

南京至句容城际轨道交通工程

水土保持监测总结报告

建设单位：江苏宁句轨道交通有限公司

编制单位：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

二〇二三年五月

南京至句容城际轨道交通工程

水土保持监测总结报告

建设单位：江苏宁句轨道交通有限公司

编制单位：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

二〇二三年五月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

法定代表人：颜红勤

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保监测(苏)字第 20220003 号

有效期：2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月

编制单位：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

单位地址：江苏省南京市上海路5号水利大厦15楼

单位邮编：210029

联系人：蒋丹丹

联系电话：15996265551

电子邮箱：755357182@qq.com

目 录

前 言.....	I
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况.....	1
1.2 水土保持工作情况	14
1.3 监测工作实施情况	17
2 监测内容与方法.....	23
2.1 监测内容.....	23
2.2 监测方法.....	23
2.3 监测频次.....	25
3 重点部位水土流失动态监测	28
3.1 防治责任范围监测	28
3.2 取土（石、料）监测结果	31
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	31
3.4 土石方流向情况监测结果	32
4 水土流失防治措施监测结果	35
4.1 工程措施监测结果	35
4.2 植物措施监测结果	39
4.3 临时防治措施监测结果	45
4.4 水土保持措施防治效果	51
5 土壤流失情况监测	82
5.1 水土流失面积.....	82
5.2 土壤流失量.....	82
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	87
5.4 水土流失危害.....	87

6 水土流失防治效果监测结果	88
6.1 扰动土地整治率	88
6.2 水土流失总治理度	88
6.3 土壤流失控制比	89
6.4 拦渣率	89
6.5 林草植被恢复率	89
6.6 林草覆盖率	90
6.7 六项指标达标情况	90
6.8 监测三色评价情况	90
7 结论	92
7.1 水土流失动态变化	92
7.2 水土保持措施评价	92
7.3 存在问题与建议	93
7.4 综合结论	93
8 附件及附图	94
8.1 附件	94
8.2 附图	211

前 言

南京至句容城际轨道交通工程是南京都市圈城市轨道交通线网“8射1联”放射形线网中的一条重要射线—南京~句容。项目西起马群站，东至句容高铁站，衔接南京都市区和紧邻都市区的句容市等区域及组团，承担麒麟镇、汤山新城向心客流，是句容市与南京都市区核心区域城际客流的主要通道和运输方式。作为南京都市区轨道交通线网的重要组成部分，本工程的实施对促进南京都市区一体化、保证城市总体布局规划实施和加强中心城区、麒麟科技创新园、汤山新城、黄梅、句容的联系具有重要作用。

南京至句容城际轨道交通工程项目沿线经过南京市栖霞区马群街道、江宁区麒麟街道和汤山街道，镇江句容市黄梅街道、华阳街道、崇明街道。工程线路全长约 43.59km，其中高架线 24.969km、地下线 16.902km、地面线 0.595km、过渡段 1.124km，平均站间距为 3.58km，最高运行速度 120km/h，轨距 1435mm，平面最小曲线半径 300 m，最大坡度 30‰。工程主要建设内容为：全线共设车站 13 座（7 座地下站，6 座高架站），其中换乘站 2 座；设句容车辆段 1 座，新建汤山和句容 2 座主变电所，利用灵山控制中心。工程于 2018 年 12 月 21 日开工建设，于 2021 年 12 月 28 日通车运营。

2013 年 10 月，国家发改委以《关于江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012-2020 年）实施方案调整的批复》（发改办基础〔2013〕2448 号）同意包含南京至句容城际轨道交通工程在内的 3 个项目提前实施。

2018 年 5 月，主体设计单位北京城建设计发展集团股份有限公司委托江苏省水利工程科技咨询股份有限公司（以下简称“我公司”）编制《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书》。

2018 年 10 月 23 日，江苏省发展和改革委员会以“苏发改铁路发〔2018〕1023 号”对《南京至句容城际轨道交通工程可行性研究报告》进行了批复。2018 年 12 月 20 日，江苏省发展和改革委员会以“苏发改铁路发〔2018〕1283 号”对《南京至句容城际轨道交通工程初步设计》进行了批复。

2019 年 1 月 22 日，江苏省水利厅以“苏水许可〔2019〕5 号”对《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书》进行了批复。根据批复内容，水土流失防治执行建设类项目一级标准，水土流失防治责任范围为 240.79 公顷，水

水土保持总投资为 3895.63 万元，其中水土保持补偿费 209.52 万元。

2019 年 4 月，建设单位江苏宁句轨道交通有限公司委托我公司开展本工程水土保持监测工作。接到委托后，我公司立即成立了监测组，制定了相应的工作计划。监测组在了解工程施工、监理等资料的基础上，开展了现场勘查，根据工程的实际情况编制完成《南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测实施方案》，主要采用资料调查、定位监测、遥感监测等方法，针对工程实施过程中的水土流失问题以及各项水土保持措施的布局、数量、防治效果、运行情况等方面进行了监测。通过对监测数据进行汇总、统计和总结分析，我公司于 2023 年 5 月编制完成《南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测总结报告》。

根据监测结果，本工程建设期间实际发生的水土流失防治责任范围面积为 139.61hm²，扰动土地总面积为 139.61hm²，造成水土流失面积 139.61hm²。工程实际土石方挖方总量 447.20 万 m³，填方总量 170.71 万 m³，借方总量 4.05 万 m³，弃方总量 280.54 万 m³。借方均采取外购方式解决，弃方外运至句容市林场癞山宕口弃土场、句容癞山沉香木项目培育基地弃土点、句容林场大头山矿区弃土场、固江华兴建材厂矿区弃土场和镇江市高资镇陈丰村采石场弃土场。工程按照设计要求，落实各项水土保持防治措施，尽可能地减少了因施工产生的水土流失。

经监测，工程共计产生土壤流失总量 4403.50t，土壤流失区域主要为地上高架及车站区、地下车站及隧道区、车辆基地区等施工区域。工程布置各类水土保持措施面积共计 38.98hm²。至监测工作完成时，扰动范围内土壤侵蚀模数已降至 200t/(km²·a)，扰动土地整治率达 99.81%，水土流失总治理度达 99.34%、土壤流失控制比达 2.50、拦渣率达 99.30%、林草植被恢复率达 99.34%、林草覆盖率达 27.92%。各项指标均达到批复水土保持方案的防治目标值，各季度三色评价均为绿色。目前水土保持设施运行良好，植被已全面发挥水土保持效益。

南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		南京至句容城际轨道交通工程		
建设规模	工程线路全长约 43.59km, 其中高架线 24.969km、地下线 16.902km、地面线 0.595km、过渡段 1.124km, 平均站间距为 3.58km, 最高运行速度 120km/h, 轨距 1435mm, 平面最小曲线半径 300 m, 最大坡度 30%。工程主要建设内容为: 全线共设车站 13 座 (7 座地下站, 6 座高架站), 其中换乘站 2 座; 设句容车辆段 1 座, 新建汤山和句容 2 座主变电所, 利用灵山控制中心。	建设单位、联系人	江苏宁句轨道交通有限公司 王大鹏/13585113191	
		建设地点	江苏省南京市栖霞区、江宁区, 镇江市句容市	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	207.99 亿元	
		工程总工期	2018 年 12 月 21 日开工建设, 2021 年 12 月 28 日通车运营, 总工期 37 个月。	
水土保持监测指标				
监测单位		江苏省水利工程科技 咨询股份有限公司	联系人及电话	蒋丹丹/15996265551
自然地理类型		构造剥蚀丘陵、侵蚀 堆积岗地、岗间洼地	防治标准	建设类项目水土流失防治 一级标准
监测 内容	监测指标	监测方法 (设施)	监测指标	监测方法 (设施)
	1.水土流失状况监测	实地调查、定点监 测、遥感监测	2.防治责任范围监测	资料分析、遥感监测
	3.水土保持措施情况监测	实地调查、资料分析	4.防治措施效果监测	实地调查、资料分析
	5.水土流失危害监测	实地调查、资料分析	水土流失背景值	240t/ (km ² ·a)
	建设期防治责任范围	139.61hm ²	土壤容许流失量	500t/ (km ² ·a)
水土保持投资		3895.63 万元	水土流失目标值	500t/ (km ² ·a)
防治 措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	地上高架及车站区	雨水管网 25110m, 路基排水沟 248m, 边坡防护 3650m ² , 表土剥离 6.23 万 m ³ , 土地整治 12.67hm ² , 绿化覆土 3.68 万 m ³	景观绿化 12.67hm ² 、 栽植灌木 3200 株	泥浆池、沉淀池 2 座, 洗车平台 4 座, 临时排水沟 1305m, 临时 沉沙池 3 座, 彩条布临时苫盖 39.17hm ²
	地下车站及隧道区	雨水排水沟 24580m, 表土剥离 1.53 万 m ³ , 土地整治 0.64hm ² , 绿化覆土 0.01 万 m ³	景观绿化 0.64hm ² 、 栽植灌木 300 株	洗车平台 13 座, 临时排水沟 6005m, 临时沉沙池 6 座, 临时 苫盖 11.86hm ²
	车辆基地区	截排水沟 3200m, 透 水地砖 6.80hm ² , 表 土剥离 3.70 万 m ³ , 土地整治 7.10hm ² , 绿化覆土 0.87 万 m ³	景观绿化 7.10hm ² 、 栽植乔木 6450 株、灌 木 11960 株	洗车平台 1 座, 临时排水沟 1800m, 临时沉沙池 1 座, 临时 苫盖 17.59hm ²
	变电所区	截排水沟 400m, 土 地整治 0.01hm ² , 绿 化覆土 0.02 万 m ³	撒播草籽 0.01hm ² 、 栽植灌木 40 株	临时排水沟 200m, 临时沉沙池 1 座, 临时苫盖 0.78hm ²

	施工便道区	土地整治 0.48hm ² , 绿化覆土 0.07 万 m ³		撒播草籽 0.48hm ²		\				
	施工生产生活区	表土剥离 1.80 万 m ³ , 土地整治 18.08hm ² , 绿化覆土 2.60 万 m ³		撒播草籽 18.08hm ²		洗车平台 6 座, 临时排水沟 15223m, 临时沉沙池 1 座, 临 时苫盖 7.90hm ² , 临时绿化 3.12hm ² , 临时植草砖 780m ²				
	临时堆土区	\		\		临时苫盖 1.49hm ²				
监测 结论	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
	扰动土地整治率	95%	99.81%	防治措 施面积	38.98hm ²	硬地面积	100hm ²	扰动土地 总面积	139.61hm ²	
	水土流失总治理度	97%	99.34%	防治责任范围面积		139.61 hm ²	水土流失 总面积	139.61hm ²		
	土壤流失控制比	1.0	2.50	工程措施面积		0.37	容许土壤 流失量	500t/(km ² ·a)		
	拦渣率	95%	99.30%	植物措施面积		38.98hm ²	监测土壤 流失情况	200t/(km ² ·a)		
	林草植被恢复率	99%	99.34%	可恢复林草植被 面积		39.24hm ²	林草类植 被面积	38.98hm ²		
	林草覆盖率	27%	27.92%	实际拦挡弃土量		278.59 万 m ³	总弃土量	280.54 万 m ³		
	水土保持治理达标评价	项目区水土保持措施基本完善, 运行效果良好, 六项指标均达到了方 案确定的目标值。								
总体结论	工程按照方案设计和后续设计内容, 并结合实际采取了水土流失防治 措施, 目前工程措施运行状况良好, 植物措施恢复良好, 项目区内水土流 失基本得到控制, 水土流失防治效果较好。									
主要建议	建议建设单位加强后续管理, 保障措施能够正常发挥水土保持效益。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

南京至句容城际轨道交通工程途经南京市栖霞区马群街道、江宁区麒麟街道和汤山街道，镇江句容市黄梅街道、华阳街道、崇明街道，项目西起马群站，东至句容高铁站，将句容与南京汤山、麒麟高新区连接，途径麒麟、汤山、黄梅、句容北部新城、句容城区等组团。项目沿线主要有省道 S122、汤泉西路、圣汤大道、东昌路、宁杭南路等交通线路。项目周边交通发达，施工便利。

项目地理位置图见图 1-1。



图 1-1 南京至句容城际轨道交通工程地理位置图

(2) 建设性质

新建建设类轨道交通工程。

(3) 工程等级

大型。

(4) 建设内容

工程线路全长约 43.59km，其中高架线 24.969km、地下线 16.902km、地面线 0.595km、过渡段 1.124km，平均站间距为 3.58km。工程主要建设内容为：全线共设车站 13 座（7 座地下站，6 座高架站），其中换乘站 2 座；设句容车辆段 1 座，新建汤山和句容 2 座主变电所，利用灵山控制中心；施工期间布置施工营地、施工便道以及临时堆土区域等临设设施。



图 1-2 南京至句容城际轨道交通工程平面布置图

(5) 项目组成

工程由地上高架及车站区、地下车站及隧道区、车辆基地、变电所区、施工便道区、施工生产生活区和临时堆土区等7部分组成。各车站名称更名前后对照情况见表1-1，本报告使用车站名称均为原车站名称。

表 1-1 车站名称更名前后对照表

序号	原车站名称	更名后车站名称	序号	原车站名称	更名后车站名称
1	马群站	马群站	8	汤山站	泉都大街站
2	白水桥东站	白水桥站	9	黄梅站	黄梅站
3	麒麟镇站	麒麟门站	10	宝华山站	童世界站
4	东郊小镇站	东郊小镇站	11	杨塘路站	华阳站
5	侯家塘站	古泉站	12	东大街站	崇明站
6	汤泉西路站	南京猿人洞站	13	句容站	句容站
7	汤山镇站	汤山站	-	-	-

1) 地上高架及车站区

地上高架及车站包含高架线路 24.969km、地面线 0.595km、过渡段 1.124km 及 6 座高架站。地上车站包括东郊小镇站、侯家塘站、汤泉西路站、黄梅站、宝华山站、杨塘路站。地上高架包括麒麟镇站~东郊小镇站高架、东郊小镇站~青龙山高架、青龙山~侯家塘站高架、侯家塘站~汤泉西路站高架、汤泉西路站~汤山镇站高架、汤山站~黄梅站高架、黄梅站~宝华山站高架、宝华山站~杨塘路站高架、杨塘路站~东大街站高架。

①东郊小镇站

该站位于宁杭公路与莫小路交口处，沿宁杭公路南侧东西向敷设。车站为路侧高架三层岛式车站，高度 21.85m，车站北侧设置 2 号出入口，西侧设置 1 号出入口以及工作人员出入口，沿环形消防车道设置 P+R 停车场、非机动车停车场和共享单车车位等。车站外包总长 120.8m，站台宽度 11m，总建筑面积 9117m²。

②侯家塘站

该站位于汤泉西路与侯寺路交叉口西南角，为地上二层岛式站。站厅层位于地上一层，中部为公共区，采用单边进站的形式。站台层位于地上二层，公共区设 1 组楼扶梯、1 组扶梯、1 部垂直电梯通往站厅层。车站总长 144.8m，车站总宽 18.7m，站台宽度 11m，车站高度 16.75m/16.9m，车站总建筑面积 6755.33m²，出入口 2 个。

③汤泉西路站

该站布置于沪蓉高速与规划经四路交叉口西南侧地块内，为地上二层双岛车站。车站总长 132.8m，车站总宽 36.4m，车站高 16.65m，站台宽度 10m，车站总建筑面积 11578.96m²，出入口 2 个。

④黄梅站

该站位于 S122 宁杭快速路与规划道路交叉口西南侧地块，沿宁杭快速路路侧东西向设置。车站为高架二层 11m 岛式车站，站后设停车折返线；车站总长 133m，车站总宽 19.6m，总建筑面积 8251.3m²，共设 2 个出入口。

⑤宝华山站

该站位于宝华山大道与华阳北路交叉口东侧，沿宝华山大道路中东西向布置。车站为地上三层 11m 岛式车站，共设置 2 个出入口，总长 121.6m，车站总

宽 20.05m，总建筑面积 9955.66m²。

⑥杨塘路站

该站位于句蜀路与杨塘路交叉口南侧，沿句蜀路南北向布置，为路中高架三层 7m+7m 侧式车站，站前设单渡线。车站总长 120m，车站总宽 20.4m，总建筑面积 8745m²，共设 2 个出入口。

2) 地下车站及隧道区

地下车站及隧道包含地下线 16.902km 及 7 座地下站。地上车站包括马群站、白水桥东站、麒麟镇站、汤山镇站、汤山站、东大街站、句容站。隧道区间包括马群站~白水桥东站隧道、白水桥东站~麒麟站隧道、麒麟站~东郊小镇站隧道、青龙山隧道、汤泉西路站~汤山镇站隧道、汤山镇站~汤山站隧道、汤山站~黄梅站隧道、杨塘路站~东大街站隧道、东大街站~句容站隧道。

①马群站

该站为宁句城际工程的起始站，车站位于中山门大街与马群新街交口处，沿中山门大街东西向敷设，站前设停车折返线。车站为地下二层岛式 16m 站台车站，车站为换乘车站，与 2 号线马群站通过通道换乘。车站总长为 562.85m，总宽 24.9m，总建筑面积为 42831.4m²（不包括马群换乘中心内代建面积），共设 7 个出入口（包括 3 个物业开发出入口）、3 组风亭。

②白水桥东站

该站位于宁杭公路和马高路交叉路口处，沿宁杭公路东西向设置，站前设单渡线和联络线。车站为地下两层岛式 13m 站台车站，车站为换乘车站，与规划 12 号线通过节点换乘。车站总长 372.6m，总宽 21.7m，总建筑面积 18645.33m²，共设 2 个出入口、2 组风亭。

③麒麟镇站

该站位于宁杭公路和开城路交口东南侧地块内，沿宁杭公路南侧东西向设置。车站为地下两层局部三层 14m 岛式站台车站，站前设单渡线和联络线。车站为换乘车站，与规划 8 号线换乘。车站总长 575.595m，总宽 22.85m，总建筑面积 25014.26m²，共设 3 个出入口、2 组风亭。

④汤山镇站

该站位于汤山镇环镇东路与汤泉东路交叉路口，沿环镇东路南北向布置。车站为地下两层 11m 岛式站台车站。车站总长 242m，总宽 19.7m，车站总建筑

面积 13719m²，共设 4 个出入口、2 组风亭。

⑤汤山站

该站位于圣汤大道与泉都大街交叉口，沿圣汤大道南北向布置。车站为地下两层 11m 岛式站台形式，站后设单渡线。车站总长 270m，总宽 19.7m，总建筑面积 15514m²，共设 4 个出入口、2 组风亭。

⑥东大街站

该站位于东大街与宁杭南路交叉路口，沿宁杭南路跨路口设置。车站为地下两层 11m 岛式站台形式。车站总长 249.6m，总宽 19.7m，总建筑面积 12255.18m²，共设置 4 个出入口、2 组风亭。

⑦句容站

该站位于规划站北路与宁杭南路交叉路口处，沿宁杭南路路中南北向设置。车站为地下两层 12m 岛式站台形式，站前设单渡线，站后设出入段线。车站总长 467.2m，总宽 20.7m，总建筑面积 24472.53m²，共设置 4 个出入口、3 组风亭。

3) 车辆基地

①车辆基地建构物

句容车辆基地位于句容市南郊，宁句城际句容站南方，大致呈南-北向布置。车辆段总建筑面积约 11.1 万 m²。基地建构物包括运用库、联合检修库、特种车库和物资库、综合楼、公寓楼、公安楼、雨水处理池、公务车棚、派出所、污水处理站、材料棚、易燃品库、蓄电池间、牵引变电所、联合检修库。

句容车辆段平面布置见下图：



图 1-3 句容车辆段平面布置图

车辆基地建构筑物情况见表 1-2。

表 1-2 车辆基地房屋面积表

序号	名称	数量	单位	建构筑物面积 (m ²)	
1	生产房屋	联合检修库 (含辅助检修楼)	1	栋	40938
2		运用库 (含运转楼)	1	栋	37756
3		镟轮库	1	栋	576
4		工程车库和调机库	1	栋	1915
5		物资总库 (备品间)	1	栋	4200
6		混合变电所	1	栋	328
7		污水处理站	1	栋	657
8		洗车机棚及控制室	1	栋	885
9		易燃品库	1	栋	600
10		门卫	2	栋	72
11		空压机间	1	栋	212
12	办公房屋	综合楼 (含食堂、公寓)	1	栋	16000
13	派出所	派出所	1	栋	2800

②句容车辆段出入线

句容车辆段出入段线起于句容站，终至句容车辆段，位于华阳南路东侧，下穿既有 243 省道 (弘景路)。区间里程为：K0+95.001-K1+104.341，全长 1009.34m，其中 K0+95.001 至 K0+658.500 段为暗埋段，长度为 563.499m，底板埋深约在 14.66-7.027m 之间；K0+658.500 至 K1+104.341 段为 U 型槽段，总长度为 445.841m，底板埋深约在 7.027-0.69m 之间。明挖区间在 CDK0+230.153-CDK0+245.253 处设置人防区段，在 K0+629.500-K0+643.500 处设置雨水泵房。出、入段线分别设置两组 R=2000m 的竖曲线，出段线以 R=300m 的曲线、入段线以 R=305.25m 的曲线左转接入句容车辆段。

4) 变电所区

变电所包括汤山及句容主变电所，占地面积 0.95hm²。

汤山主变电所结合汤山站设置于若水路和泉都大街西北侧的地块内，距离主线直线距离约 710m，中心里程 K23+300；建设内容包括变电站、消防水池及泵房、进站道路、站内道路、污水处理装置等，占地面积 0.50hm²。

句容主变电所设置在句容境内黄梅站和宝华山站之间，中心里程 K31+956，建设内容包括配电装置楼、站内道路、雨水泵站、消防水池、消防水泵房、化粪池等，占地面积 0.45hm²。



图 1-4 变电所位置示意图

5) 施工便道区

本工程全线主要沿现有道路敷设，施工便道部分利用现有道路设置，部分布设在红线范围内。本工程在马群站项目部处设置施工便道 150m，占地面积 0.06 hm²；在青龙山隧道入口处设置施工便道 1950m，占地面积 0.78 hm²；在侯家塘梁场项目部处设置施工便道 650m，占地面积 0.26 hm²；在汤山站项目部处设置施工便道 150m，占地面积 0.06 hm²；在黄梅站项目部设置施工便道 950m，占地面积 0.38hm²；在出入线处设置施工便道 750m，占地面积 0.30hm²；施工便道总长度 4600m，占地面积 1.84hm²。目前施工临时便道均已恢复或移交。

表 1-3 施工临时道路布设情况一览表

序号	位置	长度 (m)	平均宽度 (m)	占地面积 (hm ²)
1	马群站项目部	150	3.5 ~ 4	0.06
2	青龙山隧道入口	1950	3.5 ~ 4.5	0.78
3	侯家塘梁场项目部	650	3.5 ~ 4	0.26
4	汤山站项目部	150	3.5 ~ 4	0.06
5	黄梅站项目部	950	3.5 ~ 4.5	0.38
6	出入线	750	3.5 ~ 4.5	0.30
合计		4600		1.84

6) 施工生产生活区

车站施工用地设置在红线用地范围内；高架桥区间设置 2 处预制梁场，占地 12.21hm²；盾构区间设置 4 处施工场地，占地 2.04hm²；大宗物资及设备存放场地利用车辆基地内的材料总库和车辆段的部分库房用地；施工驻地共布设 10 处，占地 10.69hm²；句容主变电所施工驻地 1 处，包括办公区、生活区，占地 0.16hm²；汤山主变电所施工驻地 1 处，包括办公区、生活区，占地 0.31hm²；施工生产生活区总占地 25.41hm²。目前施工生产生活区均已恢复或移交。

表 1-4 施工生产生活区布置情况一览表

序号	位置	占地面积 (hm ²)	用途
1	侯家塘站北侧	6.21	预制梁场
2	宝华山站东侧	6.00	预制梁场
3	汤山主变电所北侧	0.31	办公区、生活区
4	句容主变电所东侧	0.16	办公区、生活区
5	马群站南侧	0.67	办公区、生活区
6	白水桥东站南侧	0.68	办公区、生活区
7	青龙山隧道入口	1.45	办公区、生活区
8	东郊小镇站西侧	0.46	办公区、生活区、施工区
9	侯家塘站南侧	1.96	施工区
10	汤山镇站西侧	0.51	施工区
11	汤山站东侧	0.85	办公区、生活区
12	黄梅站北侧	1.63	办公区、生活区、施工区
13	宝华山站东侧	0.62	办公区、生活区
14	杨塘路站西侧	1.86	办公区、生活区
15	白麒盾构区间	0.54	施工场地
16	汤黄盾构区间	0.44	施工场地
17	杨东盾构区间	0.56	施工场地
18	东句盾构区间	0.50	施工场地
合计		25.41	

7) 临时堆土区

本工程沿线共设置临时堆土区 1 处，位于出入线永久占地范围内，主要用于堆存表土，总用地面积约为 0.75hm²。

(6) 建设工期与投资

主体工程于 2018 年 12 月 21 日开工建设，于 2021 年 12 月 28 日通车运营，工程建设总工期为 37 个月。水土保持工程于 2018 年 12 月底实施，于 2022 年 12 月完成。项目总投资 207.99 亿元，其中土建投资 116.37 亿元。

(7) 占地面积

本工程实际占地总面积为 139.61hm²，其中地上高架及车站区 58.01hm²、地下车站及隧道区 25.60hm²、车辆基地区 27.80hm²、变电所区 0.95hm²、施工便道 1.84hm²、施工生产生活区 25.41hm²、临时堆土区 0.75hm²（临时占用地下车站及隧道区用地）。

(8) 土石方

本工程实际完成挖方 447.20 万 m³，填方 170.71 万 m³，弃方外运 280.54 万 m³，借方 4.05 万 m³。借方来自施工单位外购的周边项目开挖土方，弃方外运至句容市林场癞山宕口弃土场、句容癞山沉香木项目培育基地弃土点、句容林场大头山矿区弃土场、固江华兴建材厂矿区弃土场和镇江市高资镇陈丰村采石场弃土场。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

南京至句容城际轨道交通工程自西向东、东南主要穿过构造剥蚀丘陵、侵蚀堆积岗地、岗间洼地三种地貌单元。

马群站至麒麟镇站段：侵蚀堆积岗地、冲积谷地为主，地形波状起伏，岗、谷高差一般在 5~20m，岗地地形坡度一般小于 15°，地表侵蚀严重，高程一般在 12~35m 之间，近地表大多分布第四系中、上更新统粉质粘土、粘土，岗间洼地多覆盖第四系全新统粉质粘土、粉土、淤泥质粉质粘土。

麒麟镇站至汤山镇站段：构造剥蚀低山丘陵区，地形起伏较大，地形坡度一般 15~30°左右，植被较发育，侯家塘站以西青龙山最高峰 194.1m，主要由石炭系灰岩组成，局部低洼地段沉积第四系中、上更新统粉质粘土、粘土，岗间洼地多覆盖第四系全新统粉质粘土、粉土，植被较发育，山体北侧分布有几处已经关闭的采石场。

汤山镇站以东至终点句容站段：侵蚀堆积岗地、冲积谷地为主，地形波状起伏，岗、谷高差一般在 5~20m，岗地地形坡度一般小于 15°，地表侵蚀严

重，高程一般在 30~48m 之间，近地表大多分布第四系中、上更新统粉质粘土、粘土。

(2) 地质

地质构造：南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带。区内主要存在弧形、北北东和近东西向三种构造线，分别归属于宁镇弧形构造，新华夏构造和（晚期）东西向构造。本工程内主要涉及马群断层、青龙山断层组和汤山断层组。

地质土层岩性：线路沿线地质土层可划分为 4 大层 12 个亚层。由上至下分别为：①层人工填土层（ Q_4^{ml} ）分为杂填土、素填土和填筑土，填土层成分杂乱，土质不均，厚度及分布变化较大，均匀性差，土质松散，强度低，不宜作为天然地基。②层第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）粉质粘土、粘土、呈可塑~软塑状态，土质松软，厚度及分布差异较大，工程性质较差，不宜作为天然地基，局部为淤泥质粉质粘土流塑，含较多腐烂植物碎屑，厚度变化大，属高压缩性土，工程地质特性差。夹层粉细砂层透镜体交错分布，砂土砂质较纯，级配一般，分选较好，局部分布中砂薄层，该层较稳定，但厚度差异较大，且有软弱夹层，工程性质较差。冲积层（ Q_4^{al} ）粉砂、细砂，③层第四系上更新统蜀组下部粉质粘土、粘土（ Q_3^{1al} ）局部分布，具弱~中等膨胀性，工程地质条件一般，④层第四系中更新统冲积红土层（ Q_2^{al} ）粘土、粉质粘土裂隙发育，具多孔状或柱状节理发育。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）（2016 年版），本区抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计特征周期 0.45s，设计地震分组为第一组。

地下水主要为孔隙潜水（局部有微承压性）、基岩裂隙水和岩溶水，工程沿线地貌单元主要为构造剥蚀低山丘陵区 and 侵蚀堆积岗地。丘陵区主要穿越青龙山和汤山。

(3) 气象

① 栖霞区

栖霞区属湿润的亚热带季风气候，春夏秋冬四季分明，冬季干冷、夏季湿热。根据栖霞区气象台 1950~2021 年的气象统计资料，项目区内年平均气温 15.5℃，最低气温 -12.5℃（在 1 月），最高气温达 38.8℃，每年一月份平均气温

2.5℃，七月平均气温 28.1℃； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5657.5℃；年均降水量为 1251.5mm，雨季主要集中在 5~9 月，历年最大年降水量 1878.6mm（1991 年），历年最大一日降水量 307.8mm（1974 年 7 月 30 日），历年最大 1h 降水量 74.0mm，年降雨日为 110~145 天；区域内常年盛行风向为东南风，风向最大频率为 15%，盛吹期为 3~8 月，历年平均风速 3.5m/s；区域内年平均相对湿度为 76%，年平均下雾日为 25d，历年最多雾日为 67d，最少为 7d，年平均无霜日 240d，年平均降雪日约 7d，年平均每年的雷暴天气为 4d。

②江宁区

江宁区属亚热带季风气候区，气候湿润，温度宜人，四季分明，无霜期长，雨水充沛，光照充足，光、热、水资源较丰富，分配比较协调。据南京气象站（东山站，1931 年~2021 年）实测资料统计，江宁区年平均气温 15.5℃，平均年雨量为 1010.6mm，最多年份年降雨量为 2015.2mm（1991 年），最少年份年降雨量为 479.6mm（1978 年），降雨年际变化大。而降雨量在年内分布差异更大，7 月份是全年雨量最多月，占年雨量约 18%；12 月份为全年雨量最少月，占年雨量约 2%。平均汛期（5~9 月）雨量 638.7mm，汛期 5~9 月降水量占年平均降水量的百分比超过 60%，多年平均蒸发量 950.1mm。历年平均风速 3.2m/s。

③句容市

句容市属北亚热带中部气候区，具有明显的季风特征，干湿冷暖，四季分明，热量充裕，无霜期长，雨水丰沛，光照充足，气候条件比较优越。据镇江气象站（1931 年~2021 年）实测资料统计，该市年平均气温 15.2℃。日平均气温高于 10℃的作物生长期平均为 226d，总积温 4859.6℃，高温年可达 5270℃，无霜期 229d。历年平均风速 3.2m/s。该市年降水量 1058.8mm，常年各季雨量分配：春季 256mm，占 24%；夏季 497.6mm，占 47%；秋季 194mm，占 18%；冬季 112.0mm，占 11%。该市光照常年平均 2157h，日照百分率 49%，光照的四季分配：春季 506.6h，占全年光照的 23%；夏季是全年光照时间最长，强度最大的季节，总时数为 683.3h，占全年光照 32%；秋季光照 515.4h，占全年光照 24%，冬季光照最少，总时数 461h，占全年光照 21%。

（4）水文

工程沿线涉及百水河、秦淮东河、九乡河、汤泉水库、汤水河、桥东河、

阜庄河、宁西水库撇洪沟、水涧大坝河、黄梅河、肖杆河、句容河等 12 条河流、水库。主要河流情况分述如下：

秦淮东河：规划为秦淮河下游新开分洪道，河道全长 53.2km（主河道全长约 32.7km），其中：拓浚河道 29.5km、新开河道 19.1km、穿山隧洞 4.6km。工程线路起点在秦淮河上坊门和七桥瓮，终点在九乡河和七乡河入江口。其中利用现有运粮河（含上坝河）、九乡河、七乡河等水系进行拓浚，同时沿京沪高铁、绕越高速等附近新开河道、穿越分水岭沟通水系。

九乡河：九乡河规划为秦淮东河下游入江分洪道之一。九乡河为南京市跨区的市级重要河道，中下游位于南京市栖霞区，中上游位于南京市江宁区。河道发源于江宁区汤山街道境内青龙山，流经江宁区龙尚、古泉、锁石、晨光、东流、袁家边村（社区），向北经栖霞区栖霞街道石埠桥注入长江。河道总长度 21.65km，其中江宁区境内长度 13.75km，栖霞区境内长度 7.89km。河道流域面积约 104.8km²，其中江宁区境内流域面积 64.2km²，栖霞区境内流域面积 40.6km²。

汤泉水库：汤泉水库位于江宁区汤山镇，工程于 1958 年建成，集水面积 8.23km²，总库容 273.20×10⁴m³，属小（1）型水库，其中兴利库容 199.84×10⁴m³，30 年一遇设计洪水位 50.64m，500 年一遇校核洪水位 51.20m。

汤水河：主干河全长 13.3km。上有黄梅河、汤泉河、唐家河三条支河，总集水面积 195.2 km²，其中句容境内 81.8 km²，江宁县境内 113.4 km²。汤水河下游通秦淮河。

黄梅河：黄梅河自元桥至固江口水库，长 19.2km，其中段有 3.9km 在江宁境内。现状河道等级 4 级、防洪标准 20 年一遇，涧西至固江口水库段（S6 经过处）规划河道等级 3 级、防洪标准 50 年一遇。现状河底高程 2~4m，河底宽 2~7m。

肖杆河：句容河上段北起北山水库，南至赤山闸，河道全长 40.2km，主要功能为行洪、排涝及供水，依据《江苏省骨干河道名录》，句容河上段属长江流域秦淮河区，涉及句容市和南京江宁区，是一条重要跨县河道。句容河上段（北山水库~房家坝段），又称肖杆河，是其主要源头，同时也是北山水库溢洪河，河道自北山水库溢洪道末端起，向下流经沪宁高速公路、大卓镇、夏荫村、市区文昌东路至房家坝，全长 19.795km，是句容市北部山丘区主要的泄洪

通道。

句容河：句容河出自句容市宝华山和茅山，北接北山水库、句容水库，南有赤山湖，湖上游有北河、中河、南河汇入赤山湖，其中句容河上段从北山水库~赤山闸闸下，全长 40.2km，线路下穿河段位于句容河上段上游，从北山水库~肖杆桥段，长 16.512km。句容河上承仑山、武岐、空青、大华等山区 286.5 km² 的来水，素称秦淮河北源。

(5) 土壤、植被

项目区土壤类型主要为黄棕壤，项目区植被类型主要为亚热带常绿落叶阔叶林带，林草覆盖率约为 35%。

(6) 水土保持概况

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），项目区不在国家级重点预防区和重点治理区。根据《省水利厅关于发布〈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），项目区内栖霞区马群街道、江宁区麒麟街道、句容市黄梅街道、华阳街道、崇明街道属于江苏省省级水土流失重点预防区；江宁区汤山街道属于江苏省省级水土流失重点治理区。

根据《全国水土保持规划（2015-2030）》及《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属南方红壤区（南方山地丘陵区）—江淮丘陵及下游平原区—沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区—宁镇江南丘陵土壤保持人居环境维护区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于南方红壤区，容许土壤流失量为 500t/（km²•a）。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，线路东郊小镇站~侯家塘站区间穿越青龙山为省级生态红线大连山-青龙山水源涵养区二级管控区。施工时采用盾构方式穿越青龙山，对地表扰动较小，工程建设水土流失影响可得到有效控制。除此外项目选址不涉及饮用水水源保护区、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。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位十分重视水土保持工作，健全了各项规章制度，并将有关水土保持防治的各项措施工作纳入主体工程的管理中，在项目建设过程中始终坚持以预防水土流失为目标，按照合同拨付资金，保障水土保持工作能够与主体工程同步进行。通过安排专人负责水土保持工作，定期跟踪检查水土保持设施的建设和完成情况，监督施工单位落实水土保持措施，各项措施的实施对于控制施工过程中的水土流失起到了较好的作用。施工结束后加强植物措施的抚育管理，保证水土保持设施能够有效发挥作用。

建设单位依据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律、法规，监督落实水土保持设施与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，施工过程中水土保持管理主要采取以下措施。

南京地铁建设有限责任公司与江苏句容投资集团有限公司共同组建了江苏宁句轨道交通有限公司，建设单位江苏宁句轨道交通有限公司行使项目法人职责，南京地铁建设有限责任公司同时成立了以宁句工程管理处，配备了安全生产、质量管理机构，制定了项目法人主要职责、各职能科室工作职责、工程验收制度、工程质量管理制、工程安全管理制度、文明施工管理制度、档案管理制度。各科室分工明确，照章办事，形成了以管理处为主，施工、设计、监理等单位在内的水土保持工作小组。按照建设单位统一组织、设计单位技术支持、施工单位具体落实、监测及监理单位日常监督的管理体系，较好地完成了南京至句容城际轨道交通工程建设管理工作。

建设单位参照水土保持方案报告书及批复内容并结合工程情况编制投资估算，落实了水土保持投资，并严格按照《工程资金使用管理办法》使用资金，做到专款专用，保障水土保持防治各专项费用得到有效落实。

建设单位将水土保持考核纳入质量安全的检查、考核体系，由质量安全部具体负责，组织监测、监理单位定期对工程建设安全文明施工检查，将水土保持作为重要检查内容，对施工期间未按施工图设计以及水土保持方案实施的行为进行了限期整改等措施。

工程建设期间，建设单位建立了水土保持工程的信息档案，并定期汇总、

检查。目前存档材料有水土保持方案（报批稿）、批复文件、水土保持监理报告、水土保持监测季度报告等材料，做好了水土保持设施验收的相关准备工作。

1.2.2“三同时”制度落实

建设单位前期筹备了可研、初步设计和施工图设计的编制工作。通过实地调查、资料查阅及与施工单位、监理单位等单位的沟通，各阶段设计中均包含水土保持工程的相关内容。

工程建设期间，水土保持工程与主体工程一并进行招标，确保水土保持工程、植物措施与主体工程同步实施。

工程建设过程中施工扰动基本位于工程征占地范围内，主体工程后期及时跟进永久设施，按标段实施的主体工程完工后立即跟绿化工程，减少地表裸露时间，水土保持工程与主体工程同时投入使用。

1.2.3 水土保持方案编报及审批

2018年5月，主体设计单位北京城建设计发展集团股份有限公司委托我公司编制《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书》的编制工作，我公司于2018年10月编制完成《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书（送审稿）》；2018年10月30日，江苏省水利厅对《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书》进行了审查，我公司依据审查意见对《报告书》进行修改完善，于2018年12月形成了《南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2019年1月22日，江苏省水利厅以“苏水许可〔2019〕5号”文对方案进行了批复。

1.2.4 水土保持监测成果报送

2019年4月，接受建设单位委托后，我公司随即成立了项目监测组，监测组及时开展现场监测，监测首次进场时小部分站点已进行土地平整和基坑开挖，大部分区域未开始扰动。通过结合已施工区域扰动前现场影像资料及未扰动区域的实地调查，工程所经区域多数分布为道路及沿线绿化带、林地、农田等。扰动前，工程红线范围内85%的区域基本为硬地及植被覆盖，其他区域地面裸地，存在一定的水土流失。

根据项目实际情况，监测组采取调查监测、定点监测和遥感监测的方法，

对本项目水土保持情况进行监测，形成监测实施方案 1 份，监测季报 17 份，监测年报 4 份，监测成果已报送至江苏省水利厅。

在汇总、统计和总结分析监测数据和材料的基础上，我公司于 2023 年 5 月编制完成《南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测总结报告》。

1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更情况

2013 年 10 月，国家发改委以《关于江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012-2020 年）实施方案调整的批复》（发改办基础〔2013〕2448 号）同意包含南京至句容城际轨道交通工程在内的 3 个项目提前实施。

2018 年 10 月 23 日，江苏省发展和改革委员会以“苏发改铁路发〔2018〕1023 号”对《南京至句容城际轨道交通工程可行性研究报告》进行了批复。

2018 年 12 月 20 日，江苏省发展和改革委员会以“苏发改铁路发〔2018〕1283 号”对《南京至句容城际轨道交通工程初步设计》进行了批复。

本工程实际施工阶段，取消了东郊小镇停车场建设。此外无重大设计变更，本项目不涉及水土保持变更。

1.2.6 水土保持监测意见及落实情况

我公司监测期间及时向建设单位及参建单位反映现场发现的水土保持问题并提出解决方案，主要建议建设单位及参建单位施工过程中注意临时措施布设及运行维护，施工后期及完工后进一步加强对项目区内植被管护工作。施工期和试运行期间，建设单位及参建单位对水土保持监测意见积极落实，保障了各项水土保持措施发挥良好效益。

1.2.7 水土保持监督检查意见落实情况

2020 年 11 月 6 日，江苏省水利厅对本项目进行了监督检查，检查组根据现场查看和资料查阅的情况，提出了定期清理路基排水沟淤泥、做好林草植物的补植工作等意见。建设单位组织相关单位立即开展整改工作，及时完成了整改工作。

1.2.8 重大水土流失危害事件处理情况

经查阅资料，调查以及询问工程各参建单位和运行管理单位，本工程在施工及试运行期间无重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

(1) 监测实施方案编制

2019年4月，建设单位江苏宁句轨道交通有限公司委托我公司开展本工程水土保持监测工作。接受委托后，我公司组织技术人员开展首次监测并进行技术交底，根据现场调查，开工区域内工程措施、植物措施布设完善，区域内基本无裸地，水土保持设施已发挥相应的水土保持功能，未开工区域基本为硬化状态，区域内基本不存在水土流失。

2019年4月，我公司结合现场实际情况及监测相关规范的要求，编制完成了《南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测实施方案》。

水土保持监测范围以批复水土保持方案中的水土流失防治责任范围为基础，并结合项目建设过程中实际扰动和影响范围确定。监测分区根据地形地貌特点、水土流失类型，结合工程建设特性，按便于监测、利于分析评价的原则进行分区。监测分区在批复的水土保持方案防治分区上做了调整，符合工程实际。本监测报告将项目区划分为地上高架及车站区、地下车站及隧道区、车辆基地区、变电所区、施工便道区、施工生产生活区和临时堆土区等7个水土保持监测分区。

全区主要采取调查、定点、遥感监测的方式，监测时段为2019年4月~2022年12月。

本项目水土保持监测技术路线见图1-5。

(2) 监测方案执行情况

2019年4月~2023年3月，监测组采用调查、定点和遥感监测相结合的方式，对工程实施过程的水土流失状况、水土保持措施、水土流失危害等方面进行了监测，编报了水土保持监测季度报告。

截至2023年3月，监测工作结束时，监测组基本按照既有的技术路线完成了监测工作，监测内容与监测方法基本与实施方案一致。实际监测时间为2019年4月~2023年3月。

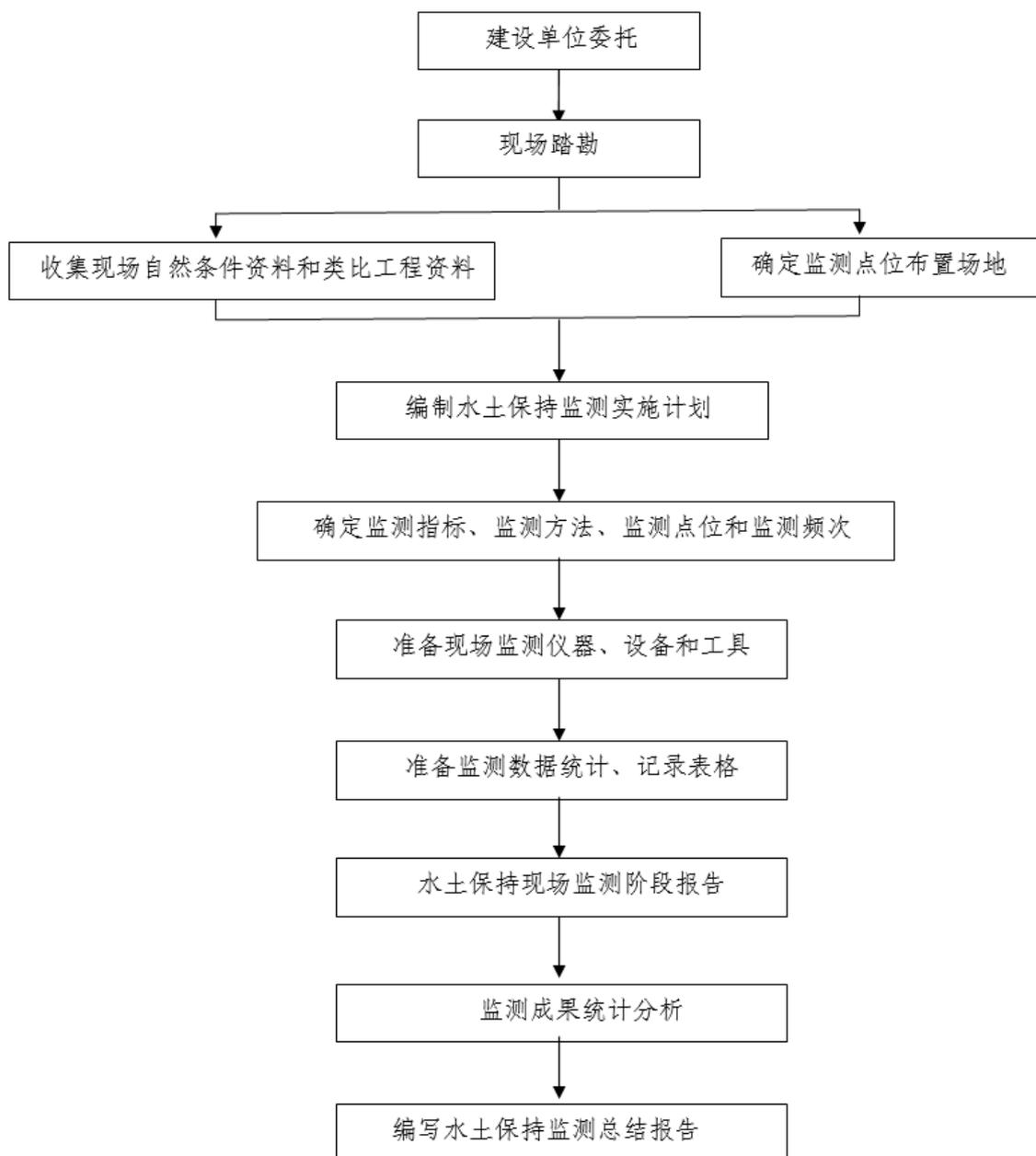


图 1-5 水土保持监测技术路线图

1.3.2 监测项目部设置

为确保监测工作保质保量完成，我公司与建设单位签订合同后，即成立了南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测项目组，分内业组和外业组，设项目总监测工程师 1 名，监测工程师 3 名，监测人员 3 名，由负责人根据监测工作内容，统一布置监测任务，收集项目建设的有关资料，对项目区开展一系列的调查工作。本项目水土保持监测组人员及分工见表 1-5。

表 1-5 监测人员构成表

序号	姓名	项目职务	性别	学历	专业	职称
1	翟高勇	总监测工程师	男	本科	水利水电规划	高工
2	蒋丹丹	监测工程师	女	硕研	水土保持与荒漠化防治	工程师
3	赵友朋	监测工程师	男	硕研	水土保持与荒漠化防治	工程师
4	葛亮	监测工程师	男	本科	水利工程	工程师
5	程浩	监测人员	男	硕研	水土保持与荒漠化防治	助理工程师
6	罗梦琦	监测人员	女	硕研	水土保持与荒漠化防治	助理工程师
7	李想	监测人员	男	硕研	水土保持与荒漠化防治	助理工程师

1.3.3 监测点布设

依据批复的水土保持方案设计和工程实际落实的水土保持措施情况，在实地踏勘的基础上，根据本项目的分区布置、水土流失特点和仍需进一步恢复情况，监测组针对项目区存在的水土流失因子，水土流失状况及水土流失防治效果进行监测。

参考批复的水土保持方案，结合现场调查结果，本工程布设监测点共 13 个：其中观测样点 10 个，调查样点 3 个。其中地上高架及车站区 3 处、地下车站及隧道区 3 处、车辆基地区 2 处、施工便道区 1 处、施工生产生活区 2 处、临时堆土区 2 处。

表 1-6 分区定点监测点位及方法

监测点位编号	监测分区	监测点位置	监测点类型	备注
1#JC	地上高架及车站区	侯家塘站	调查样点	扰动区域
2#JC		宝华山站	调查样点	扰动区域
3#JC		穿山隧道入口	观测样点	侵蚀沟
4#JC	地下车站及隧道区	马群站	观测样点	集沙池
5#JC		汤山镇站	观测样点	集沙池
6#JC		句容站	观测样点	集沙池
7#JC	车辆基地区	出入线附近	观测样点	集沙池
8#JC		绿化区	调查样点	扰动区域
9#JC	施工便道	边坡	观测样点	侵蚀沟
10#JC	施工生产生活区	青龙山隧道施工场地	观测样点	集沙池
11#JC		侯家塘站西北侧制梁场	观测样点	集沙池
12#JC	临时堆土区	车辆基地	观测样点	侵蚀沟
13#JC		黄梅站	观测样点	侵蚀沟

1.3.4 监测设施设备

监测工作开始时，由于工程已开工，根据本项目水土保持监测需要，监测工作主要采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法进行，为保障监测工作的顺利实施，获得准确的地面观测和调查数据，在监测过程中实际使用的监测设备见表 1-7。

表 1-7 水土保持监测投入实施设施设备一览表

序号	仪器名称	型号	标称精度	单位	数量
1	旋翼式无人机	大疆经纬 M210	1 英寸	架	1
2	旋翼式无人机	大疆御 2pro	1 英寸	架	1
3	旋翼式无人机	大疆精灵 4Pro	1 英寸	架	1
4	历史遥感影像卫片	/	0.5m	期	8
5	动态 GPS (RTK)	华测 GNSS(1+1)	mm	个	1
6	手持 GPS	华测 LT400N	cm	个	6
7	植被覆盖度测量仪	PLC-01	100%	台	1
8	红外测距仪	徠卡手持测距仪(100 米)	1mm	个	2
9	量测、记量设备	坡度测量仪、皮尺等	1°, 1mm	/	若干
10	水土保持多元信息无人机智能监测软机智能监测软件	YC-mapper	-	件	3
11	地理信息系统软件	ARCGIS	-	件	1
12	遥感影像处理软件	ENVI	-	件	1
13	笔记本电脑	联想	-	台	4
14	数码相机	60D18-200	-	台	2
15	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	-	台	1
16	精密天平	FA2004B	-	台	2

1.3.5 监测技术方法

根据工程建设的特性、水土流失及其防治的特点，本工程采用调查监测、遥感监测等多种方法进行水土保持监测。监测过程中，综合运用各种监测方法，多点多方法或一点多方法，以确保监测数据的准确性。

(1) 调查监测

监测组收集施工期间项目所在地的降雨、土壤等自然情况资料，分析各工程处的单位工程验收工作报告或完工验收鉴定书、工程结算审计报告、施工监理资料及图纸等，询问建设、设计、施工、监理、运管等单位项目建设及运行状况，结合项目相关批复文件，对施工时间节点、征占地和临时措施实施情况

等进行调查，并对现场水土保持工程措施运行情况，植物措施建设及恢复情况进行调查监测。

(2) 定点监测

利用测量工具、仪器、设备及观测实施对部分水土流失因子（气象、植被覆盖度及生长状况）、水土流失量及水土流失防治效果进行连续观测。本工程主要采用的观测方法有侵蚀沟法、集沙池法。

①侵蚀沟法

对选择的重点监测地区边坡水蚀采用简易坡面量测，量测坡面形成初期的坡度、坡长、地面组成物质、容重等，每次降雨或多次降雨后侵蚀沟的体积。具体是在监测重点地段对一定面积内(实测样方面积根据具体情况确定)的侵蚀沟数量、深度、宽度、长度进行量算，计算出边坡的沟蚀量，从而得出边坡的土壤流失量。

②集沙池法

利用区域内布设的临时沉沙池观测工程建设期间的土壤侵蚀量。每次降雨或多次降雨后，量测临时沉沙池及排水沟内泥沙淤积量，以监测该排水系统汇水区域内的水土流失量。

(3) 遥感监测

由于项目线路长、跨度大、扰动范围广的特点以及疫情影响，监测组综合采用资料收集、遥感影像解译、无人机航拍和现场调查等技术手段，分析扰动面积、土壤流失情况、水土保持措施及防治效果、水土流失危害等。

1) 扰动面积

根据批复的水土保持方案，对项目建设主体以及相关扰动区域等水土保持防治责任范围上图，获取防治责任范围矢量图。

收集施工前、施工间、施工后的高分辨率遥感影像，对影像进行校正、融合、增强等处理后，通过人机交互解译方式勾勒工程扰动面积情况，将施工期间扰动图斑的位置及面积与批复的防治责任范围进行对比。

2) 水土保持措施及防治效果

监测组根据主体工程和水土保持措施实施进度，分析历史遥感影像，解译得到施工期内和植被恢复期的水土流失面积。根据工程监理材料及施工影像记录，了解各项工程措施和临时措施的实施进度、数量，并通过结合现场复核情

况，确定工程措施运行和植被恢复等情况，并对监测结果进行修正，得到水土流失防治效果。

3) 水土流失危害

监测组根据主体工程实施进度，分析历史遥感影像和实地监测资料，监测施工期内和植被恢复期是否存在水土流失危害，解译得到水土流失危害面积。

(4) 资料分析

对于扰动土地原地貌类型、扰动面积等采用资料分析的方法进行监测。通过向工程建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位收集有关工程资料，主要是项目区土地利用现状及用地批复文件资料；主体工程有关设计图纸、资料；项目区的土壤、植被、气象、水文等资料；监理、监督单位的月报及有关汇总报表等，从中分析出对水土保持监测有用的数据。

1.3.6 监测成果提交情况

我公司相关人员经多次踏勘现场后，于 2019 年 4 月编制完成水土保持监测实施方案，于 2019 年 4 月至 2023 年 4 月编制了 2019 年第一季度至 2023 年第一季度监测季报 17 份及 2019 年至 2022 年监测年报 4 份，在汇总、统计和总结分析监测数据和材料的基础上，于 2023 年 5 月编制完成《南京至句容城际轨道交通工程水土保持监测总结报告》，监测成果均已报送至江苏省水利厅。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

结合本项目实际情况，调查分析项目建设区水土流失及其影响因子的变化情况，查清项目建设区内水土保持措施具体建成数量、质量及其防治效果。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到相应的水土流失防治目标。水土保持监测内容包括：水土流失自然影响因素、项目扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

(1) 水土流失自然影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

(2) 扰动土地情况

项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况，项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况，弃土（石、渣）场的占地面积、方量及堆放形式等。

(3) 水土流失状况

重点监测水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况。

(4) 水土流失防治成效

重点监测采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。主要包括：植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

(5) 水土流失危害

重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。主要包括：水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度；有可能直接进入河道或产生行洪安全影响的弃渣情况等。

2.2 监测方法

本工程水土保持监测方法主要采用实地调查量测、查阅资料、定点观测、

卫星遥感、无人机遥感相结合的方法。

(1) 水土流失自然影响因素

降水量、气温、风速、湿度等因子，通过收集项目区及附近地区的现有气象观测资料获取；主要河流的水位、流量、含沙量等指标，参照当地水文观测资料；项目建设过程中地形地貌状况采用查阅资料和实地调查等方法获取；地表组成物质可采用实地调查法获取；植被状况监测采用实地调查的方法获取，确定植被类型和优势种，同时调查其林草的存活率、生长发育情况及其植被覆盖度的变化等情况；项目区林草覆盖度采用抽样调查和测量、卫星遥感等方法进行监测。

(2) 扰动土地情况

地表扰动情况采用查阅资料并结合卫星遥感等方法进行；地表扰动情况采用查阅资料并结合实地量测、卫星遥感、无人机遥感等方法进行。

(3) 水土流失状况

水土流失类型及形式在综合分析相关施工资料的基础上，结合实地调查确定；项目水土流失面积监测采用查阅资料、卫星遥感等方法进行；土壤侵蚀强度根据现行行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》SL190 按照监测分区分别确定；土壤流失量主要采用定点监测成果，结合《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 数学模型法分析计算。

(4) 水土流失防治成效

植物措施类型及面积在综合分析相关施工技术资料的基础上，实地调查确定；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；林草覆盖率在统计林草面积的基础上分析计算获得；工程措施的数量、分布和运行状况在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定；临时措施在查阅工程施工、监理等资料的基础上，根据施工期间拍摄照片或录像等影像资料结合调查询问、卫星遥感等方法确定；措施实施情况在查阅工程施工、监理等资料的基础上，结合调查询问与实地调查、卫星遥感等方法确定；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用及水土保持措施对周边环境发挥的作用根据实地调查确定。

(5) 水土流失危害

水土流失危害的面积采用实测法、填图法或遥感监测法进行监测；水土流

失危害的其它指标和危害程度采用查阅资料、实地调查、询问等方法进行监测。

2.3 监测频次

2.3.1 水土流失影响因素监测

(1) 降雨、风力等气象资料通过附近气象站、水文站收集，采用资料分析法获取。

(2) 地形地貌状况采用实地调查和查阅资料等方法获取。

(3) 地表组成物质采用实地调查的方法获取。

(4) 植被状况采用实地调查的方法，主要确定植被类型和优势种，选择有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度。

表 2-1 水土流失影响因素监测内容、方法及频次

	监测内容	监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	地形地貌状况	实地调查和查阅资料	整个监测期监测 1 次
	地表组成物质	实地调查法	设计水平年监测 1 次
	植被状况	实地调查和查阅资料	整个监测期监测 1 次
	气象因子	实地调查和查阅资料	每月监测 1 次

2.3.2 扰动土地情况监测

地表扰动情况及水土流失防治责任范围采用实地调查、遥感监测及查阅资料方法进行，实测法通过测距仪、测尺、GPS 等设备量测；遥感监测则通过无人机及正射投影软件分析确定扰动情况。

表 2-2 扰动土地情况监测内容、方法及频次

	监测内容	监测方法	监测频次
扰动土地情况监测	原地表、植被的占压和损毁情况	实地调查、遥感监测和查阅资料	每月 1 次
	地表扰动情况	实地调查、遥感监测和查阅资料	每月 1 次
	水土流失防治责任范围	实地调查、遥感监测和查阅资料	每月 1 次
	取土（石、砂）量、弃土（石、渣）量及面积	调查监测、遥感监测、资料分析	每月 1 次

2.3.3 水土流失状况监测

(1) 水土流失类型及形式采用实地调查和资料分析的方法确定。

(2) 水土流失面积采用抽样调查法、无人机遥感监测。

(3) 土壤侵蚀强度采用实地调查和资料分析的方法确定。

(4) 重点区域和重点对象土壤流失量通过实地调查、定点观测、资料分析、无人机遥感监测确定。

表 2-3 水土流失状况监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失状况监测	水土流失类型及形式	综合分析和实地调查	每季度 1 次
	水土流失面积	抽样调查、无人机遥感监测	每月 1 次
	土壤侵蚀强度	调查监测、资料分析	监测期末各 1 次，施工期每年不少于 1 次
	重点区域和重点对象土壤流失量	实地调查、定点观测、资料分析、无人机遥感监测	施工期间每月监测 1 次

2.3.4 水土流失防治成效监测

(1) 工程措施

以调查法为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，通过现场实地调查确定工程量，并对措施的数量、质量，防护工程稳定性、完好程度、及运行情况进行监测。每季度监测 1 次。

(2) 植物措施

以遥感解译和查阅施工、监理资料为主，确定工程区内的植被覆盖度、种植类型及数量。选取监测重点地段或重点对象的植物措施工程进行实地测量，并监测植被生长情况，草地盖度监测采用照相机法，布设 1m×1m 的样方，从一定高度处垂直拍摄样方照片，筛选出清晰的照片，经过盖度计算软件处理，得到样方草地盖度。每季度监测 1 次。

(3) 临时措施

监测小组根据施工日志、过程照片、购买材料等资料，结合现场调查，了解临时措施的建设和使用的时间、数量及防护效果。每月监测 1 次。

表 2-4 水土保持措施监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土保持措施监测	植物类型及面积	综合分析和实地调查	每季度调查 1 次
	成活率、保存率及生长状况	抽样调查法	在栽植 6 个月后调查成活率，且每年调查 1 次保存率及生长状况。
	郁闭度和盖度	实地调查法	每年在植被生长最茂盛的季节监测 1 次
	林草覆盖率	分析计算	在统计林草地面积的基

监测内容		监测方法	监测频次
			础上分析计算
	工程措施的数量、分布和运行状况	查阅资料、实地勘测和全面巡查	每季度1次
	临时措施运行情况	调查观测法	每月1次
	工程措施实施情况	查阅资料、实地调查	每季度1次
	水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用	调查监测	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查
	水土保持措施对周边生态环境发挥的作用	调查监测	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查

2.3.5 水土流失危害监测

(1) 水土流失危害面积采用实地调查、无人机遥感监测和资料分析的方法确定。

(2) 水土流失危害的其他指标和危害程度采用实地调查法监测。

表 2-5 水土流失危害监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失危害监测	水土流失危害面积	调查监测、无人机遥感监测、资料分析	发生后1周内完成
	水土流失危害的其他指标和危害程度	调查监测、量测和询问	发生后1周内完成

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案，方案确定的本工程水土流失防治责任范围为 240.79hm²，其中项目建设区面积 220.94hm²，直接影响区面积 19.85hm²。

表 3-1 方案设计防治责任范围表 单位：hm²

防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
地上高架及车站区	63.06	10.04	73.10
地下车站及隧道区	65.36	1.10	66.46
停车场区	11.80	0.82	12.62
车辆基地区	35.67	1.24	36.91
变电所区	1.13	0.11	1.24
施工便道	9.79	4.90	14.69
施工生产生活区	22.10	0.58	22.68
临时堆土区	12.03	1.06	13.09
合计	220.94	19.85	240.79

项目组根据现场实际监测情况确定实际扰动范围，并通过查看工程征占地文件、施工管理工作报告和结算审计报告等资料，结合竣工图纸、历史遥感影像复核各项工程扰动范围。

根据监测结果，本工程实际防治责任范围为 139.61hm²，其中地上高架及车站区 58.01hm²、地下车站及隧道区 25.60hm²、车辆基地区 27.80hm²、变电所区 0.95hm²、施工便道 1.84hm²、施工生产生活区 25.41hm²、临时堆土区 0.75hm²（临时占用地下车站及隧道区用地）。

表 3-2 实际监测防治责任范围表 单位：hm²

水土保持监测范围		面积
项目建设区	地上高架及车站区	58.01
	地下车站及隧道区	25.60
	停车场区	0.00
	车辆基地区	27.80
	变电所区	0.95
	施工便道	1.84
	施工生产生活区	25.41
	临时堆土区	(0.75)
合计	139.61	

与批复的水土保持方案相比，实际发生防治责任范围减少了 101.18hm²。防治责任范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 实际发生较方案设计防治责任范围对比表单位：hm²

分区	方案设计			实际发生			增减情况		
	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计
地上高架及车站区	63.06	10.04	73.10	58.01	/	58.01	-5.05	-10.04	-15.09
地下车站及隧道区	65.36	1.10	66.46	25.60	/	25.60	-39.76	-1.1	-40.86
停车场区	11.80	0.82	12.62	0	/	0	-11.8	-0.82	-12.62
车辆基地	35.67	1.24	36.91	27.80	/	27.80	-7.87	-1.24	-9.11
变电所区	1.13	0.11	1.24	0.95	/	0.95	-0.18	-0.11	-0.29
施工便道	9.79	4.90	14.69	1.84	/	1.84	-7.95	-4.9	-12.85
施工生产生活区	22.10	0.58	22.68	25.41	/	25.41	3.31	-0.58	2.73
临时堆土区	12.03	1.06	13.09	(0.75)	/	(0.75)	-12.03	-1.06	-13.09
合计	220.94	19.85	240.79	139.61	/	139.61	-81.33	-19.85	-101.18

实际防治责任范围发生变化的主要原因如下：

(1) 项目建设区

地上高架及车站区水土流失防治责任范围减少了 5.05hm²，主要由于批复的方案设计中的地上高架及车站区征地包含了高架红线外临时占地，实际施工时未对此区域产生扰动，本区占地面积减小。

地下车站及隧道区水土流失防治责任范围减少了 39.76hm²，主要由于批复的方案设计中的地下车站及隧道区包含了盾构区域，实际施工过程中，盾构区域未发生扰动，本区占地面积减小。

停车场区水土流失防治责任范围减少了 11.08hm²，主要由于施工阶段进行了东郊小镇停车场变更，实际未实施建设，本区占地面积减小。

车辆基地区水土流失防治责任范围减少了 7.87hm^2 ，主要由于车辆基地区施工时进行了施工场地优化布置，减少了对车辆基地周边临时占地的扰动，本区占地面积减小。

变电所区实际水土流失防治责任范围较方案设计阶段减少 0.18hm^2 ，主要由于施工图设计对用地进行了优化，因此实际水土流失防治责任范围面积较方案设计阶段减少。

施工便道区水土流失防治责任范围减少了 39.76hm^2 ，主要由于高架线路及车站施工时进行了施工场地优化布置，多使用现有道路和红线范围内施工场地，本区占地面积减少。

施工生产生活区水土流失防治责任范围增加了 3.31hm^2 ，实际施工时，项目分为 2 个标段 12 个工区，根据施工生产、生活及办公需求，增设了施工生产生活区，本区占地面积增加。

临时堆土区水土流失防治责任范围减少了 12.03hm^2 ，主要由于批复的方案设计将临时堆土区布设在红线外，实际施工时，各车站、变电所和车辆基地红线范围内设置了土方中转点，沿线开挖土方随挖随运，未布设集中的临时堆土区，仅在出入线红线范围内布设了临时堆土区一处，本区占地面积减少。

(2) 直接影响区

实际未发生直接影响区扰动。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据资料调查、现场及遥感监测，本工程建设扰动土地面积 139.61hm^2 。2018 年 12 月底工程开工时，各车站、区间及附属工程等陆续开工，扰动范围较小，至 2019 年底全面施工，全线 13 座车站及部分区间开工；至 2020 年底，全部车站及区间、变电所、车辆基地等区域均发生地表扰动；至 2021 年底，主体施工逐渐接近尾声，主体工程区部分扰动区域恢复为硬化、建筑物或绿化等，扰动范围达到最大值；至 2022 年底，工程全线完工，进入试运行期，工程全线临时占地基本恢复完成。

扰动土地面积情况变化见表 3-4。

表 3-4 建设期扰动土地面积累计变化情况单位: hm²

序号	监测分区	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
1	地上高架及车站区	1.75	23.72	57.51	58.01	58.01
2	地下车站及隧道区	2.08	18.07	25.57	25.60	25.60
3	停车场区	0	0	0	0	0
4	车辆基地区	0	0	27.80	27.80	27.80
5	变电所区	0	0	0	0.95	0.95
6	施工便道	0	0.63	1.84	1.84	1.84
7	施工生产生活区	2.56	23.19	24.69	25.41	25.41
8	临时堆土区	0	0	(0.75)	(0.75)	(0.75)
9	合计	6.39	65.61	137.41	139.61	139.61

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目无需取土，项目所用砂石料在南京市、句容市内购买，无需设置取土（石、料）场。

3.2.2 取土（石、料）场位置、占地面积及取土量监测结果

通过实地调查和询问，工程建设所需填料全部来自于工程自身开挖和合法料场购买，实际未设置取土场。

3.2.3 取土（石、料）对比分析

本工程实际未设置取土场，所缺土方采用外购解决，与方案设计一致。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据批复的水土保持方案，本项目弃方共计 209.78 万 m³，工程建设过程中开挖、盾构产生的渣土均不具备回填利用条件，需外运废弃，回填一般土方均采用外购的形式。

3.3.2 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃渣量监测结果

通过实地调查和询问，本项目累计弃渣量为 280.54 万 m³，弃方外运至句容市林场癞山宕口弃土场、句容癞山沉香木项目培育基地弃土点、句容林场大头山矿区弃土场、固江华兴建材厂矿区弃土场和镇江市高资镇陈丰村采石场弃土场，实际未设置弃土场。

3.3.3 弃土（石、渣）对比分析

本工程实际未设置弃土场，所余土方均外运综合利用或运至政府指定渣场，与方案设计一致。

3.4 土石方流向情况监测结果

方案设计中，本工程挖方总量 399.00 万 m³，填方总量 199.43 万 m³，借方总量 10.21 万 m³，弃方总量 209.78 万 m³。

实际施工中，本工程挖方总量 447.20 万 m³，填方总量 170.71 万 m³，借方总量 4.05 万 m³，弃方总量 280.54 万 m³。

实际各区土石方平衡情况见表 3-5。

表 3-5 工程施工期间土石方平衡表 单位：万 m³

序号	分区	挖方	填方	借方	余方
1	地上高架及车站区	76.53	26.10	1.20	51.63
2	地下车站及隧道区	292.88	85.45	0.20	207.63
3	停车场区	0	0	0	0
4	车辆基地区	60.50	50.25	1.75	12.00
5	变电所区	0.35	0.25	0.05	0.15
6	施工便道区	15.33	7.16	0.85	9.02
7	施工生产生活区	1.61	1.50	0.00	0.11
8	临时堆土区	0	0	0	0
9	合计	447.20	170.71	4.05	280.54

表 3-6 实际土石方与方案对比情况 单位：万 m³

序号	分区	方案设计				实际发生				增减情况（实际-方案）			
		挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
1	地上高架及车站区	33.32	15.15	0	18.17	76.53	26.10	1.20	51.63	43.21	10.95	1.20	33.46
2	地下车站及隧道区	213.84	42.56	8.35	175.81	292.88	85.45	0.20	207.63	79.04	42.89	-8.15	31.82
3	停车场区	22.61	24.47	1.86	0	0	0	0	0	-22.61	-24.47	-1.86	0.00
4	车辆基地区	96.91	81.11	0	15.80	60.50	50.25	1.75	12.00	-36.41	-30.86	1.75	-3.80
5	变电所区	0.42	0.42	0	0	0.35	0.25	0.05	0.15	-0.07	-0.17	0.05	0.15
6	施工便道区	15.21	15.21	0	0	1.61	1.5	0	0.11	-13.60	-13.71	0.00	0.11
7	施工生产生活区	3.04	6.86	0	0	15.33	7.16	0.85	9.02	12.29	0.30	0.85	9.02
8	临时堆土区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	合计	399.00	199.43	10.21	209.78	447.20	170.71	4.05	280.54	48.20	-28.72	-6.16	70.76

根据表 3-6，工程实际开挖量比方案设计中增加 48.20 万 m^3 ，回填量减少 28.72 万 m^3 ，借方量减少 6.16 万 m^3 ，弃土量增加 70.76 万 m^3 。变化原因如下：

(1) 地上高架及车站区

地上高架及车站区施工时，根据设计标高和现状标高，加大了部分车站和高架墩柱的基础施工开挖深度，高架沿线进行了场地平整，因此该区实际挖方和填方较批复方案增大。根据实际监测结果，工程高架下空地绿化外购了部分土方，多余开挖土方全部外运至弃渣场，故该区外购方和弃方相应增加。

(2) 地下车站及隧道区

地下车站及隧道区施工时采用地下连续墙的方式进行基坑围护结构施工，再开挖地下车站和明挖区间的土方，而水土保持方案未计入地连墙建设和拆除时产生的挖方和部分明挖段回填的土方，因此该区实际挖方和填方较批复方案增大。根据实际监测结果，部分车站绿化外购了土方，多余开挖土方全部外运至弃渣场，故该区外购方和弃方相应增加。

(3) 停车场区

停车场实际未建设，不涉及土方挖填。

(4) 车辆基地区

车辆基地区包括句容车辆段建筑区、道路广场区和绿化区等区域。水土保持方案编制时，工程处于可研阶段，估算车辆段平均挖深较大。后续设计和施工图中充分考虑工程区原地形，优化了竖向设计和施工方案，实际施工平均挖深减小，场平回填厚度减少，因此车辆段的挖方和填方有所减少。车辆基地扰动范围减少，后续绿化用土减少，该区外购方和弃方相应减少。

(5) 变电所区

变电所区充分考虑工程区原地形，优化了竖向设计和施工方案，场平开挖深度和回填厚度减少，因此土方开挖回填量减少。根据实际监测结果，本区后续绿化用土采用外购，多余土方外运至弃渣场，该区外购方和弃方相应增加。

(6) 施工便道区

施工便道区实际施工时，根据现场施工条件优化布局，占地面积减少，因此该区土方开挖和回填量减少。

(7) 施工生产生活区

施工生产生活区主要为各施工单位项目部、加工场和材料堆放场等临时建

筑，根据现场查看情况，由于施工需要，项目增设了施工生产生活区，本区占地面积增加，场地平整开挖土方量增加，且由于梁场占用面积较大，原状地势不平，土方平整开挖和回填量增加，因此该区土方开挖和回填量总体有所增加。本区后续绿化用土采用外购形式，多余土方外运至弃渣场，该区外购方和弃方相应增加。

（8）临时堆土区

临时堆土区不涉及土方挖填，与方案设计一致。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施监测方法

监测项目部对项目工程措施采用实地调查、查阅工程施工、监理、验收相关资料的方法，统计相关数据，调查过程中与监理单位有关技术人员进行了沟通，主要调查工程措施的类型、工程量、运行等方面的情况。

4.1.2 工程措施设计情况

(1) 地上高架及车站区

根据批复的水土保持方案，本区设计雨水管网 31200m，路基排水沟 328m，边坡防护 4790m²，表土剥离 8.11 万 m³，土地整治 12.77hm²，绿化覆土 3.83 万 m³。

(2) 地下车站及隧道区

根据批复的水土保持方案，本区设计雨水管网 27850m，边坡防护 6070 m²，表土剥离 2.06 万 m³，土地整治 0.08hm²，绿化覆土 0.02 万 m³。

(3) 停车场区

根据批复的水土保持方案，本区设计截排水沟 1600m，透水地砖 2.95hm²，表土剥离 1.14 万 m³，土地整治 2.39hm²，绿化覆土 0.72 万 m³。

(4) 车辆基地区

根据批复的水土保持方案，本区设计截排水沟 3700m，透水地砖 8.92hm²，表土剥离 2.34 万 m³，土地整治 7.22hm²，绿化覆土 2.17 万 m³。

(5) 变电所区

根据批复的水土保持方案，本区设计截排水沟 900m，土地整治 0.23hm²，绿化覆土 0.07 万 m³。

(6) 施工便道区

根据批复的水土保持方案，本区设计土地整治 9.79hm²，绿化覆土 1.53 万 m³。

(7) 施工生产生活区

根据批复的水土保持方案，本区设计土地整治 22.10hm²，绿化覆土 3.44 万

m³。

(8) 临时堆土区

根据批复的水土保持方案，本区设计土地整治 12.03hm²，绿化覆土 1.87 万 m³。

水土保持方案中各区水土保持工程措施工程量汇总表如表 4-1。

表 4-1 方案设计各区水土保持工程措施工程量汇总表

分区	措施名称	单位	方案设计量
地上高架及 车站区	雨水管网	m	31200
	排水沟	m	328
	边坡植草	m ²	4790
	表土剥离	万 m ³	8.11
	绿化覆土	万 m ³	3.83
	土地整治	hm ²	12.77
地下车站及 隧道区	雨水管网	m	27850
	边坡植草	m ²	6070
	表土剥离	万 m ³	2.06
	绿化覆土	万 m ³	0.02
	土地整治	hm ²	0.08
停车场区	截排水沟	m	1600
	透水路面	hm ²	2.95
	表土剥离	万 m ³	1.14
	绿化覆土	万 m ³	0.72
	土地整治	hm ²	2.39
车辆基地区	截排水沟	m	3700
	透水路面	hm ²	8.92
	表土剥离	万 m ³	2.34
	绿化覆土	万 m ³	2.17
	土地整治	hm ²	7.22
变电所区	截排水沟	m	900
	绿化覆土	万 m ³	0.07
	土地整治	hm ²	0.23
施工便道区	绿化覆土	万 m ³	1.53
	土地整治	hm ²	9.79
施工生产生 活区	表土剥离	万 m ³	0
	绿化覆土	万 m ³	3.44
	土地整治	hm ²	22.10
临时堆土区	绿化覆土	万 m ³	1.87
	土地整治	hm ²	12.03

4.1.3 工程措施实施情况及监测结果

(1) 地上高架及车站区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施雨水管网 25110m,路基排水沟 248m,边坡防护 3650m²,表土剥离 6.23 万 m³,土地整治 12.67hm²,绿化覆土 3.68 万 m³。

(2) 地下车站及隧道区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施雨水排水沟 24580m,表土剥离 1.53 万 m³,土地整治 0.64hm²,绿化覆土 0.01 万 m³。

(3) 停车场区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,停车场未建设,未布设工程措施。

(4) 车辆基地区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施截排水沟 3200m,透水地砖 6.80hm²,表土剥离 3.70 万 m³,土地整治 7.10hm²,绿化覆土 0.87 万 m³。

(5) 变电所区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施截排水沟 400m,土地整治 0.01hm²,绿化覆土 0.02 万 m³。

(6) 施工便道区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施土地整治 0.48hm²,绿化覆土 0.07 万 m³。

(7) 施工生产生活区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区实施表土剥离 1.80 万 m³,土地整治 18.08hm²,绿化覆土 2.60 万 m³。

(8) 临时堆土区

根据监测结果,结合查阅相关施工、监理及验收资料,本区未实施工程措施。

本工程水土保持工程措施实施工程量见表 4-2。

表 4-2 实际实施工程措施工程量汇总表

分区	措施名称	单位	实际实施量
地上高架及车站区	雨水管网	m	25110
	排水沟	m	248
	边坡植草	m ²	3650
	表土剥离	万 m ³	6.23
	绿化覆土	万 m ³	3.68
	土地整治	hm ²	12.67
地下车站及隧道区	雨水管网	m	24580
	边坡植草	m ²	0
	表土剥离	万 m ³	1.53
	绿化覆土	万 m ³	0.01
	土地整治	hm ²	0.64
停车场区	截排水沟	m	0
	透水路面	hm ²	0
	表土剥离	万 m ³	0
	绿化覆土	万 m ³	0
	土地整治	hm ²	0
车辆基地区	截排水沟	m	3200
	透水路面	hm ²	6.8
	表土剥离	万 m ³	3.7
	绿化覆土	万 m ³	0.87
	土地整治	hm ²	7.1
变电所区	截排水沟	m	400
	绿化覆土	万 m ³	0.02
	土地整治	hm ²	0.01
施工便道区	绿化覆土	万 m ³	0.07
	土地整治	hm ²	0.48
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	1.8
	绿化覆土	万 m ³	2.6
	土地整治	hm ²	18.08
临时堆土区	绿化覆土	万 m ³	0
	土地整治	hm ²	0

表 4-3 实际实施工程措施工程量与方案设计对比表

分区	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
地上高架及车站区	雨水管网	m	31200	25110	-6090
	排水沟	m	328	248	-80
	边坡植草	m ²	4790	3650	-1140
	表土剥离	万 m ³	8.11	6.23	-1.88
	绿化覆土	万 m ³	3.83	3.68	-0.15
	土地整治	hm ²	12.77	12.67	-0.10
地下车站及隧道区	雨水管网	m	27850	24580	-3270
	边坡植草	m ²	6070	0	-6070
	表土剥离	万 m ³	2.06	1.53	-0.53
	绿化覆土	万 m ³	0.02	0.01	-0.01
	土地整治	hm ²	0.08	0.64	0.56
停车场区	截排水沟	m	1600	0	-1600
	透水路面	hm ²	2.95	0	-2.95
	表土剥离	万 m ³	1.14	0	-1.14
	绿化覆土	万 m ³	0.72	0	-0.72
	土地整治	hm ²	2.39	0	-2.39
车辆基地区	截排水沟	m	3700	3200	-500
	透水路面	hm ²	8.92	6.80	-2.12
	表土剥离	万 m ³	2.34	3.70	1.36
	绿化覆土	万 m ³	2.17	0.87	-1.30
	土地整治	hm ²	7.22	7.10	-0.12
变电所区	截排水沟	m	900	400	-500
	绿化覆土	万 m ³	0.07	0.02	-0.05
	土地整治	hm ²	0.23	0.01	-0.22
施工便道区	绿化覆土	万 m ³	1.53	0.07	-1.46
	土地整治	hm ²	9.79	0.48	-9.31
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0	1.80	1.80
	绿化覆土	万 m ³	3.44	2.60	-0.84
	土地整治	hm ²	22.10	18.08	-4.02
临时堆土区	绿化覆土	万 m ³	1.87	0	-1.87
	土地整治	hm ²	12.03	0	-12.03

(1) 地上高架及车站区

地上高架及车站区占地面积有所减少，实施的雨水管网、排水沟、边坡植草、表土剥离、绿化覆土、土地整治等措施工程量随之减少，且部分雨水管网、排水沟由车站引至地面市政管网，部分地面管沟由地铁上方的在建道路工

程负责建设，故实施量较方案设计有所减少。

(2) 地下车站及隧道区

地下车站及隧道区占地面积有所减少，实施的雨水管网、边坡植草、表土剥离、绿化覆土等措施工程量随之减少，且部分雨水管网、排水沟由车站引至地面市政管网，部分地面管沟由地铁上方的在建道路工程负责建设，故实施量较方案设计有所减少。

(3) 停车场区

停车场区未施工，故措施工程量较设计减少。

(4) 车辆基地区

车辆基地区根据征地现状，可剥离表土范围增加，表土剥离量增加，因总占地面积减少，截排水沟、透水路面、绿化覆土、土地整治等措施工程量随之减少。

(5) 变电所区

变电所区实际施工时进行了场地布局优化，截排水沟数量有所减少，能满足现场排水条件。根据《电力设施保护条例》，为保障变电所区用电安全，本区设计的部分绿化改为碎石覆盖，绿化覆土、土地整治等措施量减少。

(6) 施工便道区

施工便道区占地面积有所减少，实施的绿化覆土、土地整治等措施工程量随之减少。

(7) 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积有所增加，可剥离表土范围增加，表土剥离量增加，由于部分场地移交，实施的绿化覆土、土地整治等措施工程量随之减少。

(8) 临时堆土区

临时堆土区未征占临时占地，均位于永久占地内，工程措施计入地下车站及隧道区。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

监测项目部对项目植物措施采用实地调查、抽样调查、查阅工程施工、监理、验收相关资料的方法，统计相关数据，调查过程中与监理单位有关技术人

员进行了沟通，主要调查植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率等方面的情况。

4.2.2 植物措施设计情况

(1) 地上高架及车站区

根据批复的水土保持方案，本区设计景观绿化 12.77hm²。

(2) 地下车站及隧道区

根据批复的水土保持方案，本区未设计植物措施。

(3) 停车场区

根据批复的水土保持方案，本区设计景观绿化 2.39hm²。

(4) 车辆基地区

根据批复的水土保持方案，本区设计景观绿化 7.22hm²。

(5) 变电所区

根据批复的水土保持方案，本区设计景观绿化 0.23hm²。

(6) 施工便道区

根据批复的水土保持方案，本区设计撒播草籽 9.79hm²。

(7) 施工生产生活区

根据批复的水土保持方案，本区设计撒播草籽 22.10hm²。

(8) 临时堆土区

根据批复的水土保持方案，本区设计撒播草籽 12.03hm²。

水土保持方案水土保持植物措施工程量表如表 4-4。

表 4-4 方案设计水土保持植物措施工程量表

分区	措施名称	单位	方案设计量
地上高架及车站区	乔木	株	120
	灌木	株	14840
	草本	hm ²	12.77
	绿化面积	hm ²	12.77
地下车站及隧道区	灌木	株	0
	草本	hm ²	0
	绿化面积	hm ²	0
停车场区	乔木	株	2820
	灌木	株	4400
	草本	hm ²	2.39

分区	措施名称	单位	方案设计量
	绿化面积	hm ²	2.39
车辆基地区	乔木	株	8560
	灌木	株	13200
	草本	hm ²	7.22
	绿化面积	hm ²	7.22
变电所区	草本	hm ²	0.23
	灌木	株	0
	绿化面积	hm ²	0.23
施工便道	草本	hm ²	9.79
	绿化面积	hm ²	9.79
施工生产生活区	草本	hm ²	22.10
	绿化面积	hm ²	22.10
临时堆土区	草本	hm ²	12.03
	绿化面积	hm ²	12.03

4.2.3 植物措施实施情况及监测结果

(1) 地上高架及车站区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施景观绿化 12.67hm²、栽植灌木 3200 株。

(2) 地下车站及隧道区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施景观绿化 0.64hm²、栽植灌木 300 株。

(3) 停车场区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，停车场未建设，未布设植物措施。

(4) 车辆基地区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施景观绿化 7.10hm²、栽植乔木 6450 株、灌木 11960 株。

(5) 变电所区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施撒播草籽 0.01hm²、栽植灌木 40 株。

(6) 施工便道区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施撒播草籽 0.48hm²。

(7) 施工生产生活区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施撒播草籽 18.08hm²。

(8) 临时堆土区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区未实施植物措施。

本工程水土保持植物措施实施工程量见表 4-5。

表 4-5 实际实施水土保持植物措施工程量汇总表

分区	措施名称	单位	实际实施量
地上高架及车站区	乔木	株	0
	灌木	株	3200
	草本	hm ²	12.67
	绿化面积	hm ²	12.67
地下车站及隧道区	灌木	株	300
	草本	hm ²	0.64
	绿化面积	hm ²	0.64
停车场区	乔木	株	0
	灌木	株	0
	草本	hm ²	0
	绿化面积	hm ²	0
车辆基地区	乔木	株	6450
	灌木	株	11960
	草本	hm ²	7.10
	绿化面积	hm ²	7.10
变电所区	草本	hm ²	0
	灌木	株	40
	绿化面积	hm ²	0.01
施工便道	草本	hm ²	0.48
	绿化面积	hm ²	0.48
施工生产生活区	草本	hm ²	18.08
	绿化面积	hm ²	18.08
临时堆土区	草本	hm ²	0
	绿化面积	hm ²	0

表 4-6 水土保持植物措施种类表

苗木名称	特征	单位
海桐 A	高度 0.80-1.0m, 冠幅 0.80-1.0m	株
红叶石楠球	高度 0.80-1.0m, 冠幅 0.80-1.0m	株
海桐 B	高度 0.7-0.8m, 冠幅 0.45-0.5m, 16 株/平米	m ²
爬山虎	高度 0.2m, 2.25 丛/平米	m ²
四季竹	高度 4.5-5.0m, 冠幅 0.4-0.5m, 6 株/平米	m ²
红花继木篱	高度 0.6m, 冠幅 0.2-0.3m, 49 株/m ² , 2-3 分支/株	m ²
矮生百慕大混播黑麦草	草皮 60*30	m ²
圆柏 A	高度 4.5-5.0m, 冠幅 2.5-3.0m	株
圆柏 B	高度 3-3.5m, 冠幅 2-2.5m	株
粗榧	高度 1.8-2.0m, 冠幅 1.5-1.8m	株
广玉兰 A	高度 7.0-8.0m, 胸径 20-22cm, 冠幅 4.0-4.5m	株
广玉兰 B	高度 5.0-6.0m, 胸径 15-18cm, 冠幅 3.5-4.0m	株
桂花	高度 4.0-5.0m, 地径 12-15cm, 冠幅 3.5-4.0m	株
红叶石楠	高度 3.0-3.5m, 地径 10-12cm, 冠幅 3.0-3.5m	株
丛生三角枫	高度 5.0-6.0m, 冠幅 3.5-4.0m	株
丛生茶条槭	高度 8.0-9.0m, 胸径 25-27cm, 冠幅 4.5-5.0m	株
水杉 A	高度 9-10m, 胸径 15-16cm, 冠幅 > 3.5m	株
水杉 B	高度 7.0-8.0m, 胸径 12-13cm, 冠幅 > 2.5m	株
鹅掌楸	高度 7.0-8.0m, 胸径 25-27cm, 冠幅 5.0-5.5m	株
枫香	高度 7.0-8.0m, 胸径 20-22cm, 冠幅 4.0-4.5m	株
红枫 A	高度 3-3.5m, 地径 12-15cm, 冠幅 2.5-3.0m	株
红枫 B	高度 2.5-3.0m, 地径 8-10cm, 冠幅 2.0-2.5m	株
红梅	高度 2-2.5m, 地径 8cm, 冠幅 1.5-2.0m	株
山杏	高度 2.5-3.0m, 地径 10-12cm, 冠幅 2.5-3.0m	株
樱花	高度 3.5-4.0m, 地径 12-15cm, 冠幅 3-3.5m	株
丛生紫薇	高度 2.0-2.5m, 冠幅 2.0-2.5m	株
鸡爪槭	高度 3.0-3.5m, 地径 10-12cm, 冠幅 2.5-3.0m	株
夏鹃	高度 0.6-0.8m, 冠幅 0.4-0.5m	株
珍珠梅	高度 0.6-0.8m, 冠幅 0.4-0.5m	株
山茶	高度 0.6-0.8m, 冠幅 0.4-0.5m	株
耐冬花	高度 0.6-0.8m, 冠幅 0.4-0.5m	株
元宝枫球	高度 1.5m, 冠幅 1.5m	株
红花继木球	高度 1.0m, 冠幅 1.2m	株
大叶黄杨球	高度 1.0m, 冠幅 1.2m	株
南天竹	高度 0.4-0.5m, 冠幅 0.25-0.3m, 36 株/平米	m ²
匍地龙柏	高度 0.6-0.8m, 冠幅 0.3-0.4m, 16 株/平米	m ²
红王子锦带	高度 0.6m, 冠幅 0.3-0.4m, 49 株/m ² , 6-8 分支/株	m ²
金森女贞篱	高度 0.6m, 冠幅 0.2-0.3m, 49 株/m ² , 2-3 分支/株	m ²
红叶石楠篱	高度 0.6m, 冠幅 0.2-0.3m, 49 株/m ² , 2-3 分支/株	m ²
香樟	高度 7.0-8.0m, 胸径: 20-22cm, 冠幅 4.0-4.5	株
草籽	每公顷 60kg	hm ²

表 4-7 实际实施植物措施工程量与方案设计对比表

分区	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
地上高架及车站区	乔木	株	120	0	-120
	灌木	株	14840	3200	-11640
	草本	hm ²	12.77	12.67	-0.10
	绿化面积	hm ²	12.77	12.67	-0.10
地下车站及隧道区	灌木	株	0	300	300
	草本	hm ²	0	0.64	0.64
	绿化面积	hm ²	0	0.64	0.64
停车场区	乔木	株	2820	0	-2820
	灌木	株	4400	0	-4400
	草本	hm ²	2.39	0	-2.39
	绿化面积	hm ²	2.39	0	-2.39
车辆基地区	乔木	株	8560	6450	-2110
	灌木	株	13200	11960	-1240
	草本	hm ²	7.22	7.10	-0.12
	绿化面积	hm ²	7.22	7.10	-0.12
变电所区	草本	hm ²	0.23	0	-0.23
	灌木	株	0	40	40
	绿化面积	hm ²	0.23	0.01	-0.22
施工便道	草本	hm ²	9.79	0.48	-9.31
	绿化面积	hm ²	9.79	0.48	-9.31
施工生产生活区	草本	hm ²	22.10	18.08	-4.02
	绿化面积	hm ²	22.10	18.08	-4.02
临时堆土区	草本	hm ²	12.03	0	-12.03
	绿化面积	hm ²	12.03	0	-12.03

(1) 地上高架及车站区

地上高架及车站区占地面积有所减少，实际栽植的乔木、灌木、草本等措施面积随之减少，实施量较方案设计有所减少。

(2) 地下车站及隧道区

地下车站及隧道区施工时，在盾构过渡段及部分明挖段周边栽植了灌木、草本，绿化实施量较方案设计有所增加。

(3) 停车场区

停车场区未施工，故措施工程量较设计减少。

(4) 车辆基地区

车辆基地区总占地面积减少，可绿化面积减少，实际实施的乔木、灌木、草本等措施面积随之减少。

(5) 变电所区

变电所区实际施工时进行了场地布局优化，根据《电力设施保护条例》，为保障变电所区用电安全，本区设计的部分绿化改为碎石覆盖，绿化面积减少。

(6) 施工便道区

施工便道区占地面积有所减少，可绿化面积减少，实施的绿化措施工程量随之减少。

(7) 施工生产生活区

施工生产生活区由于部分场地移交，可绿化面积减少，实施的绿化措施工程量随之减少。

(8) 临时堆土区

临时堆土区未征占临时占地，均位于永久占地内，植物措施计入地下车站及隧道区。

4.3 临时防治措施监测结果

4.3.1 临时措施监测方法

监测项目部对项目临时措施采用查阅工程施工、监理相关资料的方法，统计相关数据，调查过程中与监理单位有关技术人员进行了沟通，主要调查临时措施的类型、工程量、防护效果等方面的情况。

4.3.2 临时措施设计情况

(1) 地上高架及车站区

根据批复的水土保持方案，本区设计泥浆池、沉淀池 222 座，临时排水沟 50660m，临时沉沙池 124 座，彩条布临时苫盖 63.06hm²。

(2) 地下车站及隧道区

根据批复的水土保持方案，本区设计临时排水沟 8520m，临时沉沙池 22 座，临时苫盖 19.02hm²。

(3) 停车场区

根据批复的水土保持方案，本区设计泥水处理场 1 处，洗车平台 2 座，临

时排水沟 11300m，临时沉沙池 27 座，临时苫盖 11.80hm²。

(4) 车辆基地区

根据批复的水土保持方案，本区设计泥水处理场 1 处，洗车平台 2 座，临时排水沟 3700m，临时沉沙池 2 座，临时苫盖 35.92hm²。

(5) 变电所区

根据批复的水土保持方案，本区设计临时排水沟 900m，临时沉沙池 2 座，临时苫盖 1.13hm²。

(6) 施工便道区

根据批复的水土保持方案，本区设计临时排水沟 24473m，临时沉沙池 62 座。

(7) 施工生产生活区

根据批复的水土保持方案，本区设计洗车平台 7 座，临时排水沟 2780m，临时沉沙池 11 座，临时苫盖 22.10hm²。

(8) 临时堆土区

根据批复的水土保持方案，本区设计编织土袋挡护 3100m³，临时排水沟 3100m，临时沉沙池 11 座，临时苫盖 12.03hm²。

水土保持方案设计水土保持临时措施工程量见表 4-8。

表 4-8 方案设计水土保持临时措施工程量表

分区	措施名称	单位	方案设计量
地上高架及车站区	泥浆沉淀池	座	222
	洗车平台	座	0
	临时排水沟	m	50660
	临时沉沙池	座	124
	临时苫盖	hm ²	63.06
地下车站及隧道区	洗车平台	座	0
	临时排水沟	m	6500
	临时沉沙池	座	92
	临时苫盖	hm ²	19.02
停车场区	泥浆处理场	个	1
	洗车平台	座	2
	临时排水沟	m	1600
	临时沉沙池	座	2
	临时苫盖	hm ²	11.80

分区	措施名称	单位	方案设计量
车辆基地区	泥浆处理场	个	1
	洗车平台	座	2
	临时排水沟	m	3700
	临时沉沙池	座	2
	临时苫盖	hm ²	35.92
变电所区	临时排水沟	m	900
	临时沉沙池	座	2
	临时苫盖	hm ²	1.13
施工便道	临时排水沟	m	24473
	临时沉沙池	座	24
施工生产生活区	洗车平台	座	7
	临时排水管沟	m	2780
	临时沉沙池	座	11
	临时苫盖	hm ²	22.10
	临时绿化	hm ²	0
	临时植草砖	m	0
临时堆土区	临时拦挡	m	3100
	临时排水沟	m	3100
	临时沉沙池	座	11
	临时苫盖	hm ²	12.03

4.3.3 临时措施实施情况及监测结果

(1) 地上高架及车站区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施泥浆池、沉淀池 2 座，洗车平台 4 座，临时排水沟 1305m，临时沉沙池 3 座，彩条布临时苫盖 39.17hm²。

(2) 地下车站及隧道区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施洗车平台 13 座，临时排水沟 6005m，临时沉沙池 6 座，临时苫盖 11.86hm²。

(3) 停车场区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，停车场未建设，未布设临时措施。

(4) 车辆基地区

根据监测结果，结合查阅相关施工、监理及验收资料，本区实施洗车平台 1 座，临时排水沟 1800m，临时沉沙池 1 座，临时苫盖 17.59hm²。

(5) 变电所区

根据监测结果, 结合查阅相关施工、监理及验收资料, 本区实施临时排水沟 200m, 临时沉沙池 1 座, 临时苫盖 0.78hm²。

(6) 施工便道区

根据监测结果, 结合查阅相关施工、监理及验收资料, 本区未实施临时措施。

(7) 施工生产生活区

根据监测结果, 结合查阅相关施工、监理及验收资料, 本区实施洗车平台 6 座, 临时排水沟 15223m, 临时沉沙池 1 座, 临时苫盖 7.90hm², 临时绿化 3.12hm², 临时植草砖 780m²。

(8) 临时堆土区

根据监测结果, 结合查阅相关施工、监理及验收资料, 本区实施临时苫盖 1.49hm²。

本工程水土保持临时措施实施工程量见表 4-9。

表 4-9 实际实施水土保持临时措施工程量表

分区	措施名称	单位	实际实施量
地上高架及车站区	泥浆沉淀池	座	2
	洗车平台	座	4
	临时排水沟	m	1305
	临时沉沙池	座	3
	临时苫盖	hm ²	39.17
地下车站及隧道区	洗车平台	座	13
	临时排水沟	m	6005
	临时沉沙池	座	6
	临时苫盖	hm ²	11.86
停车场区	泥浆处理场	个	0
	洗车平台	座	0
	临时排水沟	m	0
	临时沉沙池	座	0
	临时苫盖	hm ²	0
车辆基地区	泥浆处理场	个	0
	洗车平台	座	1
	临时排水沟	m	1800
	临时沉沙池	座	1

分区	措施名称	单位	实际实施量
	临时苫盖	hm ²	17.59
变电所区	临时排水沟	m	200
	临时沉沙池	座	1
	临时苫盖	hm ²	0.78
施工便道	临时排水沟	m	0
	临时沉沙池	座	0
施工生产生活区	洗车平台	座	6
	临时排水管沟	m	15223
	临时沉沙池	座	1
	临时苫盖	hm ²	7.9
	临时绿化	hm ²	3.12
	临时植草砖	m	780
临时堆土区	临时拦挡	m	0
	临时排水沟	m	0
	临时沉沙池	座	0
	临时苫盖	hm ²	1.49

表 4-10 实际实施临时措施工程量与方案设计对比表

分区	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
地上高架及车站区	泥浆沉淀池	座	222	2	-220
	洗车平台	座	0	4	4
	临时排水沟	m	50660	1305	-49355
	临时沉沙池	座	124	3	-121
	临时苫盖	hm ²	63.06	39.17	-23.89
地下车站及隧道区	洗车平台	座	0	13	13
	临时排水沟	m	6500	6005	-495
	临时沉沙池	座	92	6	-86
	临时苫盖	hm ²	19.02	11.86	-7.16
停车场区	泥浆处理场	个	1	0	-1
	洗车平台	座	2	0	-2
	临时排水沟	m	1600	0	-1600
	临时沉沙池	座	2	0	-2
	临时苫盖	hm ²	11.80	0	-11.8
车辆基地区	泥浆处理场	个	1	0	-1
	洗车平台	座	2	1	-1
	临时排水沟	m	3700	1800	-1900
	临时沉沙池	座	2	1	-1
	临时苫盖	hm ²	35.92	17.59	-18.33

分区	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
变电所区	临时排水沟	m	900	200	-700
	临时沉沙池	座	2	1	-1
	临时苫盖	hm ²	1.13	0.78	-0.35
施工便道	临时排水沟	m	24473	0	-24473
	临时沉沙池	座	24	0	-24
施工生产生活区	洗车平台	座	7	6	-1
	临时排水管沟	m	2780	15223	12443
	临时沉沙池	座	11	1	-10
	临时苫盖	hm ²	22.10	7.9	-14.2
	临时绿化	hm ²	0	3.12	3.12
	临时植草砖	m	0	780	780
临时堆土区	临时拦挡	m	3100	0	-3100
	临时排水沟	m	3100	0	-3100
	临时沉沙池	座	11	0	-11
	临时苫盖	hm ²	12.03	1.49	-10.54

(1) 地上高架及车站区

地上高架及车站区占地面积有所减少，实际实施的泥浆沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等措施量较方案设计有所减少。由于现场施工冲洗车辆等需求，在部分车站布设了洗车平台及配套沉沙池，洗车平台数量增加。

(2) 地下车站及隧道区

地下车站及隧道区占地面积有所减少，实际实施的临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等措施量较方案设计有所减少。由于现场施工冲洗车辆等需求，在部分车站布设了洗车平台及配套沉沙池，洗车平台数量增加。

(3) 停车场区

停车场区未施工，故措施工程量较设计减少。

(4) 车辆基地区

车辆基地区总占地面积减少，实际实施的泥浆处理场、洗车平台、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖较方案设计有所减少。

(5) 变电所区

变电所区施工工期较短，实际施工时并进行了场地布局优化，减少了临时排水沟、临时沉沙池及临时苫盖等措施量，现场条件满足临时防护需求。

(6) 施工便道区

施工便道区占地面积有所减少，且全部进行了硬化，基本不存在水土流失，减少了临时排水沟、临时沉沙池等措施量，现场条件满足临时防护需求。

(7) 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积有所增加，且较为分散，为满足现场排水需求，增加了临时排水管沟布设；排水接到主体工程沉沙池，因此本区沉沙池有所减少；由于本区施工时间较短，土方挖填量少，实际布设的洗车平台、临时苫盖有所减少，现场条件满足临时防护需求；现场根据美化环境及透水需要，在部分施工项目部布设了临时绿化和临时植草砖。

(8) 临时堆土区

临时堆土区未征占临时占地，实际占地面积有所减少，临时堆土量较少，现场布设了部分临时苫盖，满足临时防护需求。

4.4 水土保持措施防治效果

工程措施主要包括表土剥离、土地整治、永久排水沟、透水铺装、边坡防护等措施；植物措施主要有撒播狗牙根草籽、栽植乔灌木等；临时措施主要有洗车平台、临时排水沟、沉沙池、泥浆沉淀池、临时苫盖等。

通过现场调查，结合查阅工程施工、监理资料，工程实际施工结合施工现场实际，合理优化水保措施布设，完善水保措施体系，施工期间布设的临时措施起到了良好的防护作用，施工后期布设的工程措施合理有效，植物措施建设较好，植被生长状况良好，水土流失防治效果良好，起到良好的水土保持及绿化美化的效果。

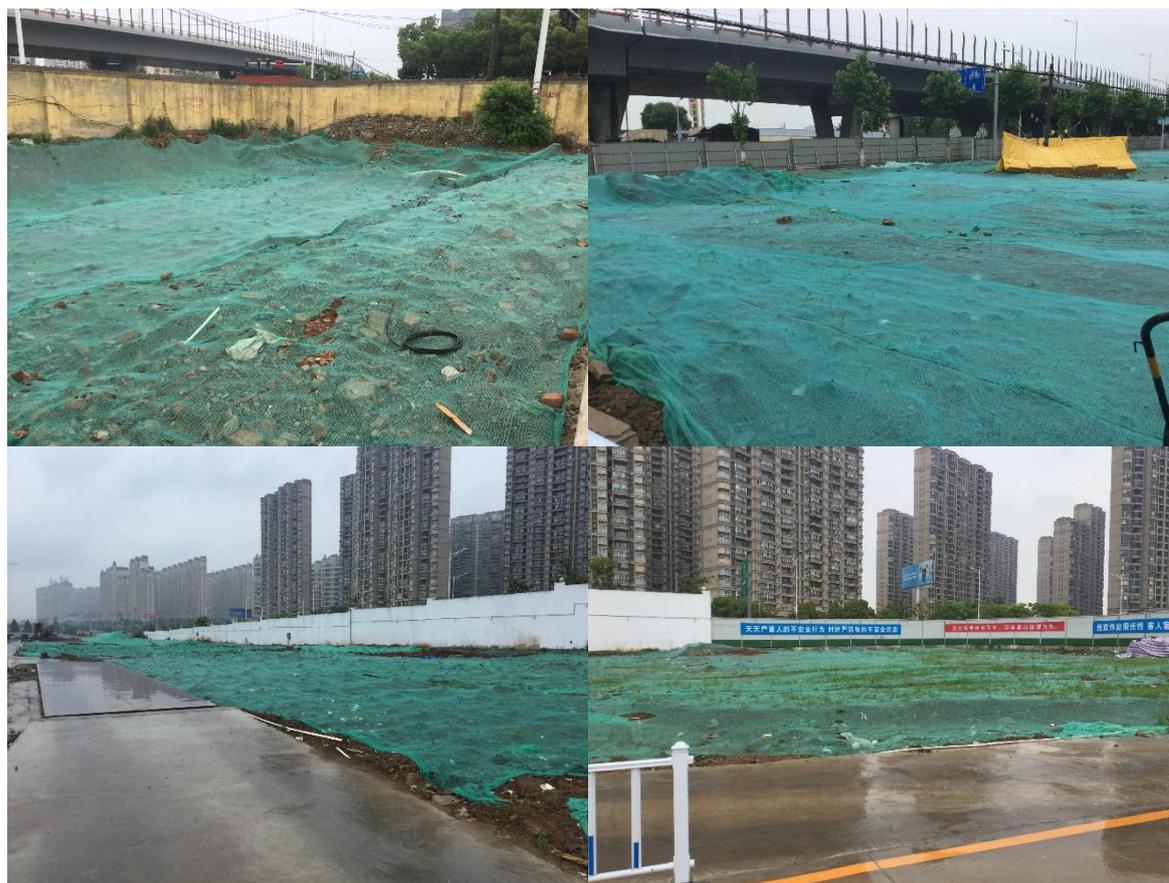
水土保持措施实际完成的工程量和方案设计的工程量对比详见表 4-11。

表 4-11 水土保持措施监测表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
地上高架及车站区	工程措施	雨水管网	m	31200	25110	-6090
		排水沟	m	328	248	-80
		边坡植草	m ²	4790	3650	-1140
		表土剥离	万 m ³	8.11	6.23	-1.88
		绿化覆土	万 m ³	3.83	3.68	-0.15
		土地整治	hm ²	12.77	12.67	-0.1
	植物措施	乔木	株	120	0	-120
		灌木	株	14840	3200	-11640
		草本	hm ²	12.77	12.67	-0.1

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量	
	临时措施	绿化面积	hm ²	12.77	12.67	-0.1	
		泥浆沉淀池	座	222	2	-220	
		洗车平台	座	0	4	4	
		临时排水沟	m	50660	1305	-49355	
		临时沉沙池	座	124	3	-121	
		临时苫盖	hm ²	63.06	39.17	-23.89	
地下车站 及隧道区	工程措施	雨水管网	m	27850	24580	-3270	
		边坡植草	m ²	6070	0	-6070	
		表土剥离	万 m ³	2.06	1.53	-0.53	
		绿化覆土	万 m ³	0.02	0.01	-0.01	
		土地整治	hm ²	0.08	0.64	0.56	
	植物措施	灌木	株	0	300	300	
		草本	hm ²	0	0.64	0.64	
		绿化面积	hm ²	0	0.64	0.64	
	临时措施	洗车平台	座	0	13	13	
		临时排水沟	m	6500	6005	-495	
		临时沉沙池	座	92	6	-86	
		临时苫盖	hm ²	19.02	11.86	-7.16	
	停车场区	工程措施	截排水沟	m	1600	0	-1600
			透水路面	hm ²	2.95	0	-2.95
表土剥离			万 m ³	1.14	0	-1.14	
绿化覆土			万 m ³	0.72	0	-0.72	
土地整治			hm ²	2.39	0	-2.39	
植物措施		乔木	株	2820	0	-2820	
		灌木	株	4400	0	-4400	
		草本	hm ²	2.39	0	-2.39	
		绿化面积	hm ²	2.39	0	-2.39	
临时措施		泥浆处理场	个	1	0	-1	
		洗车平台	座	2	0	-2	
		临时排水沟	m	1600	0	-1600	
		临时沉沙池	座	2	0	-2	
		临时苫盖	hm ²	11.8	0	-11.8	
车辆基地 区		工程措施	截排水沟	m	3700	3200	-500
	透水路面		hm ²	8.92	6.8	-2.12	
	表土剥离		万 m ³	2.34	3.7	1.36	
	绿化覆土		万 m ³	2.17	0.87	-1.3	
	土地整治		hm ²	7.22	7.1	-0.12	
	植物措施	乔木	株	8560	6450	-2110	
		灌木	株	13200	11960	-1240	
		草本	hm ²	7.22	7.1	-0.12	
		绿化面积	hm ²	7.22	7.1	-0.12	

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量
	临时措施	泥浆处理场	个	1	0	-1
		洗车平台	座	2	1	-1
		临时排水沟	m	3700	1800	-1900
		临时沉沙池	座	2	1	-1
		临时苫盖	hm ²	35.92	17.59	-18.33
变电所区	工程措施	截排水沟	m	900	400	-500
		绿化覆土	万 m ³	0.07	0.02	-0.05
		土地整治	hm ²	0.23	0.01	-0.22
	植物措施	草本	hm ²	0.23	0	-0.23
		灌木	株	0	40	40
		绿化面积	hm ²	0.23	0.01	-0.22
	临时措施	临时排水沟	m	900	200	-700
		临时沉沙池	座	2	1	-1
临时苫盖		hm ²	1.13	0.78	-0.35	
施工便道区	工程措施	绿化覆土	万 m ³	1.53	0.07	-1.46
		土地整治	hm ²	9.79	0.48	-9.31
	植物措施	草本	hm ²	9.79	0.48	-9.31
		绿化面积	hm ²	9.79	0.48	-9.31
	临时措施	临时排水沟	m	24473	0	-24473
		临时沉沙池	座	24	0	-24
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0	1.8	1.8
		绿化覆土	万 m ³	3.44	2.6	-0.84
		土地整治	hm ²	22.1	18.08	-4.02
	植物措施	草本	hm ²	22.1	18.08	-4.02
		绿化面积	hm ²	22.1	18.08	-4.02
	临时措施	洗车平台	座	7	6	-1
		临时排水管沟	m	2780	15223	12443
		临时沉沙池	座	11	1	-10
		临时苫盖	hm ²	22.1	7.9	-14.2
		临时绿化	hm ²	0	3.12	3.12
临时堆土区	工程措施	绿化覆土	万 m ³	1.87	0	-1.87
		土地整治	hm ²	12.03	0	-12.03
	植物措施	草本	hm ²	12.03	0	-12.03
		绿化面积	hm ²	12.03	0	-12.03
	临时措施	临时拦挡	m	3100	0	-3100
		临时排水沟	m	3100	0	-3100
		临时沉沙池	座	11	0	-11
		临时苫盖	hm ²	12.03	1.49	-10.54



密目网苫盖 (2019.5)





洗车平台及配套沉沙池（2019.5）



临时排水沟（2019.5）



临时绿化 (2019.5)



密目网苫盖 (2019.8)



洗车平台 (2019.8)



临时排水沟 (2019.8)



临时绿化 (2019.8)



密目网苫盖 (2019.10)



洗车平台 (2019.10)



临时排水沟 (2019.10)



白水桥东站



侯家塘站前区间



句容车辆段
密目网苫盖 (2020.4)



马群站



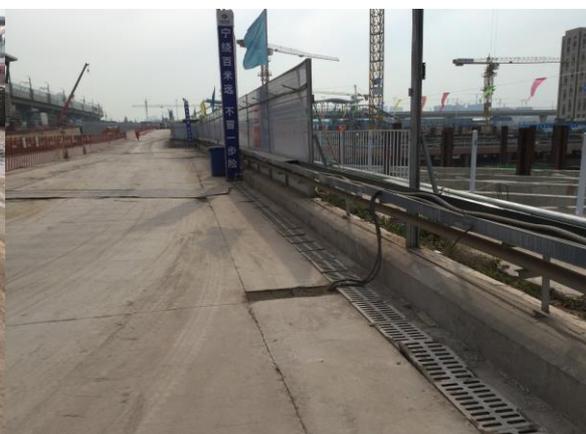
白水桥东站



青龙山隧道出口

东大街站

洗车平台、沉淀池（2020.4）



马群站

临时排水沟（2020.4）



侯家塘梁场

临时绿化（2020.4）



句容站



句容站出入线
临时苫盖 (2020.7)



句容站



句容站出入线
临时排水沟 (2020.7)



句容站车辆段项目部
临时绿化 (2020.7)



句容站

句容段出入线



句容段出入线

宝华山梁场

洗车平台、沉淀池 (2020.7)



马群站

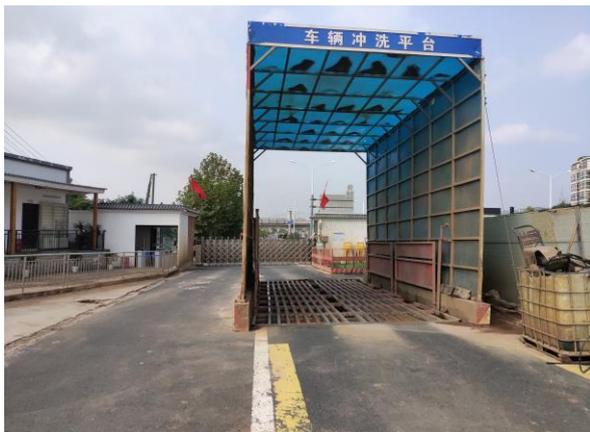
麒麟镇站



宝华山梁场

侯家塘站

密目网苫盖 (2020.10)



马白区间



东郊小镇站



汤山镇站

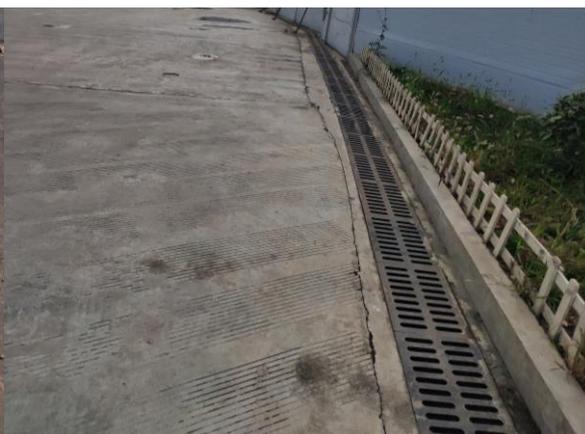


汤泉西路站

洗车平台、沉淀池 (2020.10)



马白区间



白水桥东站



麒麟镇站

杨东盾构区间

临时排水沟 (2020.10)



汤汤区间高架



宝华山站

白水桥东站

密目网苫盖 (2020.12)



杨塘路站



宝华山站

洗车平台、沉淀池 (2020.12)



黄梅站



杨塘路站



杨塘路站生活区



杨东盾构区间

临时排水沟 (2020.12)



白水桥东站 2021.1.19



宝华山站 2021.1.19



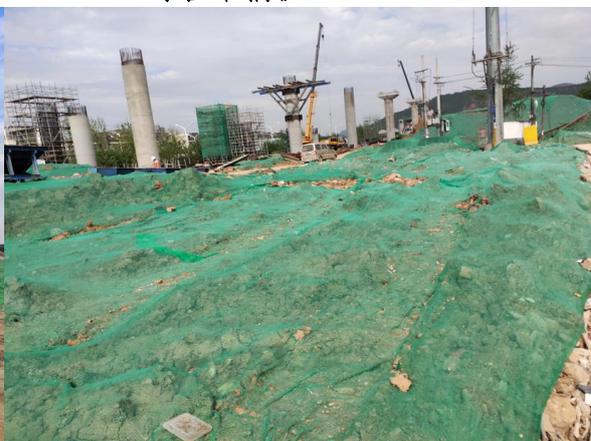
出入线 2021.3.15



句容车辆段 2021.3.15



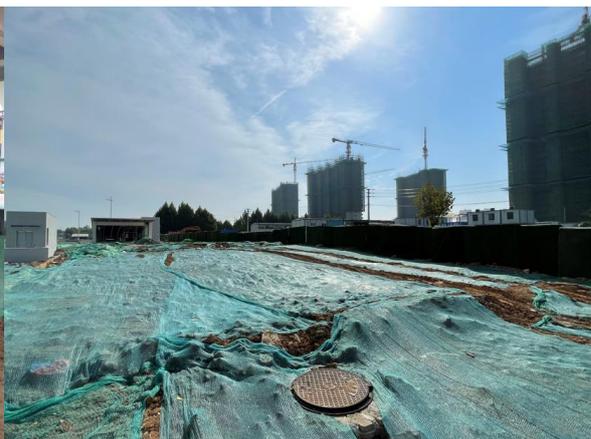
句容车辆段 2021.4.20



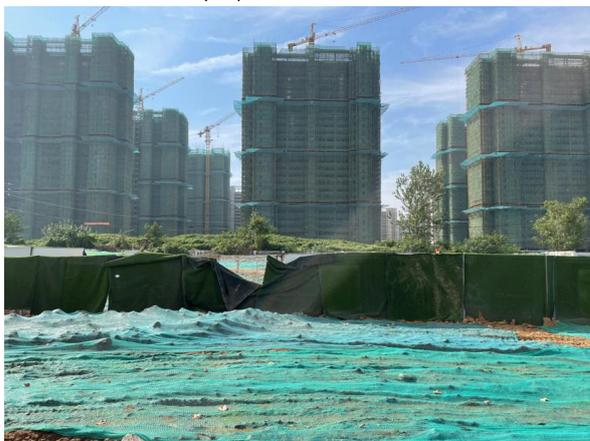
东郊小镇 2021.4.20



马群 2021.5.18



白水桥东 2021.6.16



白水桥东 2021.7.18



麒麟门站 2021.8.16



汤泉西路 2021.9.24



汤山镇站 2021.9.24

密目网苫盖



车辆段 2021.7.18



车辆段 2021.7.18



车辆段 2021.8.16



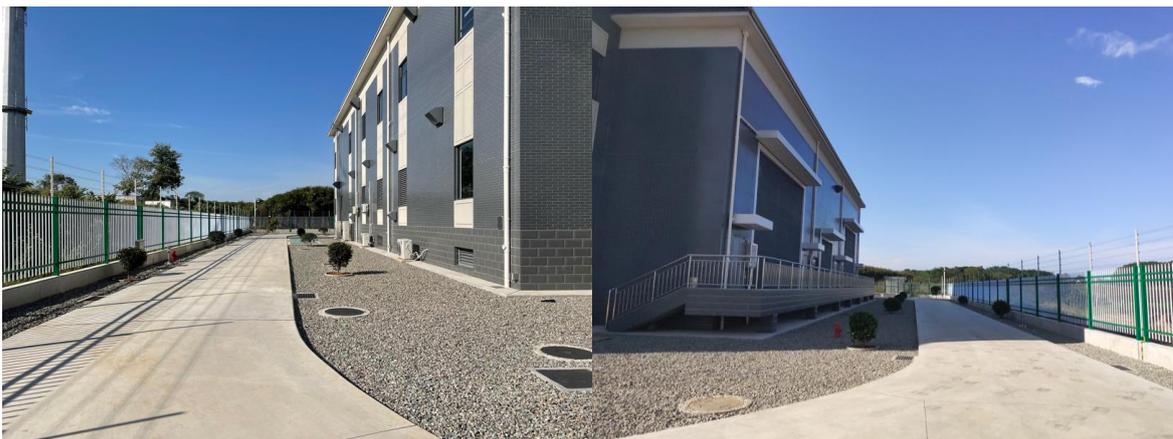
车辆段 2021.8.16



车辆段 2021.9.24

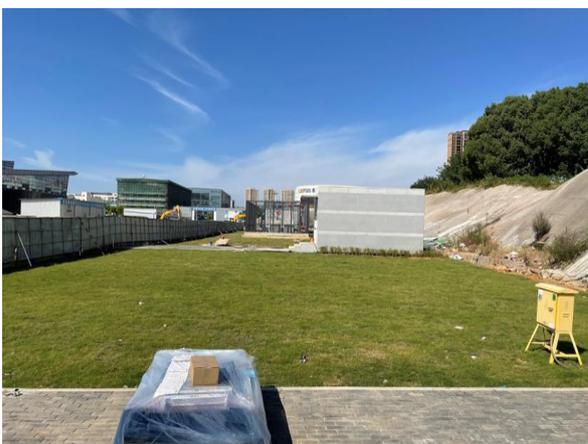


车辆段 2021.9.24



变电所 2021.9.24

变电所 2021.9.24



句容站 2021.9.24



句容站 2021.9.24



侯家塘~汤泉西路站区间高架 2021.9.24



侯家塘~汤泉西路站区间高架 2021.9.24



车辆段 2021.10.18



车辆段 2021.10.18



汤山镇站 2021.11.16



句容站 2021.11.16



白水桥东站 2021.12.18



麒麟门站 2021.12.18



东郊小镇站 2021.12.18



东郊小镇~侯家塘站区间 2021.12.18



汤泉西路站 2021.12.18



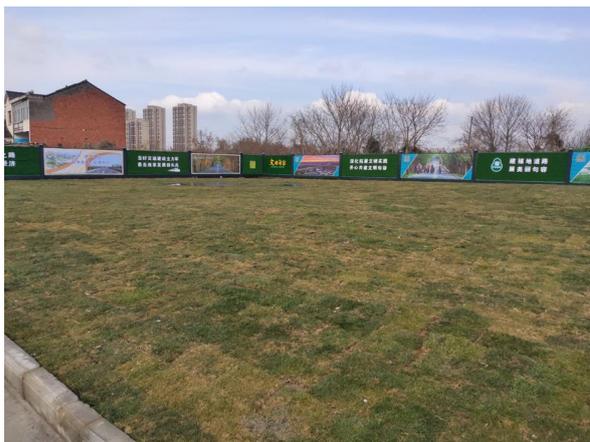
黄梅站 2021.12.18



宝华山站 2021.12.18



宝华山站 2021.12.18



杨塘路站 2021.12.18



东大街站 2021.12.18



句容站 2021.12.18



句容站 2021.12.18



车辆段 2021.12.18



车辆段 2021.12.18

绿化



车辆段 2021.8.16



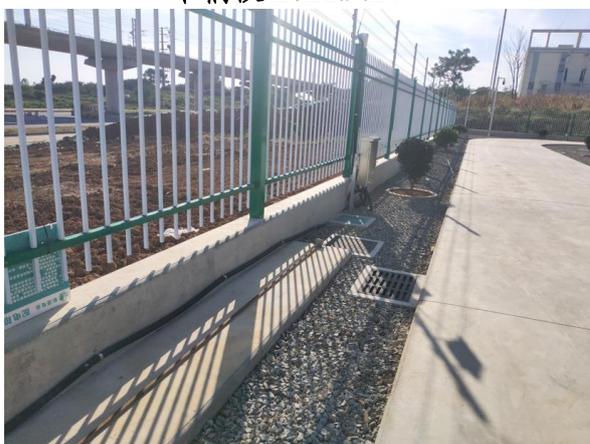
车辆段 2021.8.16



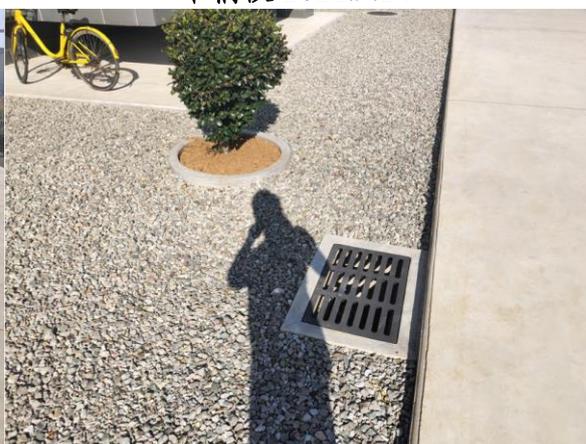
车辆段 2021.9.24



车辆段 2021.9.24



变电所 2021.9.24



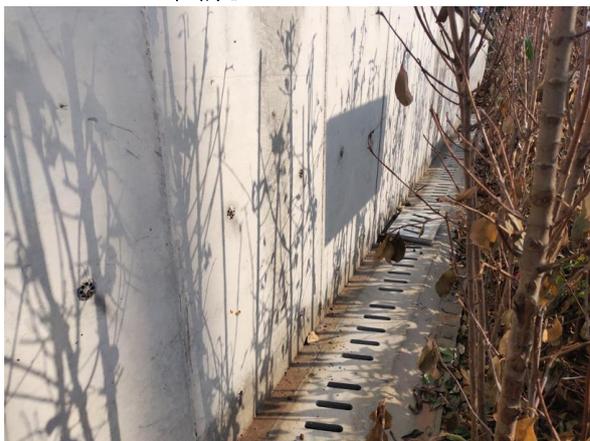
变电所 2021.9.24



车辆段 2021.10.18



车辆段 2021.10.18



汤泉西路站 2021.12.18



句容站 2021.12.18



车辆段 2021.12.18



车辆段 2021.12.18

排水沟、雨水管网



汤泉西路 2022.04



青龙山隧道 2022.04



东郊小镇站 2022.06



东郊小镇~侯家塘站区间 2022.06



东郊小镇~侯家塘站区间 2022.08



黄梅站 2022.08



黄梅站 2022.10



宝华山站 2022.10



东大街站 2022.12



东大街站 2022.12



句容站 2022.10



句容站 2022.10



车辆段 2022.11



车辆段 2022.11



车辆段 2022.11



车辆段 2022.11



车辆段 2022.12



车辆段 2022.12

绿化



车辆段 2022.07



车辆段 2022.07



车辆段 2022.09



车辆段 2022.09



青龙山隧道 2022.11



青龙山隧道 2022.11



汤泉西路站 2022.12

汤泉西路站 2022.12

排水沟、雨水管网

图 4-1 水土保持措施现场部分照片

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

南京至句容城际轨道交通工程于 2018 年 12 月开工，于 2021 年 12 月工程完工。工程施工时先进行车站施工和临建设施建设，扰动范围较为集中；2019 年，随项目逐步开始建设，对地表扰动范围逐渐加大，水土流失面积加大；至 2020 年底，工程全面开工，水土流失面积达到最大值；至 2021 年底，工程主体工程基本完工，各项建设活动基本停止，土地整治、植草砖、栽植乔木、撒播草籽等水土保持措施施工结束；至 2022 年底，工程全线完工，进入运行期，工程全线临时占地基本恢复完成，工程全部完工；至 2023 年 3 月，工程全线永久措施运行良好。

2018-2023 年各防治分区的水土流失面积详见表 5-1。

表 5-1 2018-2023 年各防治分区水土流失面积监测 单位：hm²

序号	监测分区	水土流失面积					
		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	地上高架及车站区	1.75	23.72	38.51	36.01	12.67	12.67
2	地下车站及隧道区	2.08	18.07	21.57	15.60	0.64	0.64
3	停车场区	0	0	0	0	0	0
4	车辆基地区	0	0	19.80	16.80	7.10	7.10
5	变电所区	0	0	0	0.83	0.01	0.01
6	施工便道	0	0.63	1.84	0.54	0.48	0.48
7	施工生产生活区	2.56	23.19	14.69	8.94	18.08	18.08
8	临时堆土区	0	0	(0.75)	(0.75)	0	0
9	合计	6.39	65.61	96.41	78.72	38.98	38.98

5.2 土壤流失量

根据水土流失特点和工程建设阶段，可以将项目的整个水土保持监测过程分解为水土流失背景状况监测、施工期水土流失与水土保持设施建设监测、水土保持措施运行初期效果监测等阶段。

土壤流失量分析可按以下三个阶段进行，水土流失背景状况监测（即原地貌监测）可利用项目区周边未扰动区域进行，施工期和水土保持设施建设阶段水土流失监测（即扰动地表监测）可利用各施工地段进行，水土保持措施运行初期监测对实施防治措施的地表进行。

(1) 侵蚀沟法获取重点监测区域土壤流失量

施工期是造成水土流失加剧的主要时段，尤其是集中在土建施工期，由于开挖改变了地形，改变了立地条件，破坏了土体结构，使土壤抗蚀性降低，因此各施工场所根据扰动强度不同，致使土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加。通过本次可参考范围内布设的 4 处定点观测点位，分别位于青龙山隧道入口坡面、出入线施工便道坡面、车辆基地内临时堆土坡面、黄梅站内临时堆土坡面，定期观察项目区的侵蚀沟变化情况。在选定的坡面，量测坡面的坡度、坡长、坡面组成物质、容重等，并记录造成侵蚀沟的次降雨。在每次降雨或多次降雨后，量测侵蚀沟的体积，得出沟蚀量，同时测量区域内的土壤容重，并通过沟蚀占水蚀的比例（50~70%），获取单位面积的土壤侵蚀量。

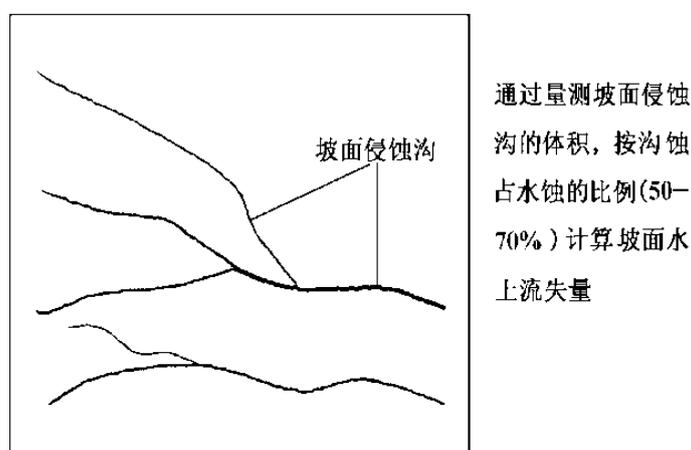


图 5-1 水土流失简易坡面量测场示意图

在调查样地上等间距取若干个断面（B 样地宽×L 坡长），每个断面上量测侵蚀沟的断面积，然后按下式进行计算：

$$V_r = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \bar{b}_{ij} \bar{h}_{ij} l_{ij}$$

$$S_T = V_r \gamma_s$$

式中： V_r ——侵蚀沟体积， cm^3 ；

\bar{b}_{ij} ——侵蚀沟的平均宽度， cm ；

\bar{h}_{ij} ——侵蚀沟的平均深度， cm ；

l_{ij} ——侵蚀沟的长度， cm ；

S_T ——土壤流失量， g ；

γ_s ——土壤容重， g/cm^3 ；

i ——量测断面序号，为 1, 2...n；

j ——断面内侵蚀沟序号，为 1, 2... m ;

也可以将侵蚀沟概化为棱锥、棱柱、棱台等，按下式计算：

棱锥体积： $V=S\cdot H/3$

棱柱体积： $V=S\cdot H$

棱台体积： $V=H\cdot [S_1+S_2+(S_1\cdot S_2)^{1/2}]/3$

式中： V ——体积， cm^3 ;

S_1 、 S_2 、 S ——底面积， cm^2 ;

H ——高， cm 。

(2) 沉沙池法获取重点监测区域土壤流失量

沉沙池法主要步骤为在防治区排水出口处设置集沙池（沉沙池），按照设计频次观测集沙池中的泥沙厚度。在集沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度。定期量测集沙池内积聚的泥沙厚度后，计算汇水范围内拦截到的土壤侵蚀量。

本工程在监测过程中在马群站、汤山镇站、句容站、出入线、青龙山隧道施工场地、侯家塘梁场内布设沉沙池法定点监测点位，利用区域内布设的沉沙池观测工程建设期间的土壤侵蚀量。每次降雨或多次降雨后，量测沉沙池及排水沟内泥沙淤积量，以监测该排水系统汇水区域内的水土流失量。

具体计算公式如下：

$$S_T = (h_1+h_2+h_3+h_4+h_5) / 5 \cdot S \cdot \rho_s \cdot 10^4$$

式中： S_T —汇水区土壤流失量（ g ）;

h_i —集沙池四角和中心点的泥沙厚度，（ cm ）;

S —集沙池底面面积，（ m^2 ）;

ρ_s —泥沙密度，（ g/cm^3 ）;

(3) 调查监测法获取调查监测区域土壤流失量

1) 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算：

$$M_{yz} = RKL_y S_y BETA$$

M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量， t ;

R ——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$;

K ——土壤可蚀性因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$;

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被盖度因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

2) 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算：

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。

3) 上无来水工程开挖面土壤流失量计算：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

M_{kw} ——上无来水工程开挖面计算单元土壤侵蚀模数， $t / (km^2 \cdot a)$ ；

G_{kw} ——上无来水工程开挖面土质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_{kw} ——上无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——上无来水工程开挖面坡度因子，无量纲。

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

(4) 数据汇总

通过对定位观测和调查监测收集到的监测数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量，公式如下：

土壤流失量计算公式如下：

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

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

式中： W ——土壤流失量，t；

ΔW ——新增土壤流失量, t;

F_{ji} ——某时段某单元的监测面积, km^2 ;

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数, $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$;

ΔM_{ji} ——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$;

T_{ji} ——某时段某单元的监测时间, a;

i ——监测单元, $i=1、2、3、\dots、n$;

j ——监测时段, $j=1、2、3$, 施工期和试运行期。

1) 各阶段土壤侵蚀模数的确定

经监测, 本工程土壤侵蚀模数背景值为 $240\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。施工期地上高架及车站区平均土壤侵蚀强度为 $1481\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 地下车站及隧道区平均土壤侵蚀强度为 $1634\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 车辆基地区平均土壤侵蚀强度为 $1790/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 变电所区平均土壤侵蚀强度为 $1356\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工便道平均土壤侵蚀强度为 $630\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工生产生活区平均土壤侵蚀强度为 $738\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 临时堆土区平均土壤侵蚀强度为 $2558\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 本工程试运行期土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

各单元土壤侵蚀模数取值见表 5-2。

表 5-2 土壤侵蚀模数汇总表单位: $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

预测时段	预测单元	扰动后侵蚀模数	侵蚀模数背景值
施工期	地上高架及车站区	1481	240
	地下车站及隧道区	1634	240
	车辆基地区	1790	240
	变电所区	1356	240
	施工便道	630	240
	施工生产生活区	738	240
	临时堆土区	2558	240
自然恢复期	地上高架及车站区	200	200
	地下车站及隧道区	200	200
	车辆基地区	200	200
	变电所区	200	200
	施工便道	200	200
	施工生产生活区	200	200

2) 各阶段土壤流失量

经监测和计算分析，本工程共计产生土壤流失量 4403.50t，其中，2019 年累计产生土壤流失量 832.67t，2020 年累计产生土壤流失量 1346.58t，2021 年累计产生土壤流失量 1480.28t，2022 年累计产生土壤流失量 715.85t，2023 年累计产生土壤流失量 28.12t。施工结束后及时进行绿化恢复等工程，一定程度上减少了水土流失。

表 5-3 土壤流失量汇总表

年份	季度	累计扰动面积 (hm ²)	时段长度 (月)	新增流失量 (t)	累计土壤流失量 (t)
2019 年	第一季度	28.68	3	87.66	87.66
	第二季度	39.99	3	212.60	300.26
	第三季度	64.78	3	348.15	648.41
	第四季度	65.61	3	184.25	832.67
2019 年合计			12	832.67	
2020 年	第一季度	85.11	3	148.21	980.87
	第二季度	102.18	3	594.01	1574.88
	第三季度	132.00	3	604.37	2179.25
	第四季度	137.41	3	727.28	2179.25
2020 年合计			12	1346.58	
2021 年	第一季度	139.11	3	403.45	2582.70
	第二季度	139.61	3	358.10	2940.80
	第三季度	139.61	3	438.65	3379.45
	第四季度	139.61	3	280.08	3659.53
2021 年合计			12	1480.28	
2022 年	第一季度	139.61	3	247.93	3907.45
	第二季度	139.61	3	153.16	4102.92
	第三季度	139.61	3	150.62	4253.53
	第四季度	139.61	3	121.85	4375.38
2022 年合计			12	715.85	
2023 年	第一季度	139.61	3	28.12	4403.50

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据现场调查、资料查阅及与监理单位沟通，本工程未设置取土（石、料）场和弃土（石、渣）场，未发生潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

根据现场调查、资料查阅及与建设单位、监理单位沟通，工程施工过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 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占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物等面积。

本项目施工期扰动原地貌、破坏土地和植被面积 139.61hm²，扰动土地整治面积 139.35hm²，扰动土地整治率达到了 99.81%，达到方案确定的 95%的防治目标。

各防治分区扰动土地整治情况详见表 6-1。

表 6-1 各防治分区扰动土地整治情况表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	整治面积 (hm ²)				扰动土地整治 率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物、硬化 或水域	小计	
地上高架及车站区	58.01	0.11	12.67	45.2	57.98	99.95
地下车站及隧道区	25.6	0.12	0.64	24.83	25.59	99.96
车辆基地区	27.8	0.13	7.1	20.53	27.76	99.86
变电所区	0.95	0.01	0.01	0.93	0.95	100.00
施工便道	1.84	0	0.48	1.36	1.84	100.00
施工生产生活区	25.41	0	18.08	7.15	25.23	99.29
合计	139.61	0.37	38.98	100	139.35	99.81

6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积，各项措施的防治面积均以垂直投影面积计。

项目区完工后存在水土流失面积 39.61hm²，治理水土流失面积 38.98hm²，水土流失总治理度达到了 99.34%，达到方案确定的 97%的防治目标。

各防治分区水土流失治理情况详见表 6-2。

表 6-2 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
		工程措施	植物措施	小计	
地上高架及车站区	12.81	0.11	12.67	12.78	99.77
地下车站及隧道区	0.77	0.12	0.64	0.76	98.70
车辆基地区	7.27	0.13	7.1	7.23	99.45
变电所区	0.02	0.01	0.01	0.02	100.00
施工便道	0.48	0	0.48	0.48	100.00
施工生产生活区	18.26	0	18.08	18.08	99.01
合计	39.61	0.37	38.98	39.35	99.34

6.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据现场调查监测结果，项目所在地容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，随着水土保持措施发挥作用，项目区平均侵蚀模数约为 200t/(km²·a)，土壤流失控制比可达 2.50，达到了水土保持防治目标。

6.4 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据本工程监理、完工验收资料及与监理单位沟通，本工程弃土量 280.54 万 m³，实际拦挡 278.58 万 m³，拦渣率 99.30%，达到方案确定的 95%的防治目标。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

本工程施工期可恢复植被面积 39.24hm²，恢复植被面积 38.98hm²，施工期林草植被恢复率为 99.34%，达到方案确定的 99%的防治目标。

工程林草植被恢复情况详见表 6-3。

表 6-3 林草植被恢复情况表

防治分区	植物措施面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	项目建设区面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
地上高架及车站区	12.67	12.7	58.01	99.76	21.84
地下车站及隧道区	0.64	0.65	25.6	98.46	2.50
车辆基地区	7.1	7.14	27.8	99.44	25.54
变电所区	0.01	0.01	0.95	100.00	1.05
施工便道	0.48	0.48	1.84	100.00	26.09
施工生产生活区	18.08	18.26	25.41	99.01	71.15
合计	38.98	39.24	139.61	99.34	27.92

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

本工程建设区面积 139.61hm²，经植物措施实施后，工程实际恢复林草植被面积 38.98hm²，林草覆盖率为 27.92%，达到方案确定的 27%的防治目标。

6.7 六项指标达标情况

经分析，通过采取相应的水土保持措施，本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率均达到水土流失防治目标值。

表 6-4 六项指标达标情况统计表

防治目标	运行期		是否达标
	目标值	效果值	
扰动土地整治率 (%)	95	99.81	达标
水土流失总治理度 (%)	97	99.34	达标
土壤流失控制比	1	2.50	达标
拦渣率 (%)	95	99.30	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.34	达标
林草覆盖率 (%)	27	27.92	达标

6.8 监测三色评价情况

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三

色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程中水土流失的重要依据，也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

从 2020 年第三季度开始，对南京至句容城际轨道交通工程进行了水土保持监测三色评价，各季度三色评价平均得分为 95.6 分；结果为“绿”色。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围

方案设计中确定的防治责任范围为 204.79hm²，工程实际防治责任范围 139.61hm²，与方案设计相比，地上高架及车站区减少了 15.09hm²，地下车站及隧道区减少了 40.86hm²，停车场区减少了 12.62hm²，车辆基地区减少了 9.11hm²，变电所区减少了 0.29hm²，施工便道区减少了 12.85hm²，施工生产生活区增加了 2.73hm²，临时堆土区减少了 13.09hm²，实际防治责任范围共减少了 101.18hm²。

7.1.2 土石方平衡情况

通过结合实地调查、主体监理资料及方案设计中有关土石方的数据，本工程实际挖方总量 447.20 万 m³，填方总量 170.71 万 m³，借方总量 4.05 万 m³，弃方总量 280.54 万 m³。与方案设计相比，开挖量比方案设计中增加 48.20 万 m³，回填量减少 28.72 万 m³，借方量减少 6.16 万 m³，弃土量增加 70.76 万 m³。

7.1.3 土壤流失情况

经监测分析，项目建设期造成的土壤流失总量 4403.50t，土壤流失主要集中在施工期地上高架及车站区、地下车站及隧道区、车辆基地区等施工区域。经分析，项目区采取各种水土保持防护措施后，项目区平均土壤侵蚀模数降至 200t/(km²·a) 以下。

7.1.4 水土保持防治达标情况

经分析计算，各项措施实施后，扰动土地整治率达 99.81%，水土流失总治理度达 99.34%、土壤流失控制比达 2.50、拦渣率达 99.30%、林草植被恢复率达 99.34%、林草覆盖率达 27.92%，各项指标均达到水土保持防治目标。

7.2 水土保持措施评价

整个施工过程中，施工单位依据相关设计文件的要求在各区域内实施了完善的水土保持措施，工程施工期间临时排水等措施均起到较好的防护效果，控

制施工过程中的水土流失；施工后期布设完善的排水、绿化措施。各项措施的措施布局基本合理，经查阅相关验收资料，质量均达到验收的标准通过现场调查，目前排水设施运行良好，植被长势良好，已发挥较好的水土保持效果。

7.3 存在问题与建议

7.3.1 存在问题

部分高架下有少量植被长势不良，局部存在少量枯死现象。

7.3.2 建议

进一步加强植被的抚育管理工作，枯死植被定期进行补植。

7.4 综合结论

建设单位在工程建设过程中，能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实水土流失防治任务，较好的完成了防治区内各项水土保持措施，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率均达到了建设类项目一级防治标准的防治目标。目前项目区各项水土保持措施已发挥其作用，运行正常，区内植被生长较好，人为水土流失得到有效控制，保护和改善了项目区内的生态环境。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水土保持方案批复
- (2) 可研批复
- (3) 用地手续
- (4) 土方手续
- (5) 监测影像资料
- (6) 监测实施方案（单独成册）
- (7) 监测季报（单独成册）

附件 1：水土保持方案批复

江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2019〕5号

省水利厅关于准予江苏宁句轨道交通有限公司 南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案 的行政许可决定

江苏宁句轨道交通有限公司：

你单位向本厅提出南京至句容城际轨道交通工程水土保持方案审批的申请，本厅已依法受理（苏水许受〔2019〕3号），经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

南京至句容城际轨道交通工程项目位于南京市栖霞区马群街道、江宁区麒麟街道和汤山街道，镇江句容市黄梅街道、华阳街道、崇明街道。项目西起马群站，东至句容高铁站，为新建建设类。工程线路全长约 43.70 千米，其中高架线 26.08 千米、地下线 16.26 千米、过渡段 1.36 千米，平均站间距为 3.58 千米，最高运行速度 120 千米每小时，轨距 1435 毫米，平面最小曲线半径 300 米，最大坡度 30‰。全线共设车站 13 座（7 座地下站，6 座高架站）；设句容车辆段和东郊小镇停车场各一座，新建汤

山和句容 2 座主变电所。水土保持方案行政许可的具体内容如下。

一、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 240.79 公顷。其中项目建设区 220.94 公顷，分为地上高架及车站区、地下车站及隧道区、停车场区、车辆基地区、变电所区、施工便道区、施工生产生活区、临时堆土区，含永久占地 177.02 公顷、临时占地 43.92 公顷；直接影响区 19.85 公顷，包括地上高架及车站区、地下车站及隧道区、停车场区、车辆基地区、变电所区外侧各 3 米范围，施工便道区、施工生产生活区、临时堆土区外侧各 2 米范围。

二、挖填土（石）方量

工程挖填土（石）方总量 598.43 万立方米，其中挖方 399 万立方米，包含表层剥离土 13.65 万立方米；填方 199.43 万立方米，包含表土回覆 13.65 万立方米；借方 10.21 万立方米，弃方 209.78 万立方米。

三、分区防治措施

（一）地上高架及车站区

施工前，表土剥离；施工中，设置临时排水沟、沉砂池、泥浆池及沉淀池，彩条布临时苫盖，设置雨水排水管、排水边沟，边坡防护；施工后，土地整治，表土回覆，景观绿化。

（二）地下车站及隧道区

施工前，表土剥离；施工中，设置临时排水沟、沉砂池，彩条布临时苫盖，设置排水沟，边坡防护；施工后，土地整治，表

土回覆。

（三）停车场区

施工前，表土剥离；施工中，设置泥水处理场、洗车平台、临时排水沟、沉砂池，彩条布临时苫盖，设置雨水管网、排水沟，透水地砖；施工后，土地整治，表土回覆，景观绿化。

（四）车辆基地区

施工前，表土剥离；施工中，设置泥水处理场、洗车平台、临时排水沟、沉砂池，彩条布临时苫盖，设置雨水管网、排水沟，透水地砖；施工后，土地整治，表土回覆，景观绿化。

（五）变电所区

施工中，设置临时排水沟、沉砂池，彩条布临时苫盖，设置截排水沟；施工后，土地整治，表土回覆，植被绿化。

（六）施工便道区

施工中，设置临时排水沟、临时沉砂池；施工后，土地整治，表土回覆，撒播草籽。

（七）施工生产生活区

施工中，设置洗车平台、临时排水沟、临时沉砂池，彩条布临时苫盖；施工后，土地整治，表土回覆，撒播草籽。

（八）临时堆土区

施工中，设置临时排水沟、临时沉砂池，编织土袋挡护，彩条布临时苫盖；施工后，土地整治，表土回覆，撒播草籽。

四、水土流失防治标准及目标

本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为：扰动土地整治率95%、水土流失总治理度97%、土

壤流失控制比1.0、拦渣率95%、林草植被恢复率99%、林草覆盖率27%。

五、水土保持监测

水土保持监测任务应自行或委托具有相应技术能力的单位承担，本工程主要采用调查监测、定位观测与遥感监测相结合的方法，监测时段从施工准备期开始到自然恢复期结束。地上高架及车站区、地下车站及隧道区、施工便道区、施工生产生活区、临时堆土区各设3处监测点，停车场区、车辆基地区、变电所区各设1处监测点。

六、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资2997.58万元，其中工程措施1357.78万元，植物措施766.18万元，临时措施271.03万元，独立费用346.54万元。根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》与《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》的规定，在项目年度工程实施前向本厅缴纳本年度水土保持补偿费共计209.52万元。

七、管理

切实落实水土保持“三同时”制度，项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报本厅重新审批，其他涉及水土保持方案的变更须报本厅备案。南京市、镇江市，江宁区、栖霞区、句容市水行政主管部门应加强对水土保持方案实施情况的跟踪检查。

八、验收

项目完工后建设单位应按《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》开展水土保持设施自主验收，验收结束后将验收材料向我厅报备。验收使用前应组织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第三方机构编制验收报告。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

九、其他

项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及其他部门行政许可事项的，须到有管辖权的部门办理相应审批手续。



抄送：南京市、镇江市，江宁区、栖霞区、句容市水利（务）局，江苏省水政监察总队，江苏省水利工程科技咨询股份有限公司。

附件 2：可研批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改铁路发〔2018〕1023号

江苏省发展改革委关于南京至句容城际轨道交通工程可行性研究报告的批复

南京市、镇江市发展改革委：

你委《关于上报南京至句容城际轨道交通工程可行性研究报告的请示》(宁发改基础字〔2018〕628号)及相关附件收悉。结合该项目可研报告咨询评估报告和主要工程建设方案技术经济专题评审报告，经研究，现批复如下：

为完善江苏省沿江城市群城际轨道交通线网，促进宁镇扬一体化发展，加强南京市域东部沿线各组团以及句容市黄梅组团与南京中心城之间的日常通勤出行需求，根据《国家发展改革委关于江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012-2020年）的批

— 1 —

复》（发改基础〔2012〕1135号）和《国家发展改革委办公厅关于江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012-2020年）实施方案调整的批复》（发改办基础〔2013〕2448号），同意建设南京至句容城际轨道交通工程。

一、工程建设规模及主要建设内容

本工程线路西起马群站，向东沿宁杭公路（S122）、汤泉西路、圣汤大道、宝华山路、东昌路和宁杭南路敷设，接至南沿江铁路句容站。线路全长43.7公里，其中高架段26.08公里，地下段16.26公里，过渡段1.36公里，共设站13座，7座地下站，6座高架站，其中换乘站2座。

本工程设句容车辆段一处，位于句容站南端，定位为大架修基地，承担本线列车的大架修、定修和分配属列车的列检、运用、停放任务与其他线路列车大架修任务。设东郊小镇停车场一处，位于东郊小镇站南侧，承担本线分配属列车的列检、运用、停放任务。场段用地规模以省国土资源厅预审意见为准。本项目控制中心设于灵山。

原则同意可行性研究报告提出的主要工程建设方案；原则同意大小交路套跑的行车组织方案。

二、工程机电设备配置方案

（一）车辆。本工程车辆采用市域B型车，初期采用4辆编组，近期4辆和6辆编组混跑，远期6辆编组，直流1500伏架空接触网供电方式，最高运行时速120公里（地下段100公里）。本工程初期配属车辆33列/132辆，近期配属车辆27列（4辆编组）/108

辆、18列（6辆编组）/108辆，远期配属车辆43列/258辆，近、远期车辆购置费不纳入本工程投资。

（二）供电系统。本工程采用110/35千伏两级电压集中供电方式，设置电力监控系统和杂散电流腐蚀防护系统。分别在汤山和句容新建2座主变电所。具体报批手续请严格按国家和省有关规定执行。

（三）通信系统。本工程通信系统由专用通信系统、民用通信系统、公安通信系统组成。

（四）信号系统。本工程信号系统由正线信号系统、车辆段（停车场）信号系统、维护监测系统组成。原则同意采用基于通信的移动闭塞信号系统（CBTC）。

（五）通风空调系统。本工程通风空调系统应采用与站台门相适应的通风空调系统；原则同意高架车站公共区采用自然通风方式，充分利用自然冷源，降低后期运行费用。

（六）给排水及消防系统。原则同意给排水及消防系统设计原则和设计标准。生产、生活及消防给水系统均采用市政自来水作为水源，排水系统分类集中，就近接入市政排水系统。全线消防措施采用消火栓系统、自动喷淋系统及自动灭火系统，并根据规范要求配置手提式灭火器。

（七）火灾自动报警系统。原则同意本工程FAS系统两级管理、三级控制的架构，由中央级、车站级、现场设备以及传输网络组成。中央级设置在控制中心，车站级设置在各车站控制室/车辆段、停车场消防控制室。

(八) 综合监控系统。原则同意本工程综合监控系统 (ISCS) 两级管理、三级控制架构。PSCADA与BAS系统集成于ISCS, 就地级独立设置, 中央级、车站级设备及功能均由综合监控系统统一考虑。

(九) 自动售检票系统。原则同意本工程自动售检票系统层次架构, 下阶段应进一步细化本项目与既有城市公共交通售票系统的接口管理方案。

(十) 门禁、安防、安检系统。门禁系统由中央级门禁系统、车站级门禁系统、就地级设备以及传输网络组成。安防系统由车辆段/停车场安防系统、主变电所安防系统、区间过渡段安防系统三大部分组成。原则同意车站设置必要的安检系统。

车辆及机电设备综合国产化率应符合国家相关规定, 具体国产化方案及采购招标按国家有关规定办理。

三、投资估算及资金筹措

本工程投资估算为209.75亿元, 其中工程费用116.84亿元。本工程资本金比例为40%, 约为83.90亿元, 南京段、句容段工程资本金由南京市、句容市政府各自负责筹措解决, 其余资金由江苏宁句轨道交通有限公司利用银行贷款解决。

此项目实施不得导致政府负债突破核定上限。

本项目建设工期约为4年半。

四、项目法人江苏宁句轨道交通有限公司, 负责项目的投资、建设和运营。

五、根据《江苏省国土资源厅关于南京至句容城际轨道交通

工程项目用地的预审意见》(苏国土资预〔2018〕129号),本工程预审用地规模177.0185公顷,下阶段要按照节约和集约用地的原则,优化设计方案,从严控制建设用地规模。沿线地方人民政府要根据国家法律法规和有关文件的规定,做好征地拆迁工作。

六、项目建设单位要按照《关于对南京至句容城际轨道交通工程环境影响报告书的批复》(苏环审〔2018〕31号)要求,做好工程涉及的各项生态保护工作,落实施工期噪声和振动防治措施,加强水环境保护、固体废弃物处理、大气污染防治等相关措施,确保本工程符合国家关于环境保护的要求。

七、根据《南京至句容城际轨道交通工程项目社会稳定风险评估评审表》,本项目社会稳定风险评估为低风险级,在项目实施和运营期间,项目建设单位要会同沿线地方人民政府严格按照国家有关规定,落实社会稳定责任,做好风险控制工作。对于可能影响社会稳定的问题,应及时制定并采取有效的防范和化解产生的措施,确保项目实施过程中不发生影响社会稳定的群体性事件。

十、下阶段工作。本工程沿线所经部分区段用地规划尚在调整阶段,应进一步结合轨道交通线站位做好相应规划调整,预留交通衔接、综合开发空间。本工程应根据军事、铁路、环保、水利、文物、市政等部门意见,及时做好相关专项工作,制定防范预案,有效控制工程风险。深化与其他轨道交通线路的衔接换乘方案,做好交通接驳设施规划与用地控制。抓紧落实市政、供电、消防、人防等外部建设条件,确定相关工程方案,完善落实节能

措施。严格按照国家和省有关规定，核定征拆数量。严格按照有关法律法规办理招标事宜。

十一、请据此批复组织编制初步设计，报我委审批。项目实施中，本工程线路起讫点、基本路由、敷设方式、车站设置、车辆编组、机电设备系统、车辆基地和控制中心等不得随意调整，如有重大变化，须及时上报我委。严格执行国家和省关于新开工建设项目管理相关规定，加强项目全过程的风险管理，确保工程安全和质量。请你们依据有关规定，通过定期督促检查等方式，加强项目的事中事后监管。

附件：南京至句容城际轨道交通工程建设项目招标投标事项
核准意见



(项目编码：2017-320000-54-01-134984)

抄送：国家发展改革委，江苏省人民政府，省国土资源厅、省住房和城乡建设厅、省环境保护厅，南京市人民政府，句容市人民政府，江苏宁句轨道交通有限公司。

江苏省发展和改革委员会办公室

2018年10月24日印发



附件：

南京至句容城际轨道交通工程建设项目 招标投标事项核准意见

项目类型		招标范围		招标组织形式		招标方式		备注
		全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察设计		√		√		√		
土建工程		√		√		√		
车辆 及机 电设 备采 购	车辆（整车及牵 引）和信号系统 采购	√			√	√		
	其他			√		√		
设备安装工程		√		√		√		
工程监理		√		√		√		
<p>审批部门核准意见说明：</p> <p style="text-align: center;">核准。</p> <p>轨道交通车辆、牵引传动与控制系统、信号系统等机电设备采购，请严格执行招标投标有关规定，按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。</p> <p style="text-align: right;">江苏省发展和改革委员会</p>								

附件 3：用地手续

中华人民共和国自然资源部

自然资函〔2022〕1088号

自然资源部关于南京至句容城际轨道交通工程（南京段） 项目用地土地征收的批复

江苏省人民政府：

你省《关于请求批准南京至句容城际轨道交通工程（南京段）用地的请示》（苏政发〔2022〕54号）业经国务院批准，现批复如下：

一、南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目用地征收农民集体土地符合《土地管理法》等有关规定，同意你省南京市江宁区征收农民集体土地 24.8493 公顷。

二、你省应督促有关县级以上地方人民政府依法组织实施土地征收，落实征地补偿费用和安置措施，将被征地农民纳入相应的养老等保障体系，妥善解决好被征地农民的生产生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。



公开方式：主动公开

抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业农村部、
人民银行，国资委，林草局，国家自然资源督察南京局，国家自然
资源总督察办公室。

— 2 —



江苏省自然资源厅

首页

政府信息公开

办事服务

互动交流

政府信息公开

请输入关键词


[首页](#) > [信息公开](#)

索引号	014000060/2022-03246	分类	建设用地审批
发布机构	江苏省自然资源厅	发布日期	2022-03-18
标题	南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目建设用地		
文号		主题词	
内容概述			
时效	长期		

南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目建设用地

苏政地〔2022〕294号

江苏省人民政府关于南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目农用地转用的批复

南京市人民政府：

你市《南京市人民政府关于南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目农转用和土地征收的请示》（宁政发〔2021〕103号）收悉，现批复如下：

一、同意你市的农用地转用方案，将江宁区汤山街道、麒麟街道农民集体所有农用地18.7303公顷（其中耕地13.325公顷）、未利用地0.2644公顷转为建设用地，同时使用江宁区汤山街道、麒麟街道农民集体所有建设用地5.8546公顷。

同意将国有农用地2.5825公顷（耕地0.6490公顷）、未利用地0.0055公顷转为建设用地，同时使用国有建设用地2.9404公顷。

以上共计批准建设用地30.3777公顷，其中转用农用地21.3128公顷；征收土地24.8493公顷。

二、同意你市的补充耕地方案。要督促补充耕地责任单位严格按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用耕地耕作层土壤剥离利用，切实做好耕地补充及其后期管护工作。

三、同意你市的供地方案，将批准的建设用地以划拨的方式用于南京至句容城际轨道交通工程（南京段）项目建设用地建设。

四、严格按照国家有关规定征收新增建设用地有偿使用费，并确保工程实施过程中生态管控措施严格落实到位。

2022年2月16日

抄送：国家自然资源督察南京局、南京市规划和自然资源局
江苏省人民政府办公厅印发 2022年3月18日印发

[【打印本页】](#) [【关闭窗口】](#)



江苏省自然资源厅主办
地址：南京市水西门大街58号 邮编：210017
备案序号：苏ICP备20041260号 苏公网安备32010502010187号
网站地图 | 联系我们 政府网站标识码：3200000059

当前访问量：**04065413**

中华人民共和国自然资源部

自然资函〔2020〕323号

自然资源部关于南京至句容城际轨道交通工程（镇江段）建设用地的批复

江苏省人民政府：

你省《关于南京至句容城际轨道交通工程（镇江段）建设用地事项的请示》（苏政发〔2019〕91号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意句容市将农民集体所有农用地34.4667公顷（其中耕地24.4621公顷）、未利用地0.0949公顷转为建设用地并办理征地手续，另征收农民集体所有建设用地8.221公顷。

以上共计批准建设用地42.7826公顷，由当地人民政府按照供地方案中的供地方式依法依规提供，作为南京至句容城际轨道交通工程（镇江段）建设用地。当地自然资源主管部门要及时核发划拨决定书或与土地使用者签订土地出让合同，并上传土地市场监测与监管系统。

二、督促当地人民政府按有关规定做好与新修改的《土地管理法》的衔接，严格履行征地批后实施程序，及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。

中华人民共和国自然资源部

三、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任

单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用耕地耕作层土壤剥离利用。督促建设单位依法履行复垦义务。

四、严格按照国家有关规定征收新增建设用地土地有偿使用费。



自然资源部

2020年3月28日

公开方式：主动公开

抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、农业农村部、
人民银行，国资委，国家自然资源督察南京局。

— 2 —

江苏省国土资源厅

苏国土资预〔2018〕129号

江苏省国土资源厅关于南京至句容 城际轨道交通工程项目用地的预审意见

江苏宁句轨道交通有限公司：

你公司关于南京至句容城际轨道交通工程项目用地预审申请报告及有关附件已收悉。经审查，现提出预审意见如下。

一、该项目选址位于南京市栖霞区、江宁区、句容市，起自马群站，沿线途径南京市栖霞区、江宁区 and 句容市，总长 43.70 公里（南京段长 26.31 公里，句容段长 17.39 公里）。项目建设有利于改善区域交通条件，促进南京与句容一体化发展，符合供地政策。

二、该项目已分别列入南京市和句容市土地利用总体规划重点建设项目清单，且不涉及新划定永久基本农田，视为符合土地利用总体规划。

三、按照建设用地控制标准和拟订的工程建设规模，该项目申请用地规模 177.0185 公顷，其中农用地 90.7946 公顷（耕地 59.4785 公顷）、建设用地 85.4109 公顷、未利用地 0.8130 公顷，基本符合建设用地控制标准。在初步设计阶段，应优化设计

方案，从严控制建设用地规模，节约和集约用地，并严格按照规定用途使用。

四、按照《中华人民共和国土地管理法》等有关规定，建设项目占用耕地的，应落实补充耕地项目，开垦补充同等数量和质量相当的耕地，确保做到“占优补优”。

五、按照《江苏省政府关于调整征地补偿的通知》（苏政发〔2011〕40号）和《江苏省征地补偿和被征地农民社会保障办法》（省政府93号令）的规定，要做好被征地农民的社会保障工作，足额落实补偿安置资金，切实维护被征地农民的合法权益，并按照要求将征地补偿安置相关费用全额纳入项目投资概算。

根据国家土地管理法律法规、投资体制管理有关规定以及国土资源部《建设项目用地预审管理办法》、《江苏省建设项目用地预审管理实施办法》的有关规定，原则同意南京至句容城际轨道交通工程项目通过建设项目用地预审（有效期三年）。

本预审意见不作为取得项目用地的批准文件，待项目批准后，请按程序和规定依法办理用地手续。



抄送：省发改委 南京市国土资源局 句容市国土资源局

江苏省国土资源厅办公室

2018年8月23日印发

SGS-JC-NJZB-ZY(LQD) 042

临时用地协议

甲方：南京市江宁区汤山街道阜庄社区村民委员会（以下称甲方）

乙方：中国建筑第八工程局有限公司（以下称乙方）

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目是省发改委立项的重点工程，工程建设中标单位为中国建筑第八工程有限公司，目前项目工程正式启动，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就临时土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、临时用地范围及面积

甲方为乙方协调提供以秸秆厂厂区中心位置为起点至南京与句容交界处止和以南京协奥汽车 4s 店靠 122 省道入口为起点至汤山污水处理厂止沿 122 省道并行分布 2 段的线状地块作为乙方项目临时施工场地。临时用地面积为 22.1 亩。临时用地范围详见附件。

二、临时用地时间、费用及付款方式

使用时间暂定 2 年（2019 年 9 月 10 日--2021 年 9 月 10 日），临时用地综合使用费为 608000 元（大写陆拾万零捌仟圆整）总价包干，费用包含临时占地、青苗补偿等所有费用。如乙方超面积使用或协议到期乙方需继续使用，双方可协商签订协议后给乙方使用。临时用地费用乙方一次性支付给甲方指定财政账户。甲方出据行政事业性收据。

三、双方职责

（一）甲方：

木、水面、果园、苗圃、蔬菜等)。

2.按相关要求及时支付青苗及附属物补偿费到所涉及的村并放到户，将临时用地交付给乙方。

3.帮助乙方协调用地矛盾。

(二)乙方：

1.负责办理临时用地的相关手续，按协议规定进行补偿。

2.在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得甲方同意。

3.在施工过程中如有矛盾，甲方可派员帮助协调，所产生的费用由乙方承担。

4.协议到期后由乙方负责复垦，费用由乙方承担。

5. 地块使用期限结束后，由乙方恢复原样

四、未尽事宜，双方另行协商解决。

五、本协议签字盖章后即生效，一式八份，甲、乙双方各执一份，相关部门各执一份。

六、附件《临时用地平面布置图》

(此页无正文)

甲方：南京市江宁区汤山街道 乙方：中国建筑第八工程有限公司

卓庄社区村民委员会

代表（签章）



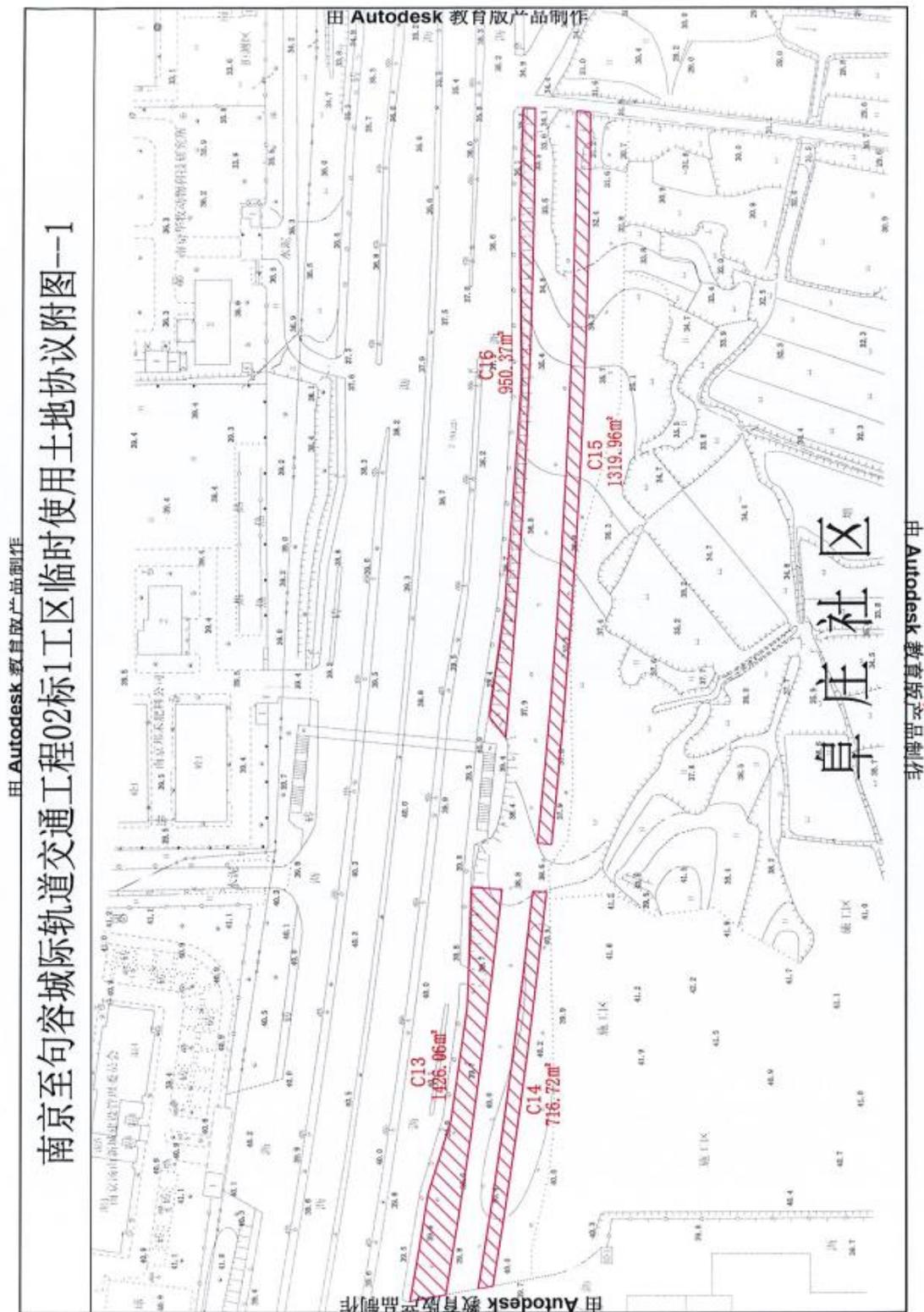
代表（签章）

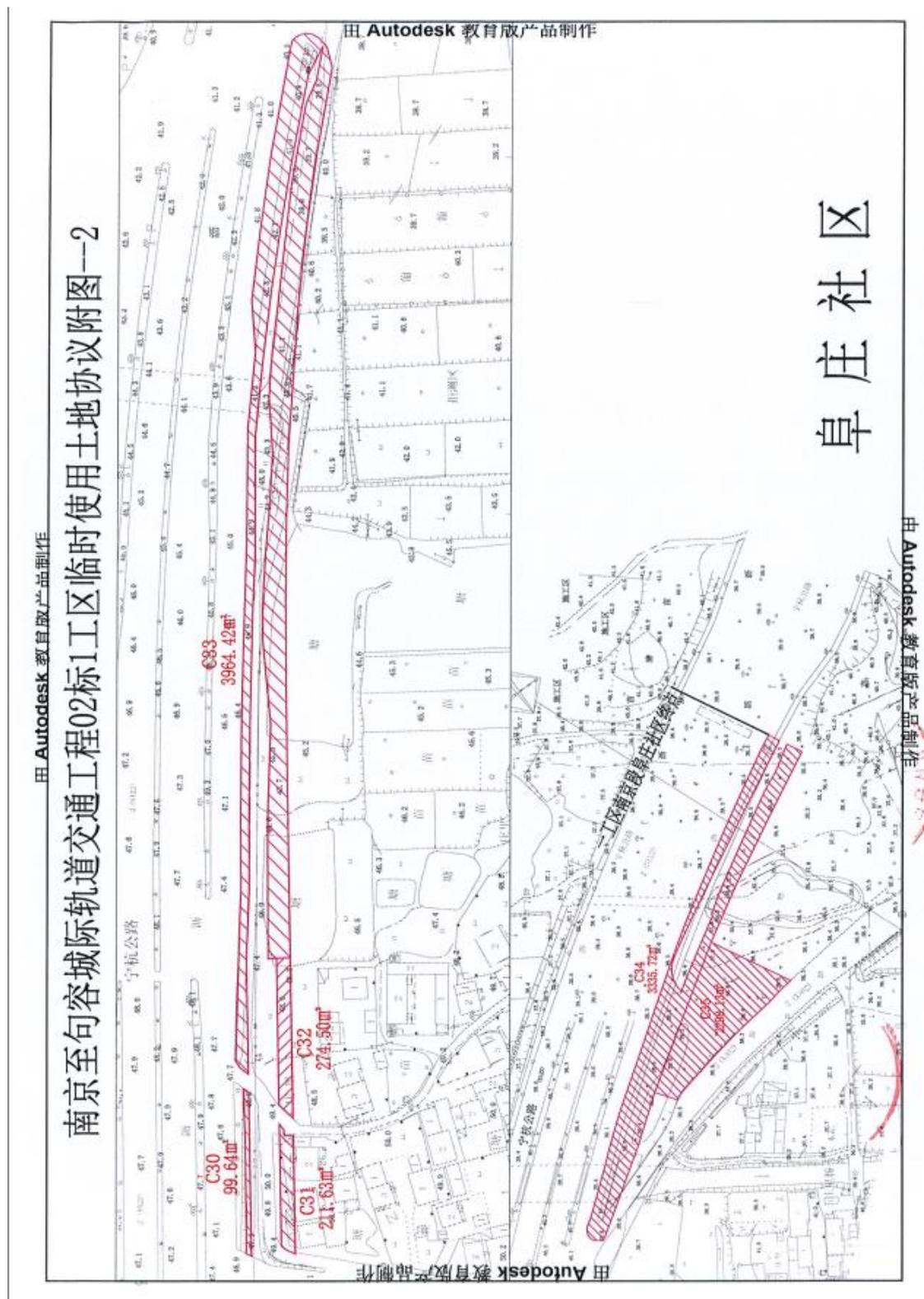


Handwritten signature in blue ink, appearing to be "王峰", with the date "2019.12.15" written below it.

日期：2019.9.18

日期：2019.12.15





SGS-JC-NJZB-ZY(LRQ)043

临时用地协议

甲方：南京市江宁区汤山街道路西社区村民委员会（以下称甲方）

乙方：中国建筑第八工程局有限公司（以下称乙方）

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目是省发改委立项的重点工程，工程建设中标单位为中国建筑第八工程有限公司，目前项目工程正式启动，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就临时土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、临时用地范围及面积

甲方为乙方协调提供下曹村靠 122 省道村口为起点至南京协奥汽车 4s 店靠 122 省道入口止沿 122 省道并行分布的线状地块作为乙方项目临时施工场地。临时用地面积为 29.7 亩。临时用地范围详见附图。

二、临时用地时间、费用及付款方式

使用时间暂定 2 年（2019 年 9 月 10 日--2021 年 9 月 10 日），临时用地综合使用费为 629000 元（大写陆拾贰万零玖仟圆整）总价包干，费用包含临时占地、青苗补偿等所有费用。如乙方超面积使用或协议到期乙方需继续使用，双方可协商签订协议后给乙方使用。临时用地费用乙方一次性支付给甲方指定财政账户。甲方出据行政事业性收据。

三、双方职责

（一）甲方：

木、水面、果园、苗圃、蔬菜等)。

2.按相关要求及时支付青苗及附属物补偿费到所涉及的村并发放到户，将临时用地交付给乙方。

3.帮助乙方协调用地矛盾。

(二)乙方：

1.负责办理临时用地的相关手续，按协议规定进行补偿。

2.在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得甲方同意。

3.在施工过程中如有矛盾，甲方可派员帮助协调，所产生的费用由乙方承担。

4.协议到期后由乙方负责复垦，费用由乙方承担。

5. 地块使用期限结束后，由乙方恢复原样

四、未尽事宜，双方另行协商解决。

五、本协议签字盖章后即生效，一式八份，甲、乙双方各执一份，相关部门各执一份。

六、附件《临时用地平面布置图》

(此页无正文)

甲方：南京市江宁区汤山街道
路西社区村民委员会

代表（签章）



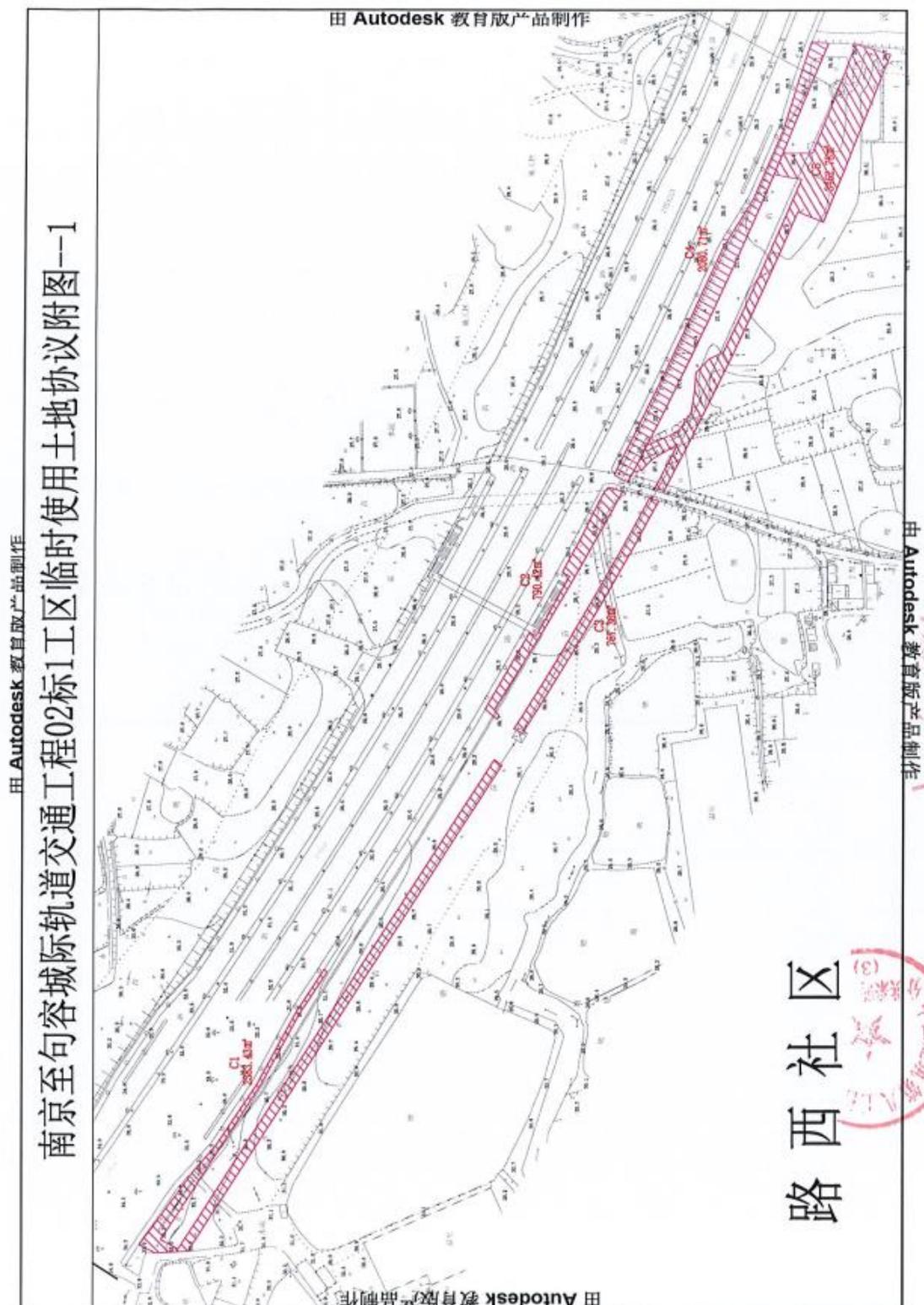
日期：

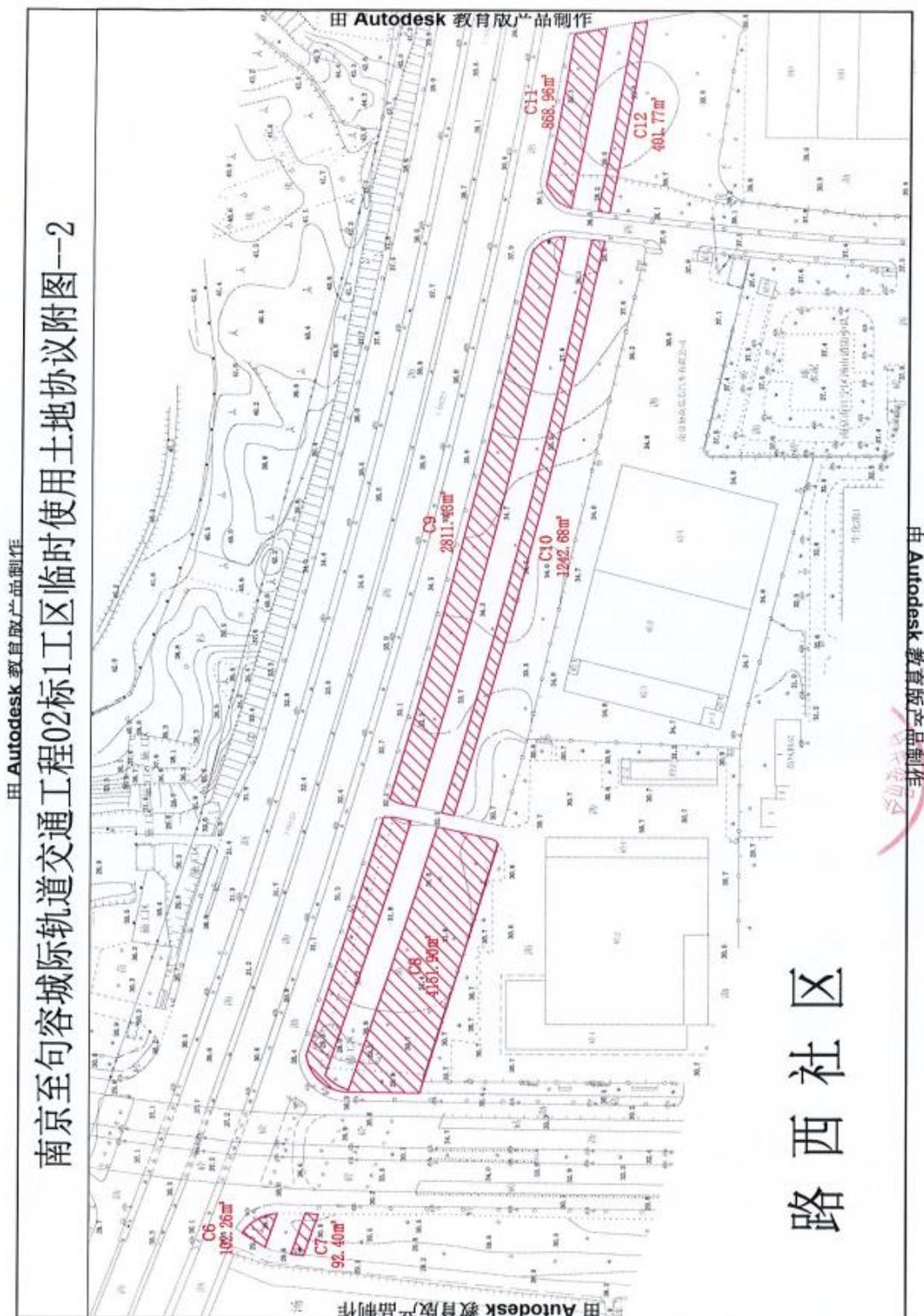
乙方：中国建筑第八工程有限公司

代表（签章）



日期：2019.10.15





SGS-JC-NJZB-ZY(QQ)044

临时用地协议

甲方：南京市江宁区汤山街道作厂社区居民委员会（以下称甲方）

乙方：中国建筑第八工程局有限公司（以下称乙方）

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目是省发改委立项的重点工程，工程建设中标单位为中国建筑第八工程有限公司，目前项目工程正式启动，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就临时土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、临时用地范围及面积

甲方为乙方协调提供以汤山污水处理厂为起点至秸秆厂厂区中心位置止沿 122 省道并行分布的线状地块作为乙方项目临时施工场地。临时用地面积为 19.3 亩。临时用地范围详见附件。

二、临时用地时间、费用及付款方式

使用时间暂定 2 年（2019 年 9 月 10 日--2021 年 9 月 10 日），临时用地综合使用费为 548000 元（大写伍拾肆万零捌仟圆整）总价包干，费用包含临时占地、青苗补偿等所有费用。如乙方超面积使用或协议到期乙方需继续使用，双方可协商签订协议后给乙方使用。临时用地费用乙方一次性支付给甲方指定财政账户。甲方出据行政事业性收据。

三、双方职责

（一）甲方：

- 1.及时测量临时用地面积，清点所用土地上的青苗及附属物（树

木、水面、果园、苗圃、蔬菜等)。

2.按相关要求及时支付青苗及附属物补偿费到所涉及的村并放到户，将临时用地交付给乙方。

3.帮助乙方协调用地矛盾。

(二) 乙方：

1.负责办理临时用地的相关手续，按协议规定进行补偿。

2.在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得甲方同意。

3.在施工过程中如有矛盾，甲方可派员帮助协调，所产生的费用由乙方承担。

4.协议到期后由乙方负责复垦，费用由乙方承担。

5. 地块使用期限结束后，由乙方恢复原样

四、未尽事宜，双方另行协商解决。

五、本协议签字盖章后即生效，一式八份，甲、乙双方各执一份，相关部门各执一份。

六、附件《临时用地平面布置图》

(此页无正文)

甲方：南京市江宁区汤山街道

作厂社区居民委员会

代表（签章）



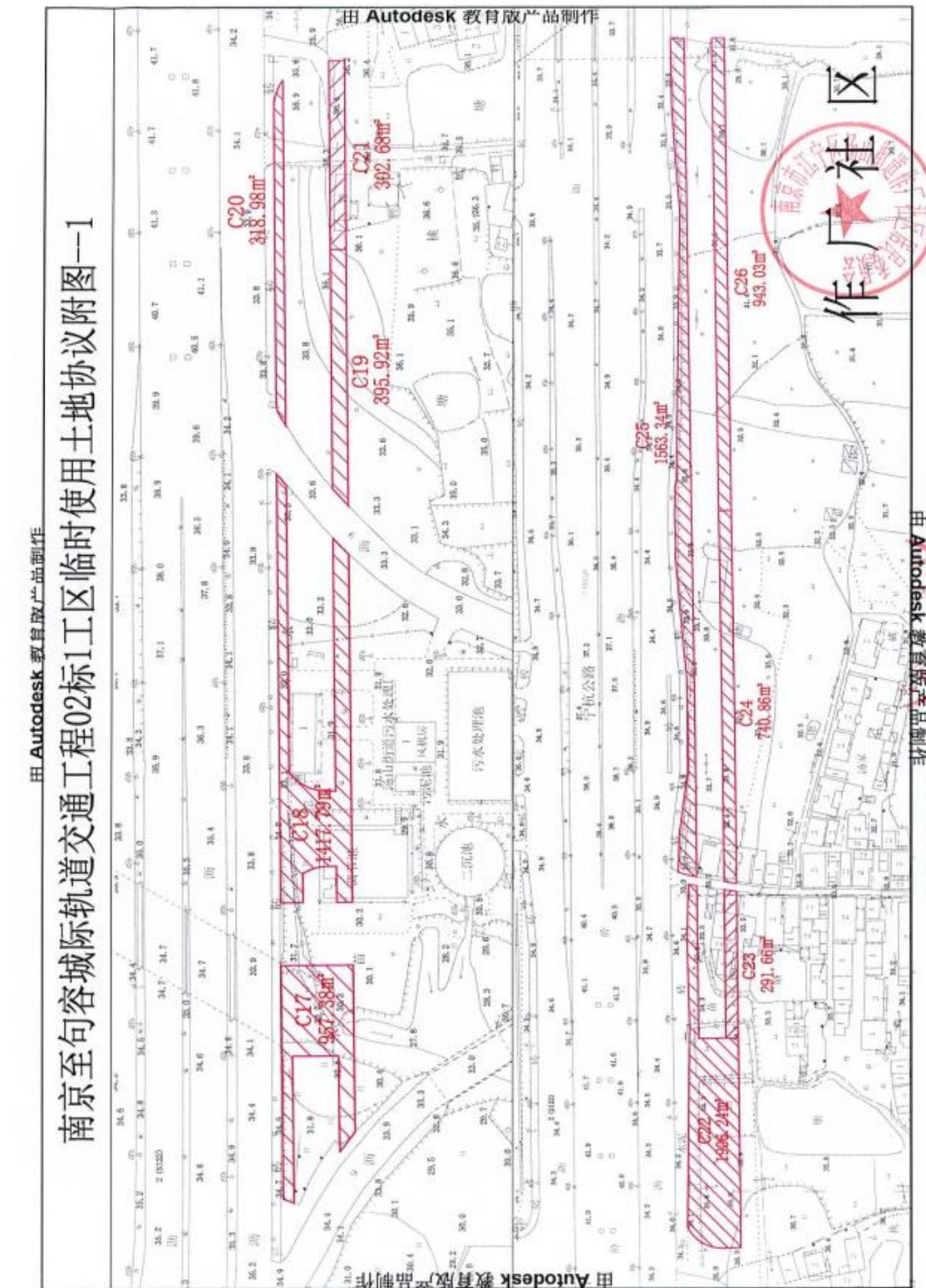
乙方：中国建筑第八工程有限公司

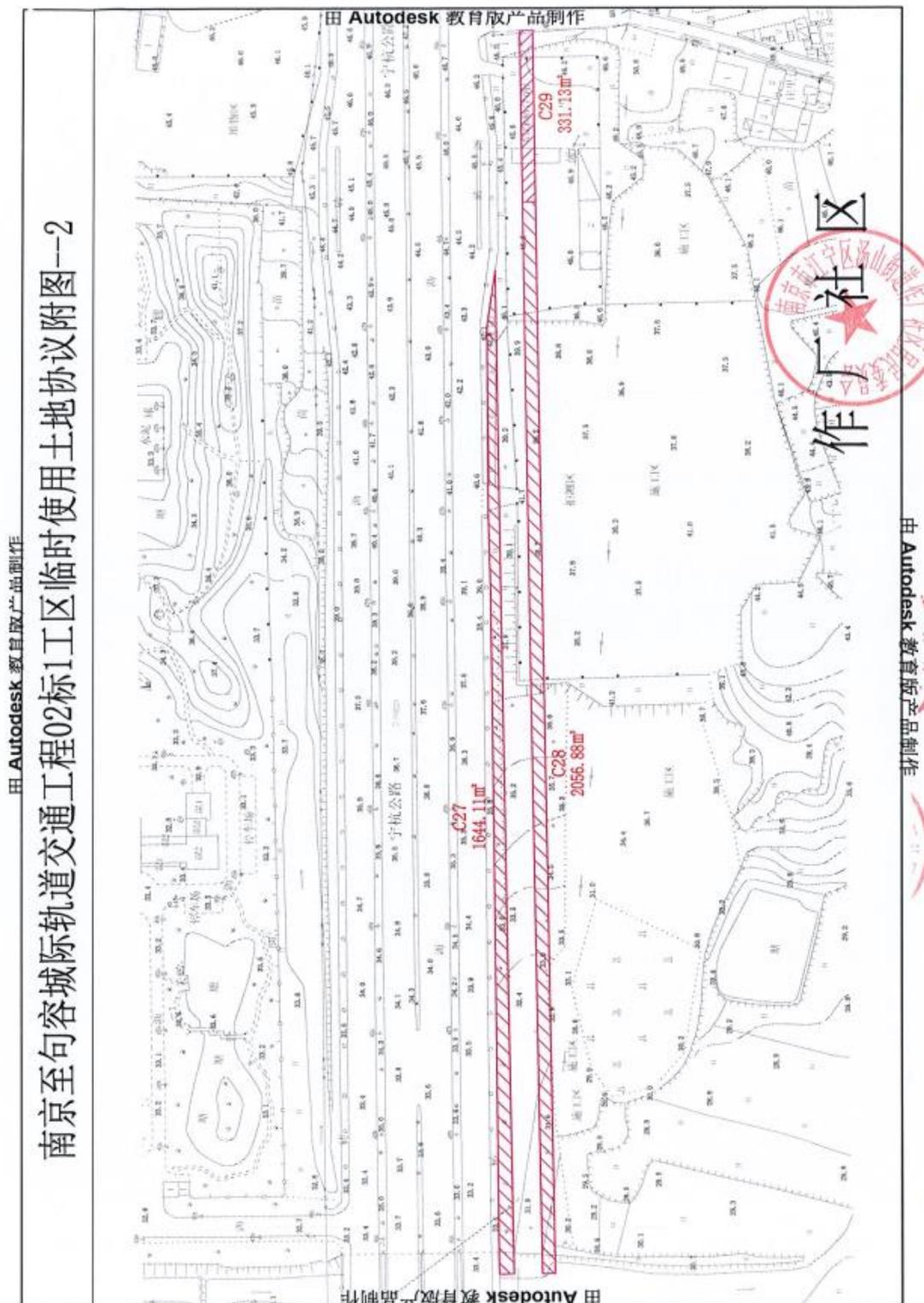
代表（签章）



日期：

日期：2019.10.15





合同编号：SGS091-JC-NJZB-QT066

土地使用租赁合同

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目



工程名称：临时用地协议

出租方：江苏百益建设有限公司

承租方：中国建筑第八工程局有限公司

而失去法律效力，新的法定代表人或权利继承机构有继续履行本合同之规定的义务。

6.5 本合同中乙方注明的电子邮箱须是有效（须保证能够正常使用），若使用电子邮件等数据电文形式的，此数据电文进入乙方提供的电子邮箱运营服务器即视为收到。

第七条：本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第八条 争议解决本合同履行过程中如发生争议，由双方当事人协商或申请调解；协商或调解解决不成的，应向本合同签约地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第九条 本合同自双方签（章）后生效。合同签约地：江苏省南京市栖霞区。

第十条 本合同及附件一式 8 份，甲方 2 份、乙方 6 份。具有同等法律效力。

第十一条 附件《临时用地平面布置图》

甲方签字(章/手印)

[Handwritten signature]

乙方名称(章)
授权代表：

[Handwritten signature]

合同签订时间： 年 月 日

（部分模糊印章）

临时用地协议

甲方：中国建筑第八工程有限公司（以下称甲方）

乙方：开发区黄梅街道办事处（以下称乙方）

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目是省发改委立项的重点工程，工程建设中标单位为中国建筑第八工程有限公司，目前项目工程正式启动，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就临时土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、临时用地范围及面积

临时用地共四块，第一块是一工区项目部、钢筋加工厂、民工宿舍 23.3 亩，第二块是二工区钢筋加工厂 8.0 亩，第三块二工区项目部 22.7 亩，第四块是预制梁厂 285.2 亩。共计 339.2 亩。临时用地范围详见附图。

二、临时用地时间、费用及付款方式

使用时间暂定 2 年（2019 年 1 月 1 日--2020 年 12 月 31 日），临时用地综合使用费为人民币 2090000 元（大写贰佰零玖万元整），总价包干，费用包含临时占地、青苗补偿、协调等所有费用。如甲方超面积使用或协议到期甲方需继续使用，双方可协商签订协议后给甲方使用。

在合同签订后一个月内甲方支付人民币 1800000 元（大写壹佰捌拾万元整）给乙方，剩余款项在 2019 年 12 月 31 日前支付完毕。相关款项甲方打入乙方指定的财政账户。乙方在收款前出据增值税专用发票

1/10

或行政事业性收据。

三、双方职责

(一) 甲方：

- 1.负责办理临时用地的相关手续，确保临时用地手续合法、合规。
- 2.在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得乙方同意。
- 3.在施工过程中如有矛盾，乙方可派员帮助协调，所产生的费用由甲方承担。
- 4.协议到期后由甲方负责复垦，费用由甲方承担。
- 5.钢筋加工厂临时使用一年后如乙方需要使用该地块，甲方无偿拆除钢筋加工厂。

(二) 乙方：

- 1.负责提供临时用地相关材料，协助甲方办理临时用地手续。
- 2.及时测量临时用地面积，清点所用土地上的青苗及附属物（树木、水面、果园、苗圃、蔬菜等）。
- 3.按相关要求及时支付青苗及附属物补偿费到所涉及的村并发放到户，将临时用地交付给甲方。
- 4.帮助甲方协调用地矛盾。

四、未尽事宜，双方另行协商解决。

五、本协议签字盖章后即生效，一式六份，甲、乙双方和见证单位各执一份，相关部门各执一份。

六、附件《临时用地汇总表及现场平面布置图》

Am

(此页无正文)

甲方：中国建筑第八工程有限公司

代表（签章）

见证方：代表（签章）

乙方：开发区黄梅街道办事处

代表（签章）

二〇一九年三月二十六日



付

附件：

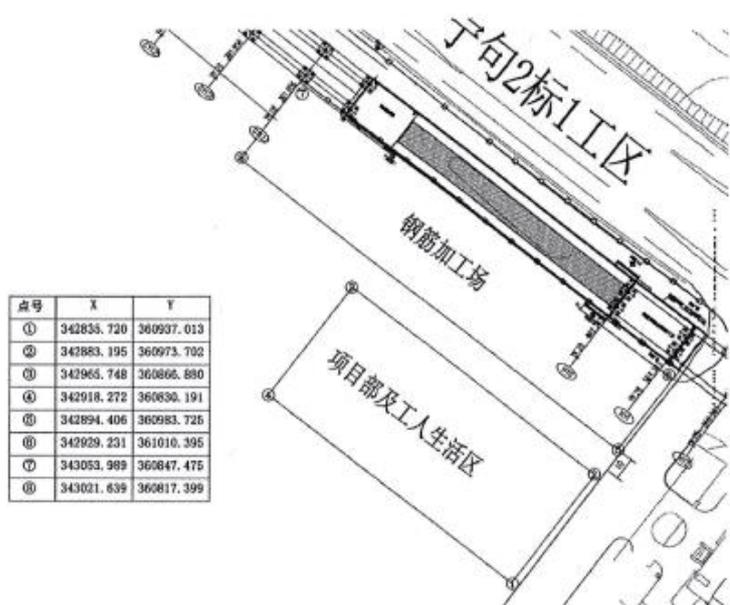
临时用地汇总表及现场平面布置图

序号	工区	面积 (m ²)	亩数	用途	具体位置
一	一工区	8100	12.1	项目部临建及工人驻地	S122 南侧, 碧桂园学校对面
	一工区	7485	11.2	钢筋加工场	S122 南侧, 碧桂园学校对面
二	二工区	5366	8.0	项目部临建	宝华山大道南侧, 句卓路西侧
三	二工区	15157	22.7	钢筋加工场及工人驻地	S122 省道西侧莲塘路边
四	预制梁厂	190143	285.2	预制梁厂	宝华山大道南侧, 句卓路西侧
临时用地面积合计		226251	339.2	/	

一、一工区临时用地：

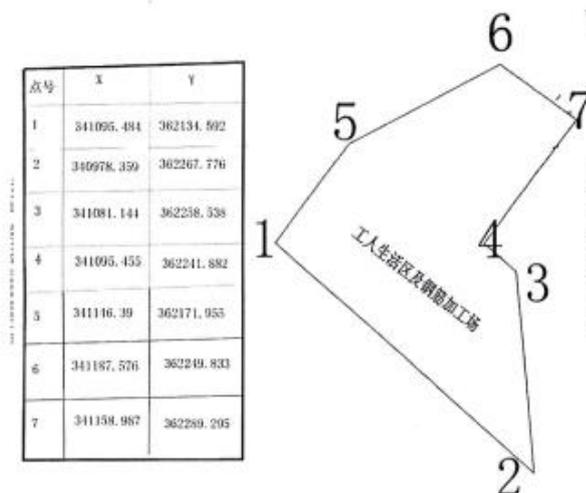
- 1、项目部及工人生活区：坐标点为①②③④，8100 m²，约 12.1 亩。
- 2、钢筋加工厂：坐标点为：⑤⑥⑦⑧，7485 m²，约 11.2 亩。坐标系选用南京本地 08 坐标系。

km²



二、二工区临时用地:

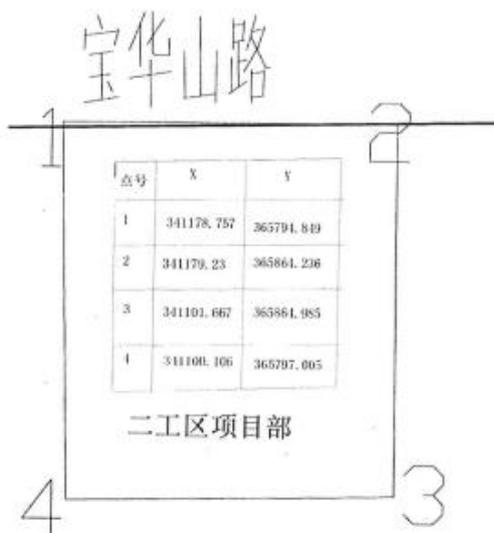
1、工人生活区及钢筋加工场: 总面积为: 15157 m², 约 22.7 亩



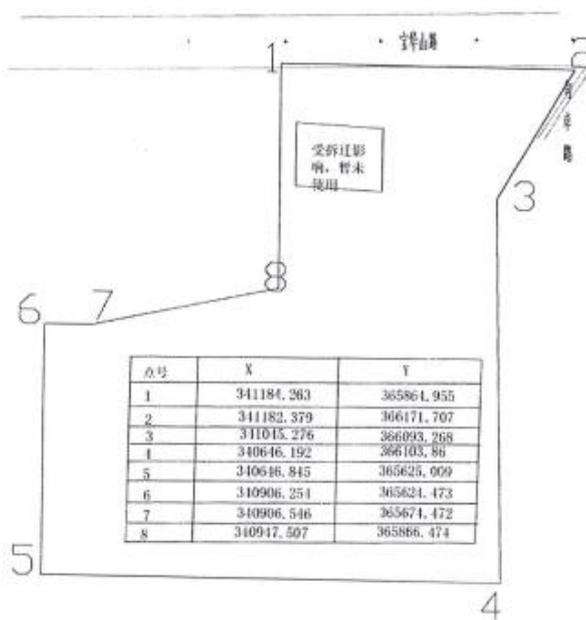
2、工区项目部: 总面积为 5366 平方米, 8.0 亩



何



三、预制梁场：面积 190143 平方米，285.2 亩



SGS-JC-M28-ZY(100)006

临时用地协议

甲方：华阳街道办事处

乙方：中国建筑第八工程局有限公司

按照城市建设总体规划，句容宁句轻轨项目工程正式启动，乙方为中标单位，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、用地范围及面积

1. 临时用地范围见附图

2. 临时用地面积：第一块是地铁站 78.27 亩, 详见附图。

二、临时用地补偿标准及付款方式

1. 临时用地补偿标准：每亩 0.2 万元/年，青苗费平均 0.3 万元/亩一次性补偿，临时用地暂定 1 年，协议到期后乙方如需使用可续签协议。

2. 本次用地补偿款为 $0.2 \text{ 万元/亩} \times 1 \text{ 年} \times 78.27 \text{ 亩} = 15.654 \text{ 万元}$ ，青苗费补偿款为 $0.3 \text{ 万元/亩} \times 78.27 \text{ 亩} = 23.481 \text{ 万元}$ ，两项合计补偿人民币叁拾玖万壹仟叁佰伍拾元整。小写：39.135 万元。协议签订后，乙方将补偿款一次性支付给甲方。

三、双方职责

(一) 甲方：

1. 负责提供临时用地相关材料。
2. 按协议要求及时支付临时用地补偿款给所涉村社并发放到户。
3. 及时测量临时用地面积，清点所用土地上的附属物（树木、水

面、果园、苗圃、蔬菜等)，并交付给乙方使用。

4. 帮助乙方协调用地矛盾。

(二) 乙方：

1. 负责对临时用地，按协议规定和要求进行补偿。

2. 允许在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得甲方同意后方可进行。

3. 在施工过程中如有矛盾，甲方可派员帮助协调，所产生的费用由乙方承担。

4. 协议到期后由乙方负责复垦，费用由乙方承担。

四、未尽事宜，双方协商解决。

五、本协议一式六份，甲、乙双方各执一份，其余相关部门各执一份。签字盖章后即生效。

甲方：代表（签章）

乙方：代表（签章）

见证方：代表（签章）



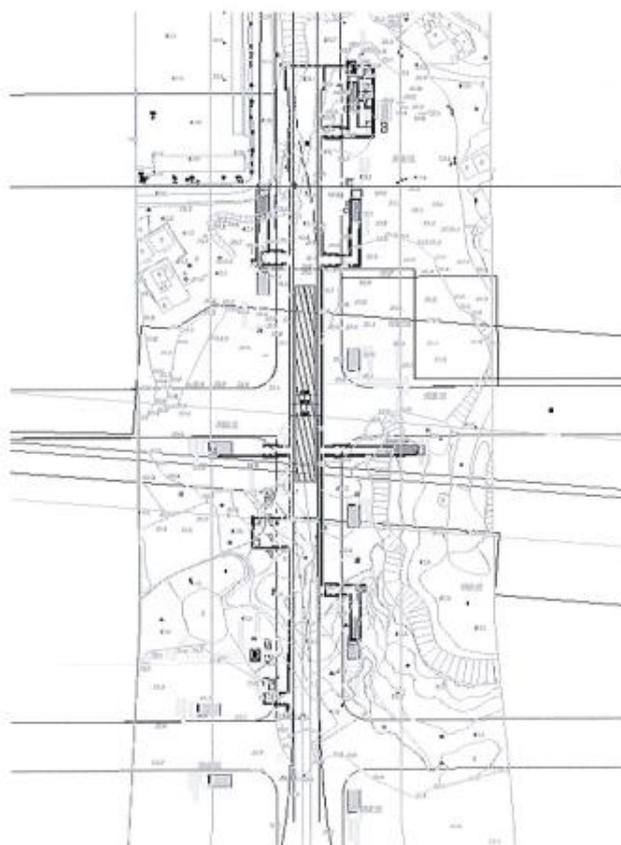
2019年1月21日



临时用地汇总表及现场平面布置图

序号	工区	面积 (m ²)	亩数	用途	具体位置
1	句容站	52180	78.27	地铁站施工	句容汽车站

一、句容站：52180 平方米，78.27 亩



宁句城际铁路--临时用地协议

SGS-JC-NJZB-ZY(QQ)075

临时用地协议书

甲 方：句容市华阳街道办事处（以下简称甲方）

乙 方：中国建筑第八工程局有限公司（以下简称乙方）

按照城市总体规划，宁句城际铁路项目现已正式启动，因建设需要，乙方需要在句容市华阳街道 周家岗村、新坊村范围内临时使用土地约69.01亩作为铁路车辆段项目施工便道。根据《中华人民共和国土地管理法》规定，经双方协商达成协议如下：

一、临时用地地点及范围：

华阳街道范围内（详见附图）

二、临时用地期限：

从2020年1月20日到2022年1月20日，暂定贰年。到期后乙方如需继续使用土地，则必须到甲方处重新办理临时用地延期使用手续。

三、临时用地补偿标准：

根据镇江市征地补偿和被征地农民社会保障办法的相关规定，以及双方协商的标准进行补偿，其中：

- 1、临时土地使用费：2000元/亩·年。
- 2、临时用地附着物补偿费：双方实地分段确认，按实一次性补偿到位，土地使用期间不再发生此项费用；

四、临时用地补偿金额：

- 1、土地使用费(按两年计算)人民币：

$69.01 \text{ 亩} \times 0.2 \text{ 万元/亩/2 年} = 27.604 \text{ 万元}$ （大写：贰拾柒万陆仟零肆拾元整）；

2、临时用地附属物（树木）补偿费用人民币：14.0588万元（大写：壹拾肆万零伍佰捌拾捌元整），按实一次性补偿到位；（详见附件）

3、临时用地附属物（水田）补偿费用人民币： $40.27 \text{ 亩} \times 0.3 \text{ 万元/亩} = 12.081 \text{ 万元}$ （大写：壹拾贰万零捌佰壹拾元整），按实一次性补偿到位；

以上1~3项临时用地补偿人民币合计费用为53.7438万元

（大写：伍拾叁万柒仟肆佰叁拾捌元整）。

五、临时用地付款方式：

本协议签订后，乙方按照协定的价格一次性补偿到位，资金到位后方可进场施工。

甲方提供行政收据或税务发票。

乙方将临时用地补偿费支付到甲方指定的账户：甲方账户为
账户名称 句容市华阳拆迁事务所，
开户银行 句容市农业银行华阳支行，
账 号 1032 7001 0400 02366。

六、其他条款：

1、临时用地在实际使用过程中不得超出协议约定范围，确因施工需要超范围使用，必须先征得甲方同意后，甲、乙双方就超出范围部分进行实际丈量与登记，协商补偿价位后签订补充协议。

2、临时用地期满后需继续使用土地的必须征得甲方同意后签订临时

用地续租协议，临时用地续租期间的土地补偿费用，按镇江市人民政府文件精神执行。

3、乙方临时用地必须按照本协议约定的地点、范围、面积和用途执行，不得随意改变用途，否则要承担违约责任，造成停工等事宜后果乙方自负与甲方无关。

4、乙方负责临时用地的复耕，费用由乙方负责承担，复耕后经甲方验收达标后交地，乙方如委托甲方进行复垦的，甲乙双方协商签订临时用地委托复垦协议，乙方支付甲方相应的复垦费用，复垦费按照国土部门批准的复垦方案为依据。

5、乙方临时用地主要在甲方所管辖的周家岗、新坊两行政村范围等。在用地和施工过程中引起的各种矛盾甲方协助解决，保证乙方正常施工；如果因乙方非正常施工引起的矛盾，费用和责任由乙方承担。乙方在正常施工期间出现任意第三人的阻工现象，甲方有义务协助乙方进行处理及追究其相关法律责任。

6、其他未尽事宜，双方协商解决；如须通过司法程序，提交甲方所在地法院诉讼解决。本协议一式八份，甲六份，乙方贰份，其余相关部门各执一份，双方签字盖章后立即生效。

甲方代表：
(签字盖章)



日期： 年 月 日

乙方代表：
(签字盖章)



日期： 年 月 日

SL5-J(-WZB-2)(100)007

临时用地协议

甲方：华阳街道办事处

乙方：中国建筑第八工程局有限公司

按照城市建设总体规划，句容宁句轻轨项目工程正式启动，乙方为中标单位，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、用地范围及面积

1. 临时用地范围见附图

2. 临时用地面积：工棚和预制场地 21.43 亩，北部新城安置房南 50.64 亩，共计 72.07 亩。详见附图。

二、临时用地补偿标准及付款方式

1. 临时用地补偿标准：每亩 0.2 万元/年，青苗费平均 0.3 万元/亩一次性补偿，临时用地暂定 2 年，协议到期后乙方如需使用可续签协议。

2. 本次用地补偿款为 $0.2 \text{ 万元/亩} \times 2 \text{ 年} \times 72.07 \text{ 亩} = 28.828 \text{ 万元}$ ，青苗费补偿款为 $0.3 \text{ 万元/亩} \times 72.07 \text{ 亩} = 21.621 \text{ 万元}$ ，两项合计补偿人民币伍拾万肆仟肆佰玖拾元整。小写：50.449 万元。协议签订后，乙方将补偿款一次性支付给甲方。

三、双方职责

(一) 甲方：

1. 负责提供临时用地相关材料。
2. 按协议要求及时支付临时用地补偿款给所涉村社并发放到户。



3. 及时测量临时用地面积，清点所用土地上的附属物（树木、水面、果园、苗圃、蔬菜等），并交付给乙方使用。

4. 帮助乙方协调用地矛盾。

(二) 乙方：

1. 负责对临时用地，按协议规定和要求进行补偿。

2. 允许在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得甲方同意后方可进行。

3. 在施工过程中如有矛盾，甲方可派员帮助协调，所产生的费用由乙方承担。

4. 协议到期后由乙方负责复垦，费用由乙方承担。

四、未尽事宜，双方协商解决。

五、本协议一式六份，甲、乙双方各执一份，其余相关部门各执一份。签字盖章后即生效。

甲方：代表（签章）  

乙方：代表（签章）  

见证方：代表（签章） 

2019年1月21日

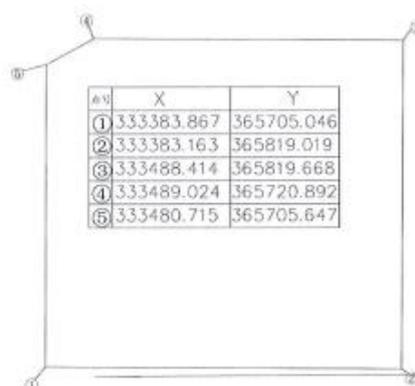
临时用地汇总表及现场平面布置图

序号	工区	面积 (m ²)	亩数	用途	具体位置
1	五工区	14286.5	21.43	项目部临建	句容汽车站北侧
2	总包部	33759.7	50.64	预制梁厂	北部新城安置房南
临时用地面积合计		48046.6	72.07	/	/

一、总包项目部：33759.7 平方米，50.64 亩。



二、五工区项目部：面积约为 14286.5 m²，21.43 亩。



GS-JC-NJZB-ZY(00)048

临时用地协议

甲方：中国建筑第八工程局有限公司（以下称甲方）

乙方：开发区黄梅街道办事处（以下称乙方）

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标项目是省发改委立项的重点工程，工程建设中标单位为中国建筑第八工程有限公司，目前项目工程正式启动，前期工作需要使用临时用地，经双方协商，就临时土地使用和补偿问题达成如下协议：



一、临时用地范围及面积

临时用地共五块，第一块是一工区临时道路 32.8 亩，第二块是一工区电力迁改占地 15.9 亩，第三块二工区临时道路 13 亩，第四块是二工区电力迁改 2 亩，第五块是三工区电力迁改 2.35 亩，共计 66.05 亩。临时用地范围详见附图。

二、临时用地时间、费用及付款方式

使用时间暂定 2 年（2019 年 9 月 1 日--2021 年 9 月 1 日），临时用地综合使用费为 535300 元（大写伍拾叁万伍仟叁佰元整），总价包干，费用包含临时占地、青苗补偿、围墙、路灯、协调等所有费用。如甲方超面积使用或协议到期甲方需继续使用，双方可协商签订协议后给甲方使用。临时用地费用甲方一次性支付给乙方指定财政账户。乙方出据增值税专用发票或行政事业性收据。

三、双方职责

（一）甲方：

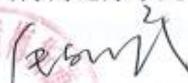
- 1.负责办理临时用地的相关手续，按协议规定进行补偿。
- 2.在规定范围内使用土地，如需扩大场地，须征得乙方同意。
- 3.在施工过程中如有矛盾，乙方可派员帮助协调，所产生的费用由甲方承担。
- 4.协议到期后由甲方负责复垦，费用由甲方承担。

(二) 乙方：

- 1.负责提供临时用地相关材料，并确保临时用地手续合法、合规。
 - 2.及时测量临时用地面积，清点所用土地上的青苗及附属物（树木、水面、果园、苗圃、蔬菜等）。
 - 3.按相关要求及时支付青苗及附属物补偿费到所涉及的村并放到户，将临时用地交付给甲方。
 - 4.帮助甲方协调用地矛盾。
- 四、未尽事宜，双方另行协商解决。
- 五、本协议签字盖章后即生效，一式六份，甲、乙双方和见证单位各执一份，相关部门各执一份。
- 六、附件《临时用地汇总表及现场平面布置图》

(此页无正文)

甲方：中国建筑第八工程局有限公司
代表（签章） 

乙方：开发区黄梅街道办事处
代表（签章） 

见证方：代表（签章）

2019年11月29日

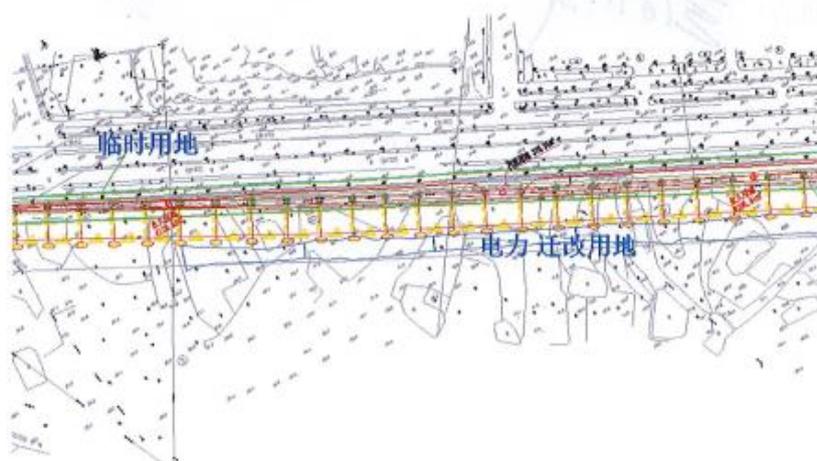
江苏水利

附件:

序号	工区	亩数	用途	具体位置
1	一工区	32.8	临时道路	省道 S122 附近
2	一工区	15.9	电力迁改占地	S122 南侧, 碧桂园学校对面
3	二工区	13	临时道路	宝华山大道南侧
4	二工区	2	电力迁改	S122 省道西侧
5	三工区	2.35	电力迁改	宝华山大道南侧
临时用地面积合计		66.05	/	

临时用地:

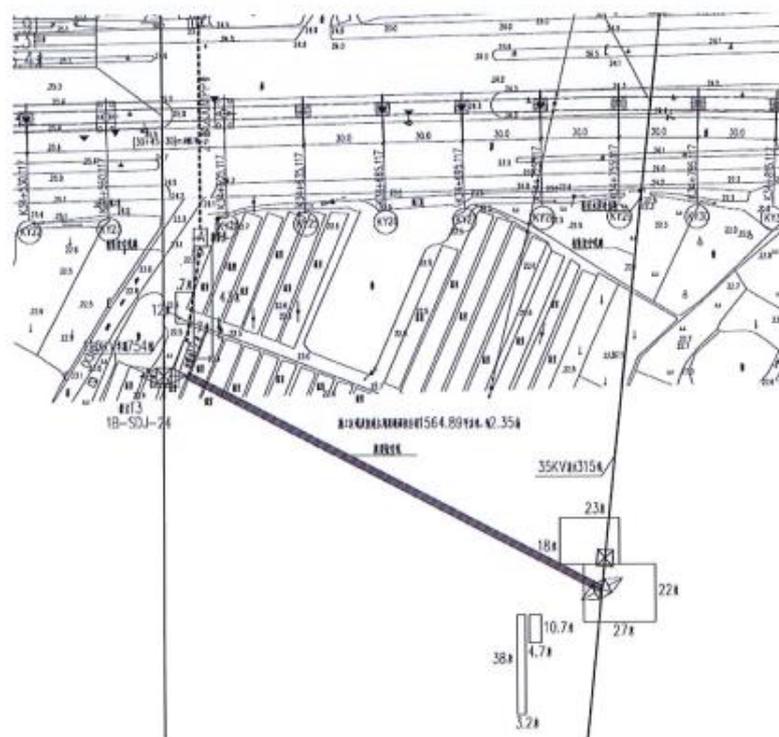
1、一工区临时道路, 约 32.8 亩。一工区电力改迁, 约 15.9 亩。



2、二工区临时道路, 约 13 亩。二工区电力改迁, 约 2 亩。



3、三工区电力改迁，约 2.35 亩。



合同编号: SGS-JC-NJZB-ZY(QQ)076

临时用地土地复垦

委托方: 中国建筑第八工程局有限公司(以下简称“甲方”)

承托方: 江苏山南建设工程有限公司(以下简称“乙方”)

为加快南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标工程推进, 简化程序, 统一协调, 本着公平、公正、平等、自愿的原则, 经甲乙双方友好协商, 对南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标本标段临时用地土地复垦工作由甲方委托乙方组织、管理、实施, 具体如下:

一、工程名称: 南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA02 标

二、工程地点: 江苏省句容市

三、工作范围: 本工程涉及本标段临时用地土地复垦工作, 完工后与产权单位的移交、竣工资料的交接、备案等全部工作。

四、开工时间: 2021 年 3 月 30 日; 竣工时间: 2021 年 6 月 30 日

五、工程价款:

1、承包方式: 包工包料。

2、工程量: 根据甲乙双方确认的实际数量为准。

3、价款:

本合同费用包括但不限于人工费、机械费、材料费、燃料费、差旅费、评审费、管理费、利润、安全环保文明施工费、临时设施费、意外伤害抚恤赔偿金、保险费、劳动保护费、延时工作费、规费、税金、误工费、保通费、材料损耗新增材料费、施工中采取的一切措施费、工程结束后的机械设备进出场费、运费和其他应支付的所有费用及合同中明示或暗示的所有责任、义务和风险。

本合同含税总价暂定 1798.3 万元(大写: 壹仟柒佰玖拾捌万叁仟元), 最后以“江苏交通工程投资咨询有限公司”审定的价款为准, 其中增值税税率为 9%。

4、结算方式: 按照“江苏交通工程投资咨询有限公司”审定的价款作为此项工作的结算价款。

六、支付方式:

本协议签订生效后，过程中根据实际完成站点工程量按实进行确认，支付已完工程价款的 70%；在工程全部完成后，完成恢复、竣工验收、产权单位交接后 6 个月内付至合同金额的 100%（另根据约定，乙方负责复垦保证金（¥：822540，合同编号：SGS-JC-NJZB-ZY（QQ）025）的退还工作，直至保证金全部退还至甲方公司账户，尾款方予支付；若未完成保证金的退还工作，则相应未退回的保证金从乙方尾款中扣除）。付款前乙方必须向甲方提供合法有效的增值税专用发票，开具的发票必须符合甲方财务部门的要求，否则甲方有权拒绝付款。

双方基本信息

甲 方	名 称	中国建筑第八工程局有限公司
	纳税人身份	<input checked="" type="checkbox"/> 一般纳税人 <input type="checkbox"/> 小规模纳税人（请勾选）
	纳税人识别号	9131000063126503X1
	地 址、电 话	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1568 号 27 层
	开户行及账号	开户行：中国建设银行股份有限公司上海六里支行 账号：31001522917055435820
乙 方	名 称	江苏山南建设工程有限公司
	纳税人身份	<input checked="" type="checkbox"/> 一般纳税人 <input type="checkbox"/> 小规模纳税人（请勾选）
	纳税人识别号	91321183571430821A
	地 址、电 话	句容市后白镇张庙村放马岗 1 号、13912105383
	开户行及账号	开户行：农业银行句容市步高支行 账号：10329301040007417

七、施工管理

乙方必须按照甲方及相关政府职能部门的管理要求，做到安全、文明施工，其施工人员必须具备相应的上岗证，如因乙方不遵守相关规定而造成的安全、文明事件，由乙方承担所有的责任和损失。

八、双方权利和义务

1、甲方权利和义务

1) 甲方向乙方按合同约定支付工程款。

附件3、工程量清单
附件为本合同组成部分，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：
负责人：章群
经办人：

乙方（盖章）：
合同专用章
负责人：
经办人：

合同编号：SGS-JC-NJZB（QQ）070

用地协议书

甲 方：句容市华阳街道办事处（以下简称甲方）

乙 方：中国建筑第八工程局有限公司（以下简称乙方）

按照城市总体规划，宁句城际铁路项目现已正式启动，乙方为中标单位，前期工作需要使用临时用地，根据《中华人民共和国土地管理法》规定，经双方协商，就土地使用和补偿问题达成如下协议：

一、用地范围及面积：

1、用地范围详见附图

2、永久性用地面积：按照用地红线，本次永久性用地面积为 2.94 亩，其中三工区电力迁改 2.88 亩，六工区通讯铁塔 0.06 亩。

3、临时用地面积：按照用地红线，本次临时用地面积为 64.82 亩，其中三工区生活区 6.98 亩，杨塘路站房 10 亩，三工区临时便道 13.2 亩，六工区出入线 18 亩，六工区通讯铁塔施工便道 0.26 亩，六工区河道迁改 16.38 亩。

二、临时用地期限：

以上除六工区河道迁改从 2020 年 5 月 1 日到 2022 年 4 月 30 日，暂定 贰 年。其余临时用地从 2019 年 11 月 1 日到 2021 年 11 月 1 日，暂定 贰 年。到期后甲方如需继续使用土地，则必须到乙方处重新办理临时用地延期使用手续。

三、临时用地补偿标准：

根据镇江市征地补偿和被征地农民社会保障办法的相关规定，以及双方协商的标准进行补偿，其中：

1、永久性用地补偿款：3.8 万元/亩；临时土地使用费：2000 元/亩·年。

2、用地附着物补偿费：杨塘路站房与三工区生活区青苗补偿按 0.3 万元/亩给予补偿，其余临时用地附属物由双方实地分段确认，双方实地分段确认，按实补偿到位。

土地使用期间不再发生此项费用；

四、用地补偿金额：

1、永久性用地补偿费：

$2.94 \text{ 亩} \times 3.8 \text{ 万元/亩} = 11.172 \text{ 万元}$ （大写：壹拾壹万壹仟柒佰贰拾元整）；

2、临时用地用地补偿费（按两年计）：

$64.82 \text{ 亩} \times 0.2 \text{ 万元/亩} \times 2 \text{ 年} = 25.928 \text{ 万元}$ （大写：贰拾伍万玖仟贰佰捌拾元整）；

3、杨塘路站房与三工区生活区青苗补偿费：

$26.98 \text{ 亩} \times 0.3 \text{ 万元/亩} = 8.094 \text{ 万元}$ （大写：捌万零玖拾肆元整）

4、临时用地附属物（树木）补偿费：人民币：132.9339 万元（大写：壹佰叁拾贰万玖仟叁佰叁拾玖元整），按实一次性补偿到位。

以上1~4项临时用地补偿人民币合计费用为178.1279 万元。

（大写：壹佰柒拾捌万壹仟贰佰柒拾玖元整）。

五、临时用地付款方式：

本协议签订后，乙方按照协定的价格支付1651279 元（其中租金按一年计，其余补偿款一次性补偿到位），租期一年到期后再支付尾款130000 元租金，资金到位后方可进场施工。支付之前甲方出据行政事业性收据，否则乙方有权拒付用地补偿款。

支付方式：银行转账，其中乙方指定收款账户信息如下：

开户名：句容市华阳街道拆迁事务所

开户行：句容市农业银行华阳支行

账 号：10327001040002366

六、其他条款：

1、临时用地在实际使用过程中不得超出协议约定范围，确因施工需要超范围使用，必须先征得甲方同意后，甲、乙双方就超出范围部分进行实际丈量与登记，协商补偿价位后签订补充协议。

2、临时用地期满后需继续使用土地的必须征得甲方同意后签订临时用地续租协

议，临时用地续租期间的土地补偿费用，按镇江市人民政府文件精神执行。

3、乙方临时用地必须按照本协议约定的地点、范围、面积和用途执行，不得随意改变用途，否则要承担违约责任，造成停工等事宜后果乙方自负与甲方无关。

4、乙方负责临时用地的复耕，费用由乙方负责承担，复耕后经甲方验收达标后交地，乙方如委托甲方进行复垦的，甲乙双方协商签订临时用地委托复垦协议，乙方支付甲方相应的复垦费用，复垦费按照国土部门批准的复垦方案为依据。

5、乙方临时用地主要在甲方所管辖的城上、新坊、周家岗三个行政村范围等。在用地和施工过程中引起的各种矛盾甲方协助解决，保证乙方正常施工；如果因乙方非正常施工引起的矛盾，费用和责任由乙方承担。乙方在正常施工期间出现任意第三人的阻工现象，甲方有义务协助乙方进行处理及追究其相关法律责任。

6、其他未尽事宜，双方协商解决；如须通过司法程序，提交甲方所在地法院诉讼解决。本协议一式8份，甲2份，乙方6份，双方签字盖章后立即生效。

(以下无正文)

甲方代表：
(签字盖章)



日期： 年 月 日

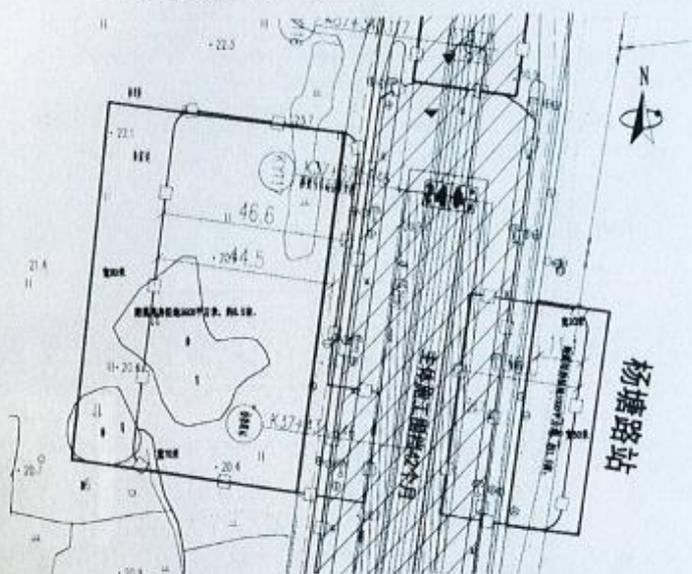
乙方代表：
(签字盖章)



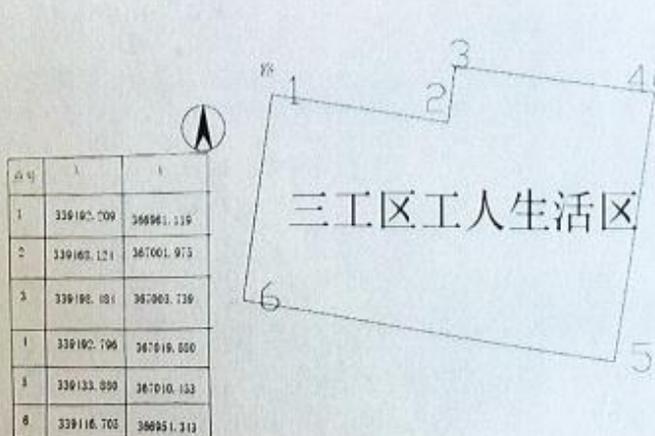
日期： 年 月 日

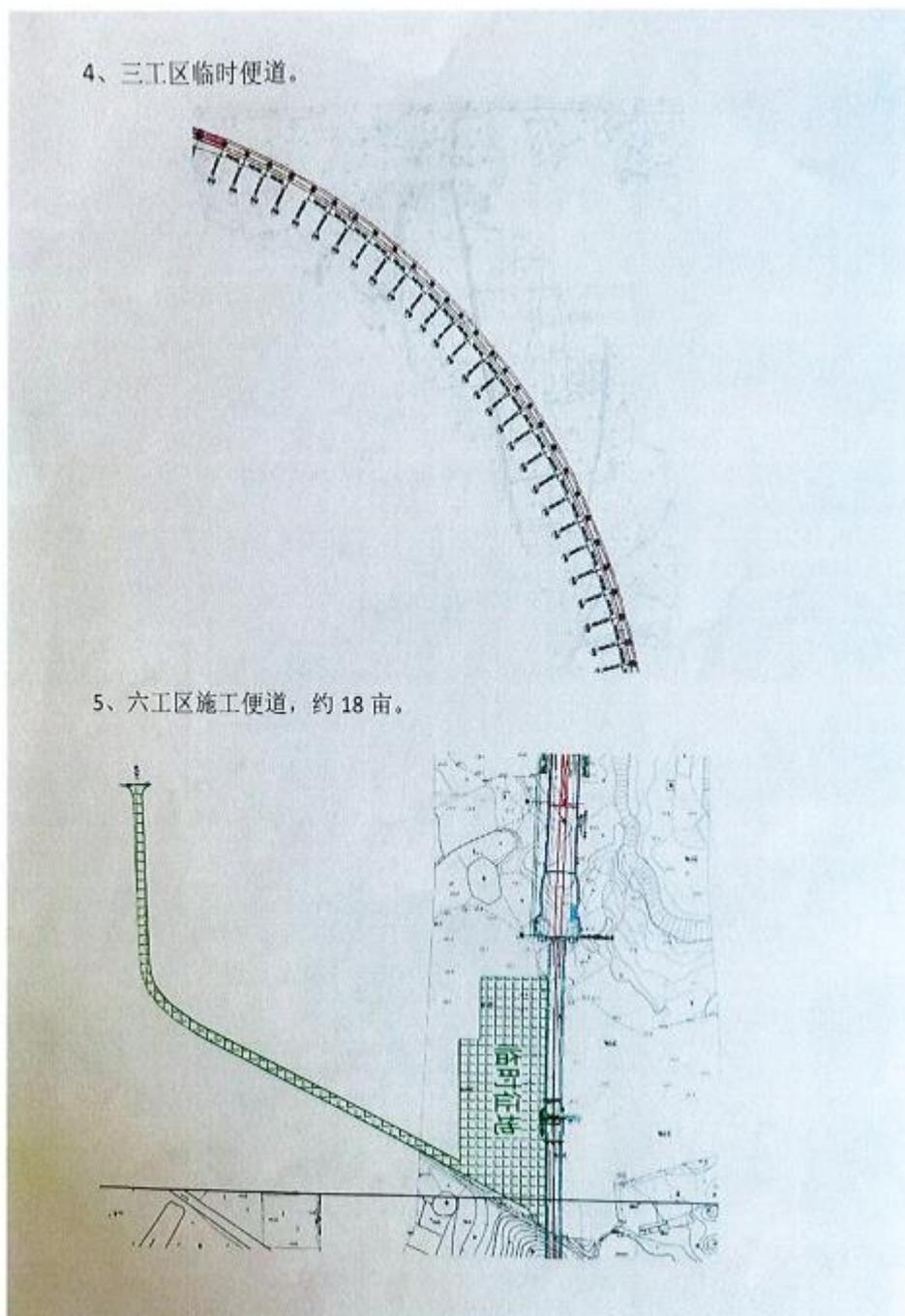
附图:

2、三工区杨塘路站房，约 10 亩。

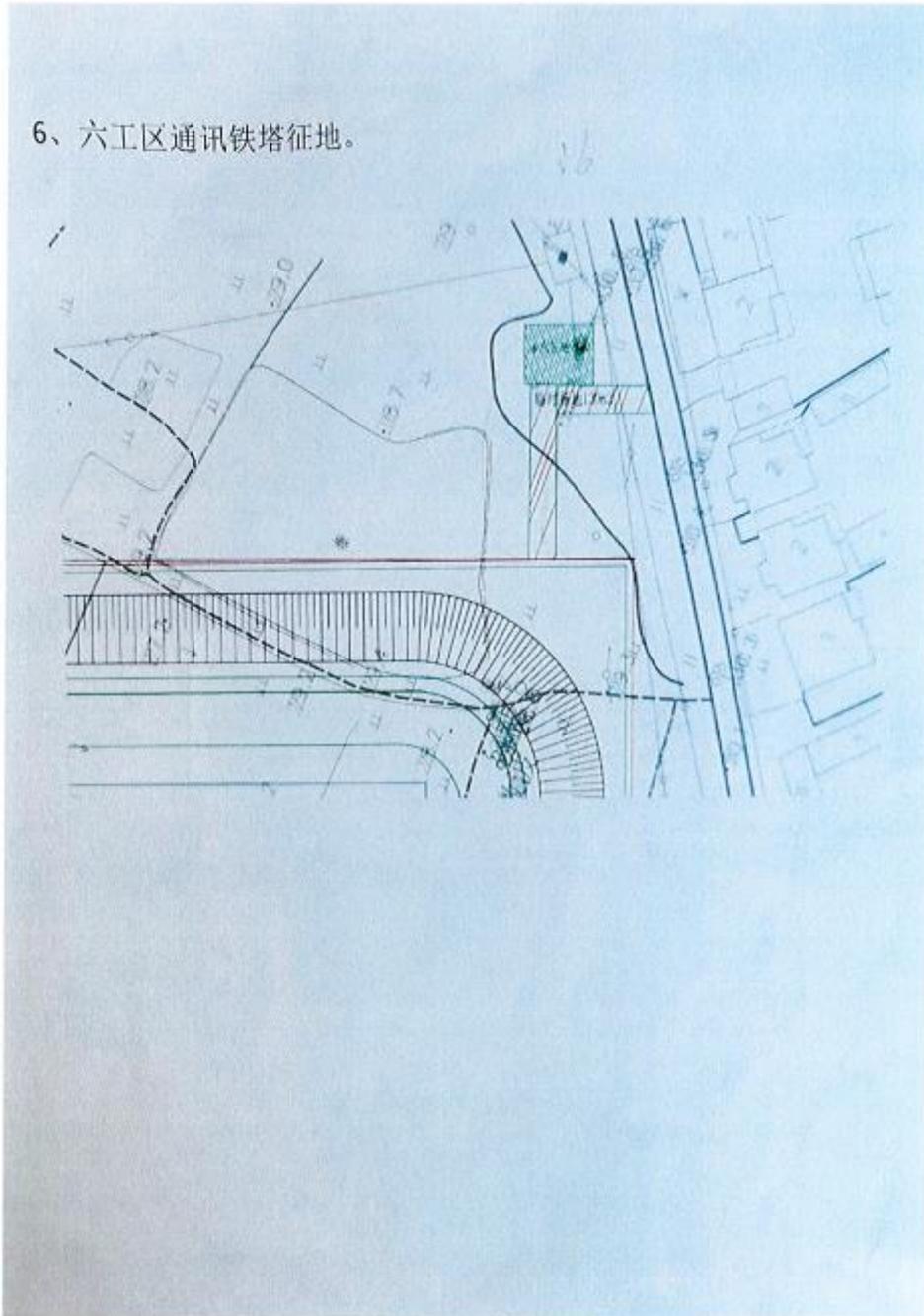


3、三工区工人生活区，约 6.98 亩。

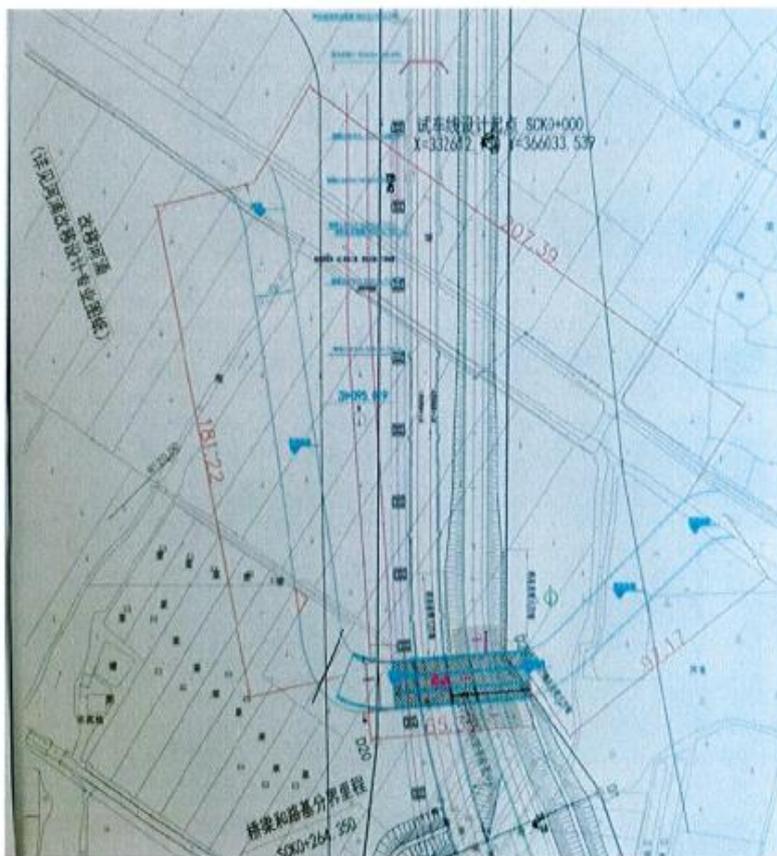




6、六工区通讯铁塔征地。



宁句城际铁路--临时用地协议



附件第八

宁句城际铁路—临时用地协议



附件 4：土方手续

南京地铁工程

弃土场弃土协议书



合同编号：

南京地铁工程句容林场癞山宕口 弃土场弃置



框 架 协 议

甲方：南京地铁建设有限责任公司

乙方：兆隆园林规划（句容）有限公司

二〇二零年五月

南京地铁工程句容林场癞山宕口弃土场 弃置框架协议

甲方：南京地铁建设有限责任公司

乙方：兆隆园林规划（句容）有限公司

为了做好南京地铁新线建设项目沿线各站点、区间的土方弃置工作，确保地铁工程建设的顺利开展，经南京市城管局、镇江句容市城管局认定，就甲方将乙方位于句容市林场癞山矿弃土场用于倾倒地铁工程渣土事宜，达成协议如下：

第一条 弃土场位于镇江句容市下蜀镇句容林场境内（老虎坝）

第二条 甲乙双方的权利和义务

（一）甲方权利和义务

1、甲方有权对乙方土场建设、过程运营管理、设施维护、服务及保障等方面进行监督与考核；

2、甲方施工单位应保证所委托的渣土运输单位满足：在南京市城管局注册或备案的合法营运单位，渣土运输单位驾驶员应取得行业培训资格证；

3、甲方施工单位应加强对渣土运输单位的管理及考核，实行“蓝、黄、红”牌制，协助乙方做好计量结算及相关矛盾协调工作；

4、甲方施工单位应监督其渣土运输单位按规定办理渣土准运手续（准运证、通行证、安全证），严禁雇佣无证车辆承运渣土；

5、甲方施工单位所委托的渣土运输单位车辆进入乙方土场须服从乙方的调度和管理；

6、甲方施工单位应保证其渣土运输单位所倾倒渣土必须为地铁工程出土，切实做到倾倒的地铁渣土为无污染的建築渣土；

7、甲方施工单位所委托的渣土运输单位车辆在运输过程中，需服从环保、城管、交警等执法部门管理，严格遵守渣土运输管理相关规定，不得超速、超载、抛洒滴漏，按指定路线行驶、按指定土场弃置，维护沿途环境卫生。

(二) 乙方权利和义务

1、确保弃土场的合法性，保证甲方渣土正常、顺利、及时弃置；

2、负责地铁工程渣土运输车辆进入镇江句容市范围内的一切矛盾协调，包括句容市境内环保、城管、交警、路政、道路沿线街道、社区、居民等协调工作，确保通往镇江句容市下蜀镇句容林场麻山宕口土场沿线道路畅通；

3、负责适时整修弃土场内道路，确保弃土场内道路畅通；

4、负责甲方驶出弃土场的渣土车辆车身、干净整洁，负责对弃土场内道路进行保洁和扬尘控制，确保文明运输；

5、负责对弃土场的规划管理和区域布置，确保弃土场使用的稳定性、长效性；

6、负责对进/出弃土场的渣土车辆进行管理和调度，确保渣土车辆规范、有序进/出弃土场，防止发生拥堵现象；

7、制定弃土场安全管理措施，承担弃土场范围内的一切安全管理职责；

8、负责为渣土车辆车厢内残余土方进行清理，负责对现场抛锚车辆提供场内施救服务，提高渣土车辆运输弃土效率；

9、科学管理，在非不可抗力条件下，为甲方工程建设渣土弃置创造一切条件；

10、乙方不得组织接纳地铁工程以外的社会渣土，乙方有权拒绝手续不全的渣土车辆入场；

11、遇有政府政策调整或不可抗力因素，致使合同不能履行时，乙方应当及时通知甲方采取措施，避免影响地铁工程建设施工进度，并在合理期限内提供证明材料，合同自通知到达甲方时自动解除。

第三条 土场使用期限

1、弃土场的开始使用时间为 2020 年 5 月 30 日（注：疫情期间临时调拨土方以实际发生时间为准）；

2、弃土场的终止使用时间为弃土场的行政许可到期时间。

第四条 土场弃土费用的计算和支付

1、弃土费计价方式：按月度进度设计图纸量进行结算；

2、弃土费综合单价：**16.35 元/立方米**（含税、地方规费）；

3、弃土费用中包含土场建设费（即进出土场及场内道路、排水设施、安全文明施工等建设费用，及甲方为改善弃土条件安排乙方具体实施并完成所产生的费用）、土地资源费、机械费、管理费、冲洗保洁费、安全文明措施费、社会矛盾协调费、地方规费、税金及利润等一切费用；

4、支付在甲方施工单位与乙方另行签署的具体协议中明确。

第五条 违约责任

1、遇有乙方不能保证甲方弃土的下列情况：

- 1) 因道路维护不善致使车辆无法进入场地而影响甲方弃土；
- 2) 因弃土场机械设备投入不足或遇故障未能及时处理而影响甲方弃土；
- 3) 因相关矛盾协调处理不到位或乙方内部问题而影响甲方弃土。

南京地铁工程

弃土场弃土协议书

如遇出现以上情况而影响甲方弃土的，累计超过 3 次或单次时间超过 2 个月以上，甲方有权终止本合同、甲方施工单位有权终止具体弃土协议；

2、非甲方及甲方施工单位的其他原因致使合同不能正常履行，甲方有权终止本合同、甲方施工单位有权终止具体弃土协议；

3、遇有甲方施工单位不能按时支付乙方弃土费用，乙方有权禁止甲方所委托的渣土运输单位车辆进场乙方弃土，累计超过 3 次，乙方有权终止本合同及与甲方施工单位的具体弃土协议。

第六条 争议的解决

凡因履行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应通过友好协商解决；如协商不能解决，可向弃土场所在地人民法院提请诉讼。

第七条 其他约定事项

- 1、依据本协议确定的内容，甲方施工单位另行与乙方签署具体弃土协议，具体弃土协议可以对本合同内容进行补充，但不得与本协议内容冲突。
- 2、其他未尽事宜，双方另行协商解决。

第八条 第八条 本协议一式肆份，甲、乙双方各执贰份，自签订之日起生效。

南京地铁工程

弃土场弃土协议书

此页无正文

甲方：南京地铁建设有限责任公司



乙方：兆隆园林规划(江苏)有限公司



法定代表人(或授权代理人):

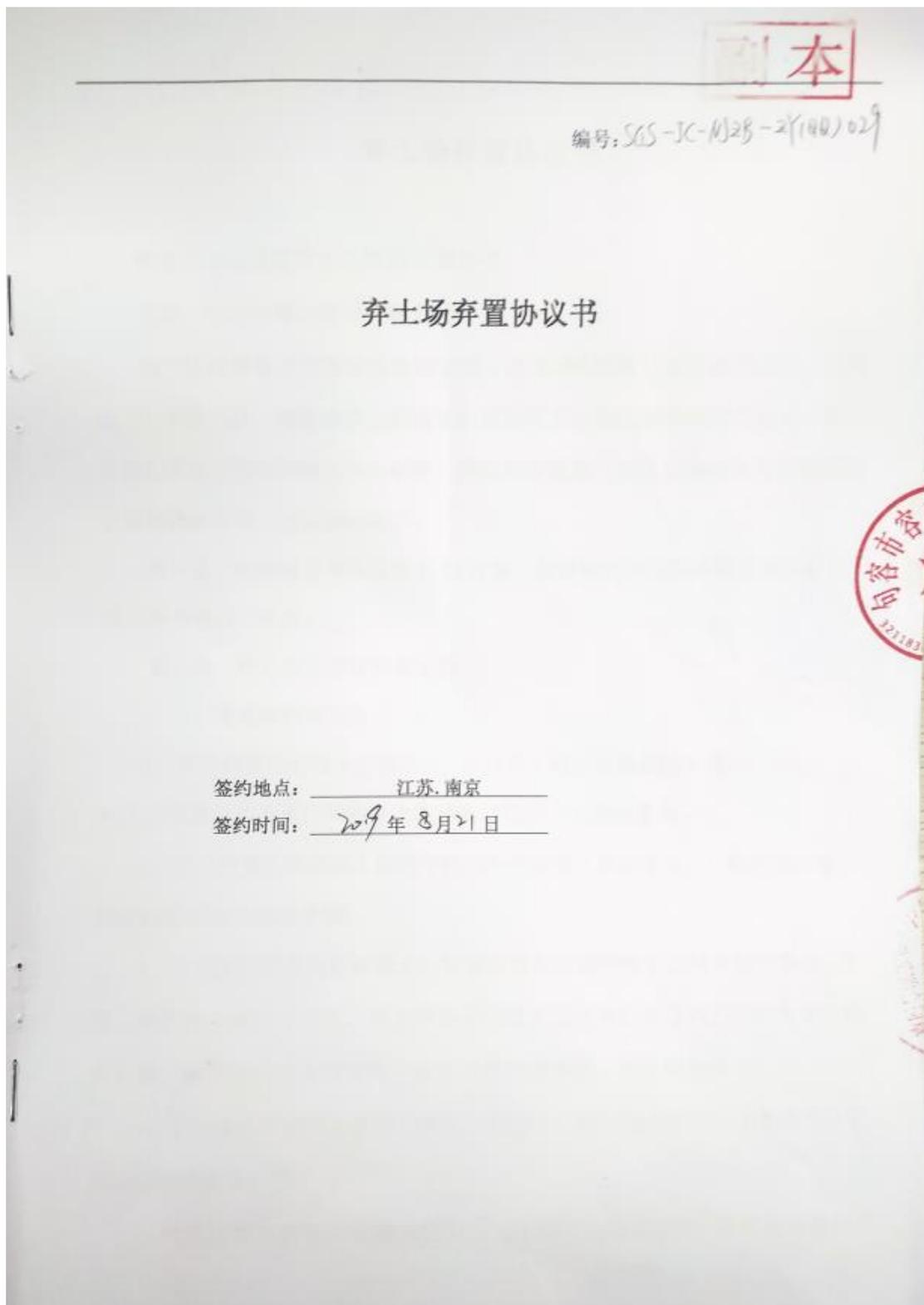


法定代表人(或授权代理人):

经办人:

经办人:

时间:2020年5月30日



弃土场弃置协议书

甲方：中国建筑第八工程局有限公司

乙方：句容市容丰建设有限公司

为了做好南京至句容城际轨道交通工程 TA02 标项目建设相关站点、区间的土方弃置工作，确保地铁工程建设的顺利开展，经句容市城管局认定，就甲方将乙方位于句容林场大头山矿区、固江华兴建材厂矿区作为地铁专用倾倒渣土场地使用事宜，达成协议如下：

第一条 初步核定甲方需弃土 92 万方，弃置场位于句容林场大头山矿区、固江华兴建材厂矿区。

第二条 甲乙双方的权利和义务

(一) 甲方权利和义务

- 1、甲方所委托的渣土运输单位，在办理了渣土运输合法手续后，可在乙方弃土场弃置，乙方所提供的弃土场需满足地铁出土消纳需求；
- 2、甲方所委托地铁渣土运输单位须为合法渣土营运单位，且按照政府有关规定办理相关的准运手续；
- 3、甲方提供所委托地铁渣土运输单位要如实提供渣土运输车辆的牌号、车型、规格及车厢尺寸信息。要求所委托的渣土运输单位对进入乙方渣土弃土场内车辆，必须服从乙方的调度、管理并按指定路线、地点倾倒渣土；
- 4、甲方保证所倒渣土必须为地铁工程出土，切实做到倾倒的地铁渣土为无污染的建筑渣土；
- 5、甲方所委托的渣土运输单位的渣土车辆在运输过程中，需按指定路线行

驶，指定弃土场弃置，并注意沿途环境卫生，不得超高超载，不得有抛洒滴漏等行为。

（二）乙方权利和义务

- 1、确保弃土场的合法性，保证甲方渣土正常、顺利、及时弃置；
- 2、负责对驶出弃土场的甲方渣土运输车辆进行冲洗，配备专业的场内道路保洁、保养队伍，负责适时整修弃土场内道路，确保弃土场内道路畅通；
- 3、按照城管、环保、智慧工地要求配备完善的车辆冲洗系统（过水池、冲洗台等）和出入口车辆识别系统（采用高速 DSP），建设标准化地铁专用土场，利用智能信息化管理，提高管理质量和效能；
- 4、负责对弃土场的规划管理和区域布置，确保弃土场使用的稳定性、长效性；
- 5、负责进出车辆的管理和调度，确保渣土车辆规范、有序进场，防止发生拥堵现象；
- 6、按时据实上报《地铁专用弃土场消纳量日报表》和《地铁专用弃土场消纳量月报表》；
- 7、制定弃土场安全管理措施；
- 8、负责对弃土平台、架头等进行不间断整治和道路排水系统疏通，确保土场高效运行；
- 9、负责对弃土场内道路进行保洁和扬尘控制，确保文明运输；
- 10、负责按月与甲方及所属施工承包单位核对出土数据，确保双月按时正常收取弃土费；
- 11、配合协调好属地管理部门的关系，提供必要的材料，便于甲方所属运

输单位办理渣土准运手续；

12、句容林场大头山矿区、固江华兴建材厂矿区弃土场为地铁专用弃土场，乙方不得组织接纳地铁工程以外的社会渣土，乙方有权拒绝手续不全的渣土车辆入场；

13、如果弃土过程中乙方认为甲方弃土有污染（以环保部门鉴定为准），可以拒绝运输车辆进入土场；

14、遇有政府政策调整的不可抗力因素，致使不能实现合同目的的，乙方应当及时通知甲方以减轻可能给甲方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明，合同自通知到达甲方时解除。

第三条 土场使用期限

1、弃土场的开始使用时间以双方书面确认的时间为准。

2、弃土场的终止使用时间为弃土场的行政许可到期时间。

第四条 土场弃土费用的计算和支付

1、弃土费计价方式：过程计量按土场实际消纳方量计算，最终结算方量不得超过按施工图计算的实际土方量或审计量。

2、弃土费单价为：12.9元/立方米，此综合单价为含税价，其中增值税税率为3%，在支付费用前，乙方必须提供相应的增值税专用发票给甲方。

3、弃土费用中包含土场建设费（即甲方开展弃土地地的进出场道路、出入口车辆智能识别系统、冲洗设施、安全文明施工等土场建设工作并委托乙方负责具体实施完成所产生的费用）、土地资源费、机械费、管理费、保洁费、安全文明措施费、税金及利润等一切费用。

4、甲方在本协议签订后次月月底前向乙方支付200万元，用于弃土场建设，

其扣回方式为自开始弃置土方起扣，累计至 155038.76m³ 土后全部扣回此部分建设费用。

5、弃土累计达到 155038.76m³ 后的弃土费支付方式：由甲方按双月支付乙方弃土费，双月 25 日前支付上期的弃土费。

第五条 违约责任

（一）乙方违约责任

- 1、因弃土场内道路而影响甲方弃土；
- 2、因弃土场机械设备投入不足或遇故障未能及时处理而影响甲方弃土；
- 3、因弃土场内道路维护不善致使车辆无法进入场地而影响甲方弃土；因车辆未冲洗上路造成污染，被城管查处，致使土方停运的；
- 4、未按地铁线路指定的弃土场接收地铁工程渣土或社会工程渣土，被城管查处或被投诉的违规行为；
- 5、不按时填报《地铁专用弃土场消纳量日报表》、《土方弃置消纳量月度报表》及虚报、瞒报土方消纳量的；
- 6、其他影响甲方弃土的情形。

如出现以上情况影响甲方弃土，累计超过 3 次，甲方有权终止合同。

（二）甲方违约责任

遇有甲方的施工承包单位不能按时支付乙方弃土费用，乙方有权禁止甲方所属的运输单位车辆进场弃土，累计超过 3 次，乙方有权终止合同。

第六条 争议的解决

凡因履行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应通过友好协商解决；如协商不能解决，可向弃土场所在地人民法院提请诉讼。

第七条 其他约定事项

本协议一式捌份，甲、乙双方各执肆份，自签字、盖章之日起生效。

甲方：中国建筑第八工程局有限公司

乙方：句容市容丰建设有限公司

法定代表人（或授权代理人）

法定代表人（或授权代理人）

经办人：

经办人：

时间：2019年8月21日

BUCGZY-2016-0101

合同编号:



建设工程施工专业分包合同

(2016年版)

二〇一六年五月

第一部分 协议书

承包人（全称）：北京城建轨道交通建设工程有限公司
注册地址：北京市海淀区北太平庄路18号城建大厦B座606室
邮编：100089
纳税人身份：一般纳税人
纳税人识别号：91110112358309264L
开户银行名称：中国建设银行北京北环支行
开户银行账号：11050162540000000003

分包人（全称）：南京通源市政工程有限公司
注册地址：南京市江宁区天元东路228号莱茵东郡花园沁茵苑1幢103（江宁高新园）
邮编：211100
纳税人身份：一般纳税人
纳税人识别号：91320115088210925G
开户银行名称：招商银行股份有限公司南京江宁科学园支行
开户银行账号：125905577110201

鉴于江苏宁句轨道交通有限公司（以下简称为“发包人”）与承包人已经签订南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标施工总承包合同（以下称为“总承包合同”），依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，承包人和分包人双方就分包工程施工事项经协商达成一致，订立本合同。

一、分包工程概况

分包工程名称：南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标四工区土石方工程
分包工程地点：南京市江宁区汤山

分包工程承包范围：矿山法门洞~侯家塘站区间（高架段）、侯家塘站~汤泉西路区间（高架段）、汤泉西路站~汤山镇站区间（高架段）、汤泉西路站、侯家塘站等范围内土方运弃、场内倒运及建渣垫道所涉及的环保与地方关系协调等全部内容。

二、分包合同价款

大写：人民币柒佰壹拾伍万零肆佰元，（含增值税税额）

小写：7150400 元。

本合同价款为含税价款，其中除税金额为 6560000 元，增值税 590400 元，税率为 9%。

三、工期

开工日期：本分包工程定于 2019 年 06 月 20 日开工；

竣工日期：本分包工程定于 2020 年 12 月 31 日竣工；

合同工期总日历天数为：560 天。

四、工程质量标准

本分包工程质量标准双方约定为：工程质量符合合格标准

五、组成分包合同的文件包括：

- 1、本合同协议书；
- 2、投标确认函；
- 3、本合同专用条款；
- 4、本合同通用条款；
- 5、工程量清单；
- 6、工程质量保修书；
- 7、安全生产协议；
- 8、本合同工程建设标准、图纸及有关技术文件；
- 9、合同履行过程中，承包人和分包人协商一致的其它书面文件。

六、本协议书有关词语的含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予它们的定义相同。

七、分包人向承包人承诺，按照合同约定的工期和质量标准，完成本协议书第一条约定的工程（以下简称为“分包工程”），并在质量保修期内承担保修责任。

八、承包人向分包人承诺，按照合同约定的期限和方式，支付本协议书第二条约定的合同价款（以下简称“分包合同价”），以及其他应当支付的款项。

九、分包人向承包人承诺，履行总包合同中与分包工程有关的承包人的所有义务，并与承包人承担履行分包工程合同以及确保分包工程质量的连带责任。

十、合同的生效

合同订立时间：2019 年 6 月 20 日；

合同订立地点：北京市海淀区

本合同双方约定经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章后

生效。

承包人：（公章） 法定代表人： 委托代理人： 电话： 传真： 邮箱：		分包人：（公章） 法定代表人： 委托代理人： 电话： 传真： 邮箱： 46259111@qq.com	
---	---	---	--

分包工程概况

分包工程名称：南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标四工区土石方工程

分包工程地点：南京市江宁区汤山

分包工程承包范围：矿山法门洞~侯家塘站区间（高架段）、侯家塘站~汤泉西路区间（高架段）、汤泉西路站~汤山镇站区间（高架段）、汤泉西路站、侯家塘站等范围内土方运弃、场内倒运及建渣垫道所涉及的环保与地方关系协调等全部内容。

分包合同价款

大写：人民币柒佰壹拾伍万零肆佰元，（含增值税税额）

小写：7150400元。

本合同价款为含税价款。其中除税金额为6560000元，增值税590400元，税率为9%。

工期

开工日期：本分包工程定于2019年06月20日开工；

竣工日期：本分包工程定于2020年12月31日竣工；

合同工期总日历天数为：560天。



弃土运输企业合作协议

甲方：兆隆园林规划（句容）有限公司

乙方：南京通源市政工程有限公司 协议编号：A_200115

为了保证双方利益及有效控制违规弃土，根据政府职能要求就藕山沉香木项目培育基地渣土运输弃置相关规定甲方同意接收：宁句轨道交通DS6-TA01标五工区弃置土方，具体事项签定以下协议：

- 1、乙方在南京及句容城管局刷证备案的资料（包括本协议也是刷证附件之一）是由兆隆园林规划（句容）有限公司提供的，本协议也是申请备案的资料之一。本协议签订之日起乙方需要缴纳保证金30000.00元，在实际运作中如甲方发现乙方有违规弃置及乱倒黑土场现象，甲方发现后处罚叁万元（保证金里扣除）并取证：照片、视频后将立即报送南京和句容城管停止刷证录入黑名单，刷完证未来弃土的我们将按照一台车返罚款1000元决
- 2、弃土车辆必须严格按照城管批准路线行驶，车辆如有违反行驶路线的责任自负，被行政执法部门扣车扣证的，甲方不予以出面协调。
- 3、甲方沉香木项目弃置点严禁弃置各类垃圾（含生活垃圾、建筑装潢垃圾，及其它垃圾），如有违反当场清理装载给原车返回，甲方将收取乙方清理费机械费5000元一车及不退还弃土凭证。乙方每次取土点发生变化时须提供土壤检测报告给甲方。
- 4、为了便于甲方调度车辆及节约乙方弃土车辆在弃土场等候时间，乙方每天弃土前必须在弃土当日下午二点前向甲方官方微信群报备弃土车辆数，在得到甲方许可的情况下方可安排车辆弃土，未经甲方许可的一律不予接纳弃土，造成甲方场地堵塞的甲方将取消合作本协议自动作废（报备微信号：18006710003）。
- 5、在藕山沉香木基地弃土时必须看清作业平台上的绿色激光安全线，安全线在驾驶员座位后面，驾驶员不得看到绿色激光安全线在前方。
- 6、现场弃土车辆的车尾严禁越过安全警戒线红色光（红色激光线视为生命线）。
- 7、遇排队现象驾驶员不得在车上打瞌睡及睡觉，弃土平台作业时甲方应配备指挥人员进行1对1监管指挥。指挥人员会用绿色激光手电作为信号传递，弃土车辆驾驶员必须服从指挥。如有违反的驾驶员包含车辆甲方将不予以弃土，并责令驾驶员原路返回同时不予以退还弃土凭证。
- 8、弃土车辆必须听从冲洗平台作业人员指挥，待冲洗干净后方可驶出厂区。发现沿路乱倒残留余弃土的甲方将收取清理服务费3000元一次。
- 9、沉香木弃土点若遇恶劣天气（下雨、下雪、大风）及政府职能部门特殊情况要求，甲方会停止弃土作业（具体情况关注微信群公告）。
- 10、甲方保证在弃土作业区照明完好，照明角度符合要求，乙方驾驶员在夜间无照明的情况下可以拒绝弃土。甲方现场配备挖掘机，如遇不能自卸干净车辆可主动到挖机作业点让

挖机耙干净后驶出厂区。

11、甲方在弃土作业区必须配备足够数量且质量合格、适应汽车突发事故应急的钢丝绳（不少于四根）、大卸扣（不少于四个）、灭火器等应急工具。

12、乙方有敬告渣土车驾驶员遵守以上条款的义务。

13、以上约定时在双方同时认可后签订，双方都不得违反，签订本合同时需交纳人民币叁万元作为守约保证金，乙方在协议期内无违规行为的协议结束后即日全额退还给乙方。如有未尽事宜双方签订补充协议为准。

甲方：兆隆园林规划（句容）有限公司



乙方：南京通源市政工程有限公司



签订日期： 2019 年 09 月 30 日 本协议自签订日起有效期二十四个月。



接收证明

南京市城市管理建筑工程渣土处置指导中心：

首先感谢处置指导中心领导对句容林场癞山沉香木项目的大力支持，现有 南京通源市政工程有限公司 已经和本司签订运输弃土协议，我司同意接收该公司土源。在以后运作中我司将采用以下方式向贵中心报备：

1. 每一份报备单我司将设有独立编号，方便查找核实。
2. 报备的内容统一采用机打方式，防止乱改、手写及涂改无效，并粘贴我司特殊镭射防伪标贴。

特此证明！

兆隆园林规划（句容）有限公司
20 年 月 日



联系人：卫亚洁 0511-87271313

Jiangsu Riel® Group Holdings CO.,LTD
Tel +86-511-87822222 Fax:+86-511-87826686
21chong ming Road,Jurong Jiangsu 211400,P.R.China

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包

DS6-TA01 标六工区汤山站主体及附属工程
渣土外运分包合同

承包人： 中国核工业华兴建设有限公司 （以下简称甲方）

分包人： 南京通源市政工程有限公司 （以下简称乙方）



合同编号： HXTJ-JCSBB-[201]-0031

签订时间： 2019 年 11 月 14 日

签订地点： 江苏省南京市建邺区

甲方小签： 冯小兰

乙方小签： 陶

建设工程施工分包合同

承包人：中国核工业华兴建设有限公司（以下简称甲方）

分包人：南京通源市政工程有限公司（以下简称乙方）

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，鉴于江苏宁句轨道交通有限公司（以下简称“发包人”）与甲方联合体已经签订南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区 施工合同（以下称为“总承包合同”），甲乙双方就汤山站主体及附属工程渣土外运分包工程施工事宜，经协商达成一致，订立本合同。

一、乙方资质情况

- 1、资质证书号码：苏交运管许可宁字 320115334257 号。
- 2、发证机关：南京市江宁区运输管理所。
- 3、资质专业及等级：道路普通货物运输。
- 4、复审时间及有效期：2022 年 04 月 16 日。

二、专业分包工程概况

1、分包工程名称：南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区汤山站主体及附属工程渣土外运。

2、分包工程地点：南京市江宁区汤山街道圣汤大道与泉都大街交叉口。

3、分包工程承包范围：汤山站地下车站车站主体；1、2、3、4 号出入口及风亭渣土外运，具体以甲方现场技术交底的要求为准。

4、提供分包工作内容：

(1) 本合同虽然没有明确描述，但根据施工图纸、标准/规范、设计与施工方案等明确与未明确应属于乙方完成本分包工程应当完成的工作内容；

5、如因发包人、监理单位或乙方不满足甲方的进度、质量、安全、环保等方面要求，甲方有权对本合同分包工作范围和内容进行修改和调整，且不视为违约。乙方不得以工程范围和内容的调整为由提出争议、拒绝或要求增加费用，否则视为乙方违约。

三、工期

汤山站主体计划工期：2019 年 11 月 12 日-2019 年 11 月 20 日

3、4 号出入口计划工期：2020 年 1 月 31 日-2020 年 2 月 24 日

甲方小签：冯

乙方小签：陶

1、2号出入口计划工期：2020年12月10日-2020年12月26日

(具体以甲方书面通知的开工令为准)

四、工程质量标准

工程质量标准：合格，并达到主合同质量要求。

五、工程建设适用的标准、规范与技术要求、法律及语言

1、本分包工程适用的工程建设标准、规范：国家、地方或行业现行规范及设计施工图纸及施工方案。

2、除以上工程建设标准、规范及技术要求外，总承包合同中约定的与本分包工程相关的工程建设标准、规范及技术要求均适用于本分包工程。

3、本合同需要明示的法律、行政法规和规章：["无"]。

4、除总承包合同规定的语言文字外，本合同使用语言为中文。

六、图纸

1、开工前5日甲方向乙方提供图纸复印件1套。

2、甲方委托乙方进行深化施工图设计的委托范围及费用承担：由乙方承担(如有)。

3、复制、重新绘制、翻译、购买标准图纸的责任和费用承担：均由乙方承担。

七、合同

1、甲方应为乙方查阅与分包工程相关的总承包合同条款(不含有关工程的价格内容)提供方便。

2、本合同签订前，乙方已经全面了解总承包合同与本分包工程有关的各项规定(不含有关工程的价格内容)。

八、甲乙双方职责

(一) 甲方项目经理及项目部主要成员

甲方委派担任驻工地履行本合同的项目经理为王东杰、技术负责人宋建义、项目核算负责人冯小兰、质量管理人员王品、安全管理人员高福利。

(二) 乙方项目经理及项目部主要成员

1、乙方委派担任驻工地履行本合同的项目经理为陶德全、技术负责人谢巨敏、项目核算负责人刘扬、安全管理人员周伟。

2、乙方必须确保其上述项目管理人员常驻现场组织施工，未经甲方许可不得更换和擅自离场，否则承担相应的违约责任。

3、乙方有效的公司联系地址：南京市江宁区天元东路228号莱茵东郡沁茵苑1

甲方小签：冯

乙方小签：陶

(本页无正文)

甲方：
法定代表人(或)
委托代理人：
经办人：
日期：2019年11月12日

乙方：
法定代表人(或)
委托代理人：
经办人：
日期：2019年11月12日

甲方小签：[Handwritten signature]

乙方小签：[Handwritten signature]

南京至句容城际轨道交通工程施工总承包
DS6-TA01 标六工区汤山站主体及附属结构
基坑开挖土石方专业分包合同

承包人： 中国核工业华兴建设有限公司 （以下简称甲方）

分包人： 南京红坤建设工程有限公司 （以下简称乙方）



合同编号： HYHT-JCSBB-D-2019-0021

签订时间： 2019年11月5日

签订地点： 江苏省南京市建邺区



建设工程施工分包合同

承包人：_____中国核工业华兴建设有限公司_____（以下简称甲方）

分包人：_____南京红坤建设工程有限公司_____（以下简称乙方）

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，鉴于江苏宁句轨道交通有限公司（以下简称为“发包人”）与甲方联合体已经签订南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区施工合同（以下称为“总承包合同”），甲乙双方就汤山站主体及附属结构基坑开挖土石方分包工程施工事宜，经协商达成一致，订立本合同。

一、乙方资质情况

- 1、资质证书号码：D332139219。
- 2、发证机关：南京市城乡建设委员会。
- 3、资质专业及等级：地基基础工程专业承包叁级。
- 4、复审时间及有效期：2022-01-13。

二、专业分包工程概况

1、分包工程名称：南京至句容城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区汤山站主体及附属基坑开挖土石方施工。

2、分包工程地点：南京市江宁区汤山街道圣汤大道与泉都大街交叉口。

3、分包工程承包范围及工作内容：设备进退场及设备上下基坑、基坑土方开挖、石方破除、人工清理、挖支撑下土体、基坑内水平、垂直运输、堆放（含转堆）、场内转运、土石方外运装车、基坑排水、挖引水沟、土壤渗水排除、下雨基坑抽水、最终底板的修土（包括下翻梁）、人工修整边坡、清理余土、支撑梁上落土清理、安全文明施工等设计图纸及甲方技术交底的为完成基坑土石方开挖工作所进行的其他工作内容。

4、提供分包工作内容：

（1）本合同虽然没有明确描述，但根据施工图纸、标准/规范、设计与施工方案等明确与未明确应属于乙方完成本分包工程应当完成的工作内容；

5、如因发包人、监理单位或乙方不满足甲方的进度、质量、安全、环保等方面要

甲方小签：江

乙方小签：江

求，甲方有权对本合同分包工作范围和内容进行修改和调整，且不视为违约。乙方不得以工程范围和内容的调整为由提出争议、拒绝或要求增加费用，否则视为乙方违约。

三、工期

1、汤山站主体计划工期：2019年11月8日-2019年11月20日

3、4号出入口计划工期：2020年5月2日-2020年5月26日

1、2号出入口计划工期：2021年4月12日-2021年4月28日

(具体以甲方书面通知的开工令为准)；

四、工程质量标准

工程质量标准：合格，并达到主合同质量要求。

五、工程建设适用的标准、规范与技术要求、法律及语言

1、本分包工程适用的工程建设标准、规范：国家、地方或行业现行规范及设计施工图纸及施工方案。

2、除以上工程建设标准、规范及技术要求外，总承包合同中约定的与本分包工程相关的工程建设标准、规范及技术要求均适用于本分包工程。

3、本合同需要明示的法律、行政法规和规章：["无"]。

4、除总承包合同规定的语言文字外，本合同使用语言为中文。

六、图纸

1、开工前5日甲方向乙方提供图纸复印件1套。

2、甲方委托乙方进行深化施工图设计的委托范围及费用承担：由乙方承担(如有)。

3、复制、重新绘制、翻译、购买标准图纸的责任和费用承担：均由乙方承担。

七、合同

1、甲方应为乙方查阅与分包工程相关的总承包合同条款(不含有关工程的价格内容)提供方便。

2、本合同签订前，乙方已经全面了解总承包合同与本分包工程有关的各项规定(不含有关工程的价格内容)。

八、甲乙双方职责

(一) 甲方项目经理及项目部主要成员

甲方委派担任驻工地履行本合同的项目经理为王东杰、技术负责人宋建义、项目核算负责人冯小兰、质量管理人员王品、安全管理人员高福利。

甲方小签：冯

乙方小签：王东杰

甲方：（公章）
法定代表人（或）
委托代理人：
合同专用章
经办人：
日期：2019年11月5日

乙方：（公章）
法定代表人（或）
委托代理人：
经办人：
日期：2019年11月5日



NJDT6GQ-HF-025

建设工程专业分包合同

合同编号：ZNTM-FB-ZNTM-200107-003A

签约时间：2020.3.6

第一部分 合同协议书

发包人（甲方）：北京城建中南土木工程集团有限公司承包人（乙方）：南京通源市政工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本合同专业分包工程施工及其他事项协商一致，达成如下协议：

一、工程概况

- 1、工程名称：南京宁句城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区盾构区间盾构土运输及消纳工程
- 2、工程地点：南京市江宁区
- 3、工程内容：南京宁句城际轨道交通工程施工总承包 DS6-TA01 标六工区盾构区间盾构土运输及消纳工程
- 4、工程承包范围：汤山站~黄梅站盾构区间盾构土、汤山镇站~汤山站盾构区间盾构土运输及运输过程中的文明施工，盾构土消纳工程。

二、合同工期工程概况

1、本合同工程整体工期：

计划开工日期：2020年1月20日计划竣工日期：2021年1月20日

工期总日历天数：365天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。具体开竣工时间以发包人通知为准。



2、 工程关键节点工期：

(1) 按发包人要求的进场时间及施工进度节点要求

- 3、 在甲方签发开工指令后 3 日内乙方不能按时开工的，应视为乙方无意履行合同，甲方有权解除合同，甲方解除合同的乙方应在甲方签发退场指令之日起 3 日内清场完毕，进出场费用由乙方自理，同时乙方应当赔偿因工期延误而使甲方承担的违约责任。
- 4、 本合同由于乙方原因造成工期延误的，乙方每逾期一日须向甲方承担合同暂定总金额万分之五的违约金；逾期超过 15 日，甲方有权选择解除合同，并要求乙方除承担上述违约责任外，额外承担合同暂定总金额 10% 的违约金。乙方因自身原因无法完成的，甲方可以委派第三方完成，产生的费用由乙方承担。

三、 质量标准

工程质量符合_____创优_____标准。

四、 合同价款与付款方式

- 1、 本合同暂定合同金额为：人民币 17541774.72 元（含增值税税额，税率 9%）。（大写：壹仟柒佰伍拾肆万壹仟柒佰柒拾肆元柒角贰分）
- 2、 本合同为综合单价合同。
 - (1) 本合同综合单价为：详见工程量清单（含增值税税额）
 - (2) 本合同价款为含税价款。其中除税金额为 16094027.06 元，增值税 1447747.66 元，税率为 9 %。
 - (3) 本合同上述综合单价包含人工费（含保险费）、材料费、机械费（含进出场费及油料）、管理费、各项检验费、临建费、运杂费、文明施工费、垃圾清理及外运费、利润、各种规费、措施费、其它项目费、税金、约定年限内的保修费、风险费以及其它所有履行本合同所需的一切相关费用。综合单价不会因本工程的漏项、计算错误或其他失误而调整，也不会因其他任何方面（包



发包人：北京城建中南土木工程集团有限公司 承包人：南京通源市政工程有限公司

法定代表人：_____

法定代表人：葛新杰_____

电 话：_____

电 话：_____

传 真：_____

传 真：_____

地 址：_____

地 址：_____

邮 编：_____

邮 编：_____

电子信箱：_____

电子信箱：2304447914@qq.com_____



南京地铁工程专用弃土场

镇江高资陈丰采石场弃置框架协议书

甲方：镇江凤凰山庄生态农业有限公司

乙方：南京瑞桩基础工程有限公司

经甲、乙双方友好协商一致，现就《南京地铁工程专用弃土场》合作一事，双方达成共识。为保障地铁工程建设的顺利开展；在宁句城际轨道马群站、地铁五号线山西路站、云南路站、建宁路站、地铁七号线窰上村区间、尖山路站、福建路站等各站的施工过程中；所有土石方及盾构外运弃置工作的计划。双方就此达成合作协议如下：

第一条：地理位置：

双方合作的弃置场，位于镇江市高资镇陈丰村采石场

第二条：双方约定：

(一) 乙方全权委托并指派王家年(身份证号)；代理合作期限的一切事务处理。 320121197510204331

(二) 甲方全权委托并指派 (身份证号)；代理合作期限的一切事务处理。 340103194710192512

[在协议合作期间甲、乙双方代理人；所处理的一切事务及签署的一切文件、手续；甲、乙双方均予以认可]

第三条：甲乙双方的权利和义务

(一) 乙方权利和义务

1、乙方所委托的渣土运输单位在办理了渣土、泥浆运输合法手续后可全天24小时在甲方镇江高资陈丰弃土场倾倒弃置渣土；



2、乙方所委托的渣土运输单位需为合法地铁渣土运输单位，且按照政府有关规定办理了相关的准运手续，甲方有权拒绝手续不全的渣土车辆入场；

3、督促所委托渣土运输单位要如实提供运输车辆的牌号、车型、规格及车辆尺寸信息。要求所委托的渣土运输单位对进入甲方渣土弃土场内车辆，必须服从甲方的调度、管理并按制定路线、地点倾倒渣土；

4、乙方所委托的渣土运输单位保证所倒渣土、泥浆必须为地铁工程出土；

5、乙方所委托的渣土运输单位的渣土车辆在运输过程中，需按指定路线行驶，并注意沿线环境卫生，不得超高超载。不得有抛洒滴漏等行为；

6、配置专业道路的保养队伍。负责适时整修弃土场内道路，确保弃土场内道路畅通。

(二) 甲方权利和义务

1、确保弃土场的合法性，保证乙方渣土、泥浆正常、顺利、及时弃置；

2、负责协调弃土场周边居民关系和社会矛盾纠纷，确保弃土场全天候 24 小时正常弃土；

3、配备完善的车辆冲洗系统，负责对驶出弃土场的乙方渣土运输车辆进行冲洗；

4、负责对弃土场的规划管理和区域布置，确保弃土场使用的稳定性，长效性；

5、负责进出车辆的管理和调度，确保渣土车辆规范、有序进场，防止发生拥堵现象；

6、制定弃土场安全管理措施。承担弃土场范围内的一切安全管理职责；

7、负责对弃土场平台、露天等进行不间断整治和道路洒水系统疏通，确保土场高效运行；

8、为渣土车辆车厢内残余土方进行清理和现场事故车辆提供场内服务，提高渣土车辆运输弃土效率；

9、负责对弃土场内道路进行保洁和扬尘控制，确保文明运输；

10、负责按月与乙方所委托的地铁渣土运输单位核对出土数据，按乙方的要求开具计量单和相关的发票；

11、需协调好所属地管理部门的关系，提供必要的材料。便于乙方所委托的地铁渣土运输单位办理渣土准运手续；

12、科学管理，在非不可抗力条件下，提供甲方 24 小时全天候渣土、泥浆弃置条件；

13、镇江市高资陈丰弃土场为地铁专用弃土场，甲方不得组织接纳地铁工程以外的社会渣土；

14、遇有上级政府政策调整的不可抗力因素，乙方应当及时通知甲方以减轻可能给甲方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明，合同自通知到达甲方时解除。

第四条：合作期限

1、甲、乙双方合作起始使用时间为：2019 年 1 月 9 日；

2、甲、乙双方合作终止使用时间为：宁句城际轨道交通工程 DS6-TA01 标土建一工区马群站主体、2 号线扩建（改建）结构及附属土石方、马白区间盾构土石方外运竣工日，除遇政府取缔关停等不可抗力原因除外。

第五条：土场弃土费用的计算与支付

1、弃土费计价方式：双方约定环保车以 120 元/车（计价内不包含乙方自带机械设备和人员的费用）；泥浆价格以补充协议另行确认。

2、弃土费支付方式与支付时间：乙方向甲方全额购买土票，先买票后弃土，每次购买土票不低于人民币壹百万元整。

第六条：违约责任

遇有甲方不能保证乙方 24 小时全天候弃土的下列情况：

- 1、周边及社会矛盾关系协调不到位而影响乙方弃土；
- 2、其他影响乙方弃土的情形。

如出现以上情况影响乙方弃土，累计超过 3 次，乙方有权终止合同。

第七条：争议的解决

凡因履行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应先通过友好协商解决，如协商不能解决，可向弃土场所在地人民法院提出诉讼。

第八条：未尽事宜

未尽事宜，双方另行协商解决。

第九条：协议生效

本协议一式四份，甲、乙双方各执贰份，双方签字盖章之日起生效。

(以下无正文)

甲方： 镇江凤凰山生态农业有限公司	乙方： 南京瑞桩基础工程有限公司
法定代表人： 	法定代表人： 



2020年 6 月 22 日

2020年 6 月 22 日

附件 5：监测影像资料



	
变电所 2021.9.24	变电所 2021.9.24
	
句容站 2021.9.24	句容站 2021.9.24
	
侯家塘~汤泉西路站区间高架 2021.9.24	侯家塘~汤泉西路站区间高架 2021.9.24





东郊小镇站 2021.12.18



东郊小镇~侯家塘站区间 2021.12.18



汤泉西路站 2021.12.18



黄梅站 2021.12.18



宝华山站 2021.12.18

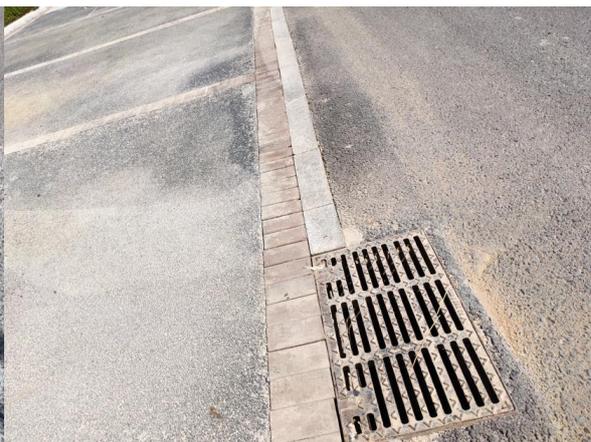


宝华山站 2021.12.18

	
<p>杨塘路站 2021.12.18</p>	<p>东大街站 2021.12.18</p>
	
<p>句容站 2021.12.18</p>	<p>句容站 2021.12.18</p>
	
<p>车辆段 2021.12.18</p>	<p>车辆段 2021.12.18</p>
<p>绿化</p>	



车辆段 2021.8.16



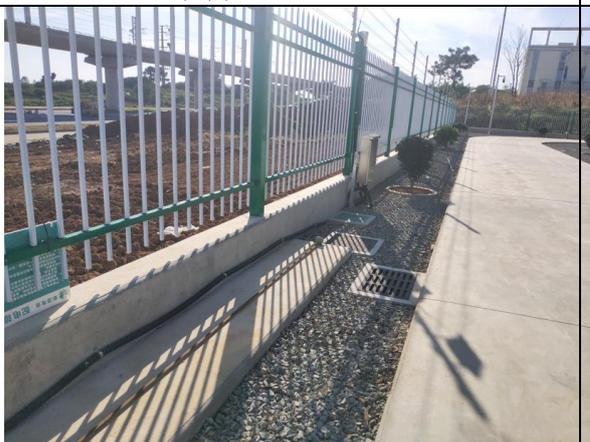
车辆段 2021.8.16



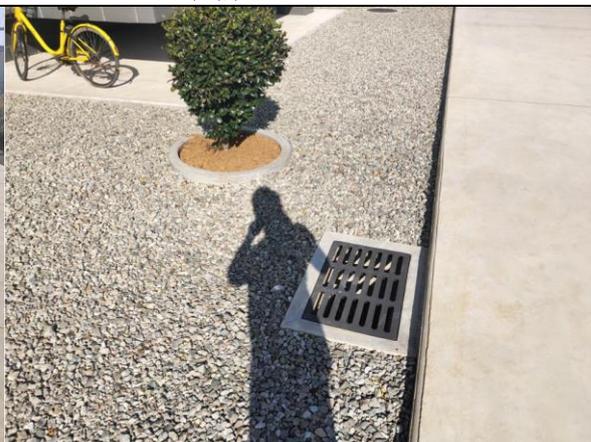
车辆段 2021.9.24



车辆段 2021.9.24



变电所 2021.9.24



变电所 2021.9.24

	
车辆段 2021.10.18	车辆段 2021.10.18
	
汤泉西路站 2021.12.18	句容站 2021.12.18
	
车辆段 2021.12.18	车辆段 2021.12.18
排水沟、雨水管网	





<p>车辆段 2022.11</p>	<p>车辆段 2022.11</p>
<p>车辆段 2022.11</p>	<p>车辆段 2022.11</p>
<p>车辆段 2022.12</p>	<p>车辆段 2022.12</p>
<p>绿化</p>	

	
车辆段 2022.07	车辆段 2022.07
	
车辆段 2022.09	车辆段 2022.09
	
青龙山隧道 2022.11	青龙山隧道 2022.11



8.2 附图

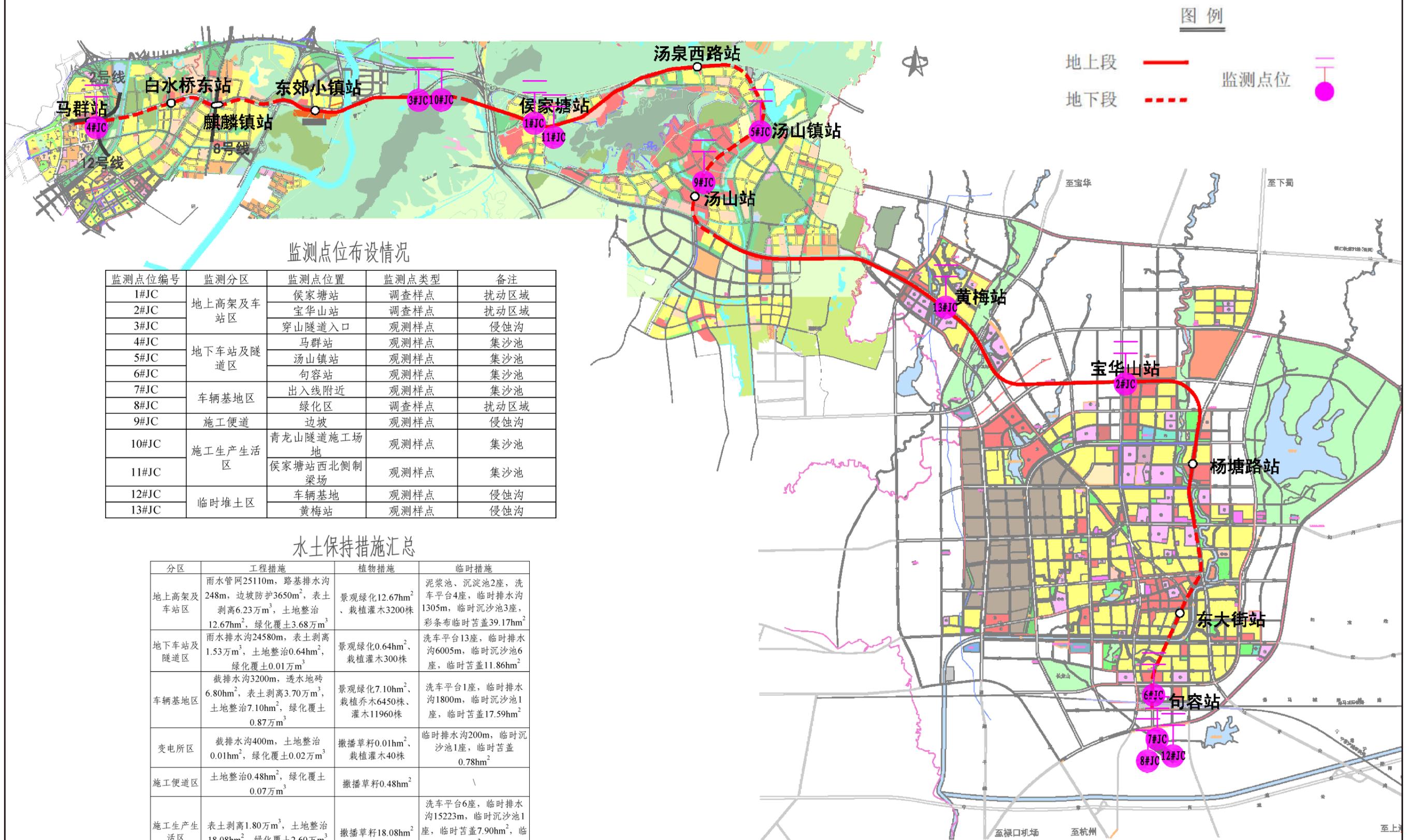
- (1) 工程地理位置图
- (2) 监测分区及监测点位图
- (3) 监测影像图



线路起点
马群站

线路终点
句容站

附图1 项目地理位置图



图例

地上段 ————
 地下段 - - - - -
 监测点位 ●

监测点位布设情况

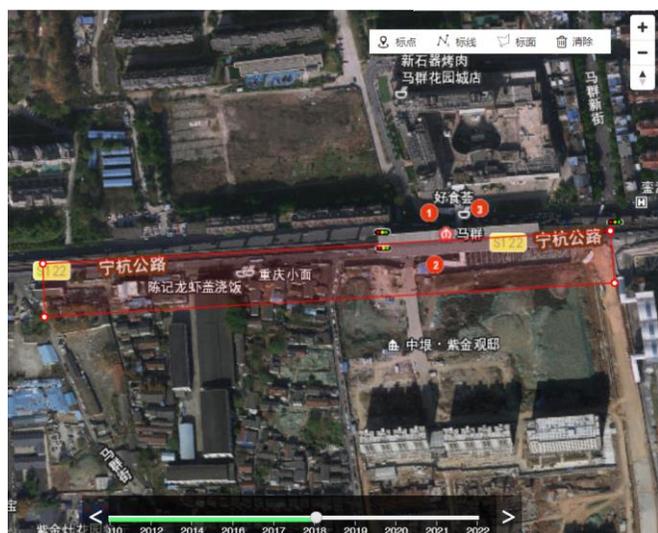
监测点位编号	监测分区	监测点位置	监测点类型	备注
1#JC	地上高架及车站区	侯家塘站	调查样点	扰动区域
2#JC		宝华山站	调查样点	扰动区域
3#JC		穿山隧道入口	观测样点	侵蚀沟
4#JC	地下车站及隧道区	马群站	观测样点	集沙池
5#JC		汤山镇站	观测样点	集沙池
6#JC		句容站	观测样点	集沙池
7#JC	车辆基地区	出入线附近	观测样点	集沙池
8#JC		绿化区	调查样点	扰动区域
9#JC	施工便道	边坡	观测样点	侵蚀沟
10#JC	施工生产生活区	青龙山隧道施工场地	观测样点	集沙池
11#JC		侯家塘站西北侧制梁场	观测样点	集沙池
12#JC	临时堆土区	车辆基地	观测样点	侵蚀沟
13#JC		黄梅站	观测样点	侵蚀沟

水土保持措施汇总

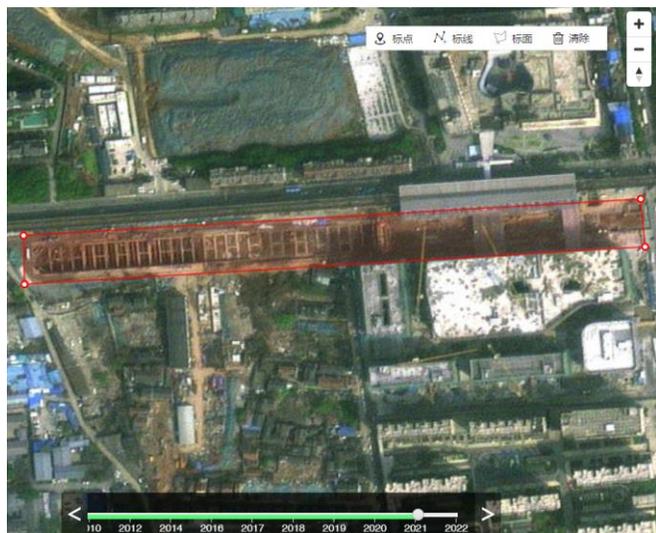
分区	工程措施	植物措施	临时措施
地上高架及车站区	雨水管网25110m, 路基排水沟248m, 边坡防护3650m ² , 表土剥离6.23万m ³ , 土地整治12.67hm ² , 绿化覆土3.68万m ³	景观绿化12.67hm ² , 栽植灌木3200株	泥浆池、沉淀池2座, 洗车平台4座, 临时排水沟1305m, 临时沉沙池3座, 彩条布临时苫盖39.17hm ²
地下车站及隧道区	雨水排水沟24580m, 表土剥离1.53万m ³ , 土地整治0.64hm ² , 绿化覆土0.01万m ³	景观绿化0.64hm ² , 栽植灌木300株	洗车平台13座, 临时排水沟6005m, 临时沉沙池6座, 临时苫盖11.86hm ²
车辆基地区	截排水沟3200m, 透水地砖6.80hm ² , 表土剥离3.70万m ³ , 土地整治7.10hm ² , 绿化覆土0.87万m ³	景观绿化7.10hm ² , 栽植乔木6450株、灌木11960株	洗车平台1座, 临时排水沟1800m, 临时沉沙池1座, 临时苫盖17.59hm ²
变电所区	截排水沟400m, 土地整治0.01hm ² , 绿化覆土0.02万m ³	撒播草籽0.01hm ² , 栽植灌木40株	临时排水沟200m, 临时沉沙池1座, 临时苫盖0.78hm ²
施工便道区	土地整治0.48hm ² , 绿化覆土0.07万m ³	撒播草籽0.48hm ²	\
施工生产生活区	表土剥离1.80万m ³ , 土地整治18.08hm ² , 绿化覆土2.60万m ³	撒播草籽18.08hm ²	洗车平台6座, 临时排水沟15223m, 临时沉沙池1座, 临时苫盖7.90hm ² , 临时绿化3.12hm ² , 临时植草砖780m ²
临时堆土区	\	\	临时苫盖1.49hm ²

附图2 监测分区及监测点位图

附图 3 监测影像图



2018 年马群站



2021 年马群站



2022 年马群站



2018 年白水桥东站



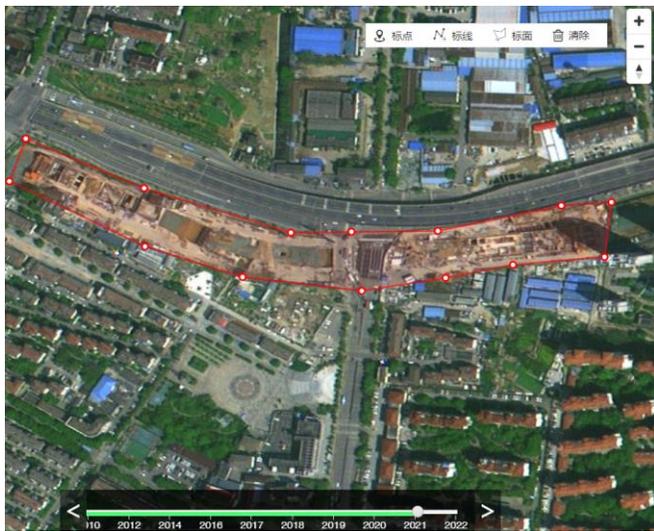
2021 年白水桥东站



2022 年白水桥东站



2018年麒麟镇站



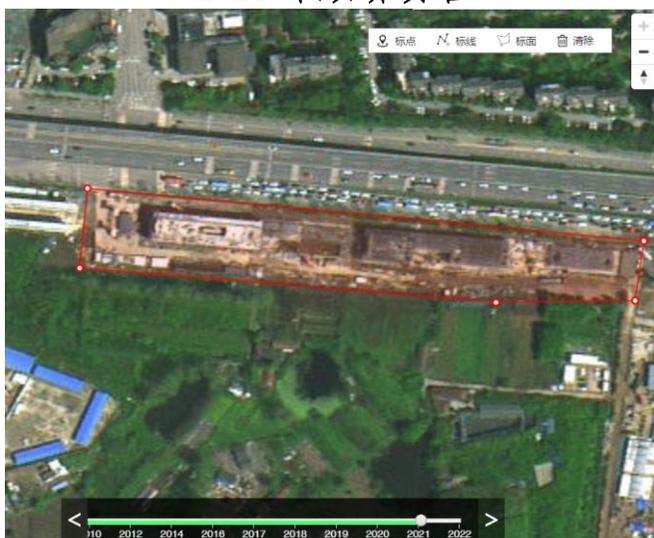
2021年麒麟镇站



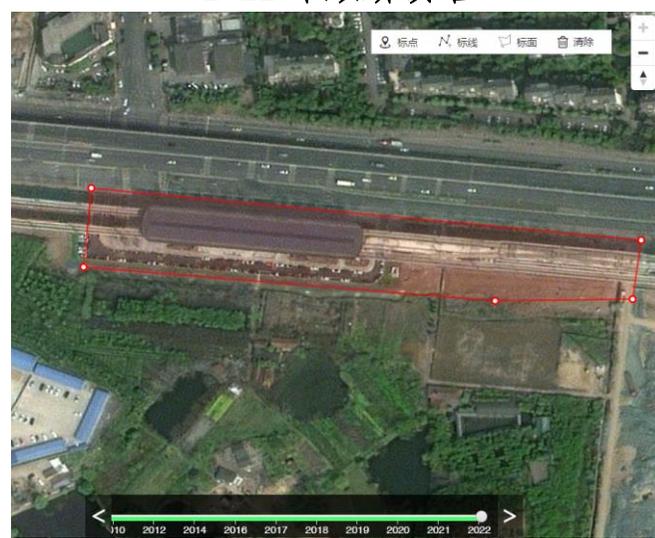
2022年麒麟镇站



2018年东郊小镇站



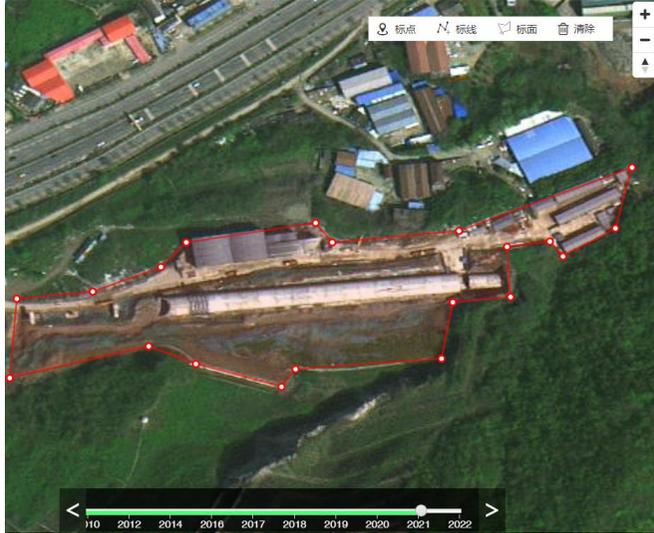
2021年东郊小镇站



2022年东郊小镇站



2018年青龙山隧道入口



2021年青龙山隧道入口



2022年青龙山隧道入口



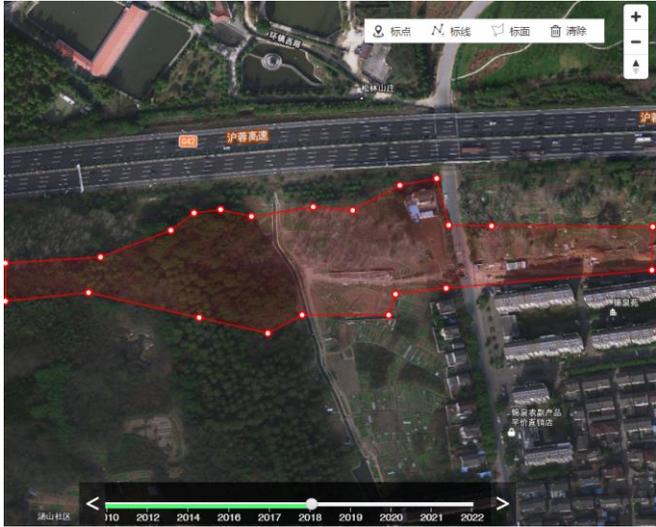
2018年侯家塘站及梁场



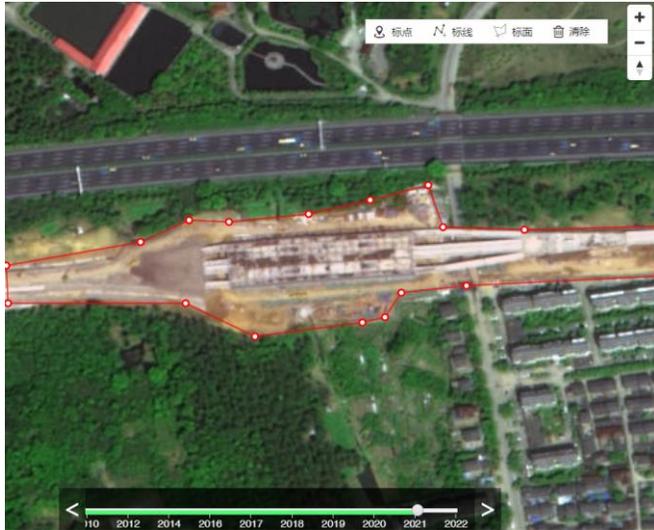
2021年侯家塘站及梁场



2022年侯家塘站及梁场



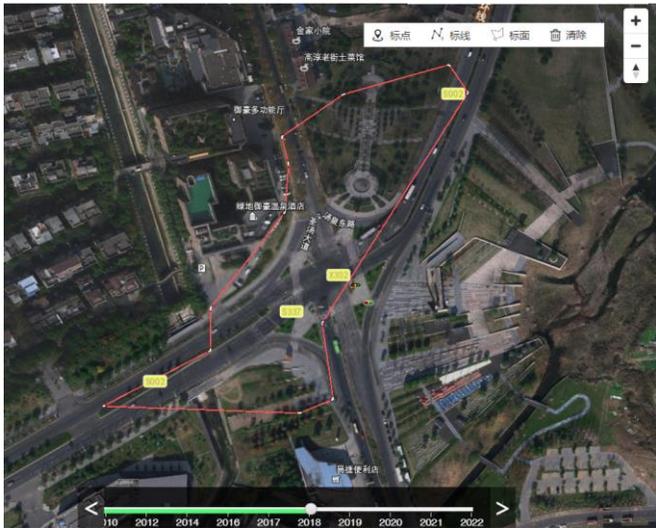
2018年汤泉西路站



2021年汤泉西路站



2022年汤泉西路站



2018年汤山镇站



2021年汤山镇站



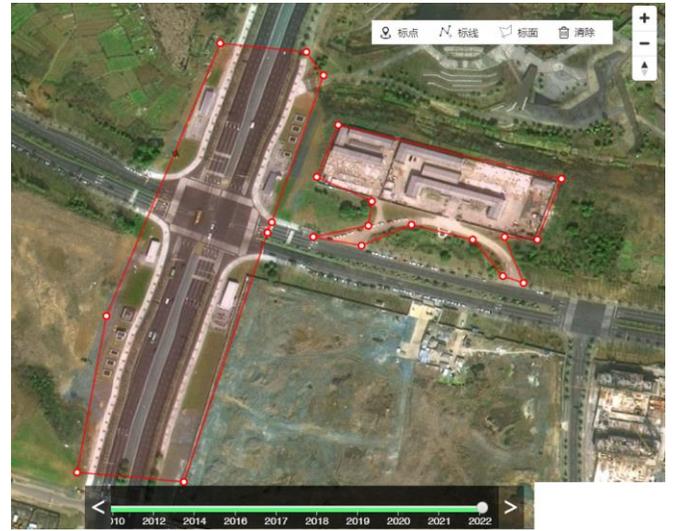
2022年汤山镇站



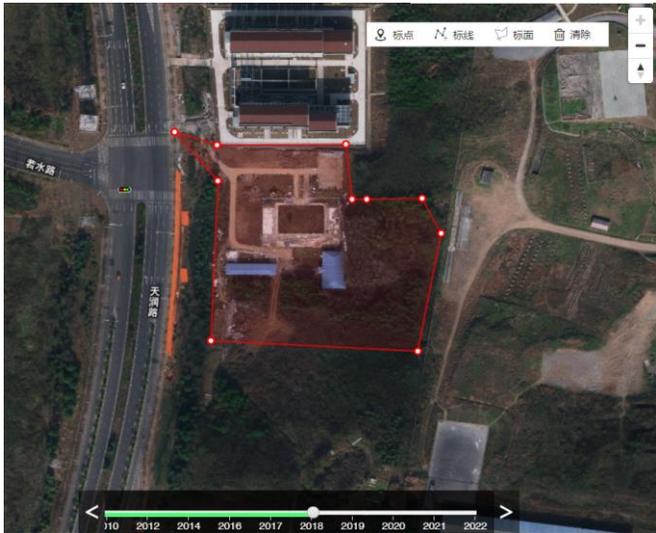
2018年汤山站



2021年汤山站



2022年汤山站



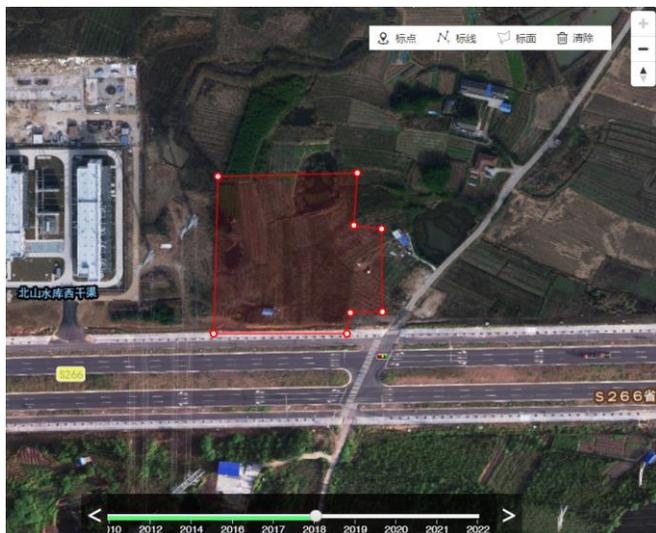
2018年汤山变电所



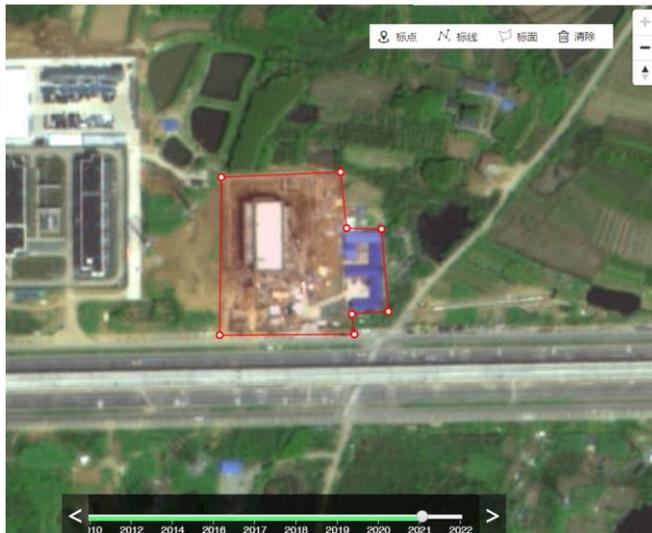
2021年汤山变电所



2022年汤山变电所



2018年句容变电所



2021年句容变电所



2022年句容变电所



2018年宝华站及梁场



2021年宝华站及梁场



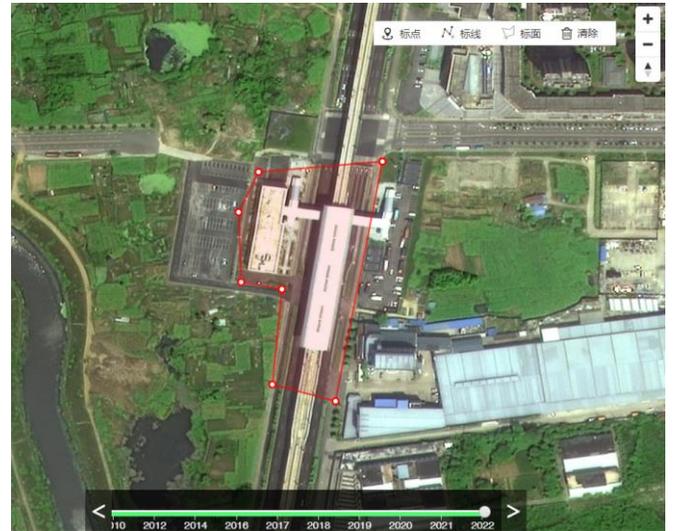
2022年宝华站及梁场



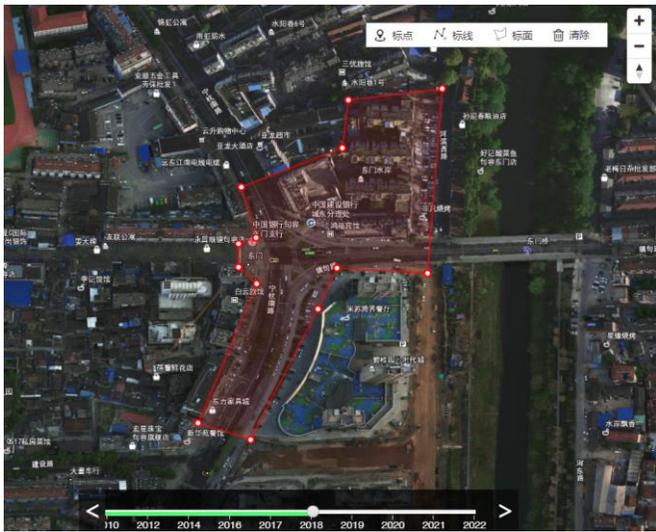
2018年杨塘路站



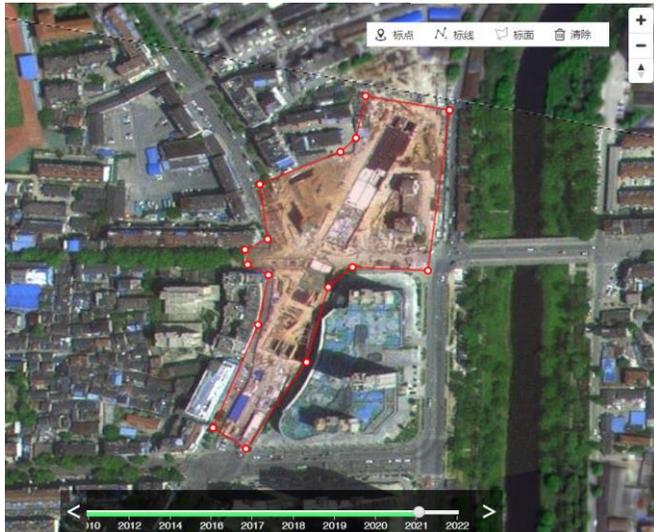
2020年杨塘路站



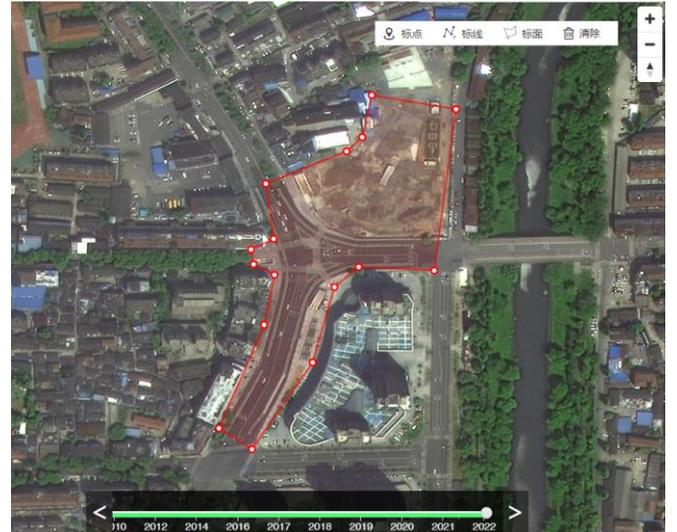
2022年杨塘路站



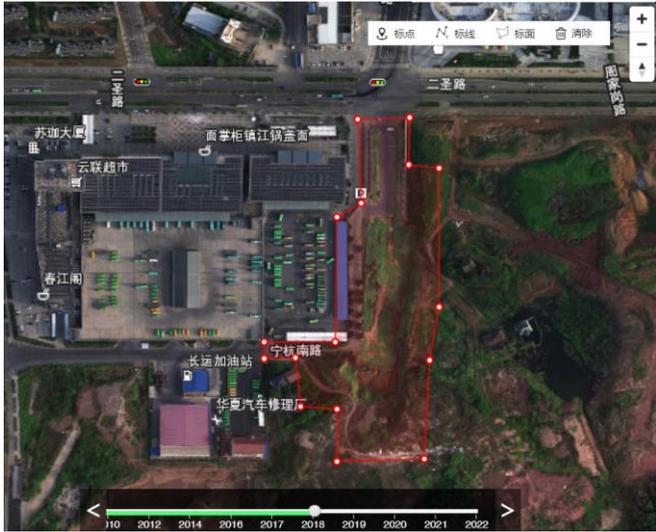
2018年东大街站



2021年东大街站



2022年东大街站



2018年句容站



2021年句容站



2022年句容站



2018年句容车辆段



2021年句容车辆段



2022年句容车辆段