

凯米拉化学品（南京）有限公司

新建维修工房项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：凯米拉化学品(南京)有限公司

编制单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

二〇二五年四月



## 目 录

水土保持方案报告表.....	1
<b>1 项目概况.....</b>	<b>3</b>
1.1 项目基本情况.....	3
1.2 项目前期工作进展情况.....	3
1.3 项目平面布置及竖向设计.....	4
1.4 施工工艺和方法.....	5
1.5 土石方平衡.....	7
1.6 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建.....	8
1.7 项目区概况.....	8
<b>2 项目水土保持评价.....</b>	<b>12</b>
2.1 主体工程选址（线）评价.....	12
2.2 建设方案与布局水土保持评价.....	12
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	16
<b>3 水土流失预测.....</b>	<b>17</b>
3.1 水土流失现状.....	17
3.2 水土流失防治目标.....	17
3.3 水土流失量预测.....	19
3.4 水土流失防治责任范围.....	20
3.5 水土流失危害分析.....	20
3.6 指导性意见.....	21
<b>4 水土保持措施.....</b>	<b>22</b>
4.1 防治区划分.....	22
4.2 水土保持措施.....	22
4.3 水土保持施工要求.....	23
<b>5 水土保持投资估算.....</b>	<b>25</b>
5.1 编制原则.....	25
5.2 编制依据.....	25
5.3 编制说明.....	26

5.4 投资估算 .....	28
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>29</b>
6.1 组织管理 .....	29
6.2 后续设计 .....	29
6.3 水土保持监测 .....	29
6.4 水土保持监理 .....	29
6.5 水土保持施工 .....	30
6.6 水土保持设施验收 .....	30

## 附件 2：项目支持性文件

- 1、编制委托书
- 2、江苏省投资项目备案证
- 3、营业执照
- 4、土地证

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在区域水系图
- 附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图
- 附图 4 江苏省水土流失重点预防区和重点治理区划图
- 附图 5 总平面图
- 附图 6 车间平面布置图
- 附图 7、厂区雨水管网图

## 凯米拉化学品（南京）有限公司新建维修工房项目 水土保持方案报告表

项目概况	位置	南京江北新材料科技园留左路159号凯米拉化学品（南京）有限公司现有厂区内			
	建设内容	为了满足南京工厂日益增长的设备维修需求，提升设备运行效率，降低企业生产成本，推动产业升级，投资新建一间维修工房开展设备维修；在现有厂区内，新建一座维修工房（丁类）及相关公辅设施，局部两层，总建筑面积833.06m <sup>2</sup> ，总占地面积678.64m <sup>2</sup> 。			
	建设性质	其他（企业自有资金在原有土地上扩建维修工房）	总投资（万元）	1000	
	土建投资（万元）	650	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：	0.068
				临时：	0.03
	动工时间	2025年6月	完工时间	2026年3月	
	土石方（m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		835	302.6	/	532.4
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	省级重点预防区	地貌类型	长江冲积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	200	土壤容许流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		工程符合《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》的规定，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）基本规定。从水土保持角度分析，工程无重大水土保持制约性因素，工程建设是可行的。			
预测水土流失总量（t）		预测水土流失总量为5.234t，新增水土流失总量为4.858t。			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.148			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度(%)	98	土壤流失控制比	1.0	
	渣土拦护率(%)	99	表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	25	
水土保持措施	<p>1.建筑物区 临时措施：由于开挖使该区大量土壤暴露，因此必须对该区裸露的、还未进行基础施工的地表采用四针防尘网临时遮盖，密目网遮盖面积680m<sup>2</sup>。</p> <p>2.道路广场区 工程措施：雨排系统100m，设置3个检查井，雨水管材采用高密度聚乙烯双壁波纹管，管径DN300~400mm； 临时措施：洗车平台1座，临时苫盖约300m<sup>2</sup>，采用四针防尘网。</p> <p>3.绿化区：</p>				

	工程措施：土地整治0.02hm <sup>2</sup> ；初期雨水池利旧； 植物措施：景观绿化0.02hm <sup>2</sup> ，采用铺植草皮方式； 临时措施：临时苫盖约200m <sup>2</sup> ，采用四针防尘网。 4.施工生产生活区： 工程措施：土地整治0.03hm <sup>2</sup> ； 临时措施：临时排水沟30m（尺寸0.3m×0.4m）；沉砂池1座（尺寸2m（长）×1m（宽）×1m（深））。			
水土保持 投资估算 （万元）	工程措施	3.125	植物措施	0.4
	临时措施	0.97	水土保持补偿费	0.1776
	独立费用	建设管理费	0.0899	
		水土保持监理费	1	
		设计费	2.5	
		水土保持设施验收收费	2.5	
总投资	11.39759			
方案编制单位	江苏国恒安全评价咨询服务 有限公司	建设单位	凯米拉化学品（南京）有限公司	
法定代表人及电话	李桂玲	法定代表人及电话	Anders Carl Niclas Kavander	
地址	南京市建邺区君泰国际 B栋9F	地址	南京江北新区新材料科技园留左路 159号	
邮编	210019	邮编	210044	
联系人及电话	李道群（13260851980）	联系人及电话	龚卫（15780650888）	
电子邮箱	ldqun@jsgh.com.cn	电子邮箱	david.gong@kemira.com	
传真	025-86558962	传真	/	

## 附件 1：报告表补充说明

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

项目名称：凯米拉化学品（南京）有限公司新建维修工房项目

建设单位：凯米拉化学品（南京）有限公司

项目性质：其他（企业自有资金在原有土地上扩建维修工房）

项目位置：本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，在现有厂区内（南京江北新材料科技园留左路 159 号）建设。厂区北侧隔留左路为恒河(南京)材料科技有限公司（原南京源港精细化工）；南侧为南京博特新材料有限公司；西侧为金城化学(江苏)有限公司；东侧隔化工大道为蓝星安迪苏南京有限公司。

主要规模及内容：为了满足南京工厂日益增长的设备维修需求，提升设备运行效率，降低企业生产成本，推动产业升级，投资新建一间维修工房开展设备维修；在现有厂区内，新建一座维修工房(丁类)及相关公辅设施，局部两层，总建筑面积 833.06m<sup>2</sup>，总占地面积 678.64m<sup>2</sup>。

投资：项目总投资 1000 万元，其中土建投资 650 万元，资金来源为自筹。

工期：本工程计划于 2025 年 6 月开工，2026 年 3 月完工，建设工期 10 个月。

项目土石方开挖总量 835m<sup>3</sup>，填筑总量 302.6m<sup>3</sup>，弃方 532.4m<sup>3</sup>，借方 0 万 m<sup>3</sup>。

## 1.2 项目前期工作进展情况

2025 年 3 月 28 日，南京江北新区管理委员会以宁新区管审备〔2025〕350 号文，同意对“凯米拉化学品(南京)有限公司新建维修工房项目”备案；

本工程由连云港沃利工程技术有限公司进行设计，计划于 2025 年 6 月开工，2026 年 3 月完工，建设工期 10 个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）《江苏省水土保持条例》《江苏省水利厅关于印发江苏省生产建设项目水土保持管理办法的通知》（苏水规〔2021〕8 号）等相关法律、法规要求，本项目应当开展水土保持方案报告表编制。2025 年 3 月，凯米拉化学品(南京)有限公司委托

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目的水土保持方案报告表。

接受任务后，我公司组织专家和技术人员深入现场调查，收集了项目区的气象、水文、地质地貌、土壤、植被等自然状况方面的资料，为水土保持方案编制取得了第一手资料。

在查勘期间，认真听取了业主和设计单位对项目组成、规模、建设等级标准、土石方平衡、施工工艺和施工组织等情况的介绍。在此基础上，对项目区的地形地貌、土地利用类型、植被类型、水土流失现状、水土保持设施等进行了调查，明确了工程水土流失防治责任范围，确定了水土流失重点防治区域、防治措施、投资估算。于 2025 年 4 月编制完成了《凯米拉化学品(南京)有限公司新建维修工房项目水土保持方案报告表（送审稿）》。

### 1.3 项目平面布置及竖向设计

#### （1）平面布置

全厂现有总图布置已考虑到风向、生产流程、安全、消防、运输等因素，进行了总体布置。厂内已建成路网系统，环绕各个设施，便于厂内交通及消防。厂内道路采用水泥混凝土路面，道路两旁和建筑物四周的空地尽可能进行绿化，设置草坪、绿篱，使厂区内基本上不露土面，减少扬尘。既保证了厂区所必须绿地面积，也美化了厂容厂貌，为企业职工提供了舒适、优美的工作环境。

本项目与厂区外设施的防火间距执行《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008 ,2018 年版)，厂区内布置执行《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)。当《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008 ,2018 年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)中无规定时，执行《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版)。

本项目新增的建构筑物为维修工房。依托现有的厂内道路，新建部分道路。

表 1-1 新建建构筑物一览表

序号	名称	耐火等级	火灾危险类别	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	备注
1	维修工房	二级	丁类	678.64	833.06	1层（局部1层）

本项目位于厂区预留扩建区域，新建区域整体呈正方形，东侧为现有车间。经查阅资料，项目区为厂区预留发展用地，原始地形较为平坦，平均标高为 5.43m（85 高



程)。

车间内部包括维修区、备品备件间、钢瓶间、维修间、值班室、资料室、卫生间、维修办公室 1、维修办公室 2、预留维修办公室等功能区。

### (2) 竖向设计

本工程场地的竖向布置方式采用平坡式。维修工房周边场地设计成 0.5%~1%（不小于 0.3%）坡度坡向周边雨水口，汇集后排入雨水系统。根据规划设计，排水标准为 2 年一遇。道路竖向设计综合考虑地形、交通、区内排水及工程管网布线的要求。详细平面及竖向设计见表 1-2 所示。

**表 1-2 项目平面及竖向设计表**

分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	原始高程 (m)	设计高程 (m)	平均开挖深度 (m)	回填深度 (m)	开挖土方 (m <sup>3</sup> )	回填土方 (m <sup>3</sup> )
建筑物区	0.068	5.3	5.46	0.8	0.22	544	149.6
道路广场区	0.03	5.24	5.31	0.57	0.07	171	21
绿化区	0.02	5.55	5.76	0	0.21	0	42
施工生产生活区	0.03	5.39	5.46	0.4	0.3	120	90
合计	0.148	/	/	/	/	835	302.6

注：1、道路广场区 15cm 粗砂垫层+20cm 级配碎石基层+22cm 厚 C30 砼路面；  
2、绿化区覆 30cm 厚表土；  
3、建筑物区承台：装卸区 15cm 粗砂垫层+30cm 级配碎石基层+26cm 厚 C30 砼路面；碎石铺砌区表层 12cm 厚匀称碎石；  
4、本项目不涉及地下室开挖。

## 1.4 施工工艺和方法

### (1) 建筑物土建

**A、基础开挖：**按照设计图纸进行场地平整→测量放线→定位→槽、坑挖土→运输→边坡加固→清理基坑→问题坑处理→验槽，使其建筑物工程基线相对于邻近基本控制点，平面位置和高程应符合相关规范的规定，基坑开挖避免长时间暴露，需采取保护措施，回填土按要求堆置在基坑边但不要影响其施工，在施工中对回填土采取临时防护措施。

**B、基础回填：**按照设计图纸的要求分层进行回填压实，压实系数要符合设计要求。在回填的过程中，为了控制工程质量、保护环境和文明施工，适当洒水降尘，洒水均匀、适量，间隔一定时间后进行碾压。

**C、砼浇筑：**对上述单项工程检查验收合格后方可进行独立基础混凝土浇筑工作。混凝土施工中，应切实保证混凝土的配合比、水灰比和坍落度等技术性能指标满足规

范及设计要求，墙体砼宜分层浇筑，分层振捣，一次浇筑高度不宜超过 1m，浇筑到预定标高时将表面抹平。模板设计应考虑结构合理，保证足够刚度，牢固耐用，易于安拆，砼拆模时，做到不粘模，不掉角，不出现裂缝；墙体砌筑砂浆要按设计要求配置，砌筑前对砖石和砌块根据砂浆类别和气候条件适当浇水湿润，砌筑时必须采用坐浆法错缝砌筑，浆体要饱满，砂浆厚度为 1cm 左右，上下层竖缝错开距离不小 10cm，要求砌体表面平整，要为勾缝预留深度 2~3cm 的缝槽，砌筑完后将砌体顶面用水泥砂浆抹平。

D、浇水养护：上述单项工程完工后要对其进行浇水养护，增强砼和砌体的强度。

#### （2）场地平整

场地平整采用机械配合人工的施工方法，平整场地至设计标高。

#### （3）场地回填

A、基底清理：清理回填基底上的洞穴、树根、草皮、垃圾等，应将有机物质含量超标的表层土先行清理，然后将基底充分夯实或碾压密实。

B、检验土质：填土前应检验其土料含水率是否在控制范围以内，土料含水率一般以手握成团、落地开花为宜。当土料含水率过大时，应采取翻松、晾干、风干、掺入干土或换土回填等措施。回填土料的种类、粒径、杂物含量等应符合设计要求和施工规范。

C、分层铺土：回填土应分层摊铺，振动压实。每层铺土厚度宜为 250mm~300mm，压实遍数为 3—4 次。填土应从最低处开始，由下而上整个宽度水平分层均匀铺填土料和压实。回填深浅两坑相连之处时，应先填压深坑，填至浅基坑标高时，再全面分层填压。采用铲运机大面积铺土时，铺填土区段长度宜大于 20m，宽度宜大于 8m。每次铺土后，利用空车返回，将表地面刮平。

D、分层压实：压实机械碾压土方时一般速度控制在 2km/h。用压路机碾压时，应采用“薄填，慢驶，多次”的方法，碾压方向应从两边逐渐压向中间，每次碾压应有 150-200mm 的重叠。边角边缘碾压不到之处，应辅以小型打夯机夯实。最后，进行分层检验和场地找平。

#### （4）道路施工

对道路工程先要按照设计地面坡度进行整平，挖、填土方全部采用机械施工。在整平时要适时洒水，对填筑地段压实系数要达到规范要求，以免将来道路出现塌陷。

此单项工程结束后进行路面浇筑工作，路面从基础层开始逐步分层铺填。混凝土路面施工中，应保证混凝土的配合比、水灰比和坍落度等技术性能指标满足规范及设计要求，振捣要密实，表面收浆要及时，以免影响其工程质量。

#### （5）管网施工

基础管沟开挖后的土方及时运往需要回填的区域，管沟开挖宽度要符合管道工程设计规范要求，管槽底部宽度的开挖要按设计规范留出工作面，槽壁要平整，边坡要符合施工要求。管道要在沟槽地基、管基质量检验合格后安装，安装宜从下游开始，承口朝向施工前进的方向，管道安装前将管、管件按施工设计的规定摆放，易于起吊及运输，随时清扫管道中的杂物，暂时停止安装时，两端应临时封堵。管道安装完后要进行强度及严密性试验（即压水试验），压水试验应分段进行。

#### （6）绿化施工

铺植草皮技术要求：①种植草坪的土层厚度按设计的具体要求进行开挖和客土回填，若设计无具体要求时，尽可能使土层厚度达到 35cm 左右；②土地的平整与翻耕：首先将场地上的杂物、杂草清除，杂草采用药物清除，杂物人工清除，必要时将土层须知 10mm×10mm 的网筛过一遍在清除了杂物、杂草的地面上作一次起高填低的平整，平整后撒施基肥，然后普遍进行一次翻耕。对于不适于种植草坪的土壤按设计要求进行换土。在换土或翻耕后对场地灌一次透水，以利最后平整；③排水和灌溉系统：地面和地下排水系统按照设计尺寸采用人工开挖的方法进行施工，排水系统施工完成后应注意检查与周围环境的协调，保证既实用又美观；④草坪种植施工：场地回填种植土并平整后，铺草坪，草坪之间缝隙为 1-2cm，铺草坪时须边压实边浇水，确保草坪平整及浇透水；⑤草坪的养护管理：草坪的养护管理主要包括灌溉、施肥、修剪、除杂草及打孔等。灌溉是草坪正常生育的需要，在养护过程中根据天气、季节、土壤及草坪生长情况选取适当的时间和浇水量进行灌溉。在草坪的生长期应每月或每两月追肥一次，施肥以氮肥为主。草坪每两月定期修剪一次，并根据草坪的长势不定期修剪，修剪一般使用油动剪草机。根据草坪中出现的杂草选用不同的药物清除。使用药物除草必须进行试验，避免伤害草坪。为改善草坪根系通气状况，调节土壤水分含量，提高施肥效果，需使用中空铁钎人工扎孔或采用草坪打孔机扎孔。通气孔的技术参数按设计要求和有关规范执行。

### 1.5 土石方平衡

项目建设区位于现有厂区预留用地内，表层无耕作层土壤，因此本项目未进行表土剥离。

本项目共挖填方 1137.6m<sup>3</sup>，其中挖方 835m<sup>3</sup>，主要来源为基坑开挖，其中部分挖方临时堆放用于后期回填，填方 302.6m<sup>3</sup>，弃方 532.4m<sup>3</sup>，弃土用于厂区其他项目填方，无借方。挖、填土方施工时序合理，减少周边生态环境的影响，符合水土保持要求，挖填购弃基本合理。

回填的临时堆土区就近布置在建筑物一侧绿化区域，临时堆放高度不大于 3.0m，堆放坡比 1:1.5~1:2.0，堆体表面采用防雨布苫盖，四个角埋入土中，四周用砖块或重物压好。

表 1-3 土石方平衡表

分区	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	调入(m <sup>3</sup> )	调出(m <sup>3</sup> )	借方量 (m <sup>3</sup> )	弃方量 (m <sup>3</sup> )
建筑物区	544	149.6	0	394.4	0	352.4
道路广场区	171	21	0	150	0	150
绿化区	0	42	42	0	0	0
施工生产生活区	120	90	0	30	0	30
合计	835	302.6	42	574.4	0	532.4

## 1.6 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

工程建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

## 1.7 项目区概况

### 1.7.1 地形、地貌

**地形：**本次评价区位于长江北岸，地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为 5.5~50m，其中残丘高程为 35~50m，岗地区高程约 10~35m，平原区地势相对较低，地面高程 6~10m，漫滩区高程一般小于 6.5m。

**地貌：**地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。拟建场地地貌单元属长江冲积平原，微地貌单元为河漫滩。

### 1.7.2 地质

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为

东翼第二隆起带，构造线走向以北东~南西为主。工作区规模较大的断裂为滁河断裂（F1）、六合~江浦断裂（F2）、瓜埠~竹镇断裂（F1）和南京~溧阳断裂（F4）。其中滁河断裂和南京~溧阳断裂规模较大，为地壳断裂，断裂深度较大，切割上部地壳，并控制大地构造单元。

溧河断裂（F3）：位于江浦县亭子山北~汤泉~老山林场~永丰~六合一线，断裂走向北东，长约 70km，属新华夏系构造，为压扭性地壳断裂，切割上部地壳。断裂主体部分位于安徽境内，大体顺滁河延展，断裂东侧为震旦系古生界及上白垩系，西侧除出露少部白垩系地层外，大片为第四系所覆盖，断裂控制两侧古生界岩相分异与厚度，沿断裂有玄武岩喷发活动，并分布有众多温泉，晚第三纪（N2）有活动。

六合~江浦断裂（F2）：位于新生洲~桥林~江浦~大厂~六合~冶山一线以东，航磁异常反映明显，卫片上有极清晰线性影像带，未见出露，为隐伏断裂，总体呈北东方向延伸，长约 90km。断裂西侧上升，东侧下降，断面倾向北西，倾角陡，是宁芜凹陷的西界，沿断裂有新生界玄武岩喷发，被北西向断裂错成数段

瓜埠~竹镇断裂（F1）：位于六合县瓜埠~县城~竹镇一线，属北西向构造，长约 50km，地表无出露为隐伏断裂，物探重力、航磁均有明显反映，卫片上有线性影像带，沿断裂有上新世大规模玄武岩喷发。

南京~溧阳断裂（F4）：北起安徽滁州市，经南京、湖熟至溧阳东，省内长约 120km。多被覆盖，物探异常反映明显，卫片上线性影纹清晰，属地壳断裂，切割上部地壳。断裂走向北西，倾向南西，倾角陡，为宁芜凹陷北界，具同沉积断层特点，第四纪晚更新统仍有活动。

拟建厂址附近地形基本平坦，仅在长芦街道的西北部有少量丘陵，高程在 12~30m 左右，起伏平缓。现状扬子石化建设用地略有起伏，基本高程 12~20m，扬巴工程建设区经过填土抬高，地面高程亦达到 10.5m 以上，高于长江的最高洪水位。

长芦街道东部地区为近代长江冲淤作用堆积形成的河漫滩平原，地势低平，大部分为农田，区内河渠及沟塘密布，地表水系非常发达，村民居住点多沿河分布，便于浇种农田和管理鱼塘。长芦街道东部地区地面高程在 5.4~6.2m 米左右，均低于长江最高洪水位。

本地区位于扬子准地台南京凹陷中部，河谷走向基本上与长江下游挤压破碎带一致，两岸具有不对称的地貌特征，河漫滩在龙潭以西，是江南狭窄，江北宽广，石矶

多分布于江南，龙潭以东。根据南京地区地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。

### 1.7.3 气象水文

江北新区受西风环流和副亚热带高压控制，属亚热带季风气候区，多年平均气温为 15.4℃，历史最高气温为 43.0℃，最低气温为-14.0℃，年平均日照时数 1987 小时，日照率为 45%，平均无霜期 226 天。

江北新区多年平均降雨量为 1102.2mm，其中 63.9%降水集中在 5~9 月汛期，丰水年高达 1778.3mm（1991 年），枯水年仅有 465mm（1978 年）。雨量在年际、季节之间差异较大，丰枯明显，降雨量分布不均。新区多年平均水面蒸发量为 785.3mm。常年主导风为东南风，随季节有明显变化，夏季多南及东南风，秋季多东及东北风，冬季多北及西北风，年平均风速为 2.6m/s，最大风速 16m/s，年平均大风日数 11 天，最多为 25 天。

### 1.7.4 生态环境

**土壤：**江北新区境内成土母质复杂，土壤类型很多，土壤的水平地带性分布主属一个黄棕壤带，垂直地带性分布不明显，地域性分布可分为低山丘陵区土壤、岗地区土壤、平原圩区土壤。黄棕壤广泛分布在低山丘陵和岗地；灰潮土、石灰岩土、黄红壤、沼泽土、紫色土等零星分布；水稻土是境内面积最大的耕作土壤，分布在平原圩田。

**植被：**本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

**栽培植物：**本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

**山地森林植被：**山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本评价山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

**沼泽植被：**江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性

背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

**动物：**该地区主要的水生动物和经济鱼类有 26 种。国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华、白；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗，主要是在过江段洄游，很少在该江段停留、栖息。溯河性的洄游鱼类有刀鱼、剑鱼、东方河豚；半洄游性的鱼类有青、草、链、鲮四大家鱼。定居性的主产鱼类有长吻鮠鱼、鲫鱼、鱼、鲢鱼、级鱼、鳊鱼、编鱼、黄桑鱼、及乌鮰鱼以及鲤鱼等。自 80 年代以来，长江南京段渔业产量发生了明显的变化，从长江南京段主要鱼类和珍稀动物的种群变化趋势来看，鱼类和珍稀动物的物种数量除江豚外，其他物种越来越少。

## 2 项目水土保持评价

### 2.1 主体工程选址（线）评价

本项目位于厂区预留发展用地内，符合相关规划要求。对照《中华人民共和国水土保持法》《江苏省水土保持条例》《南京市水土保持办法》及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），综合分析，项目处于江苏省水土流失重点预防区，因无法避让，通过优化施工工艺后，减轻了水土流失和生态环境影响，从水土保持角度分析，工程无重大水土保持制约性因素，工程建设是可行的。

### 2.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 2.2.1 建设方案评价

##### （1）平面布置评价

本工程总平面布置始终贯彻“安全与建筑结合”的设计原则，在工艺方案最优化，建设方案最合理化的基础上，从各个方面提升区内的外观效果和使用品质，工程的平面布置遵循“集约用地、最大限度利用土地价值”的原则，在满足配套需要的前提下，有效利用资金，并实现效益最大化。

##### （2）竖向布置评价

维修工房北侧为变配电站，其余三侧设置消防道路，其中东侧道路为预留道路。道路红线宽度 6m，转弯半径为 12 米，路面净空高度不低于 5 米，现状高程 5.66m（1985 国家高程基准），项目区室外地坪设计高 5.66m，与周边现状道路衔接合理，同时符合防洪标准。

##### （3）水土保持敏感区评价

拟建场地属于国家级水土流失重点预防区，周边无饮用水水源保护区、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、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

综上所述，工程建设方案充分体现了水土保持理念，从水土保持角度考虑是合理的。但是，在工程实施过程中，必须重视水土流失防治工作，特别是施工期临时防护工程和排水设施的完善，从而达到有效减轻水土流失程度，避免或最大限度减少对周



边道路及其他重要设施造成水土流失危害的影响。

### 2.2.2 工程占地评价

工程总用地面积  $0.148\text{hm}^2$ （其中永久占地  $0.118\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.03\text{hm}^2$ ）。

#### （1）施工临时设施占地合理性分析

本工程施工生产生活区布设在工程临时占用已建区，减少了新增临时占地，最大程度的减少了地表扰动面，符合水土保持要求，项目区内建筑基础施工根据厂房施工的时序安排，基础施工结束后即行回填，土方临时堆放至建筑基坑周边，故不设置临时堆土区，符合水土保持要求。

#### （2）从用地类型及面积上分析

工程用地占用的土地类型为工业用地，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的“工程用地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地”要求；工程占地以永久占地为主，工程施工结束后，永久占地将被建筑物覆盖，工程占地范围内的水土流失将得到有效控制，基本不会产生新增水土流失。

#### （3）从占地的可恢复性分析

工程占地中，除主体工程区中建筑物区占地范围不能进行植被恢复外，其余部位全部进行景观绿化，对占用的土地利用类型有一定改变，但对生态环境的影响和植被的可恢复性方面并未造成可恢复土地的损失。

#### （4）从用地规划上分析

主体工程设计中充分考虑地形条件及场地空间，在满足工程布置的同时，严格控制施工场地的面积，尽量少占地。但是在施工过程中，需对其采取合理有效的临时措施，尽量减少水土流失，施工结束后及时采取植被恢复或恢复原地类。

综上所述，主体工程确定的永久和临时占地布局总体上较为合理，对施工临时设施占地考虑较周全，既满足工程布置，同时又响应了国家政策，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

### 2.2.3 土方平衡评价

本项目土方挖填总量  $0.11376\text{万 m}^3$ ；挖方  $0.0835\text{万 m}^3$ （均为一般土方）；填方  $0.03026\text{万 m}^3$ （均为一般土方），无借方余方。

主体工程设计单位按照“土方挖填数量最优化原则”进行了竖向设计，本项目开挖土方随挖随填，基坑开挖的土方后期用于建筑回填，保证施工区域内无临时堆土、干

净整洁，同时减少了由于场地临时堆土带来的二次水土流失和新增扰动地表面积，符合水土保持要求。

综上所述，工程土方挖填利用基本合理，符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

#### 2.2.4 取土（石、砂场）设置评价

工程建设不自设取土（石、砂）场，无借方，不涉及取土场设置分析评价。

#### 2.2.5 弃土（石、渣）场设置评价

无余方，不涉及弃土场设置。

#### 2.2.6 施工方案与工艺评价

##### （1）施工方案评价

从水土保持角度分析，本项目场外施工道路利用现有周边道路，不需要单独开辟对外施工道路，场内施工便道与场内规划道路建设相结合，避免重复建设；施工生产生活区布设在工程永久占地范围内，减少了新增临时占地，最大程度的减少了地表扰动面积；项目区地埋管线与道路同时施工，避免二次开挖带来的水土流失，同时管线施工采用分段开挖、分段回填的施工方法，最大程度的减少了地表裸露时间。

综上所述，上述做法可减少项目建设过程中征占的临时用地，降低对周边环境的影响程度。项目用电、用水及通讯均由厂内现有设施引接，可满足本项目建设期使用要求。

##### （2）施工工艺评价

##### 1) 各施工时段施工方法评价

施工准备期，工地将实行围挡封闭施工，控制项目区扰动范围，工地区域分布合理有序。施工期，工程施工过程中采用机械和人工配合进行，不适宜或机器施工扰动过大的采用

人工操作，减少地表扰动强度；施工过程中的施工组织基本科学合理，能够保证资源的投入和优化，基础施工期处于非汛期，大大减少了由于汛期强降雨引起的水土流失，符合水土保持要求。

##### 2) 土方开挖与回填施工方法评价

土方开挖与回填以机械施工为主，并辅以人工，机械化施工便于加快工程进度，减少地表扰动时间。减少地面裸露时间，从而减少一定的水土流失量。基础开挖采用

自上而下分层分段的方式，并作一定坡势，以利泄水。

工程开挖尽量减小扰动的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，同时施工过程中采取必要的临时防护措施。填方段采取逐层填筑，分层压实的施工方法，可避免施工阶段出现大风天气产生扬尘，并可减少雨水冲刷产生的水土流失。

上述开挖、回填等关键性工程，采取的施工方法、工艺，在减少土方挖填量、减少弃渣、边坡防护及保证边坡稳定等方面，可起到良好的水土保持作用，有利于水土保持。

经分析，场区土方开挖与回填施工方法符合水保要求。

以上各项工程施工工艺除了有利于各工序间的交叉衔接外，还需满足工作建设进度需要，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，有利于水土保持。主体工程采用的施工工艺是合理的。

### 2.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### （1）防尘网苫盖

项目区施工单位在施工过程中对主体工程区的裸露地表的采取防尘网苫盖，防尘网密度为 4 针，具有水土保持功能，本方案将其界定为水土保持工程并纳入水土保持投资。

#### （2）临时排水沟

项目区施工单位在项目区施工时沿施工道路设置排水沟，采用矩形断面，底宽 0.3m，深 0.4m，具有水土保持功能，本方案将其界定为水土保持工程并纳入水土保持投资。

#### （3）沉砂池

项目区施工单位设置沉砂池，施工期雨水经砖砌排水沟汇集后排向沉砂池，最终排往厂区现有雨水管网，沉砂池为矩形，长、宽、高分别为 2m、1m、1m，采用单砖砌筑，池壁 10mm 防水砂浆抹面，具有水土保持功能，本方案将其界定为水土保持工程并纳入水土保持投资。

**分析评价：**主体工程设计的水土保持措施的设计基本合理，从水土保持角度看，主体工程设计的防尘网苫盖、临时排水沟、沉砂池等措施总体可行。主体工程设计中，凡涉及到主体工程生产运行安全的防护工程设计标准均较高，能达到水土保持要求。

### 2.2.8 主体工程具有水土保持功能但不纳入水土保持方案的措施

#### （1）施工围墙

主体设计在项目区四周修建临时围挡，施工结束后将围挡拆除。围挡具有一定拦挡和防护功能但不纳入水土保持投资。

## （2）施工场地硬化

主体设计将项目区基坑四周施工场地进行硬化，施工结束后将硬化破除。场地硬化具有一定拦挡和防护功能但不纳入水土保持投资。

采取了以上这些措施后，即保证工程的正常运行，又在一定程度起到了很好的水土保持作用。因为这些措施具有一定的水土保持功能，但其主要功能不是水土保持，因此不纳入水土保持投资。

## 2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对上述主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的界定原则，将以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。本项目纳入水土保持措施的主要有防尘网苫盖、临时排水沟、沉砂池等。

按照水土保持措施的界定原则，本项目的水土保持措施界定结论见表 2-1。

表 2-1 水土保持措施界定表

防治分区	界定为水土保持的措施		不界定为水土保持的措施
主体工程区	临时措施	防尘网苫盖	施工围挡、地面硬化
		临时排水沟	
		沉砂池	
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	

主体工程设计中水土保持措施的工程量及投资见表 2-2。

表 2-2 主体工程设计中水土保持措施工程量及投资汇总表

序号	工程名称	单位	工程量	单价 (元)	合计(万元)
			合计		
<b>第一部分临时措施</b>					
一	<b>主体工程区</b>				1.09
1	排水管网	m	100	300元/m	0.3
2	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	1180	5元/m <sup>2</sup>	0.59
3	沉砂池	座	1	2000元/座	0.2
二	<b>施工生产生活区</b>				0.18
1	临时排水沟	m <sup>3</sup>	3.6	500元/m <sup>3</sup>	0.18
合计					1.27

## 3 水土流失预测

### 3.1 水土流失现状

按小流域划分，江北新区直管区 13 个小流域，本项目所在地位于水家湾流域。项目区水土流失以水力侵蚀为主。按地表物质侵蚀形态分析，则以面蚀、浅沟蚀为主。

按照《全国水土保持区划（2015-2030 年）》，项目区为全国水力侵蚀类型区中南方红壤区，土壤容许流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ 。根据工程现场勘查，参照《南京市水土流失定量监测与分析研究（2011-2015 年）》，项目区位于南京市六合区水家湾小流域微度侵蚀区，本方案根据项目区地表情况、土壤流失容许值和六合区水家湾小流域微度侵蚀值，确定项目区原地貌土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ 。根据南京市小流域水土流失信息库资料，南京六合区水家湾小流域 2011-2015 年五年平均水土流失监测成果统计，水家湾小流域：

微度流失面积  $3.13\text{km}^2$ （年流失量 0.07 万 t，侵蚀模数  $208\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）；

轻度流失面积  $1.16\text{km}^2$ （年流失量 0.13 万 t，侵蚀模数  $1156\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）；

中度流失面积  $0.55\text{km}^2$ （年流失量 0.20 万 t，侵蚀模数  $3575\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）；

强烈流失面积  $0.24\text{km}^2$ （年流失量 0.15 万 t，侵蚀模数  $6204\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）；

极强烈流失面积  $0.14\text{km}^2$ （年流失量 0.14 万 t，侵蚀模数  $10114\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）；

剧烈流失面积  $0.01\text{km}^2$ （年流失量 0.01 万 t，侵蚀模数  $13500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ）。

根据江苏省水利厅公告的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分》（苏水农〔2014〕48 号），项目所在区域南京市六合区长芦街道属于省级水土流失重点预防区，根据《南京市生态红线区域保护规划》，项目区附近无其他水土保持敏感区。

### 3.2 水土流失防治目标

#### 3.2.1 水土流失类型

根据《江北新区水土保持规划（2021~2030 年）》江北新区为典型的丘陵地带，水土流失的类型主要是水力侵蚀及人类开发活动造成的水土流失。

水力侵蚀主要发生时段为汛期，重点发生区域在丘陵岗地。表现形式主要是坡面面蚀。丘陵地区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀，主要分布在低山、丘陵及岗地，主要为

面蚀、沟蚀；个别地区存在堆土、沟蚀等重力侵蚀。

对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），南京市江北新区土壤侵蚀类型的一级分区为水力侵蚀类型区，二级分区为南方红壤丘陵区中的长江中下游平原区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 3.2.2 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于印发〈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号文），项目区不属于国家级水土流失重点防治区；根据《关于〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48号）的规定，本项目地处长芦街道，属于江苏省省级水土流失重点预防区。本工程位于县级及以上城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），综合确定本工程执行南方红壤区一级标准。

### 3.2.3 防治目标

项目区土壤侵蚀一级类型区为水力侵蚀区，二级类型区为南方红壤丘陵区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，防治目标为：水土流失治理度为98%，土壤流失控制比1.0（轻度侵蚀为主的区域不应小于1），渣土防护率（施工期95%）99%（位于城市区域，提高2个百分点），表土保护率92%（施工前场地内存在建筑垃圾，不具备表土剥离条件），林草植被恢复率98%，林草覆盖率25%。水土流失防治指标值及修正计算详见表3-1。

表 3-1 水土流失防治指标值及修正计算表

防治指标	一级标准		修正值		采用值		修正说明
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度	按所在区域	施工期	设计水平年	
水土流失治理度（%）	/	98	/	/	/	98	/
土壤流失控制比	/	0.90	+0.1	/	/	1.0	轻度侵蚀为主的区域不应小于1
渣土防护率（%）	95	97	/	+2	95	99	城市区域的项目，渣土防护率提高2%
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	/	项目区已场平，无可剥离表土
林草植被恢复率（%）	/	98	/	98	/	98	/
林草覆盖率（%）	/	25	/	25	/	25	/

表 1-5 防治目标达标分析表

评估指标	计算方法	预期值	防治目标	达标情况
水土流失治理度	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	0.116/0.118=98.3%	98%	达标
土壤流失控制比	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	500/200=2.5	1	达标
渣土防护率	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比	831.7/835=99.6%	99%	达标
表土保护率 <sup>①</sup>	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	/	/	达标
林草植被恢复率	林草植被面积/可恢复林草植被面积	0.02/0.02=100%	98%	达标
林草覆盖率 <sup>②</sup>	林草植被面积/项目建设区面积 <sup>②</sup>	0.02/0.068=29.4% ②	25%	达标

注：①因项目区已场平，故无可剥离表土。因此本项目表土保护率不予以考虑。

②考虑到本项目实际建设情况，林草覆盖率计算以本项目建成后全厂林草植被面积/全厂项目建设区面积。

### 3.3 水土流失量预测

根据施工特点和占地组成来进行水土流失的预测，其中扰动地表面积根据占地组成划分各预测单元，水土流失量的预测根据占地组成类型进行合并后划分预测单元。

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成和气象特征等相近原则，本方案分为建筑物工程区、道路、绿化区、施工生产生活区共4个预测单元。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及工程建设特点，工程水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。各区域以最不利的时段合理选定各单项工程的预测时段，施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨(风)季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。南京市雨季主要是5~8月份，共计4个月。本工程建设时段为2025年6月至2026年3月，预测时段按照最不利情况预测。

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，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定。本项目区属于湿润区，自然恢复期取2年。预测时段划分情况见表1-4。

根据各预测单元施工期、自然恢复期各扰动面的侵蚀模数，应用预测模型公式，计算扰动地表土壤侵蚀量，结果见下表。

表 1-4 水土流失预测结果汇总表

建设期	预测单元	流失面积 hm <sup>2</sup>	背景侵蚀 模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动侵 蚀模数 t/(km <sup>2</sup> · a)	预测时段	预测流 失量 t	背景 流失 量 t	新增流 水量 t	占新增 流失总 量比
施工期	建筑物工程区	0.068	200	4400	1.0a(2025.6~2026.5)	2.992	0.136	2.856	58.79%
	道路	0.03	200	2750	1.0a(2025.6~2026.5)	0.825	0.06	0.765	15.75%
	绿化区	0.02	200	2550	1.0a(2025.6~2026.5)	0.51	0.04	0.47	9.67%
	施工生产生活区	0.03	200	2750	1.0a(2025.6~2026.5)	0.825	0.06	0.765	15.75%
恢复期	绿化区	0.02	200	205	2.0a(2025.6~2027.5)	0.082	0.08	0.002	0.04%
合计						5.234	0.376	4.858	100.00%

从上表可知：项目区背景水土流失量为 0.376t，水土流失预测总量为 5.234t，新增水土流失量 4.858t。施工期是产生水土流失防治和监测的重点时段，占水土流失总量的 97.1%；产生水土流失的主要区域为主体工程区，也是工程水土保持监测和防治的重点区域，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

### 3.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定，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、临时占地以及其他使用与管辖区域。通过查阅主体工程设计文件及外业调查，对资料统计、分析，确定本项目水土流失防治责任范围面积共计 0.148hm<sup>2</sup>。将项目区按工程类别、施工生产生活区域和防治措施进行分区，根据不同项目建设内容划分 4 个防治区，分别为建筑物区、道路、绿化区和施工生产生活区。建筑物区、道路、绿化区为永久占地，面积为 0.118hm<sup>2</sup>，施工生产生活区为临时占地，面积为 0.03hm<sup>2</sup>。

### 3.5 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降、淤积水系等问题，而且治理难度大费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行



预测，根据预测结果采取相应防治措施。

#### 后续施工可能造成水土保持危害分析：

根据项目区地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

##### （1）对工程建设的影响

工程回填土期间形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，易造成沟蚀、面蚀和重力侵蚀，造成水土流失。

##### （2）对周边道路和排水系统的影响

施工期雨水将经过排水管网进入排水渠道，若施工过程中防护不当，大量携沙水流直接进入排水系统，短期内造成排水系统堵塞，对正常排洪和水质造成不良影响。

##### （3）对周边区域景观和生态环境的影响

工程后续施工期需回填土方，土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在风力作用下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响。

##### （4）对周边河道的影响

工程建设产生的水土流失可能造成雨水管网或河道淤积、堵塞，影响河道行洪排涝功能。

总的来说，在工程施工过程中如果不进行防护，工程建设将对周边环境带来一些不利影响。但是由于工程的水土流失主要发生在防治责任范围内，因此，只要按照主体工程设计的施工时序组织，以及方案中的水土保持设计进行施工，加强施工期的水土保持管理工作，工程建设造成的水土流失危害可以得到减轻或避免。

### 3.6 指导性意见

上述预测结果，是在未采取防护措施情况下的结果。根据以上预测，为有效控制本工程建设过程中的水土流失，提出以下指导性意见：

项目区位于南京江北新材料科技园，工程施工要做到“文明施工”，加强对施工人员的管理教育，减轻对项目区生态环境的破坏。

根据水土流失预测结果，工程施工期是产生水土流失防治的重点时段，主体工程区是主要的水土流重点防治区域，因此水土保持防治应以这些区域为水土流失重点防治对象，并兼顾其它水土流失区域。

## 4 水土保持措施

### 4.1 防治区划分

根据主体工程总平面布置、施工工艺、各项工程建设生产特点和新增水土流失类型、侵蚀强度、危害程度、范围及治理的难易程度，结合工程新增水土流失方式、侵蚀强度分析预测结果和治理措施的一致性，将项目的水土流失防治分区划分为2个防治分区，分别为主体工程区、施工生产生活区。

工程水土流失防治分区见表4-1。

表 4-1 水土流失防治分区表

防治分区	项目组成	防治分区面积 (hm <sup>2</sup> )
建筑物区	建筑物	0.068
道路广场区	道路	0.03
绿化区	绿化	0.02
施工生产生活区	施工生产生活区	0.03
合计		0.148

### 4.2 水土保持措施

#### (1) 建筑物区

临时措施：由于开挖使该区大量土壤暴露，因此必须对该区裸露的、还未进行基础施工的地表采用四针防尘网临时遮盖，密目网遮盖面积 680m<sup>2</sup>。

#### (2) 道路广场区

工程措施：雨排系统 100m，设置 3 个检查井，雨水管材采用高密度聚乙烯双壁波纹管，管径 DN300~400mm；

临时措施：洗车平台 1 座，临时苫盖约 300m<sup>2</sup>，采用四针防尘网。

#### (3) 绿化区：

工程措施：土地整治 0.02hm<sup>2</sup>，初期雨水池依托现有；

植物措施：景观绿化 0.02hm<sup>2</sup>，采用铺植草皮方式；

临时措施：临时苫盖约 200m<sup>2</sup>，采用四针防尘网。

#### (4) 施工生产生活区：

工程措施：土地整治 0.03hm<sup>2</sup>；

临时措施：临时排水沟 30m（尺寸 0.3m×0.4m）；沉砂池 1 座（尺寸 2m（长）×1m（宽）×1m（深））。

表 4-2 水土保持措施总体布局表

分区	主体工程已有措施			本方案补充设计措施		
	措施类型	单位	数量	措施类型	单位	数量
建筑物工程区	/	/	/	临时苫盖	m <sup>2</sup>	680
道路广场区	排水管网	m	100	临时苫盖	m <sup>2</sup>	300
	洗车池	座	1	/	/	/
绿化区	雨水收集池	座	1, 依托现有	临时苫盖	m <sup>2</sup>	200
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	/	/	/
	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.02	/	/	/
施工生产生活区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.03	临时排水沟	m	30
				临时沉砂池	座	1

注：施工生产生活区施工结束后拆除临建，硬化保留，用于后期使用。

### 4.3 水土保持施工要求

#### （1）工程措施施工要求

排水系统的施工内容包括排水沟的开挖和护砌。排水沟按设计断面开挖后，应首先清除一切树根、杂草和尖石，然后浇水拍实，清理场地。

砂浆拌制前应先通过试验选定符合设计要求的配合比，砂浆搅拌一定要均匀，不能出现干砂团或水泥块，厚度、强度要达到设计要求。施工结束后应及时清理施工场地，对建筑垃圾进行及时清运。

#### （2）植物措施施工技术要求

##### 1) 种草技术要求

##### ①草坪铺植技术

草坪植成活后，要反复多次将长出的杂草连根除去，并且每隔 10~15 天，在雨后散施尿素；如晴天施肥，应随之洒水，以促使其更快生长。经过精心养护，约有 8 个月的生长期，草就能覆盖满地面。这时，把长的稍加修剪，就成为平坦的草坪。以后只需定期除去杂草，每年秋季喷施一次杀虫、杀菌混合剂即可。

##### ②植后管理

a、适时浇水：新种植的草坪，根系尚未形成，抗旱能力较弱，适时进行浇水有助于草坪的生长与定居。

b、追肥：鉴于草坪种植基地的土壤贫瘠、紧实，水肥条件差，不利于草坪草的生长，适时追肥对草皮的定居与繁衍有重要作用。

c、防止践踏：在草坪种植的初期，严防人为活动和牛、羊等的践踏，确保草坪的正常生长。

d、病虫害防治：注意病虫害发生情况，及时防治。

e、修补雨淋沟：暴雨后及时修补雨淋沟，并补植草皮或补撒草籽。

## 5 水土保持投资估算

### 5.1 编制原则

（1）本方案水土保持投资包括主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资和方案新增投资；

（2）投资估算的项目划分、费用构成、表格形式等应依据水土保持工程概（估）算编制规定编写；

（3）本方案采用的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率与主体工程一致，主体工程不足部分采用水土保持行业定额和市场价格确定；

（4）本方案价格水平年与主体工程投资估算水平年一致，为 2025 年。

### 5.2 编制依据

（1）《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，2019 年 4 月 4 日）；

（2）水利部水总〔2003〕67 号《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（2003 年 1 月 25 日）①《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》；②《水土保持工程估算定额》；③《施工机械台时费定额》；

（3）《国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）；

（4）《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》（江苏省财政厅、江苏省物价局、江苏省水利厅、中国人民银行南京分行；苏财综〔2014〕39 号，2014 年 7 月 24 日）；

（5）《江苏省建设工程费用定额》（2014）营改增后调整内容；

（6）《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格〔2014〕886 号）；

（7）《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；

（8）《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的

通知》（办水总〔2016〕132号）；

（9）《江苏省物价局转发国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（苏价服〔2015〕75号）；

（10）《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》（江苏省物价局，苏价农〔2018〕112号，2018年8月21日）；

（11）《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）；

（12）设计提供的工程量等。

### 5.3 编制说明

#### （1）编制方法

本方案水土保持工程投资估算以主体工程投资估算编制办法为主要依据，并根据国家有关水土保持工程的规程、规范、相关标准，结合项目工程的具体情况进行编制。水土保持工程总投资分为工程静态投资和水土保持设施补偿费两大部分。其中，工程静态投资分为水土保持工程费用和预备费。水土保持工程费用组成为水土保持工程措施、植物措施、临时工程和独立费用4部分。

#### （2）基础单价

①人工预算单价：人工工资预算单价 11.50 元/工时。

②施工用水价：施工用水 3.39 元/t。

③施工用电价：施工用电 0.69 元/度。

④材料预算价格：工程措施与临时措施主要和次要材料采用 2025 年工程材料预算价格和建设方提供价格。

⑤施工机械台时费：施工机械台时费主要参考主体工程，按照“水总〔2003〕67号文”和“办财务函〔2019〕448号文”的规定计算。

#### （3）取费标准

费率计算依据水利部水总〔2003〕67号文颁发的《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》、《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）：

①其他直接费：以直接费为计费基础，工程措施中土石方工程 1.5%，砼工程 2%，基础处理工程 2%，其他工程 2%；植物措施为 1.5%。

②现场经费：以直接费为计算基础，工程措施中土石方工程 3%，砼工程 6%，基础处理工程 6%，其他工程 5%；植物措施为 4%。

③间接费：以直接工程费为计算基础：工程措施中土石方工程 3.3%，砼工程 4.3%，基础处理工程 6.5%，其他工程 4.4%；植物措施为 3.3%。

④企业利润：以直接工程费与间接费之和为计费基数，工程措施为 7%、植物措施为 5%。

⑤税金：税金按增值税税率 9% 计取。

#### （4）计算方法

①工程措施：按方案提供的工程量乘以相应的工程单价计算。

②植物措施：植物措施材料费由苗木和种子等材料费及种植费组成。材料费由苗木和种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程估算定额》进行编制。

③施工临时工程：临时防护工程按工程量乘以工程单价计算。其它施工临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2% 计。

④独立费用：

a.建设管理费按一至三部分之和的 2% 计。

b.水土保持监理费执行《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299 号，按基价规定计算，并按实际情况调整。

c.水土保持勘测设计费按照《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299 号规定执行，并按实际情况调整。

d.水土保持监测费、水土保持设施自主验收费、水土保持设计文件咨询服务费参考国家价格主管部门和有关行业的标准计列，并按实际情况调整。

e.其它相关费用按有关文件计取。

⑤预备费：按第一至四部分之和的 6% 计算。

⑥水土保持补偿费：根据《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），水土保持补偿费按征占用土地面积一次性计收，具体标准为 1.2 元/m<sup>2</sup>。根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8 号）《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）有关规定，本项目需征水土保持补偿费。

## 5.4 投资估算

工程水土保持总投资 11.39759 万元,其中工程措施 3.125 万元,植物措施 0.4 万元,临时措施 0.97 万元,独立费用 6.0899 万元(其中建设单位管理费 0.0899 万元,水土保持监理费 1 万元,科研勘测设计费 2.5 万元,水保工程竣工验收费 2.5 万元),水土保持补偿费 0.1776 万元,基本预备费 0.63509 万元。

表 1-7 水土保持投资估算汇总表

工程或费用名称	主体已有			方案新增			合计
	数量	单价	小计(元)	数量	单价	小计(元)	
一、工程措施			31250				31250
(1) 排水管网 (m)	100	300 元/m	30000				30000
(2) 土地整治 (hm <sup>2</sup> )	0.05	25000 元/hm <sup>2</sup>	1250				1250
(3) 雨水收集池 (座)	1	0	0				0
二、植被措施			4000				4000
(1) 铺植草坪 (hm <sup>2</sup> )	0.02	200000 元/hm <sup>2</sup>	4000				4000
三、临时措施						9700	9700
(1) 临时苫盖 (m <sup>2</sup> )				1180	5 元/m <sup>2</sup>	5900	5900
(2) 临时排水沟 (m <sup>3</sup> )				3.6	500 元/m <sup>3</sup>	1800	1800
(3) 临时沉砂池 (座)				1	2000 元/座	2000	2000
四、独立费用						60899	60899
(1) 建设单位管理费						899	899
(2) 水土保持监理费						10000	10000
(3) 科研勘测设计费						25000	25000
(4) 水保工程竣工验收费						25000	25000
<b>第一至第四部分合计</b>							105849
<b>基本预备费</b>							6350.9
<b>水土保持补偿费</b>							1776
<b>水土保持工程总投资</b>							113975.9



## 6 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，确保本方案的顺利实施，提出具体实施措施。

### 6.1 组织管理

#### （1）管理机构

为保证工程水土保持工作的顺利实施，充分发挥其效益，建立、健全领导管理体系十分必要。因此，在建设单位应有专职负责的水土保持项目建设管理的人员与机构，保证各项水土保持治理措施的实施与管理，并对资金的管理和运用情况进行监督检查。

#### （2）管理职责

- 1) 认真执行水土保持法规和标准，明确方案实施的目标责任制；
- 2) 协调与南京江北新区水行政主管部门的关系，负责水土保持方案的实施，制定施工和验收的管理制度；
- 3) 依法保护和管理水土保持设施；
- 4) 努力提高水保意识，防止人为造成新的水土流失，保护水土资源；
- 5) 工程开工时应向南京江北新区水行政主管部门报告开工信息。开工信息主要包括：项目名称、开工时间、施工期、建设单位及联系人、联系方式、水土保持后续设计单位、水土保持施工单位、水土保持监理单位、水土保持补偿费缴纳情况等。

### 6.2 后续设计

水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。项目未施工建设的严格按照水土保持方案进行，不在进行后续设计。

### 6.3 水土保持监测

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》，本项目水土保持方案报告表对水土保持监测不做具体要求。

### 6.4 水土保持监理

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保〔2019〕160号），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。

本项目征占地面积小于20公顷，挖填土石方总量小于20万立方米，水土保持监理采用主体工程监理。从事水土保持工程现场监理工作，要严格执行工程项目施工中的技术规定，对所有水土保持工程的预算投资、项目设计、施工工序、质量和数量等进行监理，严格遵守水土保持工程施工中的监理要求。

## 6.5 水土保持施工

水土保持工程纳入主体工程招投标管理中，在招标文件中，应明确承包商防治水土流失的责任。有资质的施工单位承担水土保持工作，保证高质量、高起点完成施工任务。

施工管理作为水土流失的重点时段，应重点做好施工期的管理工作，主要内容如下：

（1）在施工管理中，按现状施工状况严格限定施工占地面积，验收时应有地方水行政主管部门参加，并对水土保持设施数量和质量进行认定签字。在竣工验收时，有地方水行政主管部门对水土保持方案实施质量的确认后方可进行验收。

（2）施工管理作为重要管理环节，应做好水土保持工程的管理工作。

（3）施工期间车辆运输土石方，运输车辆的车厢应采取帆布遮盖，减少风蚀。

（4）施工期间应规划施工活动范围，由专人负责严格控制和管理运输车辆及重型机械的行车范围，以防破坏地表植被，引发水土流失。

（5）加强施工道路管理，定期平整，保证畅通。

## 6.6 水土保持设施验收

（1）检查

①建设单位应经常检查项目建设区水土保持措施情况，若未能按照进度执行，需要立即对施工单位及监理单位下达整改通知，督促完善水土保持措施。

②建设单位应经常检查项目建设区水土流失防治情况及对周边的影响，若对周边

造成直接影响时应及时处理。

## （2）验收

根据水土保持设施竣工验收管理规定，主体工程投入运行前必须先自行组织的水土保持设施验收。验收内容、程序等按《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365号)》的规定进行。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《水利部办公厅关于应发生生产建设项目水土保持监督管理办法》(办水保〔2019〕172号)的要求，建设单位可按以下要求进行。

### ①组织第三方机构编制水土保持设施验收报告

依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织。各级水行政主管部门和流域管理机构不得以任何形式推荐、建议和要求生产建设单位委托特定第三方机构提供水土保持设施验收报告编制服务。

### ②明确验收结论

水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

### ③公开验收情况

生产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材料，公示时间不得少于 20 工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

### ④报备验收材料

生产建设单位应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水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告。生产建设单位、第三方机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告等材料的真实性负责。