

江北废弃物综合处置中心一期建设工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：南京城市建设管理集团有限公司

编制单位：南京中科尚环保产业有限公司

2022年10月

# 江北废弃物综合处置中心一期建设工程 水土保持设施验收报告 责任页

(南京中科尚环保产业有限公司)

批 准：张 芊 (总经理)

核 定：赖家全 (工程师)

审 查：张 奎 (工程师)

校 核：陈云霞 (工程师)

项目负责人：张 芊 (工程师)

编 写：赵小成 (工程师) (参编章节：第 2、4、5 章)

刘 军 (工程师) (参编章节：第 3、7 章)

张 芊 (工程师) (参编章节：第 1、6 章及附件附图)

## 前 言

2011年3月23日国务院常务会议提出：到2015年，全国城市生活废弃物无害化处理率达到80%以上，50%的城市初步实现厨余垃圾分类收运处理。近年来，北京、广州、重庆、宁波等城市已逐步出台相关政策文件，开展有机质固废管理和处置工作。2011年3月，江苏省人民政府颁布了《江苏省餐厨垃圾管理办法》（苏府令[2011]70号）（下称《办法》），并于当年6月1日开始正式执行，为实施餐厨废弃物规范化管理提供了强有力的政策保障。从南京市实际情况来看，目前的生活废弃物收集处理系统已不符合国家、地方当前政策要求，存在较多环境问题隐患，因此，构建优化的生活废弃物分类收集、处理系统符合国家建设法规政策的要求，是落实国家垃圾处理政策的需要，并从源头上阻止有害物质进入人类食物链，为保障食品卫生安全和市民的身体健康奠定了基础，切实保障南京市食品卫生安全和人体健康，达到垃圾资源化处理、生物质能源开发和节能减排的目的。

项目位于南京市浦口区星甸街道江北环保产业园，东至九峰山路、南至董庄路、西至山前路、北至三角绿地。项目性质为新建项目，项目类型为工业厂房。项目总占地面积为9.00hm<sup>2</sup>，均为永久占地，其中建筑区占地面积2.62hm<sup>2</sup>，道路面积2.84hm<sup>2</sup>，绿地面积3.54hm<sup>2</sup>；施工生产生活区0.20hm<sup>2</sup>，临时占用道路广场区面积，临时堆土区0.50hm<sup>2</sup>，临时占用建筑区面积。项目主要建设内容包括餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统、沼渣脱水及干化系统、污水处理系统、沼气预处理利用系统、油脂处理系统、辅助生产设施、配套管理用房以及配套设施建设等。项目总建筑面积31695m<sup>2</sup>，容积率0.35，绿地率39.3%，建筑密度29.10%。

该工程于2018年4月开工，于2021年2月底完成全部建设内容。

项目于2016年5月6日，项目用地取得《南京市国土资源局以关于江北废弃物综合处置中心一期项目的用地预审意见》（宁国土资预审函[2016]155号）；2016年9月13日，南京市城乡建设委员会以《关于江北废弃物综合处置中心一期建设工程可行性研究报告的批复》（宁建综字[2016]424号）；

2016年11月，受南京城市建设管理集团有限公司的委托，江苏省水利科学研究院承担《江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持方案报告书》的编制工作，2017年2月26日，南京市水务局组织专家召开《江北废弃物综合处置中心

一期建设工程水土保持方案报告书》技术评审会。根据评审意见，江苏省水利科学研究院对报告书进行了修改完善。2017年4月24日，南京市水务局以“宁水许可〔2017〕26号”文对方案报告书予以批复。批复的水土流失防治责任范围为项目建设红线范围和直接影响区范围，批复的水土保持投资为907.71万元。

2020年8月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展该工程水土保持监测工作，水土保持监测时段为2020年8月采用现场监测，2018年4月~2020年8月采用调查监测方法。监测方法包括调查监测、地面监测、遥感监测等，监测点位共布设5处。主要成果包括水土保持监测季报、水土保持调查报告、水土保持监测总结报告、水土保持监测实施方案。

该项目的水土保持监理纳入到工程主体建设监理工作中，由主体工程监理单位南京苏宁工程咨询有限公司负责该工程的水土保持监理工作。通过全面监理工程建设过程中水土保持措施的实施，各项水土保持措施均保质保量完成，并对质量、进度、投资等方面进行全面把控。

工程建设过程中，在项目区内采取了雨水管网、透水路面、土地整治、绿化覆土、表土剥离、景观绿化、洗车平台、临时排水沟、沉沙池、密目网苫盖等水土保持措施。各项水土保持措施在工程施工期内实施，总体满足工程建设和水土保持的要求。

2020年12月，受南京城市建设管理集团有限公司委托，我公司承担了工程水土保持设施验收技术服务工作。在建设单位、监测单位、监理单位的配合下，我公司相关技术人员查阅了有关设计、施工、监理、监测、质量验收、工程结算等方面的资料，进行了现场调查，并对现场存在的问题提出完善意见及建议，建设单位积极落实后，我公司共计对4个单位工程，14个分部工程，144个单元工程进行核查后，认为：工程水土保持设施在工程建设期已基本落实，工程各项水土保持措施质量基本合格，六项指标均达到了方案批复的防治目标值，满足验收条件。

# 目 录

<b>1 项目及项目区概况</b> .....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 地理位置.....	1
1.1.2 主要技术指标.....	1
1.1.3 项目投资.....	3
1.1.4 项目组成及布置.....	3
1.1.5 施工组织及工期.....	5
1.1.6 土石方情况.....	5
1.1.7 征占地情况.....	5
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	6
1.2 项目区概况.....	6
1.2.1 自然条件.....	6
1.2.2 水土流失及防治情况.....	7
<b>2 水土保持方案和设计情况</b> .....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	9
2.4 水土保持后续设计.....	10
<b>3 水土保持方案实施情况</b> .....	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	12
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.5.1 工程措施.....	14
3.5.2 植物措施.....	15
3.5.3 临时措施.....	22
3.6 水土保持投资完成情况.....	23

<b>4 水土保持工程质量</b> .....	26
4.1 质量管理体系.....	26
4.1.1 建设单位质量管理.....	26
4.1.2 设计单位质量管理.....	26
4.1.3 监理单位质量管理.....	27
4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度.....	27
4.1.5 施工单位质量管理.....	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	29
4.2.1 项目划分及结果.....	29
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	29
4.2.3 弃渣场稳定性评估.....	30
4.3 总体质量评价.....	31
<b>5 项目初期运行及水土保持效果</b> .....	32
5.1 初期运行情况.....	32
5.2 水土保持效果.....	32
5.3 公众满意度调查.....	34
<b>6 水土保持管理</b> .....	36
6.1 组织领导.....	36
6.2 规章制度.....	36
6.3 建设管理.....	36
6.4 水土保持监测.....	37
6.5 水土保持监理.....	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	38
6.8 水土保持设施管理维护.....	38
<b>7 结论</b> .....	39
7.1 结论.....	39
7.2 遗留问题安排.....	39

## 附件:

- 附件 1: 水土保持方案批复文件
- 附件 2: 企业投资项目备案书
- 附件 3: 景观绿化合同
- 附件 4: 水土保持设施验收委托书
- 附件 5: 土方说明文件
- 附件 6: 建设工程施工合同
- 附件 7: 水土保持补偿费发票
- 附件 8: 五方主体验收意见
- 附件 9: 群众满意度调查

## 附图:

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 总平面布置图
- 附图 3: 水土流失防治分区责任范围图
- 附图 4: 水土保持措施验收竣工图
- 附图 5: 雨水管网竣工图
- 附图 6: 景观绿化竣工图
- 附图 7: 历史影像图

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

项目位于南京市浦口区星甸街道江北环保产业园，东至九峰山路、南至董庄路、西至山前路、北至三角绿地。项目区中心坐标：32°19'12.53"N 118°21'18.54"E。

### 1.1.2 主要技术指标

项目性质为新建，行业类别为社会事业类项目。工程特性见表 1-1。项目总占地面积为 9.00hm<sup>2</sup>，均为永久占地，其中建筑区占地面积 2.62hm<sup>2</sup>，道路广场区面积 2.84hm<sup>2</sup>，绿化区面积 3.54hm<sup>2</sup>；施工生产生活区 0.20hm<sup>2</sup>，临时占用道路广场区面积，临时堆土区 0.50hm<sup>2</sup>，临时占用建筑区面积。项目主要建设内容包括餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统、沼渣脱水及干化系统、污水处理系统、沼气预处理利用系统、油脂处理系统、辅助生产设施、配套管理用房以及配套设施建设等。项目总建筑面积 31695m<sup>2</sup>，容积率 0.35，绿地率 39.3%，建筑密度 29.10%。

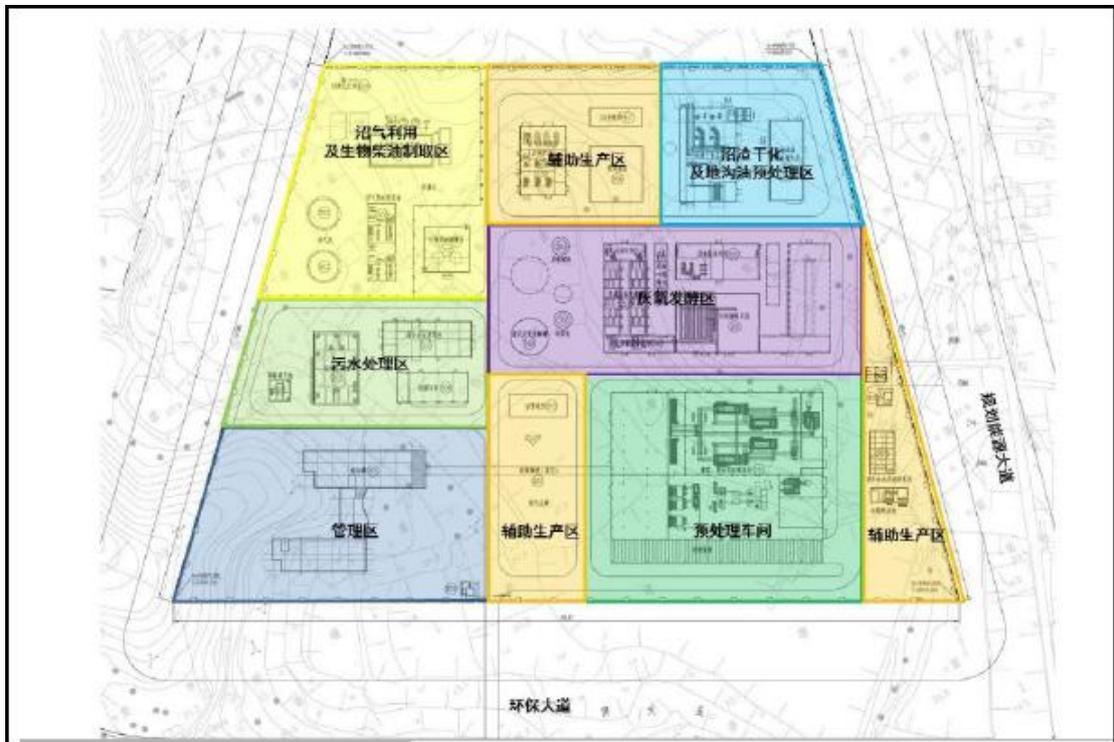


图 1.1-1 项目总平面布置图

表 1.1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	江北废弃物综合处置中心一期建设工程	验收工程地点	南京市浦口区
验收工程性质	工业厂房	验收工程规模	9.00hm <sup>2</sup>
所在流域	长江流域	所属国家级省级水土流失防治区	省级水土流失重点治理区
水土保持方案批复部门、时间及文号	南京市水务局，2017年4月24日，宁水许可〔2017〕26号		
工期	主体工程	2018年4月~2021年2月	
	水保工程	2018年4月~2021年2月	
防治责任范围	水土保持方案	10.05hm <sup>2</sup>	
	实际扰动范围	9.00hm <sup>2</sup>	
方案批复的水土流失防治目标		实际达到的水土流失防治目标	
扰动土地整治率(%)	95	扰动土地整治率(%)	100
水土流失总治理度(%)	87	水土流失总治理度(%)	99.93
土壤流失控制比	1	土壤流失控制比	1.43
拦渣率(%)	95	拦渣率(%)	99.8
林草植被恢复率(%)	97	植被恢复率(%)	100
林草覆盖率(%)	22	林草覆盖率(%)	39.09
主要工程量	工程措施	表土剥离 2.70 万 m <sup>3</sup> ，雨水管网 4712m，透水路面 0.85hm <sup>2</sup> ，土地整治 3.54hm <sup>2</sup> ，表土回覆 2.70 万 m <sup>3</sup>	
	植物措施	景观绿化 3.54hm <sup>2</sup>	
	临时措施	密目网苫盖 3.20hm <sup>2</sup> ，临时排水沟 4911m，临时沉沙池 5 座，洗车平台 1 座。	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
水土保持投资	水土保持方案投资	922.27 万元	
	实际投资	930.92	
	投资变化原因	措施工程量根据实际情况有所增加，方案中措施单价与实际价格无差异	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规、规程规范以及技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠，工程总体质量达到了设计标准，质量合格，工程建设完成后水土流失防治效果达到水保方案批复的目标值，水土保持设施管理维护责任明确，基本符合验收条件。		
水土保持方案编制单位	江苏省水利科学研究院	主要施工单位	南京建工集团有限公司
水土保持监测单位	南京青态工程咨询有限公司	水土保持监理单位	南京苏宁工程咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	南京中科尚环保产业有限公司	建设单位	南京城市建设管理集团有限公司
地址	南京市栖霞区龙潭街道港城路 1 号 办公楼 4864 室	地址	南京市秦淮区魔盘街 53 号

联系人	王欣怡	联系人	钱肃潇
电话	15651977710	电话	13776688689
电子邮箱	568770626@qq.com	电子邮箱	/

### 1.1.3 项目投资

该工程由南京城市建设管理集团有限公司投资建设，总投资6.18亿元，其中土建投资约1.80亿元（未决算）。

### 1.1.4 项目组成及布置

项目主要建设内容包括餐厨垃圾预处理系统、厌氧发酵系统、沼渣脱水及干化系统、污水处理系统、沼气预处理利用系统、油脂处理系统、辅助生产设施、配套管理用房以及配套设施建设等。江北废弃物综合处理中心一期建设工程征占地面积9.00hm<sup>2</sup>，建筑区占地面积2.62hm<sup>2</sup>，道路广场区面积2.84hm<sup>2</sup>，绿化区面积3.54hm<sup>2</sup>；其中施工生产生活区0.20hm<sup>2</sup>，临时占用道路广场区面积，临时堆土区0.50hm<sup>2</sup>，临时占用建筑区面积。项目总建筑面积31695m<sup>2</sup>，容积率0.35，绿地率39.3%，建筑密度29.10%。该工程由建筑区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和临时堆土区五部分组成。

#### （1）建筑区

建筑区主要为新建工业厂房以及配套设施等建筑物，占地面积2.62hm<sup>2</sup>，占地性质为永久占地。

#### （2）道路广场区

该区域主要是进行平整后进行广场修建于道路铺筑，该区占地面积2.84hm<sup>2</sup>，占地性质为永久占地。

#### （3）绿化区

该区域主要是进行景观绿化施工，该区占地面积3.54hm<sup>2</sup>，占地性质为永久占地。

#### （4）施工生产生活区

该区域主要为施工生产生活用地，该区占地面积0.20hm<sup>2</sup>，该部分临时占用道路广场区面积，施工后期拆除后恢复道路建设。

#### （5）临时堆土区

该区域主要为临时堆土用地，该区占地面积0.50hm<sup>2</sup>，该部分临时占用建筑

区，施工后期恢复建筑建设。

表 1.1-2 水土保持设施验收特性表

一、项目基本情况						
项目名称	江北废弃物综合处置中心一期建设工程					
建设地点	南京市浦口区星甸街道					
建设单位	南京城市建设管理集团有限公司					
建设工期	2018年4月~2021年2月					
工程投资	6.18亿元，其中土建投资约1.80亿元					
工程规模	项目总占地面积9.00hm <sup>2</sup>					
建设性质	新建					
拆迁安置	工程建设不涉及动土拆迁，不涉及安置工作					
二、项目组成						
项目组成	永久占地 (hm <sup>2</sup> )					
建筑区	2.62					
道路广场区	2.84					
绿化区	3.54					
施工生产生活区	(0.20)					
临时堆土区	(0.50)					
合计	9.00					
三、土石方工程量 (万m <sup>3</sup> )						
组成	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
建筑区	6.35	3.78	0.00	0.79	0.00	1.78
道路广场区	6.67	3.44	0.00	0.85	0.00	2.38
绿化区	5.00	2.94	1.06	1.06	0.00	2.06
施工生产生活区	0.16	0.16	0.06	0.06	0.00	0.00
临时堆土区	0.00	1.64	0.00	1.12	0.00	0.00
合计	18.18	11.96	1.12	3.88	0.00	6.22

### 1.1.5 施工组织及工期

#### (1) 施工交通

项目所在地周边交通便利，东至九峰山路、西至山前路、南至董庄路，北至三角绿地。本项目建设期间的部分设备及建材可由公路运入项目区内，外部交通道路条件良好，能满足施工需要。

#### (2) 施工生产生活区

施工生产生活区布设于项目区南侧以及东侧，临时占用道路广场区面积，总面积0.20hm<sup>2</sup>，施工后期恢复道路广场区的建设。

#### (3) 施工材料

工程建设所有施工原材料均来自于外购，不涉及料场。

#### (4) 施工水、电、通讯

施工用水从市政管网接入，施工通讯通过施工现场自备多门对讲机或手机现场使用。

#### (5) 工期

本项目2018年4月动工，已于2021年2月完工，总计划工期35个月。

### 1.1.6 土石方情况

根据监测报告，工程土石方挖方总量18.18万m<sup>3</sup>（其中表土剥离2.70万m<sup>3</sup>），填方总量11.97万m<sup>3</sup>（其中表土回覆2.70万m<sup>3</sup>），填方全部为自身挖方，弃方总量6.21万m<sup>3</sup>，弃方全部清运至马鞍山土场。

### 1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积9.00hm<sup>2</sup>，均为永久占地，用地性质为公用设施用地，占地类型为农田。

表 1.1-3 工程征占地统计表 单位: hm<sup>2</sup>

项目组成	占地面积	占地性质	占地类型	备注
建筑区	2.62	永久占地	农田	/
道路广场区	2.84			/
绿化区	3.54			/
施工生产生活区	(0.20)			临时占用建筑区面积
临时堆土区	(0.50)			临时占用道路广场区面积
合计	9.00	/	/	/

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

该工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

浦口区地处南京市西北部，扬子江北岸，与南京市雨花台区、江宁区隔江相望，北部、西部分别与安徽省来安县、滁州市、全椒县、和县毗邻；介于东经 118°21'~118°46'，北纬 30°51'~32°15'，总面积 912.33km<sup>2</sup>。境内集低山、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。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔 442.1m，平原标高 5~7m，山地两侧为岗地，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。

江北废弃物综合处理中心一期建设工程现状为农田，属江北焚烧厂卫生防护范围内，场地较为平整，标高约 21.5~31.2m，高差 5~8m。

#### (2) 气象

浦口区属被亚热带季风气候区，四季分明，雨量在年际、季节之间差异较大，丰枯明显，降雨量分布不均。年平均气温 15.4℃，极端最高气温 43.0℃（2010 年 8 月 4 日），极端最低气温 -14℃；年降水量平均 1102.2mm，最大日降水量 301.9mm。汛期为降雨集中期，降雨量占全年的 60%。

#### (3) 水文

浦口区境内分属长江与滁河 2 条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。长江在浦口区境内河道长约 49 公里，区内注入长江的小流域河流有驷马山河、周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、朱家山河、石头河、马汊河等。滁河在浦口区境内河道长 42.8 公里，滁河的主要支流清流河在浦口区境内河道长 9 公里，其他注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河。驷马山河、朱家山河、马汊河为滁河的 3 条通江分洪道。项目区内无明显河流，项目区附近有万寿河。

### (4) 土壤

根据《全国第二次土壤普查暂行技术规程》及省、市土壤工作分类系统的规定，全区土壤有 5 个土类，10 个亚类，14 个土属，21 个土种。5 个土类是水稻土、潮土、黄棕壤、石灰岩土、石质土，其中主要是水稻土、潮土、黄棕壤，这三类土壤占土壤总面积的 98.1%。项目区土壤主要为黄棕壤，表面植被覆盖，腐殖土厚度约在 30cm 左右。

### (5) 植被

浦口区属于亚热带常绿阔叶林区域，区域内植物种类繁多，植被资源丰富，植被类型从平原、岗地到低山分布明显，丘陵山地主要为国外松，杉木以及毛竹林等。平原圩区主要为意杨、枫杨、柳树、池杉、淡刚竹、白蜡条、泡桐、臭椿、木槐、刺槐等农业在栽培植被面积最大。沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。农田植被主要为小麦、水稻、油菜、棉花等，杂粮有玉米、黄豆、蚕豆和豌豆等。菜地则主要栽培各种应时蔬菜及瓜果。水生植被主要有野菱、芡实、苦草、硅藻等。江边与低洼荡田中有野生芦苇和菖蒲。据现场初步调查，工程占地区未发现珍稀保护野生植物和当地林业部分登记在册的古树名木。项目区内原状植被覆盖较好，植被覆盖率 95%。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

本项目属于水力侵蚀类型区南方丘陵红壤区长江中下游平原区，项目区容许土壤流失量 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据南京市水土流失重点预防区和重点治理区划分结果，项目区属于市级水土流失重点治理区。根据南京市小流域水土流失信息库，

本项目地块隶属于万隆小流域，水土流失等级主要为微度和轻度。项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为微度。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

本项目建设单位为南京城市建设管理集团有限公司，设计单位为上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司。

2015年11月17日，项目取得《关于江北废弃物综合处置中心一期建设工程项目建议书的批复》（宁建综字〔2015〕774号）；

2016年3月3日，项目取得南京市规划局《建设项目选址意见书》（选字第320111201610057号）；

2016年5月6日，由南京市国土资源局出具了《关于江北废弃物综合处置中心一期项目的用地预审意见》（宁国土资预审函〔2016〕155号）。

### 2.2 水土保持方案

2016年11月，建设单位委托江苏省水利科学研究院编制该工程水土保持方案。方案编制单位于2017年2月编制完成了《江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持方案报告书》。

2017年2月，南京市水务局组织专家召开了《江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持方案报告书》技术评审会，形成专家评审意见。根据专家评审意见，编制单位对报告书进行了认真地修改与补充。

2017年4月24日，南京市水务局发文许可关于江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持方案，见附件。

### 2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）的相关规定，结合该工程实际情况，本项目不涉及重大变更，评价结果详见表2-1。

表 2-1 该工程与水土保持方案变更管理规定（试行）符合性分析与评价表

内容		本项目情况	评价结果
第三条	(1) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的。	项目区属于市级水土流失重点治理区,施工中按批复的水保方案开展水保工作,无变更	不涉及
	(2) 水土流失防治责任范围增加 30%以上的。	本项目实际水土流失防治责任范围面积 9.00hm <sup>2</sup> , 与批复方案确定的 10.05hm <sup>2</sup> 略有差距, 防治责任面积减少了 10.41%	未达到
	(3) 开挖填筑土石方总量增加 30%以上的。	本项目实际土石方挖填总量 30.15 万 m <sup>3</sup> , 较批复方案确定的 30.14 万 m <sup>3</sup> , 土石方挖填总量增加了 0.03%	未达到
	(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	未涉及	不涉及
	(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的。	未涉及	未达到
	(6) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	未涉及	不涉及
第四条	(1) 表土剥离量减少 30%以上的。	本项目实际剥离表土量 2.70 万 m <sup>3</sup> , 较批复方案确定的表土剥离量 2.76 万 m <sup>3</sup> , 减少了 2%	未达到
	(2) 植物措施总面积减少 30%以上的。	本项目实际实施的植物措施面积 3.54hm <sup>2</sup> , 与批复方案确定的 4.24hm <sup>2</sup> 略有差距, 面积减少了 16.5%	未达到
	(3) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	验收确定的重要单位工程包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等, 与批复方案设计基本一致	未发生变动
第五条	(1) 新设弃渣场或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的。	未涉及	不涉及
	(2) 渣场变化设计稳定安全问题的。	未涉及	不涉及

## 2.4 水土保持后续设计

2015 年 11 月, 建设单位委托江苏省水利科学研究院完成项目设计方案, 设计方案包含了水土保持篇章。

设计方案水土保持专章中设计的水土保持工程主要包括土地整治工程、植被

建设工程、临时防护工程 3 个单位工程；分部工程主要包括项目区的场地整治、点片状植被、沉沙工程、排水工程、覆盖工程等。

2020年8月，建设单位委托上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司工程设计中心对项目景观绿化进行优化设计，将乔灌草植被综合布置，提升了绿化景观效果。

2020年8月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，累计完成水土保持监测实施方案、季报、调查报告、监测总结报告共8份。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

该工程水保方案中批复的水土流失防治责任范围为 10.05hm<sup>2</sup>，工程建设期实际扰动面积为 9.00hm<sup>2</sup>，实际扰动的面积与方案批复的面积对比见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围实际发生与方案批复对比表 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	方案批复	实际发生	变化值
一、项目建设区	9.70	9.00	0.00
建筑区	2.62	2.62	0.00
道路广场区	2.84	2.84	0.00
绿化区	3.54	3.54	0.00
施工生产生活区	0.20	(0.20)	-0.20
临时堆土区	0.50	(0.50)	-0.50
二、直接影响区	0.35	0.00	-0.35
总计	10.05	9.00	-0.75

根据表 3-1，实际的扰动土地面积较方案批复的水土流失防治责任范围减少了直接影响区的面积 0.35m<sup>2</sup>；减少了红线外临时用地 0.70hm<sup>2</sup>，包括施工生生产生活区 0.20hm<sup>2</sup> 以及临时堆土区 0.50hm<sup>2</sup>。

#### 3.2 弃渣场设置

水土保持方案中未单独设置弃渣场，实际建设中，本项目无弃渣场，与水土保持方案一致。

#### 3.3 取土场设置

水土保持方案中未单独设置取土场，实际建设中，本项目无取土场，与水土保持方案一致。

#### 3.4 水土保持措施总体布局

根据各区域的水土流失特点，将水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整、科学的水土保持防治体系。

该工程实际实施的水土保持措施与方案设计基本一致,根据工程的布局及建设情况适当调整了方案中水土保持措施布局,更加符合工程的实际防护需要,该工程水土保持措施体系较为完整、合理,满足水土保持防护要求。

表 3-2 水土保持措施总体布局实际发生与方案批复对比表

分区	措施类型	方案批复	实际实施	变化情况
建筑区	工程措施	表土剥离	表土剥离	无变化
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	根据主体工程设计需求增加了密目网苫盖的工程量
道路广场区	工程措施	表土剥离、雨水管网	表土剥离、雨水管网、透水路面	根据主体工程设计需求增加了雨水管网的工程量以及透水路面工程量
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖	临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、洗车平台	根据主体工程设计需求减少了临时排水沟的工程量,增加了密目网苫盖以及洗车平台工程量
绿化区	工程措施	土地整治、表土剥离、表土回覆	土地整治、表土剥离、表土回覆	无变化
	植物措施	景观绿化	景观绿化	无变化
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	根据主体工程设计需求增加了密目网苫盖工程量
临时堆土区	工程措施	永久排水沟、土地整治	/	根据主体工程设计需求减少了永久排水沟、土地整治工程量
	植物措施	播撒草籽	/	根据主体工程需求减少了播撒草籽工程量
	临时措施	临时沉沙池、密目网苫盖	临时沉沙池、密目网苫盖、临时排水沟	根据主体工程设计需求减少了密目网苫盖工程量,增加了临时排水沟工程量
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、永久排水沟、表土回覆、土地整治	/	根据主体工程设计需求施工生产生活区无相应的工程措施
	植物措施	播撒草籽	/	根据主体设计需求减少了播撒草籽工程量
	临时措施	洗车平台及配套沉沙池、密目网苫盖	临时排水沟、密目网苫盖	根据主体工程设计需求减少了密目网苫盖工程量,增加了临时排水沟工程量

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

##### (1) 建筑区

该区采取的工程措施包括主体工程设计的表土剥离 0.79 万 m<sup>3</sup>。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

##### (2) 道路广场区

该区采取的工程措施包括主体工程设计的表土剥离 0.85 万 m<sup>3</sup>；雨水管网 4712m，施工中根据主体工程设计需求，增加了雨水管网铺设工程量；透水路面 0.85hm<sup>2</sup>，根据主体工程设计需求，增加了透水路面的工程量。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

##### (3) 绿化区

该区采取的工程措施包括土地整治 3.54hm<sup>2</sup>，表土剥离 1.06 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 1.06 万 m<sup>3</sup>，绿化工程开始前进行的土地整治，并进行表土回覆工程，为绿化种植营造良好土壤基础，表土回覆厚 30cm。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

##### (4) 施工生产生活区

该区采取的工程措施包括表土剥离（已计入道路广场区工程量）。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

##### (5) 临时堆土区

该区采取的工程措施包括表土剥离（已计入建筑区工程量）。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施实施情况与方案批复对比表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施时间
建筑区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.79	0.79	0	2018.4
道路广场区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.85	0.85	0	2018.4
	雨水管网	m	4206	4712	+506	2020.1~2020.3
	透水路面	hm <sup>2</sup>	0	0.85	+0.85	2020.2~2020.3
绿化区	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.54	3.54	0	2020.4~2020.5
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.06	1.06	0	2018.4
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.06	1.06	0	2020.6~2020.7
	永久排水沟	m	0	500	+500	2020.4~2020.5
施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.06	0	-0.06	2018.4
	永久排水沟	m	440	0	-440	2018.4
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.06	0	-0.06	2020.6~2020.7
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.20	0	-0.20	2020.4~2020.5
临时堆土区	永久排水沟	m	300	0	-300	2018.4
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	-0.50	2020.4~2020.5

如表 3-3 所示，水土保持工程措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较，变化的主要原因有：

①道路广场区雨水管网根据实际现场施工情况施工，实际实施的工程量较水土保持方案中批复的量增加了 506m；透水路面根据实际现场施工情况施工，实际实施的工程量较水土保持方案中批复的量增加了 0.85hm<sup>2</sup>。

②施工生产生活区表土剥离已计入道路广场区工程量，根据实际现场施工情况施工，实际实施的工程量较水土保持方案中批复的量减少了 0.06 万 m<sup>3</sup>；且实际施工中未考虑永久排水沟、表土回覆、土地整治等工程措施。

③临时堆土区根据实际工程需要在实际施工中未考虑永久排水沟、土地整治等工程措施。

④绿化区较水土保持方案中批复增加了永久排水沟 500m，根据工程实际情况进行施工。

### 3.5.2 植物措施

#### (1) 绿化区

该区采取的植物措施主要为景观绿化 3.54hm<sup>2</sup>。实施的时间为 2020 年 4 月至

2021年2月。

根据监测报告，工程景观绿化委托上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司进行专业设计与施工，基本按照方案设计的要求实施各项水土保持植物措施，整体基本达到了防治的要求，改善了项目区生态环境。

由监测结果可见，绿化区以乔、灌、草相结合的绿化模式，在满足植物措施水土保持作用的前提下，兼顾美化环境，提升景观，选取了多种花叶乔灌木并点缀少量高大名木，营造多彩的视觉效果。树种选择：结合项目区土壤特点，选用乔、灌、草结合进行景观绿化，主体已有树草种如下：

乔木：香樟、朴树、银杏、桂花、樱花、垂丝海棠、红叶石楠树等。

灌木：海桐球、红叶石楠球等。

地被：毛鹃、金森女贞、红叶石楠、大叶栀子花等。

表 3-4 景观绿化地被表

序号	地被种类	规格		面积 (m <sup>2</sup> )	密度 (株/m <sup>2</sup> )	数量 (株)	备注
		苗高 cm	蓬径 cm	151m	1.2 株/m	181	三分叉以上, 袋装苗, 修剪后高度
1	珊瑚绿篱	180	50-60	101	1	101	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
2	红叶石楠	120	100				毛球, 三分叉以上, 袋装苗
3	龟甲冬青			677	6	4060	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
4	红叶石楠	100	80	146	1	146	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
5	海桐	100	80	16	9	144	三分叉以上, 袋装苗
6	木槿	100	50	158	6	948	三分叉以上, 袋装苗
7	南天竹	100	60	651	16	10416	三分叉以上, 袋装苗
8	八角金盘	90-100	30				毛球, 三分叉以上, 袋装苗
9	日本女贞	60	60	47	9	423	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
10	红花继木	60	60				
11	熊掌木			833	49	40817	三分叉以上, 袋装苗
12	洒金桃叶珊瑚	50-60	30-35	536	36	19296	三分叉以上, 袋装苗
13	南天竹	50-60	35-40	237	64	15168	三分叉以上, 袋装苗
14	结香	50-60	20	888	16	14208	三分叉以上, 袋装苗
15	大叶栀子花	50-60	20	126	49	6125	三分叉以上, 袋装苗
16	红叶石楠	50-60	30-50				3 年以上生, 以平方米为计价单位
17	大吴风草			6	36	216	三分叉以上, 袋装苗
18	八仙花	40-45	40	1253	81	101493	三分叉以上, 袋装苗
19	金边黄叶	40-45	20-25	999	49	48951	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
20	红花继木	40-45	35-40	393	81	31023	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
21	瓜子黄杨	40-45	15-20	14	49	896	毛球, 三分叉以上, 袋装苗
22	茶梅	30-35	30-35	890	81	56960	三分叉以上, 袋装苗

2、水土保持方案和设计情况

23	金森女贞	30-35	30-35		64		三分叉以上，袋装苗
24	西洋鹃			59	64	4779	三分叉以上，袋装苗
25	常夏石竹	30	40	257		20817	3年以上生，以平方米为计价单位
26	金边阔叶麦冬	30	25-30	435	81	4350	三分叉以上，袋装苗
27	金叶菖蒲	30-35	30-35	924	81	59136	三分叉以上，袋装苗
28	毛鹃	30	30	26	100	416	三分叉以上，袋装苗
29	鸢尾	30	30		64		3年以上生，以平方米为计价单位
30	紫夏娟			1490	16	95360	
31	夏鹃	30	30	410		4100	毛球，三分叉以上，袋装苗
32	吉祥草	30	25	33	64	2112	三分叉以上，袋装苗
33	火焰南天竹	25-30	25-30		100		三分叉以上，袋装苗
34	花叶罗什				64	28431	
35	小曼长春花			351			
36	花叶扶芳藤	L20	40-50		81	43008	3年以上生，以平方米为计价单位
37	常春藤					50700	
38	小叶栀子花	15-20	15-20	672	64		三分叉以上，袋装苗
39	细叶沿阶草	10	10	507	100		三分叉以上，袋装苗
40	时花	30	20	15			农历年：所有颜色（紫色和白色除外）
41	耐践踏草坪			254			30*30cm 件装式
42	草			9086			30*30cm 件装式
43	大叶黄杨	40-50		374			
44	亮绿忍冬	30-35	30-35	73			
45	迷迭香	30-35	30-35	108			
46	柠檬女贞	30-35	30-35	331			
47	兰花三七	30	25-30	311	81	25191	

表 3-5 景观绿化乔木表

序号	乔木种类	数量 (株)	规格				备注
			地径 (cm)	胸径 (cm)	高度 (cm)	冠幅 (cm)	
1	八枝海棠 A	3	20		5.5-6	5-5.5	低分枝 树形优美, 0.3m 以下开叉
2	八枝海棠 B		15		4.5-5	4-4.5	低分枝 树形优美, 0.3m 以下开叉
3	白玉兰 A	47		14-15	6-7	3-4	树形优美, 1.5m 以下开叉
4	垂丝海棠 A	50	9-10		3.5-4	2-2.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
5	丛生胡柚 A	8			5.5-6	5-5.5	树形优美, 每杆 10cm 以上, 五杆以上
6	丛生胡柚 B	28			4.5	4.5	树形优美, 每杆 8cm 以上, 三杆以上
7	丛生沙朴 A	5			10-11	5-5.5	树形优美, 每杆 20cm 以上, 五杆以上
8	广玉兰	125		15	5-5.5	3.5	树形优美, 1.8m 开叉
9	二球悬铃木	1		15	5-5.5	3-3.5	树形优美, 2-2.2m 开叉
10	复羽叶栾树	12		12	5-6	4-4.5	树形优美, 2.2m 开叉
11	桂花 A	1		20	5.5-6	5-5.5	树形优美, 单杆, 0.5m 以下开叉
12	红枫 A	9	0.9-10		3-3.5	2.5-3	树形优美, 0.6m 以下开叉
13	红枫 B	32	6.1-8		2.5-3	2-2.5	低分枝, 全冠、树形饱满, 0.5m 以下开叉
14	红梅 A	16			4-4.5	3.5-4	低分枝, 全冠, 树形饱满, 0.3m 以下开叉
15	红玉兰 A	13		14-15	5.5-6	3-4	低分枝, 树形优美, 2.2m 开叉
16	黄连木 A	3		25-28	8-9	5-5.5	树形优美, 样板区
17	黄山栾树 A	21		14-15	6-7	4.5-5	树形优美, 2.2m 开叉
18	鸡爪槭 A	93	D12		3.5-4	3-3.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
19	鸡爪槭 B	1	D8-9		2.5	2.8	树形优美, 0.5m 以下开叉
20	金桂 A	13			5-5.5	4.5-5	低分枝, 全冠, 树形饱满, 0.5m 以下开叉
21	金桂 B	31			4-4.5	3.5-4	低分枝, 全冠, 树形饱满, 0.5m 以下开叉
22	金桂 C	37			3-3.5	2.5-3	低分枝, 全冠, 树形饱满, 0.5m 以下开叉

## 2、水土保持方案和设计情况

23	金枝槐	2	D6.1-7		2.5-3	1.5-2	树形优美, 1.1m 以下开叉
24	榉树	22		14-15	6-7	3.5-4	树形优美, 2-2.1m 以下开叉
25	枇杷 A	48	D15		3.5-4	4-4.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
26	枇杷 B	31			3.5	3.5-4	低分枝, 树形饱满, 优美, 0.5m 以下开叉
27	枇杷 C	21			2.5-3	3	低分枝, 树形饱满, 优美, 0.5m 以下开叉
28	朴树 A	7		35	9-10	5.5-6	树形优美, 3m 以下开叉
29	朴树 B	23		15	5-6	3-3.5	树形优美, 3m 以下开叉
30	日本晚樱 A	57	D11-12		3.5-4	3-3.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
31	日本早樱 S	22	D15-16		5-5.5	4.5-5	树形优美, 0.6m 以下开叉
32	日本早樱 A	25	D11-12		3.5-4	3-3.5	树形优美, 1.8-2m 开叉
33	日本早樱 B	3	D8.2-9		3-3.5	2.5-3	树形优美, 0.6m 以下开叉
34	三角枫	45		12	4-5	3.4-4	树形优美, 1.8m 开叉
35	石楠 D	9			2.5-3	2-2.5	低分枝, 树形饱满, 优美 0.5 以下开叉
36	水杉 A	49		18-20	8-10	2-3	树形优美, 1.8m-2m 开叉
37	四季桂 A	15	D10.1-12		3.5-4	3-3.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
38	四季桂 B	10	D8-9		8.5-9	2-2.5	树形优美, 1.8m 开叉
39	乌桕 A	7		26-28	5-6	4.5-5	低分枝, 树形饱满, 优美 0.5m 以下开叉
40	乌桕 B	7		15	8-9	4-4.5	低分枝, 树形饱满, 优美 0.5m 以下开叉
41	无患子 A	8		16-17	6-7	4-4.5	树形优美, 3m 以下开叉
42	无患子 B	7		12-13	3.5-4	3-4	树形优美, 1.8-2m 以下开叉
43	西府海棠 A	26	D10		7-8	2-2.5	树形优美, 2.2m 开叉
44	香泡 A	42		18-20	9-10	4-4.5	树形优美, 2-2.5m 开叉
45	香樟 A	24		30-32	8-8.8	3.5-4	低分枝, 树形优美, 0.5m 开叉
46	香樟 B	9		24-25	6-7	3-3.5	树形优美, 1.8-2m 开叉
47	香樟 C	99		16-17	5-6	4-4.5	树形优美, 2.3-2.5m 开叉

48	香樟 D	331		15	3.5-4	3-3.5	树形优美, 2.2-2.4m 开叉
49	杨梅 A	22			10-11	4-4.5	树形优美, 2.2-2.4m 开叉
50	银杏 A	32		15	8-9	3.5-4	树形优美, 2-2.2m 开叉
51	银杏 B	12		20	6-7	3-3.5	树形优美, 低分枝, 0.3m 以下开叉
52	银杏 C	16		12	9-10	2-2.5	树形优美, 2.3-2.5m 开叉
53	杂交马褂木 A	1		20	5-6	4-4.5	树形优美, 2.3-2.5m 开叉
54	紫叶李 A	7	D13-14		4-5	3.5-4	树形优美, 0.6-0.8m 开叉
55	紫叶李 B	29	D8-9		2.5-3	3-3.5	树形优美, 0.6m 以下开叉
56	樱花	3	D10		5-6	2-2.5	树形饱满, 优美

表 3-6 景观绿化灌木表

序号	灌木种类	数量	规格 cm			备注
		(株)	地径 cm	高度 cm	冠幅 cm	
1	垂丝海棠	40	6	2.5	1.5	树形优美，全冠，0.5m 以下开叉
2	丛生紫荆	66		2	1.5	丛生，地面开叉
3	丛生紫薇	11		2.5	2	丛生，地面开叉
4	海桐球 A	25		1.7	2.2	球形饱满、不脱脚
5	红花继木球 A	5		2.5	2	球形饱满、不脱脚
6	红花继木球 B	10		1.5	1.5	球形饱满、不脱脚
7	红叶石楠球 A	42		2.5	2	球形饱满、不脱脚
8	红叶石楠球 B	37		1.7	2	球形饱满、不脱脚
9	金森女贞球	57		1.5	1.6	球形饱满、不脱脚
10	连翘 A	6		1.5	2.5	球形饱满、不脱脚
11	无刺构骨球	60		1.5	1.8	球形饱满、不脱脚
12	紫薇 A	86	6	2.5-3	2-2.5	树形优美，全冠，0.5m 以下开叉
13	蔷薇月季	8 丛				
14	大叶黄杨球	4		1.7	2	

### 3.5.3 临时措施

#### (1) 建筑区

该区根据主体工程设计的临时措施主要为密目网苫盖 1.00hm<sup>2</sup>。

#### (2) 道路广场区

该区根据主体工程设计的临时措施主要为：临时沉沙池 3 座，临时排水沟 4059m，洗车平台 1 座，密目网苫盖 0.60hm<sup>2</sup>。

#### (3) 绿化区

该区根据主体工程设计的临时措施主要为：密目网苫盖 1.00hm<sup>2</sup>。

#### (4) 施工生产生活区

该区根据主体工程设计的临时措施主要为：临时沉沙池 1 座、密目网苫盖 0.10hm<sup>2</sup>，临时排水沟 452m。

#### (5) 临时堆土区

该区根据主体工程设计的临时措施主要为：1 座临时沉沙池、密目网苫盖 0.60hm<sup>2</sup>，临时排水沟 400m。

水土保持临时措施实际实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-4。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况与方案批复对比表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施时间
建筑区	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.50	1.00	+0.50	2018.4~2018.6
道路广场 区	临时排水沟	m	4206	4059	-147	2018.4
	临时沉沙池	座	3	3	0	2018.4
	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.50	0.60	+0.10	2018.4~2018.6
	洗车平台	座	0	1	+1	2018.4
绿化区	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.50	1.00	+0.50	2018.4~2019.12
施工生产 生活区	临时沉沙池	座	1	1	0	2018.4
	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.60	0.10	-0.50	2018.4
	临时排水沟	m	0	452	+452	2018.4
临时堆土 区	临时沉沙池	座	1	1	0	2018.4
	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.60	0.50	-0.10	2018.4~2019.6
	临时排水沟	m	0	400	+400	2018.4

如表 3-5 所示，水土保持临时措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较，变化的主要原因为施工过程中根据工程的实际建设情况增加相应的临时防护措施，与方案批复工程量有一定的差异。

### 3.6 水土保持投资完成情况

工程实际完成水土保持投资 184.86 万元，其中工程措施投资 163.81 万元，植物措施投资 609.06 万元，临时措施投资 20.21 万元，独立费用 71.90 万元，水土保持设施补偿费 14.56 万元。

工程实际完成的水土保持投资较批复的水土保持投资增加了 8.65 万元，其中，工程措施投资比方案中增加了 4.09 万元；植物措施投资比方案中减少了 0.96 万元；临时措施投资比方案中增加了 3.99 万元；独立费用比方案中增加了 1.53 万元；基本预备费未发生变化；水土保持补偿费未发生变化，按照方案批复的数额进行缴纳。工程实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表见表 3-5。

表 3-6 实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表 单位：万元

序号	分区	方案计列	实际投资	变化情况
一	第一部分、工程措施	159.72	163.81	+4.09
1	建筑区	7.22	7.22	0.00
2	道路广场区	78.06	100.00	+21.94
3	绿化区	54.27	56.59	+2.32
4	施工生产生活区	9.94	0.00	-9.94
5	临时堆土区	10.23	0.00	-10.23
二	第二部分、植物措施	610.02	609.06	-0.96
1	绿化区	609.06	609.06	0.00
2	施工生产生活区	0.27	0.00	-0.27
3	临时堆土区	0.69	0.00	-0.69
三	第三部分、临时措施	16.22	20.21	+3.99
1	建筑区	2.53	3.25	+0.72
2	道路广场区	7.00	9.23	+2.23
3	绿化区	2.53	3.25	+0.72
4	临时堆土区	3.34	3.52	+0.18
5	施工生产生活区	0.82	0.96	+0.14
四	第四部分、独立费用	70.37	71.90	+1.53
1	水土保持监测费	23.51	23.51	0.00
2	建设管理费	15.72	17.25	+1.53
3	勘测设计费	31.14	31.14	0.00
五	一~四部分合计	856.33	864.98	+8.65
六	基本预备费	51.38	51.38	0.00
七	水土保持补偿费	14.56	14.56	0.00
八	水土保持总投资	922.27	930.92	+8.65

如表 3-5 所示，实际完成水土保持投资与方案设计投资比较，变化的主要原因有：

①工程措施投资变化：道路广场区水土保持工程措施增加主要原因是工程后

期主体工程设计新增道路广场区的透水路面，增加了对应工程量；施工中根据工程设计需求，增加了雨水管网铺设的工程量。因此，工程措施投资总体较方案批复的投资有所增加。

②植物措施投资变化：该工程植物措施投资发生变化的主要原因是施工后期主体工程设计优化，施工生产生活区和临时堆土区设置在红线内，分别占用建筑区和道路广场区，无红线外占地，无需恢复临时占地。因此植物措施投资总体是较方案批复的投资有所减少。

③临时措施投资变化：实际施工过程中应施工需要多处裸露地表的密目网苫盖以及道路广场区所需的配套临时措施，故工程量较方案设计中有所增加，导致临时措施投资比方案中批复的临时措施投资有所增加。

④水土保持补偿费变化：水土保持补偿费按照方案批复费用缴纳，该部分投资未发生变化。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

水土保持工程建设、设计、施工监理等单位详见表4-1。

**表4-1 水土保持工程建设、设计、施工监理等单位一览表 单位：万元**

项目	单位名称	工作内容
建设单位	南京城市建设管理集团有限公司	管理
主体工程设计单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	施工图设计
水土保持方案编制单位	江苏省水利科学研究院	水土保持方案编制
监理单位	南京苏宁工程咨询有限公司	主体工程、水土保持工程监理
水土保持监测单位	南京青态工程咨询有限公司	水土保持监测
施工单位	南京建工集团有限公司	土建施工
运营养护单位	南京环境集团有限公司	全面负责

#### 4.1.1 建设单位质量管理

为加强工程建设安全、质量管理，工程建设单位南京城市建设管理集团有限公司成立了质量管理领导小组，小组领导及成员包括了工程建设、设计、监理、施工单位主要负责人。

在工程建设过程中遇到技术问题，根据情况，及时召集各方联席会议，群策群力，以设计单位主导，研究通过相关设计修改。要求监理单位督促施工单位根据最新方案施工，建设单位现场代表定期与不定期进行现场检查，并及时进行问题反馈，督促责任单位整改。建设单位委托第三方质量检测单位按照相关规程规范对工程质量进行检测。

#### 4.1.2 设计单位质量管理

设计单位在设计文件编制过程中严格按照质量管理体系运作，高度重视设计文件质量。

工程方案报审前，设计单位组织土建、结构、装饰装修等行业专家对工程方

案进行审查；方案批复后，根据建设单位组织的施工图审查意见及时修改施工图设计；施工中，设计单位还安排设计代表入驻现场进行设计服务工作，当施工中  
出现设计不明或需要变更时，及时解决出现的问题，确保设计与施工有机结合。

#### 4.1.3 监理单位质量管理

监理单位由总监、监理工程师、监理员组成。

监理单位在工程开工前，认真编写了监理规划、监理实施细则，明确质量控制程序和方法，及时进行项目划分并上报质量监督站确认。在审查施工单位上报的  
施工组织设计的基础上，重点就质量保证体系的组织机构、人员资质进行审查，  
确定合理的施工程序与施工方法。在施工过程中，严把每道工序的质量关。监理单位  
实行了全过程旁站监理，坚持每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不  
合格的，及时纠正。上一道工序未经检查验收前不准下一道工序施工。所有工程  
原材料成品、半成品必须经取样试验并经监理工程师检查合格后使用。

#### 4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本工程由南京市浦口区安全质量监督站负责监督。质检单位负责检察督促建设、  
监理、施工单位建立健全质量管理体系；按照相关法律法规、技术标准和设计文件  
实施工程监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督整改。

一是严格要求施工单位按施工工序施工，施工工序由监理单位按设计要求进行  
监督和验收，每道工序合格后方可进入下一工序施工；

二是要求建设单位主要技术人员定期或不定期检查施工现场，在施工重要工序  
和重要环节派员参与旁站，掌握工程建设动态变化，及时发现问题，提出处理  
意见，并协调有关事宜；

三是要求参建单位按照设计与规范要求制定合理检测计划并按照计划执行；

四是定期或不定期对工程现场进行监督，发现问题及时采取对应措施。

#### 4.1.5 施工单位质量管理

(1) 质量保证体系及执行情况。

施工项目部本着“质量第一，追求卓越”的施工宗旨，以创优质工程为质量  
目标，建立以项目经理为组长，项目技术负责人为副组长的质量管理领导小组，  
负责组织、推动、决策质量创优工作，成立了以项目总工程师为组长，质检科科

长为副组长，各施工处质检员为成员的质量检查小组，负责对现场施工质量进行定期不定期的检查，落实质量领导小组的决策。各施工队队长对工程项目创优工作组织实施，对工程项目创优负责。项目部配备专职质检工程师，各施工队设质量检查员，形成班组、施工队、项目部三级质检体系，实行逐级质量验收。

### ① 施工质量思想保证措施

项目部成立以来，不断加强质量意识宣传教育，使全体参建人员牢固树立“质量第一，追求卓越”的思想，提高认识，明确各自应负的质量责任，本着对国家、对业主、对企业负责的态度，精益求精，正确处理好质量、进度、成本三者之间的关系，始终把质量放在首位，以优质工作质量保证优良的工程质量。

### ② 施工质量组织管理措施

在本工程的施工中，项目部成员从项目经理到各分部工程施工员，都签订责任状，明确各自的质量安全生产责任制，项目部配备专门的质检总工负责工程质量管理，下设质检小组，并设有专职质检员；在现场设立试验室，负责原材料及半成品的试验检验工作；设立施工测量组，负责工程施工测量工作，各部门、各施工队分工负责，相互协调，形成了完善的质量管理网络，使工程全过程、全方位处于质量受控状态。

### ③ 施工质量规章制度保证措施

项目部严格执行“三检制”及质量奖罚制度。每道工序均实行由施工班组初检，现场施工员复检，项目部专职人员终检，三级自检合格后，按规范要求填写工序质量评定表，报请监理人员验收，监理工程师验收合格签证后，才能进行下一道工序的施工。在施工过程中，由施工员认真做好每天的施工记录、质量检查记录、测量放样记录。并定期进行整理，发现问题及时纠正。在施工中，发现质量问题及时加以解决，同时追究相关人员的责任，实行处罚。

### ④ 施工质量技术保证措施

为了保证施工质量，项目部经常组织施工技术人员、质检员认真学习设计文件、施工规范和技术标准。在施工中进行层层技术交底，对于设计图纸、文件中不清楚、不明确之处及时向监理或设计单位提交报告，做到切实了解和掌握工程的要求和施工技术标准，在施工中严格按照程序及规范施工，对于重要的分部工程，项目部技术负责人组织人员编制详尽的技术方案，编写施工工艺并进行技术

交底，以确保工程质量达到要求。对于关键工序施工，都安排技术人员进行跟班指导施工作业，质检人员跟班实施过程监控，为了保证施工质量，对于进行混凝土浇筑作业的技术人员，均选用技术好，操作熟练的工人。所有施工技术人员、质检人员及各部门负责人均实行挂牌上岗，以利于现场管理。

#### ⑤物资设备质量保证措施

项目部严格控制物资材料的质量。选用责任心强、业务水平高的人员负责物资采购、验货、保管和发放。所有物资材料在供货质量、信誉、供货能力等方面进行认真评价后选择从有良好信誉的企业、正规厂家采购，所有材料均有出厂合格证及检验合格资料，物资管理从进货、检验、试验、进库、登记、标识、出库、使用等各个方面层层把关，确保材料质量。

项目部选派技术素质好、责任心强的人员负责设备管理，配备满足工程需要的各类设备，各种设备在进场前均进行了检验和认可，证明可以满足施工需要方投入使用，使用过程中严格执行设备操作规程和维修保养规定，确保正常运行使用。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，本项目水土保持工程项目划分为防洪排导、降水蓄渗、土地整治、植被建设、临时防护 5 个单位工程；场地整治、点片状植被、沉沙、排水、覆盖 15 个分部工程；各区域土地整治、临时排水沟、沉沙池等共计 145 个单元工程。工程措施项目划分标准见表 4-2。

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持工程共划分为5个单位工程，15个分部工程，145个单元工程。我公司共核查单元工程143个，单元工程核查率为98.62%。经核查，工程防护护垫质量合格，按设计要求实施，主体工程区满足工程护坡防护要求；各区土地整治到位，满足植被恢复要求；已铺植草皮区域植长势基本良好，满足水土保持要求。

各核查单元工程质量评定全部为合格。水土保持工程质量评定结果见表 4-3。

表4-2 水土保持工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程		单元工程	单元工程数量
防洪排导工程	道路广场区	排洪导流设施	雨水管网	48
土地整治工程	绿化区	场地整治	土地整治	4
降水蓄渗工程	道路广场区	降水蓄渗	透水路面	1
植被建设工程	绿化区	点片状植被	景观绿化	4
临时防护工程	建筑区	覆盖	密目网苫盖	10
	道路广场区	沉沙	临时沉沙池	3
		排水	临时排水沟	41
		覆盖	密目网苫盖	6
		覆盖	密目网苫盖	10
	临时堆土区	沉沙	临时沉沙池	1
		覆盖	密目网苫盖	6
		排水	临时排水沟	4
	施工生产生活区	沉沙	临时沉沙池	1
		覆盖	密目网苫盖	1
		排水	临时排水沟	5
	合计			

表4-3 水土保持工程质量评定结果汇总

单位工程	分部工程	单元工程	数量	核查数	核查率	质量评定
防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	48	48	100%	合格
土地整治工程	场地整治	土地整治	4	4	100%	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水路面	1	1	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	4	4	100%	合格
临时防护工程	沉沙	临时沉沙池	5	5	100%	合格
	排水	临时排水沟	50	50	100%	合格
	覆盖	密目网苫盖	33	31	93.94%	合格

#### 4.2.3 弃渣场稳定性评估

该工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

### 4.3 总体质量评价

该工程共划分为 5 个单位工程，15 个分部工程，145 个单元工程，核查单元工程 143 个，核查率 98.62%。经评定：主体工程区工程防护措施、土地整治及绿化措施均符合技术规范和质量标准的要求，工程总体质量良好。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本项目的运行管护责任由建设单位南京城市建设管理集团有限公司负责。各项水土保持工程建成后，工程运行正常，安全稳定性良好，历经多次暴雨仍保证运行完好，未有雨排水不畅通的情况发生。建设单位已安排专人项目区内景观绿化进行管护，定期检查，对枯死的苗木进行及时补植。目前项目区植被长势良好，基本上达到了防治水土流失预期效果。

### 5.2 水土保持效果

#### (1) 水土流失总治理度

工程建设期间累计扰动土地面积为 9.00hm<sup>2</sup>，工程占地范围内水土保持治理达标面积共 8.98m<sup>2</sup>，其中建筑物及场地道路硬化 4.61m<sup>2</sup>，植物措施面积 3.52m<sup>2</sup>，计算得水土流失治理度为 99.93%，达到水土保持方案批复的 87%的防治目标，水土流失治理度计算见表 5-1。

表5-1 各防治分区扰动土地整治情况表

分区	实际扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物及场地道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理度
			工程措施	植物措施	小计		
建筑区	2.62	2.62	0	0	0	2.62	100%
道路广场区	2.84	1.99	0.85	0	0.85	2.84	100%
绿化区	3.54	0	0	3.52	3.52	3.52	99.8%
合计	9.00	4.61	0.85	3.52	4.37	8.98	99.93%

#### (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比 = 项目防治责任范围内容许土壤流失量 ÷ 治理后每平方公里年平均土壤流失量

项目建设区为南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准 (SL190-2007)》，该区容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>· a)。根据现场调查监测结果，水土保持措施实施并发挥效益后，土壤侵蚀模数下降至 350t/(km<sup>2</sup>· a)，土壤流失控制比为 1.43。

达到方案批复的 1.0 的防治目标。

### (3) 拦渣率

拦渣率是指项目实际拦渣量与弃渣总量的比值。

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{工程弃土(石、渣)总量}} \times 100\%$$

本项目产生弃土(石、渣)总量 6.22 万 m<sup>3</sup>, 采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量为 6.21 万 m<sup>3</sup>, 拦渣率为 99.8%。

根据监测结果, 工程建设过程中产生的弃土总量 6.22 万 m<sup>3</sup>, 施工期间对临时堆土采取了苫盖、排水等临时措施, 有效的防止了水土流失, 实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量累计 6.21 万 m<sup>3</sup>, 拦渣率达 99.8%。达到方案批复的 95% 的防治目标。

### (4) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积与扰动土地总面积的比值。

本项目建设区内扰动土地的整治面积为 9.00hm<sup>2</sup>, 扰动土地总面积为 9.00hm<sup>2</sup>, 扰动土地治理率为 100%。

### (5) 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内, 项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占项目水土流失防治责任范围总面积的百分比。

该工程扰动范围内实施的植被恢复措施包括: 栽植乔灌木、撒播草籽。工程可恢复林草植被面积(按照投影面积计算)3.54hm<sup>2</sup>, 完成植物措施面积 3.52hm<sup>2</sup>, 林草植被恢复为 99.4%, 林草覆盖率为 39.09%。本项目为新建工业厂房, 根据标准, 对林草植被有限制的项目, 林草覆盖率可按相关规定进行调整, 故林草覆盖率符合规划设计要点要求达到方案确定的防治目标。

### (6) 六项指标防治效果与目标值比较

通过采取相应的水土保持措施, 本项目完成的防治目标值为: 水土流失总治理度 99.93%, 拦渣率 99.8%, 土壤流失控制比 1.43, 扰动土地整治率 100%, 林

草植被恢复率 99.4%，林草覆盖率 39.09%。各项指标防治效果值与方案设计目标值对照表详见表 5-4。

**表5-1 六项指标防治效果值与方案设计目标值对照表**

防治目标	方案批复目标值	实际效果值	是否达标
水土流失总治理度 (%)	87	99.93	达标
土壤流失控制比	1.0	1.43	达标
拦渣率 (%)	95	99.8	达标
扰动土地整治率 (%)	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	97	99.4	达标
林草覆盖率 (%)	22	39.09	达标

### 5.3 公众满意度调查

根据相关规定和要求，在自查初验工作过程中，验收工作组向工程沿线群众共发放水土保持公众调查表，对工程建设过程中的水土保持问题进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响，群众如何反响，作为本次验收工作的参考内容。验收调查共发放调查表 10 份，收回 8 份，调查情况汇总详见表 5-3。

表5-3 公众满意度调查结果一览表

调查内容	观点	人数
项目建设中景观绿化活动	有	7
	没有	0
	不知道	1
项目对周边居民生活的影响	无不利影响	5
	影响较小	3
	影响较大	0
	没注意	0
项目弃土弃渣管理情况	有	3
	没有	0
	不知道	5
项目区建设对周边河流影响	无不利影响	7
	影响较小	0
	影响较大	0
	没注意	1
项目工程占地情况	满意	8
	不满意	0
	无所谓	0
	不知道	0
对项目水土保持相关工作的其他意见与建议：无		

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持工程建设由总经理负责，工程部负责具体工作实施，并与监理单位相互配合，形成了全面高效的管理体系。

工程建设过程中，建设单位南京城市建设管理集团有限公司将水土保持工程建设纳入主体工程建设计划中，工程建设期间，建设单位多次在召开的生产例会上对施工单位的主要负责人进行了水土保持和环境保护法律法规的教育，并要求各施工单位以召开文明施工专题会议的形式，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

从监测报告及监理日志等资料记录来看，水土保持措施与主体工程同步实施，同步投入使用；从目前运行情况看，各项水保措施运行正常。

### 6.2 规章制度

在工程建设中各参建单位，始终坚持安全、质量第一的方阵，加强相互之间协调和配合，按照工程建设技术规范标准及水土保持工程设计要求组织施工。

建设单位组织施工单位学习水土保持建设的相关要求，在施工过程中，督促施工安装单位严格执行要求，监理单位对水土保持建设情况进行检查。

监理单位编制了监理规划、监理大纲、强制性条文实施细则、安全管理制度，对施工质量实行全过程控制，保证水土保持工程建设到位。

施工单位健全工程质量管理组织机构，完善规章制度。根据施工单位管理要求以及建设单位的有关质量管理体系文件，制定了适合该工程的质量保证体系，做到有章可循，有据可查，有法可依，控制工程质量。

### 6.3 建设管理

根据《招标投标法》的要求，建设单位对项目所有的参建单位在人才队伍、设备器材、历史业绩等方面进行综合考量，最后选定了具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及报价合理的企业为最终合作单位。工程防护、临时措施均含在主体施工合同中，绿化工程进行单独招标。

建设单位与各施工单位、监理单位、设计单位分别签订了项目建设施工合同、建设工程委托监理合同、建设工程设计合同、技术咨询合同等。按照项目进展情况

况和质量保证体系的要求，分阶段、分时间支付合同款，确保工程质量、安全和进度，保证工程建设的顺利实施。

水土保持工程投资款支付严格执行有关财务管理规定，按照合同条款和财务审核以及专款专用的程序进行结算。

## 6.4 水土保持监测

2020年8月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持监测工作，监测实际开展时段为2020年8月。

实际监测过程中，监测单位采用调查监测、地面监测、遥感监测相结合的方法，对工程区防治责任范围、施工地表扰动、土方挖填、防治措施数量、植被恢复等情况进行动态监测，以全面反映工程建设中的水土流失状况和对周围环境的水土流失影响等。根据工程特点、施工布置，项目建设期布设5个监测点，道路广场区3个、施工生产生活区1个、临时堆土区1个。通过定期监测以及调查咨询的方式，掌握工程建设过程中的扰动土地情况、土方挖填情况、水土流失情况、水土保持措施布设情况等。

南京青态工程咨询有限公司于2021年3月共计出具水土保持监测实施方案、监测季报5份、监测调查报告1份、监测总结报告1份。

根据监测单位提交的水土保持监测总报告及监测单位提供的监测资料，至水土保持设施验收之前，水土流失治理度99.93%，拦渣率99.8%，土壤流失控制比1.43，扰动土地整治率100%，林草植被恢复率99.4%，林草覆盖率39.09%。综上，项目达到批复的水土保持方案设计要求。

总体而言，监测单位履行了职责，采用了调查、遥感等合理方法确定扰动面积和土石方动态变化情况；监测点位布设基本合理，基本反映工程建设期间的水土流失情况；水土保持监测方案基本符合水土保持方案的要求、水土保持监测过程材料和总结报告内容基本全面。水土保持监测结果基本可信。

## 6.5 水土保持监理

该工程水土保持监理工作由主体工程监理单位建业恒安工程项目管理有限公司负责实施。监理单位于2018年4月进场，对该工程土方工程、桩基工程、建安工程、景观绿化工程等进行监理，同时做好现场协调和资料管理工作。

江北废弃物综合处置中心一期建设工程监理部由 7 人组成，总监理工程师 1 名。监理部在总监理工程师的统一领导下认真履行监理合同要求，积极开展各项工作，严格按公司的质量目标和质量方针认真为业主服务并取得了较好的收益。该工程制定了监理规划、各专业监理实施细则及有关监理工作制度等。各专业监理实施细则中拟定了工程质量验评项目划分表，同时要求施工单位对重要项目制定出相应的技术措施、作业指导书以达到质量控制和规范化管理，同时制定了质量监督检查控制点的项目划分表，在施工过程中控制质量、安全、进度，采取发监理通知单、联系单等方法，使工程始终处于受控状态。

监理单位对工程防护、雨水管网、土地整治、景观绿化等水土保持工程施工质量、进度和投资控制等进行严格的把控和监督，较好的完成了该工程水土保持工程的建设。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

南京市水务局于 2018 年 9 月对本工程进行现场水土保持监督检查，针对现场水土保持措施落实情况进行检查并提出意见。检查后建设单位根据监督检查意见加强了工程施工过程中的临时排水沟、临时苫盖和临时沉沙池等措施的实施。

本项目水土保持方案落实情况较好，当地水行政主管部门检查后未下发相关整改通知。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位依据批复的水土保持方案要求缴纳了水土保持补偿费 14.56 万元，缴纳凭证见附件。

## 6.8 水土保持设施管理维护

江北废弃物综合处置中心一期建设工程水土保持设施在竣工验收后其管理维护工作由建设单位南京城市建设管理集团有限公司工程部负责，水土保持管理责任、工程管理制度等规章制度明确。从目前运行情况看，各项水保措施已发挥一定的作用，水土保持效果明显，水土保持设施运行维护基本落实到位。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位基本按照水土保持方案要求在施工过程中落实了水土保持方案设计的水土保持措施，并在施工过程中制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工制度。水土保持工程实施后，项目区水土流失治理度 99.93%，拦渣率 99.8%，土壤流失控制比 1.43，扰动土地整治率 100%，林草植被恢复率 99.4%，林草覆盖率 39.09%等指标值均达到了方案批复的防治目标值。运行期水土保持设施的管理维护工作由建设单位负责，水土保持管护责任基本明确，可以保证水土保持工程的功能持续有效发挥。

总的来说，该工程水土保持设施在工程建设期已基本落实，水土保持设施运行正常，水土保持设施质量总体合格，水土流失防治目标基本实现，达到批复方案的要求，具备验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

针对绿化区应加强植物措施管护力度，以防受天气、环境等因素的影响，使得绿化植被生长受阻，定期维护能有效确保植被成活率。项目区雨水管网应安排人员定期清淤疏通，防止堵塞积水。