持。

评价:临时洗车池措施可以有效降低施工过程中车辆进出施工场区所携带的

泥浆土体量，在减小对周边环境不利影响的同时，降低了项目区因施工产生的土壤资源外流，有较好的水土保持功能。

(4) 围墙

本项目在项目红线范围内四周设置围墙，也具有防洪、拦挡功能，在环境保护的同时也具有一定的水土保持功能。

评价：围墙在满足主体工程需要的同时，也能够满足水土保持功能的要求，可防止开挖土石方被雨水冲刷而影响周边环境，减少了水土流失的发生。

(5) 景观绿化

主体设计景观绿化，采用点、线、面结合的布局方式，使整个厂区的绿化形态丰富有分有合的绿化体系，以达到防尘、降噪、美化环境的作用，符合水土保持防护的要求。

本项目景观绿化区面积共计 0.30hm²。在厂房周边和道路硬化区周边布置绿地，结合乔灌草花进行景观绿化。绿化均采用人工方式施工，后期加强养护和维护，绿化措施能起到保护环境、防治污染、改善居住环境等作用，同时对于防治降雨引起的裸露地表的击溅侵蚀也有很好的效果，具有良好的水土保持功能，并在绿化完成后落实养护单位进行抚育管理。

评价：植物措施具有较好的水土保持功能，能有效保证土体稳定，防止冲刷，防止土体随水外流造成危害，无论是近期还是从长远来看都能减轻项目区的水土流失。

(6) 道路路面硬化

本项目道路路面硬化，具有一定的水土保持效果，能有效防止土壤流失的发生。

评价：项目区道路路面硬化措施能有效防止土壤流失的发生，具有一定的水土保持功能。

(7) 素混凝土地沟

屋面雨水采用重力流排水系统，室外沿厂房周边和围墙边缘设置水泥砌筑素混凝土地沟，宽×深为 0.4*0.4m，总长度 2083m，具有水土保持功能，属于水土保持措施。

评价：主体工程设计的雨水排水系统，可以有效的排除项目区内的雨水，降低工程区域内发生洪涝灾害的可能，与主体设计的硬化道路一同组成了较为完善

的区域雨水系统,在保证主体工程运行安全的同时,起到了较好的水土保持功能。

(8) 土袋拦挡

本项目表土剥离后,堆放于临时堆土区,除采用密目网苫盖外,沿堆土四周设置土袋拦挡,具有一定的水土保持效果,能有效防止土壤流失的发生。

评价:临时堆土区设置土袋拦挡措施能有效防止土壤流失的发生,能有效保证土体稳定,防止冲刷,防止土体随水外流造成危害,具有水土保持功能。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 纳入本方案的主体工程具有水土保持功能措施

按照上述水土保持工程界定的原则,以及对主体工程设计中具有水土保持功能的工程,纳入本方案水土保持防护体系、同时计列投资的措施详见下表。

①密目网苫盖

根据监理资料,施工单位在施工过程中对范围内的裸露地表的采取密目网苫盖,约 42164m²,密目网为承受力 100 的聚乙烯建筑密目网,密目网密度为 4 针。

②素混凝土地沟

根据设计资料和现场踏勘,本项目室外沿厂房周边和围墙边缘设置水泥砌筑素混凝土地沟,宽×深为 0.4*0.4m,总长度 2083m。

③洗车平台、沉淀池

根据监理资料,为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆,引起土壤流失,影响道路交通,造成环境破坏,施工单位在项目区东侧陶界线(人和路)一侧出入口设置洗车平台 1 座。洗车平台长 13.5m,宽 3.5m,沉淀池长 3.00m,宽 2.00m,深 1.00m。洗车平台四周设排水沟,排水沟就近接沉淀池,车池溢水经沉淀池处理后循环利用。

④临时排水沟

根据现场查勘,施工单位在基坑边沿施工道路设置临时排水沟 880m,在施工生产生活区设置临时排水沟 30m,采用土质排水沟,接入洗车平台沉淀池,定期派人清理淤泥。

⑤土地整治

主体设计施工完成后对景观绿化区实施土地整治措施,为后期的景观绿化做准备,土地整治共计 3024m²。

⑥ 景观绿化

主体设计本项目景观绿化区面积为 3024m²。用地内的绿化系统由点、线、面、体相结合而成，绿化采用草坪、灌木、乔木和垂直绿化相结合的形式。

⑦ 土袋拦挡

主体设计在临时堆土区周边布设编织袋挡土墙进行拦挡防护，袋装土采用梯形断面堆砌，上底宽 0.5m，下底宽 1.5m，高 1m。临时堆土区共需布设编织袋拦挡长度 140m，草袋装土约 140m³。

表 3-4 主体设计界定为水土保持措施工程量及投资汇总表

序号	分区措施或费用名称	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
第一部分	工程措施				77.64
一	道路硬化区				76.03
1	素混凝土地沟	m	2083	365	76.03
二	景观绿化区				1.61
1	土地整治	m ²	3024	5.32	1.61
第二部分	植物措施				21.17
一	景观绿化区				21.17
1	综合绿化	m ²	3024	70	21.17
第三部分	临时措施				42.78
一	建筑物区				18.62
1	密目网苫盖	m ²	28170	6.61	18.62
二	道路硬化区				19.96
1	洗车平台	座	1	32240	3.22
2	临时排水沟	m	880	110	9.68
3	密目网苫盖	m ²	9470	6.61	6.26
4	沉淀池	座	1	8000	0.80
三	景观绿化区				2.00
1	密目网苫盖	m ²	3024	6.61	2.00
四	施工生产生活区				0.33
1	临时排水沟	m	30	110	0.33
五	临时堆土区				1.87
1	密目网苫盖	m ²	1500	6.61	0.99
2	土袋拦挡	m ³	140	63	0.88
合计					141.59

3.3.2 主体工程已实施水土保持措施

本项目于 2020 年 07 月开工建设，2021 年 08 月建设完成。根据现场踏勘及资料收集，本项目已实施水土保持措施主要为密目网苫盖、素混凝土地沟、洗车平台、临时排水沟、沉淀池、土地整治、景观绿化和土袋拦挡等，临时措施现已清除完毕。

(1) 建筑物区

临时措施：密目网苫盖 28170m²。

(2) 道路硬化区

工程措施：素混凝土地沟 2083m。

临时措施：洗车平台 1 座，临时排水沟 880m、沉淀池 1 座、密目网苫盖 9470m²。

(3) 景观绿化区

工程措施：土地整治 3024m²。

植物措施：综合绿化 3024m²。

临时措施：密目网苫盖 3024m²。

(4) 施工生产生活区

临时措施：临时排水沟 30m。

(5) 临时堆土区

临时措施：密目网苫盖 2000m²，土袋拦挡 140m³。



3.3.3 本方案需补充水保措施

目前本项目已完成建设，绿化区域植物成活情况良好，运营期若出现土壤裸露的情况，建议根据实际情况及时补种。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失影响因素分析

通过对项目区地形地貌、土壤植被、地表组成物质及水土流失现状等自然条件进行全面调查分析,结合本项目工程特点,本工程在施工中将不可避免的扰动地面,破坏原有的水土资源,降低当地的土地生产力,在暴雨的作用下,加剧水土流失。

4.1.1 工程建设对水土流失的影响

(1) 施工期水土流失成因、类型及分布

工程在施工期间的水土流失主要是由于工程施工中挖损破坏以及回填占压地表,导致施工区地形地貌、植被和土壤发生重大变化,使土壤抗侵蚀能力减弱,水土流失加剧,属于人为因素的加速侵蚀。

①施工准备期: 主要包括施工设施建设,修建施工场地清理平整。

②施工期: 在基坑施工过程中开挖、回填土方,施工材料运输、土石方调运等活动对原地貌及地表组成物造成损坏。施工场地也会在施工期由于人类活动扰动地表加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

(2) 自然恢复期水土流失因素分析

自然恢复期人为活动对地表的扰动减小,裸露地面逐步趋于稳定,植被自然恢复,项目防治责任范围内水土流失量大大减小,水土流失因素将以自然因素为主。

4.1.2 工程建设扰动地表面积

工程建设过程中,主体工程的新建、开挖、填筑等都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态,损坏了地表土体结构和地面植被。根据对主体工程设计报告的分析及现场勘察,本工程项目扰动地面积为 48778m²。

表 4-1 工程建设扰动地表面积 单位: m^2

项目分区	扰动地表面积	占地类型及面积	
		工矿仓储用地	合计
建筑物区	30955	30955	30955
道路硬化区	14799	14799	14799
景观绿化区	3024	3024	3024
施工生产生活区	(450)	(450)	(450)
临时堆土区	(1000)	(1000)	(1000)
合计	48778	48778	48778

4.1.3 工程建设损毁植被面积

本项目位于宿迁市泗阳县,原始地貌为耕地、其他用地和水域及水利设施用地(人工开挖沟塘),植被覆盖面积为 4.88hm^2 ,本工程在前期地表清理时需清除原有植物,则破坏植被面积为 4.88hm^2 。

4.1.4 弃渣(土)量预测

本项目挖填方总量为 1.50万 m^3 ,其中挖方 0.80万 m^3 ,填方 0.70万 m^3 (含绿化覆土 0.09万 m^3),已利用本项目土方 0.70万 m^3 (用于建筑物区和景观绿化区填方),无借方,余方 0.10万 m^3 由成子湖土石方工程有限公司外运至年产 9800 吨金针菇项目综合利用。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 调查单元

本项目已完工,根据项目建设特点,水土流失预测按建筑物区、道路硬化区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个调查单元进行分区预测。

4.2.2 调查时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),预测时段分施工期(含施工准备期)和自然恢复期。根据各单元的施工扰动时间,结合土壤流失的季节,按最不利条件确定预测时段;达到一个雨(风)季节长度不足一年的按全年计,不足一个雨(风)季长度的按占雨(风)季长度的比例计算自然恢复期为施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度恢复到扰动前,所需要的时间应根据当地自然条件确定。项目所在地多年平均降水量 906.2mm ,属于湿润区,因此自然恢复期取 2 年。

表 4-2 水土流失调查时段划分

分区	面积(m ²)	施工起止时间	调查时段	调查年限	自然恢复期
建筑物区	30955	2020.08-2021.04	2020.08-2021.01	0.50	/
道路硬化区	14799	2020.08-2021.06	2020.08-2021.01	0.50	/
景观绿化区	3024	2021.06-2021.08	2021.06-2021.08	0.25	2
施工生产生活区	(450)	2020.07-2021.08	2020.07~2020.08	0.17	/
临时堆土区	(1000)	2020.08-2021.06	2020.08-2021.06	0.92	
合计	48778	/	/	/	/

4.2.3 土壤侵蚀模数

(1) 扰动前土壤侵蚀模数

水土流失与土壤、植被、地貌形态、地表物质组成等下垫面因子有着密切的关系。项目区位于宿迁市泗阳县众兴街道农业产业园区淮徐高速西侧、G343 北侧地块，对照全国水土保持区划（试行），项目区属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区；根据最新的遥感数据资料分析，并结合现场调查，工程区用地类型为工矿仓储用地，存在轻微水土流失现象，区内背景土壤侵蚀模数约 180t/(km²·a)。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

根据对项目区水土流失影响因素的分析，工程建设过程中水土流失除受项目区水文、气象、土壤和原有地形地貌、植被等影响外，还因为不同施工场地、施工工艺、施工进度等变化而表现出各自的特殊性。为了较为科学合理地进行水土流失预测分析，本方案对扰动后土壤侵蚀模数采用类比调查、专家咨询、综合分析的方法进行确定。

本方案选取位于黄淮冲积平原的国电宿迁 2×660MW 机组工程进行类比。该工程于 2016 年 6 月正式开工，2019 年 11 月完工，于 2020 年 1 月通过中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司组织的水土保持设施竣工验收。

表 4-3 类比工程可比性对照分析

项目	本工程	类比工程	类比结果
建设地点	宿迁市泗阳县	宿迁市宿城区	相近
地形地貌	地处黄淮平原，地形平坦	地处黄淮平原，地形平坦	相同
土壤类型	潮土	潮土	相同
植被类型	植被类型为落叶阔叶林森林植被	植被类型为落叶阔叶林森林植被	相同
水土流失类型	处于水力侵蚀区北方土石山区华北平原区，土壤侵蚀强度为微度	处于水力侵蚀区北方土石山区华北平原区，土壤侵蚀强度为微度	相同
气象条件	暖温带季风气候，年平均气温 14.2℃，降水量 906.2mm。	暖温带季风气候，年平均气温 14.2℃，降水量 916mm。	相似
主要内容	场地平整、基础开挖与回填，建（构）筑物的建造，基础设施敷设扰动地表。	扩建超超临界燃煤机组、新建散货船泊位、全封闭煤场、灰场等配套设施	相近

从上表中可看出，地形地貌、植被类型区、气候类型、土壤及水土流失类型等诸多方面相同。因此，国电宿迁 2×660MW 机组工程具备类比工程条件，有较强的可比性。

本工程与类比工程在地貌、气候、土壤、植被等自然条件方面基本一致，工程建设特点基本相近，工程建设过程中扰动区域与程度基本相近。项目区以水蚀为主，根据类比工程监测资料，结合本工程实际情况确定本工程各预测分区扰动后侵蚀模数。

类比工程各分区土壤侵蚀模数见下表所示。

表 4-4 国电宿迁 2×660MW 机组工程扰动后土壤侵蚀模数

项目区	侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]		
	基础施工期	主体施工期	试运行期
厂区	700	400	170
码头区	750	420	170
厂外工程区	680	370	165
灰场区	700	410	170
施工生产生活区	700	400	170

经过类比分析，本项目各防治分区施工期、自然恢复期土壤侵蚀模数取值如下表。

表 4-5 各调查单元土壤侵蚀模数 (调查阶段)

调查单元	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)			
	原地貌	施工期	自然恢复期	
			第一年	第二年
建筑物区	180	820	200	185
道路硬化区	180	680	200	185
景观绿化区	180	580	200	185
施工生产生活区	180	355	200	185
临时堆土区	180	2100	200	185

根据有关技术规范要求并结合本工程施工区水土流失现状调查成果,水土流失预测方法选择类比工程法。即根据工程所在地区的水土流失现状调查分析资料,并结合现场勘察情况,通过所在区域、工程性质情况相近的工程进行类比,判断各水土流失预测分区的土壤侵蚀模数,并以此估算水土流失量。

4.2.4 预测结果

(1) 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时,不再计算。

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

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, $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$;

F_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km²);

M_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 [t/(km²·a)];

T_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

新增水土流失量按下式计算:

$$W = W_m + W_t - W_y$$

式中: W —工程建设新增水土流失量, t;

W_t —弃土、弃渣流失量, t;

W_m —工程建设扰动地表水土流失量, t;

W_y —工程水土流失防治责任范围原生水土流失量, t。

(2) 水土流失总量和新增水土流失量

工程建设扰动地表面积 4.88hm²，工程建设损毁植被面积 4.88hm²。本工程原地貌各区水土流失背景值为 5.49t，施工建设期与自然恢复期扰动地貌土壤水蚀侵蚀量总计为 26.37t，其中施工建设期 23.95t，自然恢复期 2.42t，新增水土流失量 20.88t。水土流失时段主要集中在施工期，水土流失主要产生区段为建筑物区。

表 4-6 已发生水土流失量计算表

序号	预测区域	侵蚀时段	侵蚀模数背景值 [t/(km ² ·a)]	平均土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	扰动地表面积 (hm ²)	调查时段 (a)	水土流失量 (t)	背景水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
1	建筑物区	施工期	180	820	3.10	0.50	15.50	2.79	12.71
2	道路硬化区	施工期	180	680	1.33	0.50	5.72	1.20	4.52
3	景观绿化区	施工期	180	580	0.30	0.25	0.58	0.14	0.44
4		自然恢复期	180	200	0.30	0.33	0.38	0.18	0.20
5	施工生产生活区	施工期	180	355	0.05	0.17	0.05	0.02	0.03
6	临时堆土区	施工期	180	2100	0.10	0.92	2.10	0.17	1.93
合计							24.33	4.50	19.83

后续水土流失预测时段为景观绿化区的自然恢复期。

表 4-7 预测水土流失量计算表

预测区域	侵蚀时段	侵蚀模数背景值 [t/(km ² ·a)]	平均土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	扰动地表面积 (hm ²)	预测时段 (a)	水土流失量 (t)	背景水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
绿化区	自然恢复期第一年	180	200	0.30	0.67	0.84	0.40	0.44
	自然恢复期第二年	180	185	0.30	1.00	1.20	0.59	0.61
合计						2.04	0.99	1.05

4.3 水土流失危害分析

依据现场勘查、工程设计和施工单位资料，本项目已于 2020 年 07 月开工建设，在施工期间采取了临时苫盖、洗车平台等水土保持措施，较好的控制了水土

流失危害的发生，本项目已于 2021 年 08 月建设完成，经回顾调查分析，工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

4.4 指导性意见

1、合理安排施工时序

根据工程施工时序的特点，在施工初期以工程防护措施和临时防护措施为主，到主体工程的土石方工程完成后进行土地整治，并布设植物防护措施。

该工程新增土壤侵蚀量主要发生在施工期，历时短、侵蚀强度大，因此施工过程中的临时防护措施就显得尤为重要。在施工过程中，应结合各施工场地的地形地貌情况，采取截排水、挡护等临时防护措施。

2、分区、分时段重点防治

根据水土流失调查结果可以看出，施工期水土流失量主要集中在建筑物区，故该区域是本工程水土流失防治的重点区域。

此外，根据施工期与自然恢复期新增水土流失量预测，水土流失主要集中在施工期，故施工期是本工程水土流失防治的重点时段。

5 水土保持措施

5.1 防治目标

5.1.1 执行标准等级

本项目位于江苏省宿迁市泗阳县众兴街道，不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，属于江苏省省级水土流失重点预防区，且位于县级及以上城市区域，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本方案水土流失防治执行北方土石山区一级标准。

5.1.2 防治目标

本项目区属于北方土石山区，水土流失以微度水力侵蚀为主，属于湿润区，土壤流失控制比调整为 1.0；本项目位于宿迁市泗阳县众兴街道（原属众兴镇），属于城市区域，故渣土防护率和林草覆盖率提高 2 个百分点；根据设计资料，本项目林草覆盖率调整为 6%，减少 21 个百分点。根据基准指标调整后，确定本项目水土流失防治目标值：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 6%。本项目水土保持方案防治目标见下表。

表 5-1 水土保持方案防治目标

防治指标	一级标准值		按干旱程度修正值	按土壤侵蚀强度修正值	按地貌类型修正值	按城市区项目修正值	按设计调整	防治目标值	
	施工期	设计水平年	湿润区	微度	平原	城区		施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	—	95						—	95
土壤流失控制比	—	0.90		+0.1				—	1.0
渣土防护率 (%)	95	97				+2		97	99
表土保护率 (%)	95	95						95	95
林草植被恢复率 (%)	—	97						—	97
林草覆盖率 (%)	—	25				+2	-21	—	6

5.2 防治区划分

5.2.1 防治责任范围

生产建设项目水土流失防治范围的确定，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，通过现场查勘与调查研究，经与项目所在地县级以上水土保持监督管理机构协商后确定。水土流失防治责任范围是生产建设单位依法承担水土流失防治义务的区域，包括项目开发建设的永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目项目建设区 48778m²，均为临时占地，不涉及永久占地，因此本项目防治责任范围面积为 48778m²。

5.2.2 防治分区

根据实地调查(勘测)结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

根据工程建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，将工程划分为 5 个防治分区，即建筑物区 30955m²、道路硬化区 14799m² 和景观绿化区 3024m²；施工生产生活区 450m² 和临时堆土区 1000m² 均临时占用道路硬化区用地，不重复计列占地。工程水土流失防治分区详见下表。

表 5-2 水土流失防治分区一览表 单位：m²

水土流失防治分区	侵蚀类型	防治区面积	防治责任范围
建筑物区	水力侵蚀	30955	30955
道路硬化区	水力侵蚀	14799	14799
景观绿化区	水力侵蚀	3024	3024
施工生产生活区	水力侵蚀	(450)	(450)
临时堆土区	水力侵蚀	(1000)	(1000)
合计	/	48778	48778

5.3 措施总体布局

5.3.1 措施布局原则

措施总体布局应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜，因害设防，提出总体防治思路，明确综合防治措施体系，工程措施、植物措施以及临时措施有机结合。

措施总体布局应符合下列规定：

(1) 应根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)第 4.3.10 条和第 4.3.11 条对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价,借鉴当地同类生产建设项目防治经验,布设防治措施;

(2) 应注重表土资源保护;

(3) 应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接,防止对下游造成危害;

(4) 应注重弃土(石、渣)场、取土(石、砂)场的防护;

(5) 应注重地表防护,防止地表裸露,优先布设植物措施,限制硬化面积;

(6) 应注重施工期的临时防护,对临时堆土、裸露地表应及时防护。

5.3.2 防治措施总体布局

针对项目建设的水土流失特征,进行水土保持防治措施的总体布局。依据主体工程中已有水土保持功能工程分析评价和水土流失防治分区的基础上,经过调查、反复论证和分析,确保所选的防治方案切实可行,结合主体工程中已有水土保持功能工程,补充布设水土保持措施,形成一套完善的水土流失防治体系,达到水土流失防治的目的。在措施布设中,以全局的观点考虑,做到先全局、后局部,先重点、后一般,不重不漏,区别对待。

表 5-3 水土保持措施布局

防治分区	措施类型	主体设计已有的水保措施	补充水土保持措施
建筑物区	临时措施	密目网苫盖	/
道路硬化区	工程措施	素混凝土地沟	/
	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、沉淀池、洗车平台	/
绿化区	工程措施	土地整治	/
	植物措施	景观绿化	/
	临时措施	密目网苫盖	/
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟、密目网苫盖	/
临时堆土区	临时措施	土袋拦挡、密目网苫盖	/

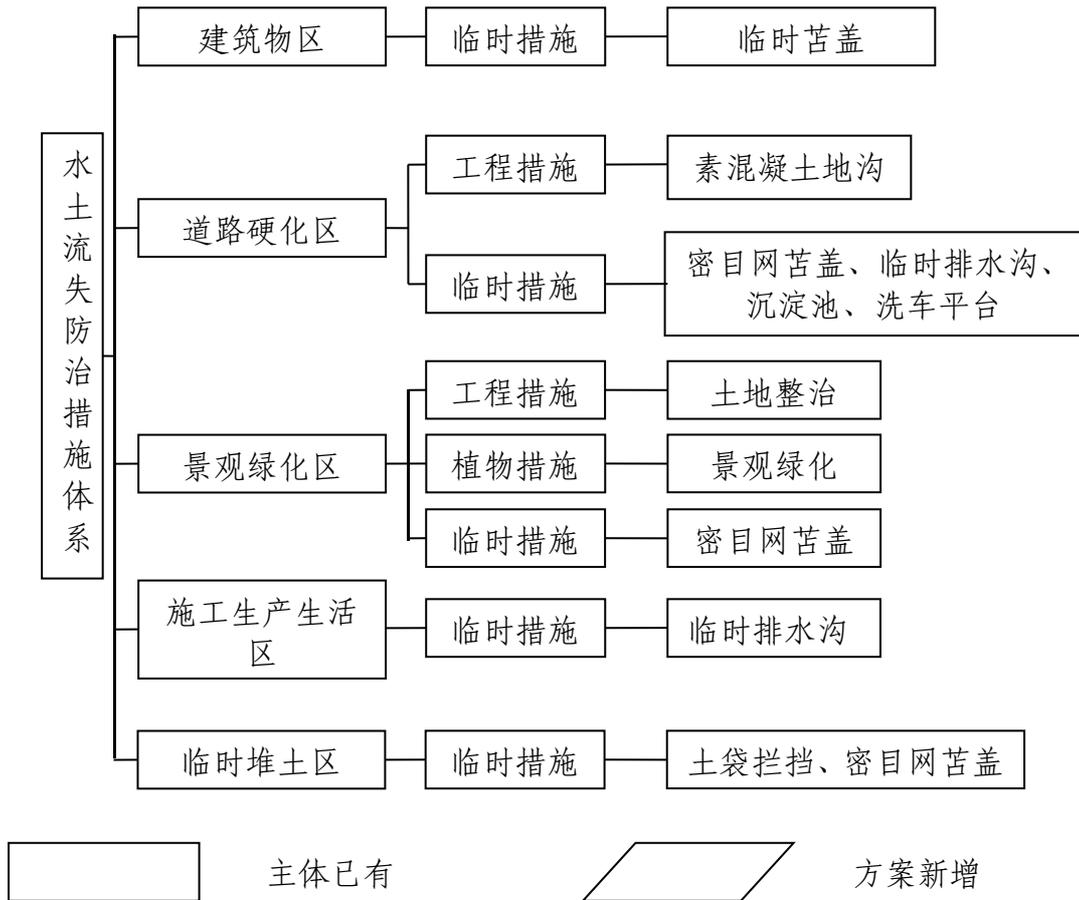


图 5-1 水土保持防治措施体系图

5.4 分区措施布设

5.4.1 建筑物区

1、临时措施

主体工程已列对范围内的裸露地表及边坡进行密目网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设密目网 28170m²，密目网采用承受力 100 的聚乙烯建筑密目网，密目网密度为 4 针。

表 5-4 建筑物区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
临时措施	密目网苫盖	密目网（4 针）	28170m ²	裸露地表	2020.07	已实施

5.4.2 道路硬化区

1、工程措施

①素混凝土地沟：本方案主体已列沿道路和厂房周边布设设置素混凝土地沟

2083m，水泥砌筑，宽×深为 0.4*0.4m；

2、临时措施

①洗车平台、沉淀池

根据监理资料，施工单位在地块东侧陶界线（人和路）出入口设置洗车平台 1 座，洗车平台四周设排水沟，排水沟就近接沉淀池，车池溢水经沉淀池处理后循环利用。

洗车平台长 13.5m，宽 3.5m，沉淀池长 3.00m，宽 2.00m，深 1.00m。平台采用 0.20m 厚 C35 混凝土浇筑、0.50m 碎石垫层铺筑。

②临时排水沟

根据监理资料，施工单位在基坑边沿施工道路设置临时排水沟 880m，采用土质排水沟，接入洗车平台沉淀池，定期派人清理淤泥。

③密目网苫盖

根据监理资料，施工单位在施工过程中对范围内的裸露地表进行密目网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设密目网 9470m²，密目网采用承受力 100 的聚乙烯建筑密目网，密目网密度为 4 针。

表 5-5 道路硬化区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
工程措施	素混凝土排水沟	水泥砌筑； 宽×深为 0.4*0.4m	2083m	沿道路和 厂房周边 布设	2020.10~2020.12	已实施
临时措施	洗车平台	13m*3.5m*0.3m	1 座	场地北侧 出入口	2020.07	已实施
	临时排水沟	土质排水沟	930m	沿施工围 挡四周	2020.07	已实施
	密目网苫盖	密目网(4 针)	9470m ²	裸露地表	2020.07	已实施
	沉淀池	3m*2m*1m	1 座	排水沟末 端，靠围墙	2020.07	已实施

5.4.3 绿化区

1、工程措施

土地整治：施工完成后，对景观绿化用地进行土地整治，使其满足布设植物措施的条件，土地整治面积约 3024m²。

2、植物措施

综合绿化：主体设计本项目景观绿化区面积为 3024m²，绿化系统由点、线、

面、体相结合而成，绿化采用草坪、灌木、乔木和垂直绿化相结合的形式。

3、临时措施

密目网苫盖：根据监理资料，施工单位在施工过程中对范围内的裸露地表进行密目网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设密目网 3024m²，密目网采用承受力 100 的聚乙烯建筑密目网，密目网密度为 4 针。

表 5-6 景观绿化区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
工程措施	土地整治	场地清理、平整、覆土	3024m ²	绿化区域	2021.06	已实施
植物措施	综合绿化	乔灌木	3024m ²	绿化区域	2021.06~2021.08	已实施
临时措施	密目网苫盖	密目网（4 针）	3024m ²	裸露地表	2020.08	已实施

5.4.4 施工生产生活区

1、临时措施

根据监理资料，施工单位在施工生产生活区一侧设置临时排水沟 30m，采用土质排水沟，接入洗车平台沉淀池，定期派人清理淤泥。

表 5-7 施工生产生活区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
临时措施	临时排水沟	土质排水沟	30m	沿施工生产生活区四周	2020.07	已实施

5.4.5 临时堆土区

1、临时措施

①土袋拦挡

主体设计在临时堆土区周边布设编织袋挡土墙进行拦挡防护，袋装土采用梯形断面堆砌，上底宽 0.5m，下底宽 1.5m，高 1m。临时堆土区共需布设编织袋拦挡长度 140m，草袋装土约 140m³。

②临时苫盖

为防治大风扬尘及降水天气可能引发的水土流失，方案设计对临时堆土进行防尘网苫盖，苫盖面积共计 0.15hm²。

表 5-8 临时堆土区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
临时措施	土袋拦挡	上底宽 0.5m, 下底宽 1.5m, 高 1m	140m ³	临时堆土周边	2020.08	已实施
	临时苫盖	防尘网 (4 针) (聚乙烯)	0.15hm ²	裸露地表及边坡	2020.08	已实施

5.4.6 防治措施工程量汇总

根据不同类型防治工程的设计和不同防治区措施布设数量及主体工程已实施水土保持功能工程的措施量, 汇总本项目水土保持方案防治措施类型及工程量见下表。

表 5-9 水土保持措施工程量汇总表

防治区	措施类型	措施名称	结构形式	数量	布设位置	实施时段	备注
建筑物区	临时措施	密目网苫盖	密目网 (4 针)	28170m ²	裸露地表	2020.07	主体设计已有
道路硬化区	工程措施	素混凝土土地沟	水泥砌筑; 宽×深为 0.4*0.4m	2083m	沿道路和厂房周边布设	2020.10~2020.12	
	临时措施	洗车平台	13m*3.5m*0.3m	1 座	场地北侧出入口	2020.07	
		临时排水沟	土质排水沟	930m	沿施工围挡四周	2020.07	
		密目网苫盖	密目网 (4 针)	9470m ²	裸露地表	2020.07	
		沉淀池	3m*2m*1m	1 座	排水沟末端, 靠围墙	2020.07	
景观绿化区	工程措施	土地整治	场地清理、平整、覆土	3024m ²	绿化区域	2021.06	
	植物措施	综合绿化	乔灌草	3024m ²	绿化区域	2021.06~2021.08	
	临时措施	密目网苫盖	密目网 (4 针)	3024m ²	裸露地表	2020.08	
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	土质排水沟	30m	沿施工生产生活区四周	2020.07	
临时堆土区	临时措施	土袋拦挡	上底宽 0.5m, 下底宽 1.5m, 高 1m	140m ³	临时堆土周边	2020.08	
		临时苫盖	防尘网 (4 针) (聚乙烯)	0.15hm ²	裸露地表及边坡	2020.08	

5.5 施工要求

5.5.1 水土保持措施进度安排

本方案水土保持措施施工进度安排应符合下列规定:

①应与主体工程施工进度相协调,明确与主体单项工程施工相对应的进度安排;

②临时措施应与主体工程施工同步实施;

③施工裸露场地应及时采取防护措施,减少裸露时间;

④弃土(石、渣)场应按“先拦后弃”原则安排拦挡措施;

⑤植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

本项目水土保持措施实施计划见下表。

表 5-10 水土保持措施实施进度

防治分区	水土保持措施		2020 年						2021 年								
			07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	
主体施工进度																	
建筑物区	临时措施	密目网苫盖														
道路硬化区	工程措施	素混凝土地沟				-----											
	临时措施	洗车平台														
		临时排水沟														
		密目网苫盖														
		沉淀池														
绿化区	工程措施	土地整治														-----	
	植物措施	综合绿化														-----	
	临时措施	密目网苫盖														
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟														
临时堆土点	临时措施	土袋拦挡														
		密目网苫盖														

----- 工程措施 - . - . 植物措施 临时措施

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则

(1) 水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额，取费项目及费率应与主体工程一致。

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(3) 编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的相关规定。

6.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程估算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；

(2) 《水土保持工程概（估）算编制规定》水利部水总（2003）67号文；

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

(4) 《江苏省财政厅 江苏省物价局江苏省水利厅人民银行南京分行关于印发江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》（苏财综〔2014〕39号）；

(5) 《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号，2018年8月21日）；

(6)《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) 《江苏省水利厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》苏水基〔2019〕6号，2019年5月17日）。

6.1.3 编制说明

6.1.3.1 编制方法

水土保持工程单价与主体工程相一致，没有或不足部分采用水利部水总〔2003〕67号文规定的编制定额。按费用构成的规定计算分部工程项目的单价，由费用分类构成总估算。

(1) 工程措施

按设计工程量乘以工程单价进行计算。

(2) 植物措施

①植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算。

②栽植费按设计工程量乘以单价计算

(3) 临时措施

①临时防护工程

按设计工程量乘以单价计算

②其他临时工程

按第一和第二部分和的 2%计算。

(4) 独立费用

包括建设管理费、水土保持监理费、设计费。

(5) 预备费

仅计基本预备费。

(6) 水土保持补偿费

按《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》、《国家发改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》、《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》(苏价农〔2018〕112号)计取。

6.1.3.2 费用组成及费率

1. 基础单价

(1) 人工单价

本方案人工单价与主体工程人工保持一致按 11.00 元/工时。

(2) 材料预算价格

水、电等采用主体工程价格，用水单价取 3.00 元/m³，电价取 0.94 元/kWh，苗木与主体工程一致。

2. 费用组成及费率

(1) 工程措施

水土保持工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费(人工费、材料费、机械使用费)、其他直接费和现场经费组成。

- ①其它直接费：按直接费的 2%计算；
- ②现场经费：按直接费的 5%计算（土地整治取 3%）；
- ③间接费：土石方工程按直接工程费的 5.5%计算；
- ④企业利润：按直接工程费和间接费之和的 7%计算；
- ⑤税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计算；
- ⑥估算扩大系数：按直接工程费、间接费、企业利润、税金之和的 10%计。

（2）植物措施

水土保持植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。

- ①其它直接费：按直接费的 1%计算；
- ②现场经费：按直接费的 4%计算；
- ③间接费：按直接工程费的 3.3%计算；
- ④企业利润：按直接工程费和间接费之和的 7%计算；
- ⑤税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计算；
- ⑥估算扩大系数：按直接工程费、间接费、企业利润、税金之和的 10%计。

（3）临时工程

施工临时措施费由临时防护工程费和其他临时工程费组成。

临时防护工程费按设计方案的工程量乘以单价进行计算；

其他临时工程费按工程措施和植物措施之和的 2%计取。

（4）独立费用

- ①建设管理费：按新增工程措施、植物措施、临时工程费之和的 2%计。
- ②水土保持监理费：结合主体监理，按实际需要计列。
- ③设计费：根据工作量及市场价格计列，并结合项目实际情况进行调整。
- ④水土保持设施验收费：参考相近规模同类项目计取。

（5）基本预备费：按新增工程措施、植物措施、临时措施投资和独立费用之和的百分比计算，取 6%；

（6）水土保持补偿费：按《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》（苏财综〔2014〕39号）和《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号）要求，对一般性生产建设项目，按照征用土地面积一次计征，每平方米按 1.0 元征收。本项目占用土地面积为 48778m²，均为临时占地，因此，本项目水土保持补偿费共计 48778.00 元。

6.1.4 估算成果

本项目水土保持工程总投资为 165.41 万元，其中工程措施 77.64 万元，植物措施总投资约 21.17 万元，临时措施 44.76 万元，独立费用 16.00 万元(新增，其中设计费 6.00 万元，水土保持设施验收费 10.00 万元)，基本预备费 0.96 万元，水土保持补偿费 48778 元。详见估算表。

表 6-1 投资估算表

序号	工程或费用名称	建安工程 费(万元)	植物措施 费(万元)	独立费用 (万元)	主体已列 (万元)	方案新增 (万元)	合计 (万元)
第一部分	工程措施	77.64			77.64		77.64
1	道路硬化区	76.03			76.03		76.03
2	景观绿化区	1.61			1.61		1.61
第二部分	植物措施		21.17		21.17		21.17
1	景观绿化区		21.17		21.17		21.17
第三部分	施工临时措施	44.76			44.76		44.76
1	建筑物区	18.62			18.62		18.62
2	道路硬化区	19.96			19.96		19.96
3	景观绿化区	2.00			2.00		2.00
4	施工生产生活区	0.33			0.33		0.33
5	临时堆土区	1.87			1.87		1.87
6	其他临时措施费	1.98			1.98		1.98
第四部分	独立费用			16.00		16.00	16.00
1	设计费			6.00		6.00	6.00
2	水土保持设施验 收费			10.00		10.00	10.00
第一至四部分合计							159.57
五、基本预备费							0.96
六、水土保持补偿费							4.88
七、工程静态总投资							165.41

表 6-2 工程措施投资估算

序号	分区措施或费用名称	单位	工程量	单价(元)	主体已列(元)	新增投资(元)	投资(万元)
一	道路硬化区				760295		76.03
1	素混凝土边沟	m	2083	365	760295		76.03
二	景观绿化区				16087.68		1.61
1	土地整治	m ²	3024	5.32	16087.68		1.61
	合计				776382.68		77.64

表 6-3 植物措施投资估算

序号	分区措施或费用名称	单位	工程量	单价(元)	已列投资(元)	新增投资(元)	投资(万元)
一	绿化区				211680		21.17
1	综合绿化	m ²	3024	70	211680		21.17
	合计				211680		21.17

表 6-4 临时措施投资估算

序号	分区措施或费用名称	单位	工程量	单价(元)	已列投资(元)	新增投资(元)	投资(万元)
一	建筑物区				186203.7		18.62
1	密目网苫盖	m ²	28170	6.61	186203.7		18.62
二	道路硬化区				199636.7		19.96
1	洗车平台	座	1	32240	32240		3.22
2	临时排水沟	m	880	110	96800		9.68
3	密目网苫盖	m ²	9470	6.61	62596.7		6.26
4	沉淀池	座	1	8000	8000		0.80
三	景观绿化区				19988.64		2.00
1	密目网苫盖	m ²	3024	6.61	19988.64		2.00
四	施工生产生活区				3300		0.33
1	临时排水沟	m	30	110	3300		0.33
五	临时堆土区				18735		1.87
1	土袋拦挡	m ³	140	63	8820		0.88
2	密目网苫盖	m ²	1500	6.61	9915		0.99
五	其他临时工程			2%	19761.25		1.98
	合计				447625.29		44.76

表 6-5 独立费用估算表

序号	独立费用名称	编制依据及计算公式	费用(万元)
1	建设管理费	(工程措施+植物措施+临时工程)×2.0%	0
2	设计费	根据合同计列,并参考同类项目取费情况	6.00
3	水土保持监理费	包含于主体工程,并参考同类项目进行取费	0
4	水土保持监测费	包含于主体工程,并参考同类项目进行取费	0
5	水土保持设施验收费	根据工程实际计列	10.00
	合计		16.00

表 6-6 水土保持补偿费计算表

费用名称	计费基础	计费标准	总计(元)
水土保持补偿费	《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》(苏价农[2018]112号)	1元/m ²	48778

表 6-7 分年度投资表

序号	工程或费用名称	总投资 (万元)	分年度投资(万元)		
			2020	2021	2022
	第一部分 工程措施	77.64	76.03	1.61	
	第二部分 植物措施	21.17		21.17	
	第三部分 临时措施	44.76	44.76		
	第四部分 独立费用	16.00		6.00	10.00
1	建设管理费	0.00			
2	设计费	6.00		6.00	
3	水土保持监理费	0.00			
4	水土保持监测费	0.00			
5	水土保持设施验收费	10.00			10.00
	一至四部分合计	159.57	120.79	28.78	10.00
五	基本预备费	0.96		0.96	
六	水土保持补偿费	4.88		4.88	
七	工程静态总投资	165.41	120.79	34.62	10.00

6.2 效益分析

6.2.1 防治措施面积统计

本项目扰动土地面积 48778.00m²，工程实施完工后硬化面积 45754.00m²，永久建筑物面积 30955.00m²，可绿化面积 3024.00m²，工程措施面积 1040.00m²，植物措施面积 3024.00m²，考虑到植物成活率及覆盖度等因素，至设计水平年林草类植被面积约为 3000m²。详见下表。

表 6-8 水土流失防治面积汇总 单位: m²

防治分区	占地面积	扰动地表面积	水土保持措施面积		永久建筑物面积	硬化面积	可绿化面积
			工程措施	植物措施			
建筑物区	30955	30955	0	0	30955	30955	0
道路硬化区	14799	14799	1040	0	0	14799	0
景观绿化区	3024	3024	0	3000	0	0	3024
施工生产生活区	(450)	(450)	--	--	--	--	--
临时堆土区	(1000)	(1000)	--	--	--	--	--
合计	48778	48778	1040	3000	30955	45754	3024

注：工程措施面积中土地整治面积与植物措施面积重复部分只计入到植物措施面积中，不再重复计列。

6.2.2 减少土壤流失量计算

本项目水土保持措施实施后，施工期平均土壤侵蚀模数相应降低，预计减少土壤流失量 0.07t，详见下表。

表 6-9 实施水土保持措施后项目水土流失量

预测单元	预测时段	实施水保措施后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	方案实施后可减少流失量 (t)
景观绿化区	自然恢复期第一年	190	200	0.30	0.67	0.02
	自然恢复期第二年	170	185	0.30	1.00	0.05
合计						0.07

6.2.3 防治指标计算

水土保持方案实施后，可以有效地控制工程建设过程中的人为水土流失，对保持和改善项目区生态环境具有较好的作用。水土保持方案中本项目的水土保持综合防治措施将有效控制施工期和自然恢复期所产生的水土流失，具有良好的调水保土效益。水土保持六项防治目标的计算及评估结果见表 6-10。

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度是项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。通过水土保持措施的实施，本项目防治责任范围内的水土流失面积得到了有效的治理，随着水土保持综合措施效益的逐渐发挥，水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积为 48754.00m²，水土流失总治理度达到 99.95%。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。项目所在地容许土壤流失量为 200t/(km²·a)，至设计水平年，随着所有水土保持措施的效益发挥，同时，项目区硬化面积较大，项目区土壤侵蚀模数下降到 180t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.11，达到 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

渣土防护率是项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。根据现场调查及施工组织设计，项目建设期开挖的土方约有 0.70 万 m³ 已用于垫高未开挖面，余方 0.10 万

m³由成子湖土石方工程有限公司外运至年产9800吨金针菇项目综合利用，已回填使用土方在施工中进行了密目网苫盖，外运综合利用土方在运输过程中采取了苫盖措施，因此估算实际挡护的永久弃渣、临时堆土总量约为0.795万m³，渣土防护率可达到99.38%。

(4) 表土保护率

表土防护率是项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐殖土（耕作土）进行剥离（或铺垫）、临时防护、后期利用的数量总和。可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土厚度，综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量，包括采取铺垫措施保护的表土量。根据项目监理资料，场地原地貌为耕地、其他用地和水域及水利设施用地（人工开挖沟塘），后由周边项目建设临时占用，存在大量建筑垃圾，现状可剥离表土面积较小，经测算原地貌绿化面积为0.95hm²，即可剥离的表土总面积为0.95hm²，剥离厚度为20cm，可剥离土方为0.19万m³，除用于本项目绿化覆土回填外，余方0.10万m³由成子湖土石方工程有限公司外运至年产9800吨金针菇项目综合利用，外运土方在运输过程中也进行了密目网苫盖，因此估算实际保护的表土总量约为0.189万m³，表土保护率可达到99.47%。

(5) 林草植被恢复率、林草覆盖率

林草植被恢复率是项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草覆盖率是项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

在水土保持方案实施后，考虑到当地的植被成活率，本项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积达3000m²，可恢复林草植被面积3024m²，林草植被恢复率达到99.21%，林草覆盖率达到6.15%。

表 6-10 水土保持方案目标值实现情况评估

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	可达值	评估结果
水土流失治理度	95%	水土流失治理达标面积	m ²	48754	99.95%	达标
		水土流失总面积	m ²	48778		
土壤流失控制比	1	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km ² •a)	200	1.11	达标
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² •a)	180		
渣土防护率	99%	采取措施后实际拦挡	万 m ³	0.795	99.38%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.80		
表土保护率	95%	保护的表土数量	万 m ³	0.189	99.47%	达标
		占可剥离表土总量	万 m ³	0.19		
林草植被恢复率	97%	林草植被面积	m ²	3000	99.21%	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	3024		
林草覆盖率	6%	林草植被面积	hm ²	0.30	6.15%	达标
		项目建设区面积	hm ²	4.88		

通过本方案实施，能有效地控制项目建设造成的水土流失及水土流失危害，达到保护生态环境、促进区域经济可持续发展。本方案实施后，本项目可以达到水土流失治理度 99.95%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 99.38%、表土保护率 99.47%、林草植被恢复率 99.21%和林草覆盖率 6.15%，水土流失防治达到北方土石山区一级防治标准。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

本项目开工前未编制水土保持方案并报水行政部门审批，违反了相关法律法规等相关规定。根据水利部图斑核查和整改要求，建设单位必须要重视水土保持工作。应成立水土保持管理组织，配置专门的工作人员，积极做好本次水土保持整改工作。

建设单位应认真组织学习和宣传水土保持有关法律法规，制定可操作的水土保持管理制度和管理职责，提高管理者和工程建设者的水土保持意识。

建设单位应根据水行政主管部门要求，落实本次水土保持整改，组织项目水土保持设施验收工作。

为便于水土保持补编方案实施及后期管理工作，为同类生产建设项目水土保持措施施工和水土保持产业的管理提供充分的依据，建设单位应该建立水土保持工程档案，将水土保持补编方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标及检查验收的全部文件、报告、图纸等资料归档使用。

7.2 后续设计

本项目于2020年07月开工建设，2021年08月建设完成，工程现处于自然恢复期，无后续设计。

7.3 水土保持监理

7.3.1 监理单位及要求

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

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）的规定。“凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土

保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务”。

在实施工程监理前，建设单位和监理单位必须签订水土保持方案建设监理合同，在合同中应包括监理单位对水土保持工程质量、造价、进度进行全面控制和管理的条款，监理单位应根据工作需要及时组织监理人员，成立监理机构，并根据水土保持行业的特点，及时编制监理规划和分项工程监理实施细则等规章性监理文件，按水土保持工程内容制定具体的工作程序。

在水土保持工程的实施和建设过程中，监理单位应对工程质量进行严格控制，督促建设单位按章作业，并对施工设备和材料等及时检查，以确保满足工程质量要求，在分部、分项工程结束之后，及时进行单元工程质量检验，确认合格后方可进行下面工程，同时对施工进度进行控制和调整，协助业主进行合同费用的控制、调整及支付管理等。由于本项目征占地面积 4.88hm^2 小于 20hm^2 、挖填土方总量为 1.50万m^3 小于 20万m^3 ，所以本项目水土保持监理任务由主体工程监理单位承担监理任务即可。

7.3.2 监理任务

根据水土保持法律法规的有关规定，本项目水土保持监理应以审批的水土保持方案报告表作为监理依据，重点监理施工期间所采取的水土保持措施的实施情况及承包商执行水土保持相关要求的情况。

本项目于2020年07月开工建设，2021年08月建设完成，工程现处于自然恢复期，监理工作已结束。

7.4 水土保持施工

本项目水土保持工程满足水土保持设施设计标准，与主体工程同步实施，发挥了水土保持设施良好的调水保土效益，减少了水土流失。

施工单位在施工期间，指派1名水土保持专业的工程技术人员，解决施工技术难题并现场指导施工。施工期间严格控制和管理车辆机械的运行范围，减小对地表的扰动，设置临时苫盖、洗车平台、临时排水沟、沉淀池等水保措施，减少施工过程中产生的扬尘、泥浆等水土流失，确保泥浆不排入河道及下水道。

7.5 水土保持设施验收

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》（水利部，水保〔2019〕160号），水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水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。

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），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。

根据《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）的规定，从事水土保持设施验收报告编制的第三方机构，是指具有独立承担民事责任能力的企业法人、事业单位法人或者其他组织，应当具有从事水土保持及相关专业的技术人员、工作业绩和仪器设备等技术条件，可参考水土保持行业自律机构开展的水土保持技术服务单位水平评价结果。同一项目的水土保持方案编制单位、监测机构不得承担水土保持设施验收报告编制工作。建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时给予处理或者回应。生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备验收材料。

附表

附表 1 人工预算单价表

序号	名称	单位	预算单价
1	人工	工时	11.00

附表 2 施工机械台时汇总表（单位：元/台时）

编号	机械名称	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1031	推土机 74kW	127.30	19.00	22.81	0.86	5.66	78.97
3059	胶轮架子车	0.90	0.35	0.64		0.00	0.00
1006	挖掘机 1m ³	180.65	35.63	25.46	2.18	6.37	111.01
3012	自卸汽车 5T	86.97	10.73	5.37		3.07	67.80
2002	砼搅拌机 0.4m ³	12.77	3.29	5.34	1.07	3.07	0.00

附表 3 水保措施单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价（元）	备注
1	素混凝土沟	m	365	参照主体工程
2	土地整治	m ²	5.32	
3	综合绿化	m ²	70	
4	洗车平台	座	32240	
5	沉淀池	座	8000	
6	临时排水沟	m	110	
7	密目网苫盖	m ²	6.61	
8	土袋拦挡	m ³	63	