

国网江西电力计量中心用房项目

水土保持方案报告表

建设单位：国网江西省电力有限公司供电服务管理中心

编制单位：江西融信环境技术咨询有限公司

2021年3月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江西融信环境技术有限公司

法定代表人：夏良安

单位等级：★★★(3星)

证书编号：水保方案(赣)字第0055号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日

地址：南昌市青山湖区高新大道3699号

邮编：330006

联系人：李伟

联系电话：13870857167

电子邮箱：949916343@qq.com

国网江西电力计量中心用房项目
水土保持方案报告表
责任页
(江西融信环境技术咨询有限公司)

批准：夏良安（工程师）

核定：李伟（工程师）

审查：胡赢（助理工程师）

校核：曾敏（助理工程师）

项目负责人：刘孔娟（助理工程师）

编写：向荣（助理工程师）（第 1、4、6 章）

刘孔娟（助理工程师）（第 2、3、5 章、附图）

秦嘉惠（助理工程师）（第 7 章、附件）

国网江西电力计量中心用房项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	国网江西电力计量中心用房项目位于江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路 999 号，亿晟电气厂区西侧，地理坐标为：N28°44'13.66"，E115°49'21.02"。			
	建设内容	项目总用地面积 22443.52m ² ，建筑占地面积 6033.4m ² ，建筑密度 26.88%，绿地面积 7855.23m ² ，绿地率 35%，容积率 1.23。总建筑面积 31999.87m ² ，共建设 1 栋主楼为 9 层，裙房为 4 层的计量中心用房及地下室和其他配套设施。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	20977	
	土建投资（万元）	13225	占地面积（hm ² ）	永久：2.24	
	动工时间	2021 年 1 月	完工时间	2022 年 4 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		3.225	1.215	\	2.01
	取土（石、砂）场	\			
	弃土（石、渣）场	\			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于国家级和江西省级水土流失重点治理区与重点预防区		地貌类型	丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² .a)]	450		容许土壤流失量[t/(km ² .a)]	500
项目选址（线）水土保持评价		本项目不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；项目范围无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，项目未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；从水土保持角度分析，主体工程选址不存在水土保持制约性因素。			
预测水土流失总量		整个施工过程造成的水土流失量为 180t，其中新增水土流失量为 161t。			
防治责任范围（hm ² ）		2.24			
防治标准等级和目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度（%）	98	水土流失控制比		1
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）		92
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）		27

水土保持措施	主题工程防治区	工程措施	植物措施	临时措施
		表土剥离: 0.28 万 m ³ , 表土回填 0.28 万 m ³ , 场地平整 0.79hm ² , 雨水管 336m, 透水砖 0.18hm ² , 雨水井 9 个。	园林景观绿化 0.77hm ² , 生态停车场 0.02 hm ² 。	洗车槽 1 个, 基坑排水沟 405m, 集水井 5 个, 临时排水沟 928m, 沉沙池 5 座, 苫布覆盖 0.79hm ² , 编织袋土拦挡 246m, 撒播草籽 0.10hm ² 。
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	21.42	植物措施	154.3
	临时措施	45.57	水土保持补偿费	2.24
	独立费用	建设管理费	0.28	
		水土保持监理费	11.31	
		科研勘察设计费	12.25	
	总投资	264.20		
编制单位	江西融信环境技术咨询有限公司		建设单位	国网江西省电力有限公司供电服务管理中心
法人代表及电话	夏良安/18079130012		法人代表及电话	樊友杰/0791-88647865
地址	青山湖区高新南大道 3699 号		地址	经开区芙蓉路 999 号
邮编	330000		邮编	330032
联系人及电话	刘孔娟/18720585417		联系人及电话	刘强/18579066083
传真	0791-86508250		传真	
电子信箱	2674058185@qq.com		电子信箱	/

目 录

目 录..... I

I 方案报告表简要说明1

1 任务由来1

2 项目概况2

 2.1 项目组成及工程布置2

 2.2 工程竖向布置.....4

 2.3 工程占地.....4

 2.4 土石方平衡4

 2.5 施工进度和项目投资5

 2.6 设计水平年.....5

 2.7 自然概况.....6

3 项目水土保持评价.....9

 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....9

 3.2 建设方案与布局水土保持评价9

 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定21

4 水土流失分析与预测22

 4.1 水土流失现状22

 4.2 水土流失影响因素分析22

 4.3 土壤流失量预测23

 4.4 水土流失危害分析30

 4.5 指导性意见31

5 水土保持措施32

 5.1 防治区划分32

 5.2 措施总体布局33

 5.3 分区措施布设.....35

 5.4 措施典型设计.....37

 5.5 水土保持措施工程量汇总.....39

5.6 施工要求.....41

6 水土保持投资估算及效益分析.....43

6.1 投资估算43

6.2 效益分析.....49

7 水土保持管理53

7.1 组织管理53

7.2 后续设计53

7.3 水土保持监理53

7.4 水土保持施工54

7.5 水土保持设施验收.....55

附件：

- 1、委托书；
- 2、江西省企业投资项目备案通知书；
- 3、项目可行性研究报告与初步设计的批复；
- 4、不动产权证。
- 5、弃土协议与土方准运证。

附图：

- 项目地理位置图（DLJLZXYF-SB-1）
- 项目区水系图（DLJLZXYF-SB-2）
- 项目区水土流失重点防治区划图（DLJLZXYF-SB-3）
- 项目总体平面布置图（DLJLZXYF-SB-4）
- 水土流失防治责任范围及分区图（DLJLZXYF-SB-5）
- 分区防治措施总体布局图（DLJLZXYF-SB-6）
- 洗车槽典型设计图（DLJLZXYF-SB-7）
- 基坑排水措施典型设计图（DLJLZXYF-SB-8）
- 临时排水沟和沉沙池典型设计图（DLJLZXYF-SB-9）
- 临时堆土区典型设计图（DLJLZXYF-SB-10）
- 植物措施典型设计图（DLJLZXYF-SB-11）

I 方案报告表简要说明

1 任务由来

根据国家水土保持法律法规和有关文件的规定,国网江西省电力有限公司供电服务管理中心于 2021 年 1 月委托江西融信环境技术咨询有限公司(以下简称我公司)编制《国网江西电力计量中心用房项目水土保持方案报告表》。接受委托后,本公司水土保持相关专业技术人员对项目区的自然概况、土地利用和水土流失情况等进行了现场勘察,并就相关区域的水土保持现状向南昌经济技术开发区经济贸易局进行了咨询。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)等规范标准的要求,结合项目建设的特点,于 2021 年 3 月编制完成《国网江西电力计量中心用房项目水土保持方案报告表》。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设基本情况

项目名称：国网江西电力计量中心用房项目

建设单位：国网江西省电力有限公司供电服务管理中心

地理位置：本项目位于江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路 999 号，亿晟电气厂区以西，南昌通源工业园以北。地理坐标为：N28°44'13.66"，E115°49'21.02"。

项目性质：改建

工程投资：项目总投资 20977 万元，土建投资 13225 万元。

建设内容：项目总用地面积 22443.52m²，建筑占地面积 6033.4m²，建筑密度 26.88%，绿地面积 7855.23m²，绿地率 35%，容积率 1.23，机动车停车位 209 个，非机动车停车位 221 个。建设内容为 1 栋主楼为 9 层，裙房为 4 层的计量中心用房及地下室和其他配套设施等。

本项目为新建项目，根据调查，本项目于 2021 年 1 月开工，预计于 2022 年 4 月完工。项目区已经开始动工，准备进行基坑开挖。现状如图 2.1 所示。



图 2.1 项目区现状图

2.1.2 项目组成及平面布置

国网江西电力计量中心用房项目位于江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路 999 号，亿晟电气厂区西侧。地理坐标为：N28°44'13.66"，E115°49'21.02"。该项目为新建工程，总占地面积 22443.52m²，均为永久占地；原始占地类型为其他草地，现为科研用地。

项目总建筑面积 31999.87m²，计容积率建筑面积 27636.09m²，不计容积率建筑面积 4363.78m²。共建设 1 栋主楼为 9 层，裙房为 4 层的计量中心用房及地

下室和其他配套设施。项目区内原有一栋集装箱式办公楼、一栋集装箱式食堂、一栋钢结构临时仓库，此三栋建筑均为临时性建筑，在此次项目新建过程中均需拆除。但原有建筑为钢结构，拆除过程中未产生土方。

项目主要技术经济指标列于表 2-1。项目平面布置图见图 2.2。

表 2-1 国网江西电力计量中心用房项目主要经济技术指标表

项目		单位	数量	备注
总用地面积		m ²	22443.52	
总建筑面积		m ²	31999.87	
其中	地上建筑面积（计容）	m ²	27636.09	
	地下室建筑面积	m ²	4363.78	
容积率		-	1.23	
建筑占地面积		m ²	6033.4	
建筑密度		%	26.88	≤40
绿化面积		m ²	7855.23	
绿地率		%	35	≥20
非机动车停车位		个	209	
机动车停车位		个	221	

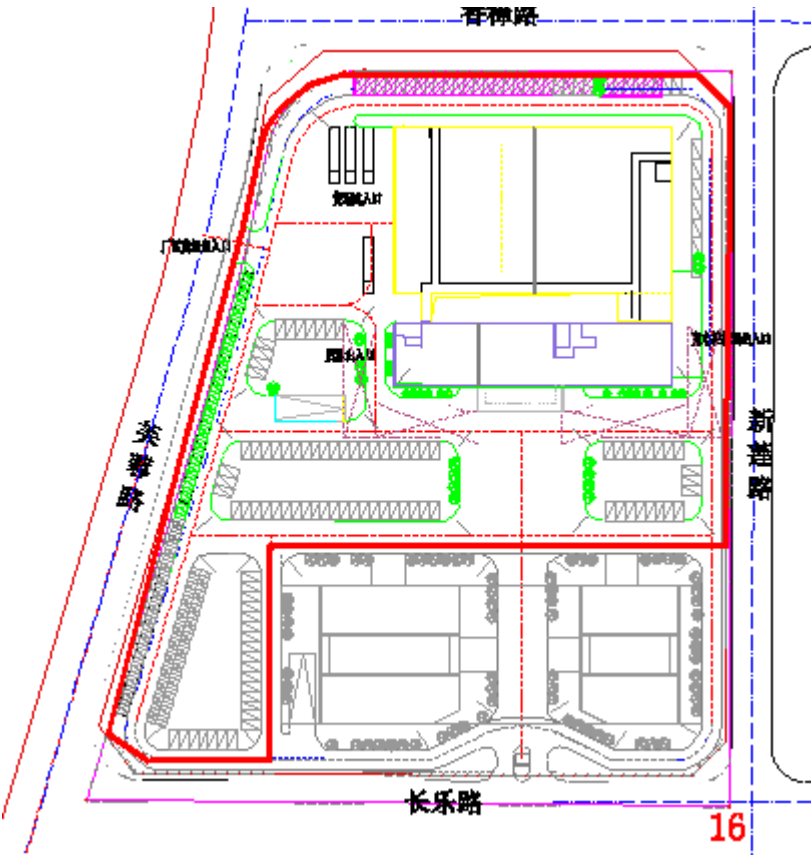


图 2.2 项目平面布置图

2.2 工程竖向布置

项目区地处丘陵区，地形较为平坦开阔，现场场地已整平，地势起伏平稳，场地自然地面标高为 38.43-39.92m，最大高差为 1.49m。地块周边芙蓉路现状标高为 37.00-38.00m。规划设计场地四周与周边均为顺接的方式，工程建成后不存在边坡。

项目区内建筑物设计标高为 39.50m，项目区内道路设计标高为 38.64-39.44m，工程建设一层地下室，地下室底板设计标高为 33.60m，地下室顶板覆土厚度为 1.00m，地下室基坑开挖采用放坡开挖，开挖坡比为 1: 0.5。

2.3 工程占地

根据资料及现场核查，本项目总占地面积为 2.24hm²，均为永久占地。按建设区域分，本项目分为主体工程区，占地 2.24hm²。本项目预计在道路广场内设置一处占地面积为 0.1hm² 的临时堆土区和一处占地面积为 0.06hm² 的施工生产生活区。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），项目建设区占地类型为其他草地。工程占地统计表见表 2-2。

表 2-2 工程占地统计表 单位：hm²

序号	工程组成	行政区划	土地利用类型及面积	占地性质		合计
			其他草地	永久	临时	
1	主体工程区	经开区	2.24	2.24		2.24
合计			2.24	2.24		2.24

2.4 土石方平衡

（1）表土剥离

根据施工资料，主体工程原始占地类型为其他草地，项目区部分内表土肥沃，存在可剥离表土，剥离表土面积 1.40hm²，剥离厚度约 20cm，剥离表土量 0.28 万 m³，临时堆放在临时堆土区，用作后期绿化覆土。

（2）场地平整

根据施工资料，本项目场地平整主要针对非基坑开挖区域。场地平整以填方为主，场地自然地面标高为 38.43-39.92m，项目区回填面积 1.66hm²，回填土方约 0.79 万 m³。

（3）综合管沟开挖与回填

在道路及广场施工前先开挖地下综合管沟（给水、排水、供电等），管沟平

均开挖宽度 1m，开挖深度 0.5m，按 1: 0.5 放坡卸载。开挖土方堆放在管沟一侧，施工结束后回填。需开挖土方 0.025 万 m³，开挖土方全部用于沟槽及场地回填平整。

(3) 基坑开挖及回填

根据施工资料，本项目在原有标高基础上直接进行基坑开挖建设，基坑开挖采用放坡开挖方式，放坡比例 1: 0.5。场地自然地面标高为 38.43-39.92m，本项目地下室面积约 0.44hm²，基坑地下室底板标高为 33.60m，基坑平均开挖深度为 5.58m，经统计，基坑开挖土石方 2.92 万 m³。对放坡区域进行回填，回填量为 0.12 万 m³。

(4) 绿化覆土

本项目绿化覆土面积为 0.79hm²，绿化覆土厚度 30~40cm，绿化覆土土方约为 0.28 万 m³。

经计算，本项目土石方挖填方总量 4.44 万 m³，其中：挖方总量 3.225 万 m³（含表土 0.28 万 m³），填方总量 1.215 万 m³（含表土 0.28 万 m³），经土石方调配平衡后，工程无借方，余方 2.01 万 m³，余方运至金赣服务中心项目综合利用。主体工程设计土石方平衡情况详见表 2-3。

表 2-3 土石方平衡表（单位：万 m³）

序号	分区	分类	开挖	回填	调入		调出		借方		余方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	主体工程区	土石方	2.945	0.935	0		2.01		0		2.01	运往金赣服务中心回填
		表土	0.28	0.28	0		0		0		0	
		小计	3.225	1.215	0		2.01		0		2.01	
合计		土石方	2.945	0.935	0		2.01		0		2.01	
		表土	0.28	0.28	0		0		0		0	
		小计	3.225	1.215	0		2.01		0		2.01	

2.5 施工进度和项目投资

本工程项目总投资 20977 万元，土建投资 13225 万元，资金来源于自筹。项目工期为 2021 年 1 月~2022 年 4 月，建设期限为 16 个月，目前正在动工，进行基坑开挖。本项目无拆迁安置问题。

2.6 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，设计水平年是指水土保持措施实施完毕并发挥效益的时间，以工程完工后的当年或后一年

为设计水平年。本项目于 2021 年 1 月开工，至 2022 年 4 月完工，所以水土保持方案的设计水平年定为 2022 年。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

拟建场地地处丘陵，原始占地类型为其他草地，地形起伏较小，场地自然地面标高为 38.43-39.92m，最大高差为 1.49m，地面坡度在 0~5°之间。

2.7.2 地质

(1) 地质结构

根据工程地质钻探，结合区域地质资料，场地地层结构主要由第四系全新世人工杂填土（Q4m1），及上更新世残积形成的粉质黏土（Q3a1）组成，基岩归属中元古界双桥山群千枚岩（Pt21）。

(2) 水文地质

据现场踏勘，地下水主要为上层滞水。场区上层滞水赋存于场地素填土①中，其补给来源主要为大气降水垂直补给、地表水的侧向补给。上层滞水初见水位埋深在 1.00~4.00m，稳定水位 0.80~3.80m，高程一般在 35.71~38.22m，但其水量有限；耕土②及粉质粘土③为弱透水层其透水性、赋水性较差，为相对隔水层。风化千枚岩基岩裂隙水水量受岩性、构造、风化影响较大，根据本场地基岩岩性及基岩内的节理构造判定，本场区基岩节理及裂隙较发育，但其被泥质充填，且基岩面以上为粉质粘土覆盖。使其透水性、赋水性较差，为相对隔水层，勘察场地内的千枚岩类裂隙孔隙水水量较贫乏，对工程建设无大影响。

(3) 不良地质作用及地下障碍物

根据地勘资料，勘察场地及其影响的范围内无滑坡、危岩、崩塌、泥石流等不良地质作用，未发现埋藏的河道、河滨、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，适宜本工程建设。

2.7.3 气象

项目区属亚热带季风区，气候温暖湿润，日照充足，年平均气温在 17.5℃，年极端最低温-9.9℃，年极端最高温 40.8℃，≥10℃活动积温 5569℃，多年平均蒸发量 1271mm（20cm 口径蒸发皿）；降水量充沛，多年平均降雨量 1589mm，最大年降雨量 2356mm，最小年降雨量 1046.2mm。主要分布在 4~6 月，约占全

年降雨量的 48%，10 年一遇最大 24h 降雨量 170.05mm；年均无霜期 277d，年主导风向为北风或北东风，多发生在冬季，风速 4.60~5.40m/s。

2.7.4 水文

项目区附近主要水系为黄家湖、青岚水渠。

黄家湖位于项目区西侧，距离本项目 43.40m。黄家湖位于南昌市昌北片区，南昌经开区南部，是该地区不可多得的天然水域资源水域面积约 6900m²。黄家湖上游水系为乌沙河，水系往西上溯到梅岭山脉的洗药坞。

青岚水系位于项目区北侧，距离本项目 986.7m，源起于外环路，全长 4.875km，流经开发区内 7 条规划大道，横穿江西最大的招商项目格林柯尔工业园，过清华科技园、国际汽车城，最后注入碟子湖。青岚水系最宽处为 60m，最窄处为 36m，渠底宽 5~10m，渠底为水泥板块。

2.7.5 土壤、植被

根据现场勘察，项目区土壤类型以第四纪红壤为主，红壤土主要分布于低丘岗地，表土层较薄，心土层较厚，质地粘重，易板结，养分含量较低。项目原始占地类型为其他草地，存在可剥离的表土，剥离表土面积约 1.40hm²，剥离表土厚度约 20cm，剥离表土量 0.28 万 m³；土壤可蚀性为 0.0038。可剥离表土范围如图所示：



图 2.3 可剥离表土范围

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，乡土树种主要有樟树、杉树、马尾松、油茶、泡桐、木荷、枫香、桂花、杜鹃等。根据原始地形图及现场调查项目

区现状植被主要为其他草地。项目区所在地的林草覆盖率约为 62.50%。

2.7.6 水土保持敏感区

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

（1）与水土保持法的评价

按照《中华人民共和国水土保持法》关于对生产建设项目的规定进行评价，详细评价详见表 3-1。

表 3-1 与水土保持法的制约性评价表

规定类别	要求内容	评价	结论
约束性	禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不在上述区域取土石料，砂料从合法料场购买。	符合要求
约束性	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目位于南昌经开区，不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合要求

（2）与水土保持技术标准的制约性评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规范性文件中关于水土保持约束性规定，进行主体工程选址评价，结果见表 3-2。

表 3-2 与水土保持技术标准的评价表

规定类别	要求内容	评价	结论
约束性	应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区位于南昌经开区，不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合要求
约束性	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目与黄家湖直线距离约为 43.4m，与青岚水系直线距离 986.7m，不涉及湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
约束性	应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，是否占用了国家确定的水土保持长期定位观测站。	均不占用。	符合要求

由表 3-1、3-2 评价可知，本项目不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；项目范围无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，项目

未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；项目不属于国家级和省级水土流失重点治理区与重点预防区。从水土保持角度分析，主体工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

对该工程的平面布局和竖向布置的水土保持评价见表 3-3。

表 3-3 对主体工程布局的水土保持评价

规定类别	要求内容	评价	结论
一般性	应控制和减少对地表植被、原地貌的扰动和损毁。	主体已严格控制占地。	符合要求
约束性	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目主体设计绿地率达到 35%，达到规划用地绿化指标的规范要求，保持水土，美化环境；项目采用重力流就近排放原则，结合地形合理布置。	符合要求
约束性	平面布置宜紧凑，尽量少占地。	本项目平面布局紧凑，已尽量减少占地。	符合要求
一般性	充分考虑以挖作填，少借，少弃。	项目开挖土方尽可能用于场地回填平整，充分考虑了以挖作填，经土石方调配平衡后，本项目弃方 2.01 万 m ³ ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。	符合要求

由表 3-3 评价可知，本项目建设用地控制在用地红线范围内，主体设计绿地率为 35%，达到江西省城市绿化管理办法要求及行业要求；施工时序充分考虑以挖作填，经土石方调配平衡后，工程弃方 2.01 万 m³，余方运至金赣服务中心项目综合利用。综上所述，本项目的工程建设方案基本不存在水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

综上所述，本项目的工程建设方案基本不存在水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

本项目总占地面积为 2.24hm²，均为永久占地。

永久占地为主体工程占地范围，永久占地指标得到了相关部门的批准许可，且永久占地范围内项目平面布局紧凑；工程不设置取土场、弃渣场，满足节约和减少扰动的要求。

从水土保持角度评价，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

1、土石方平衡

本项目土石方挖填方总量 4.44 万 m^3 ，其中：挖方总量 3.225 万 m^3 （含表土 0.28 万 m^3 ），填方总量 1.215 万 m^3 （含表土 0.28 万 m^3 ），经土石方调配平衡后，工程无借方，余方 2.01 万 m^3 ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。

表 3-4 对土石方挖填平衡的水土保持评价

规定类别	要求内容	评价	结论
一般性	土石方挖填数量应符合最优化原则。	工程场地平整，主体竖向设计已最优，土石方挖填数量已最优化。	符合要求
一般性	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理。	本工程为点型项目，工程布局紧凑，各建筑物布局合理。土石方尽可能的用于场地范围回填平整，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理。	符合要求
一般性	余方应首先考虑综合利用原则。	经土石方调配平衡后，工程弃方 2.01 万 m^3 ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。	符合要求
约束性	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选取合规的料场。	经土石方调配平衡后，本项目无借方。	符合要求

由表 3-4 评价可知，本项目依形设计，土方已尽可能随挖随填，本项目挖填方主要来自场地平整及基坑开挖。经土石方调配平衡后，工程弃方 2.01 万 m^3 ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。位于本项目西北侧，直线距离约 14km。该工程于 2018 年 8 月开工建设，回填土方约 40 万 m^3 ，该工程回填土方时间与本项目基坑开挖基本时序基本吻合，从运距、回填量和时序分析，金赣服务中心项目满足本工程土方综合利用要求。符合水土保持要求。

综上所述，工程土石方平衡符合水土保持要求。

2、表土资源的保护和利用评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中提出对地表耕作的保护规定，应对表土资源先进行剥离并进行利用。本项目开工前对可剥离表土区域进行了表土剥离，施工原地表可剥表土面积为 1.40 hm^2 ，剥离厚度为 20cm 计，可剥离表土量为 0.28 万 m^3 。

项目区剥离的表土能满足本项目后期表土回填需要，既符合对地表的保护又能减少购买表土的投资。

3.2.4 取土场设置评价

经土石方调配平衡后，工程无借方，因此本方案不存在基于取土场水土保持角度的评价。

3.2.5 弃土场设置评价

经土石方调配平衡后，工程余方 2.01 万 m³，余方运至金赣服务中心项目综合利用。因此本方案不存在基于弃土场水土保持角度的评价。

3.2.6 施工方法与工艺评价

(1) 施工组织

对该工程施工的水土保持评价，详见表 3-5。

表 3-5 对主体工程施工组织设计的水土保持评价

规定类别	要求内容	评价	结论
约束性	控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田。	主体设计在红线范围内布设施工生产生活区以满足施工需要，严格控制施工场地占地，已避开植被相对良好的区域和基本农田。	符合要求
约束性	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	主体已考虑。	符合要求
约束性	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	主体未涉及河岸陡坡，无边坡。	符合要求
约束性	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不设取料场。	符合要求
约束性	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	经土石方调配平衡后，项目工程弃方 2.01 万 m ³ ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。	符合要求
约束性	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	工程标段划分合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	符合要求
约束性	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	工程无借方。	符合要求

由表 3-5 可知，对照施工组织设计的规定，从水土保持角度，施工组织设计符合水土保持要求。

(2) 施工方法和工艺

本工程施工方法主要为土方开挖与回填、场地平整、基坑支护与开挖等。

①土方开挖与回填

场地内土方开挖以机械开挖为主，在开挖断面较小或边角部位辅以人工开挖、挑运。从场地平整和建筑物施工中的土石方调配情况可知，施工中回填土的临时堆置容易导致水土流失的发生，应加强各施工工序的紧凑性和有序衔接，尽可能缩短回填土临时堆置时间。

②场地平整

场地平整采用反铲挖掘机装自卸汽车运输，推土机推平，振动碾压实。施工结束后，表土填至绿化区域。这些施工方法和工艺基本合理，从水土保持角度分析，本方案建议加强对回填土的临时拦挡和临时苫盖，施工结束及时绿化。

本方案建议应根据实际情况合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，进一步加强施工过程中的拦挡、排水等防护措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期的水土流失。

③基坑支护与开挖

工程基础开挖采用机械及人工结合的施工工艺，开挖坡面施工时采用喷混凝土措施，内部积水及时用抽水机排干。基础开挖采用机械放坡的方式。机械开挖边坡的坡度为 1:0.5，开挖完成后根据现场渗水情况在基底周边设置排水沟和集水井，并通过水泵抽排。从水土保持角度，满足要求。

本工程建设施工工艺基本结合了当地地形、环境等特点，具有合理性，基本符合水土保持要求。本方案建议在施工过程中应按照水土保持要求规范操作，土石方开挖填筑要做到随挖、随运、随填、随压，避免水土流失；加强施工过程中的临时防护措施，减少施工新生裸露面；雨季施工要加强临时覆盖措施。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

为了在项目区形成全面、有效、系统的水土流失防治体系，本方案在对主体工程中具有水土保持功能工程评价的基础上，充分利用主体工程中具有水土保持功能工程的防护作用，进行水土保持防护措施的补充设计，完善水土流失综合防治体系，以有效预防、控制和防治项目建设造成的水土流失，避免重复设计。以下对主体工程防治区主体设计中具有水土保持功能工程的评价。

一、主体工程区

主体工程区主体工程设计的具有水土保持功能的工程措施：表土剥离、表土回填、场地平整、排水管线、透水砖；植物措施：园林景观绿化和生态停车场绿化；临时措施：基坑排水沟、集水井、洗车槽、临时排水沟。

1) 工程措施

(1) 表土剥离

主体设计在施工前先对该区域进行表土剥离，表土剥离以机械施工为主，采用挖掘机剥离表土，自卸汽车运输到临时堆土场中进行临时堆置，用作后期绿化区域绿化覆土。表土剥离厚度根据土地利用现状确定，剥离厚度约为 20cm。共剥离表土 0.28 万 m^3 。

评价：表土是经过熟化过程的土壤，其中的水、肥、气、热条件更适合作物的生长，表土作为一种资源，本工程在施工前进行了剥离并综合利用。通过表土剥离，可以起到保护项目建设区耕作土的效果，有效防止因项目建设发生耕作土的水土流失。根据水土保持工程界定原则，将表土剥离界定为水土保持工程。

(2) 表土回填

在对园林景观绿化之前，先进行表土回填，以提高植物生长率，绿化土运至绿化区域后采取人工和机械相结合的方式平整，表土回填面积为 0.79 hm^2 ，表土回填厚度约为 30~40cm，回填土方 0.28 万 m^3 。

评价：表土是重要的土资源，非常有利于土地生产力恢复，表土回填符合水土保持要求，具有水土保持功能。根据水土保持工程界定原则，将表土回填界定为水土保持工程。

(3) 场地平整

进行绿化前需要对绿化区域进行场地平整，场地平整面积共 0.79 hm^2 。

评价：在绿化施工前对场地进行整治，可以使雨水处于可控状态，能有效地控制雨水对地面的冲刷程度，具有较好的保水保土效果，通过场地平整可以改善土壤质量，符合水土保持要求，具有水土保持功能。根据水土保持工程界定原则，将场地平整界定为水土保持工程。

(4) 排水管线—雨水管、雨水井

工程建设后期项目建设区排水系统采用雨污分流制排水，雨水由雨水井收集，进入排水管后集中排入项目区外的雨水管网。排水管线主要包括排水管、雨水井等。

根据主体设计整个项目区布设雨水管 336m，雨水井 9 个。场地内设置雨水管道，及时汇集并排除暴雨形成的地面径流，防止积水，排水系统结合区内道路统筹规划，最终排至周边的排水管网。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2016）规定，本工程雨水排水工程暴雨水量计算采用下式计算：

$$Q=q \times \Psi \times F$$

式中：Q—雨水量（L/S）

q—暴雨强度（L/（s·ha））

Ψ—径流系数，取 0.65

F—汇水面积（ha）

其中 q(暴雨强度)按南昌市地区暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{1598 (1 + 0.69 \lg p)}{(t + 1.4)^{0.64}}$$

式中：P—设计重现期，取 2a

t—设计暴雨历时（min）

$$t = t_1 + mt_2$$

t₁—暴雨初期雨水地面流行时间，取 10min

t₂—雨水管内流行时间（min）

m—折减系数，暗管取 m=2.0

雨水排水管管径按下列公式计算

$$Q = A \times v$$

式中：Q—排水管流量（m³/s）；

A—水流有效断面面积（m²）；

v—流速（m/s）。

$$v = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

式中：v—排水管流速（m/s）；

R—水力半径（m）；

I—水力坡降；

n—粗糙系数。

场地内设置的最小管径为雨水管管道及时汇集并排除暴雨形成的地面径流，防止积水，排水系统结合区内道路统筹规划，主管校核验算见表 3-6。

表 3-6 主管过水能力校核

名称	汇流计算				过流能力验算					
	$Q_{\text{汇}} = q \times \Psi \times F$				$Q_{\text{验}} = A \cdot C \cdot \sqrt{Ri} = 1 / n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$					
	q	Ψ	F	$Q_{\text{汇}}$	d	i	n	A	R	$Q_{\text{验}}$
排水管	381	0.65	0.0003	0.074	0.3	0.007	0.013	0.07	0.08	0.081

$Q_{\text{验}}=0.081\text{m}^3/\text{s}>Q_{\text{汇}}=0.074\text{m}^3/\text{s}$ ，排水管符合要求。

评价：主体工程设计了较为完善的排水设施可有效拦截场地地表径流，避免对场地造成冲刷，起到了排除项目区内的地表水的作用。排水管线防止地表水和地下水对项目区裸露地表及基础土体的冲刷，保证项目区雨水能及时排除，防止水土流失，保证了项目的正常施工及安全运行。根据水土保持工程界定原则，将排水管线界定为水土保持工程。

(5) 透水砖铺装

透水砖具有防滑、降噪、透水性等功能、保湿等功能，对雨水的良好调节作用。透水砖的孔隙可以实现雨水的吸收和渗透，一定程度上可缓解雨水一次性汇入排水系统造成的排水压力，通过吸收部分雨水和缓释投入地下变为地下水的方式对地下水实现资源的适合补给。透水砖较好的吸收性可以控制水流，这样即使在大雨情况下也会形成降雨量过大造成地面出现大径流的局面。透水砖面积 0.18hm²。

评价：主体工程建成后，采用透水砖对地面进行硬化，从水土保持角度分析，减少了水土流失，有利于起到水土保持的作用。透水砖能有效避免降水对地表的直接冲刷，能起到防止路面水毁的作用，本方案将其界定为水土保持工程。

2) 植物措施

(1) 园林景观绿化

主体工程完工后，对绿化景观区域内进行绿化，绿化景观面积为 0.77hm²。栽植树成丛、花成片及草皮，树种可选择为樟树、香樟、女贞、木荷、天竺桂、杜英、银杏、雪松、广玉兰、朴树、樱花、山茶、杨梅、紫薇、红叶石楠、红花檵木、龟甲冬青、四季桂、含笑、栀子花球等。草坪上适当孤植、丛植，以利蔽荫，以植物树冠形成的空间轮廓线，加强或弱化地形的轮廓线，满足休闲娱乐以及观赏视线的要求。园林景观绿化典型设计见图 3.1。

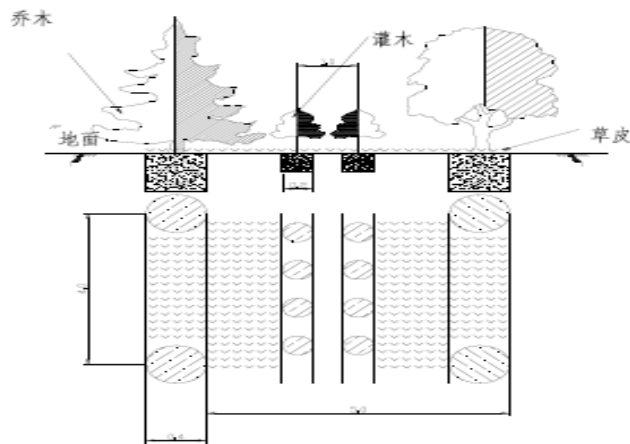


图 3.1 园林景观绿化设计图

评价：园林绿化能增加项目林草覆盖率，绿地能够有效增加雨水的渗透，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作用和地表径流对土壤的冲刷作用，还能形成优美的景观环境，提升项目区生活品质，绿化工程设计属于水土保持工程，将其纳入水土保持措施体系。

(2) 生态停车场绿化

主体工程完工后，对该区域进行生态停车场绿化，生态停车场绿化面积为 0.02hm²。

评价：生态停车场绿化具有增加降水渗透性的作用，同时也具有高绿化、高承载、草的成活率高、提高绿地面积的作用，因此生态停车场绿化属于水土保持工程，将其纳入水土保持措施体系。

3) 临时措施

(1) 基坑排水沟及集水井

根据施工资料，基坑施工前计划在基坑周边设置排水沟，防止地表水回灌入基坑；在基坑底部布设基坑排水沟，基坑底部每隔 60m 设置一个集水井，收集底部径流至集水井，采用抽水泵将基坑底部的积水抽至基坑顶部基坑截水沟。地下室开挖过程中，为避免场地积水造成施工困难，采用抽水泵进行排水。基坑排水沟总长约 405m，集水井共设 5 个。

①基坑排水沟过水能力验算如下：

表 3-7 H~Q 关系特性表

名称	汇流计算				过流能力验算				
	$Q=16.67\psi qF$				$Q_{设}=1/n\cdot A\cdot R^{2/3}\cdot i^{1/2}$				
	ψ	q (mm/min)	F (km ²)	$Q_{汇}$ (m ³ /s)	b (m)	h (m)	i	n	$Q_{验}$ (m ³ /s)

基坑排水沟	0.55	2.30	0.002	0.042	0.30	0.20	0.003	0.013	0.049
-------	------	------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------

$Q_{\text{设}}=0.049\text{m}^3/\text{s}>Q_{\text{m}}=0.042\text{m}^3/\text{s}$ ，符合要求。综合考虑加上 10cm 的安全超高，基坑底部排水沟尺寸为：底宽 0.30m，高 0.30m，基坑排水沟断面图，详见图 3.2。

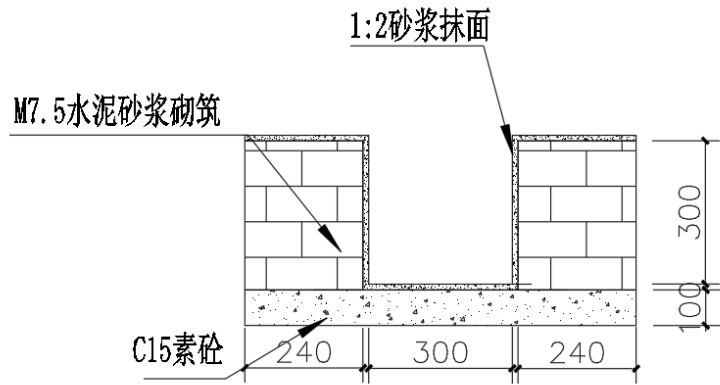


图 3.2 基坑排水沟（单位：mm）

沟底采用砼浇筑，厚 10mm；侧墙采用 MU10 灰砂砖 M7.5 水泥砂浆砌筑，厚 240mm；表面采用 20mm 厚的水泥砂浆抹面。基坑排水沟断面及工程量，详见表 3-8。

表 3-8 基坑排水沟断面及工程量

项目	断面形式	宽 b (m)	沟深 h (m)	土方开挖 (m^3/m)	C15 垫层 (m^3/m)	砌砖 (m^3/m)	1:2 砂浆抹面 (m^2/m)	土方回填 (m^3/m)
基坑排水沟	矩形	0.30	0.30	0.312	0.078	0.144	1.380	0.09

②集水井横断面采用矩形断面，长 1000mm、宽 800mm、深度为 1000mm。集水井断面图及工程量详见图 3.3、表 3-9。

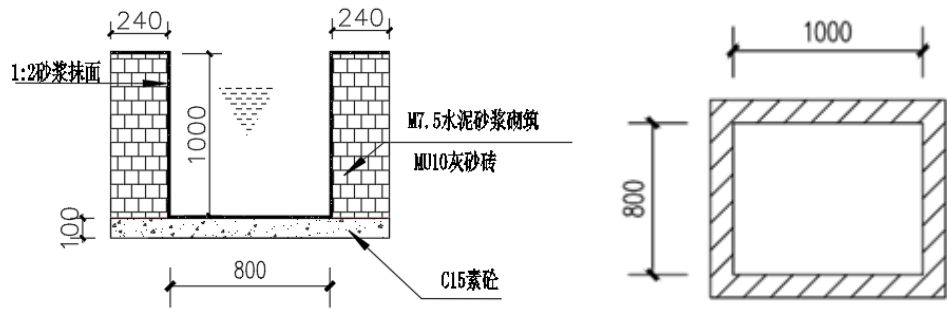


图 3.3 集水井断面设计图（单位：mm）

表 3-9 集水井单位工程量

项目	断面形式	长 (m)	宽 (m)	深 (m)	土方开挖 (m³)	C15 垫层 (m³)	砌砖 (m³)	1:2 砂浆抹 面(m²)	土方回填 (m³)
集水井	矩形	1.0	0.8	1.0	1.890	0.071	0.710	4.845	0.80

评价：基坑排水沟和集水井能很好地保障基坑开挖的稳定，同时能有效排出基坑积水，根据水土保持工程界定原则，将基坑排水沟和集水井界定为水土保持工程。

（2）洗车槽

在施工出入口布设一座洗车槽，冲洗进出的车辆。洗车槽典型设计如下图 3.4。

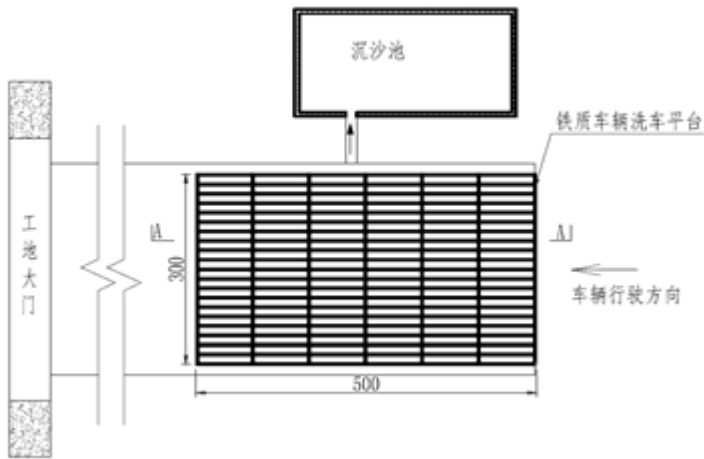


图 3.4 洗车槽平面图（单位：cm）

评价：洗车槽可以将车轮上的泥土在进入城市道路之前被冲洗掉，可以减少防治区域的泥土带入到区域外面，一定程度上改善了城市的生态环境，利于防止水土流失。根据水土保持工程界定原则，洗车槽属于水土保持措施，本方案将其纳入水土保持措施体系。

（3）临时排水沟

根据主体设计资料沿用地红线内布设临时排水沟，临时排水沟总长 560.00m。排水沟采用矩形砖砌排水沟，表面采用 20mm 厚的水泥砂浆进行 1:2 砂浆抹面。临时排水沟过水能力验算如下：

表 3-10 H~Q 关系特性表

名称	汇流计算				过流能力验算				
	Q=16.67ψqF				Q 设= 1/n·A·R ^{2/3} ·i ^{1/2}				
	ψ	q (mm/min)	F (km²)	Q 汇 (m³/s)	b (m)	h (m)	i	n	Q 验 (m³/s)
排水沟	0.55	1.98	0.002	0.36	0.4	0.35	0.02	0.013	0.39

Q 设=0.39m³/s>Qm = 0.36m³/s，符合要求。加上 0.05m 的安全超高，临时排水沟尺寸为：底宽 0.4m，高 0.4m，矩形，排水沟断面图，详见图 3.5。

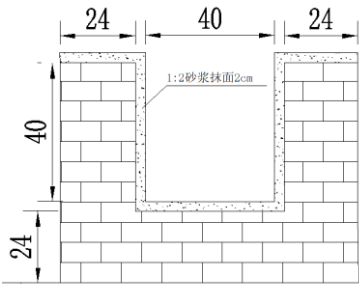


图 3.5 临时排水沟（单位：cm）

沟底采用标准砖砌筑，厚 240mm；侧墙采用标准砖砌筑，厚 240mm；表面采用 20mm 厚的水泥砂浆进行 1:2 砂浆抹面。临时排水沟断面及工程量，详见表 3-11。

表 3-11 临时排水沟断面及工程量

项目	断面形式	宽 b（m）	沟深 h（m）	土方开挖 （m ³ /m）	砌砖 （m ³ /m）	1:2 砂浆抹面 （m ² /m）	土方回填 （m ³ /m）
排水沟	矩形	0.4	0.4	0.563	0.403	1.68	0.16

评价：临时排水沟有利于地表雨水的疏导，减少雨水对地表的冲刷及时疏导积水。根据水土保持工程界定原则，将临时排水沟界定为水土保持工程。

其中：施工生产生活区

施工生产生活区主体设计的具有水土保持功能的工程主要包括临时排水沟。

其中：临时堆土区

临时堆土区主体设计的具有水土保持功能的工程主要包括临时排水沟。

①临时排水沟

根据主体设计资料在临时堆土区周边布设临时排水沟，临时排水沟总长 258m。在施工生产生活区周边布设临时排水沟，临时排水沟总长 110m。

评价：与主体工程区临时排水沟一致。

本区域需要完善的水土保持措施：

主体设计在主体工程区布置的表土剥离、表土回填、场地平整、基坑排水沟、集水井、排水管线、透水砖、景观园林绿化、洗车槽和临时排水沟等措施能很好的起到保持水土功能，且基本满足水土保持要求；但主体设计措施不完善，排水出口处布置临时沉沙池，施工期间经临时沉沙池沉淀后抽排至市政管网；同时为防止地表雨水冲刷，对施工过程中裸露地表新增临时苫布覆盖措施。临时堆土区新增撒播草籽、临时沉沙池、生态袋土拦挡和苫布覆盖措施。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

(1) 界定原则

①以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不界定为水土保持工程，不纳入水土流失防治措施体系。

②建设过程中的临时征地、临时占地内的各项防护措施，界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

③永久占地内主体工程设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这项防护措施，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(2) 水土保持工程界定结论

按照水土保持工程的界定原则，地面及路面硬化、砼地面拆除、施工围挡具有一定的水土保持功能，可防止水土流失的发生，但以主体防护、通行为主，不界定为水土保持措施，不纳入本方案水土流失防治措施体系；其余措施(包括绿化工程、场地平整工程等)全部纳入水土流失防治措施体系。本项目水土保持工程界定表，详见表 3-12。

表 3-12 水土保持工程界定表

防治分区	措施类型	水保措施	非水保措施	新增水土保持措施
主体工程区	工程措施	表土剥离、表土回填、场地平整、雨水管、雨水井、透水砖	路面硬化、砼地面拆除	---
	植物措施	园林景观绿化、生态停车场绿化	---	---
	临时措施	基坑排水沟、集水井、洗车槽、临时排水沟	施工围挡	撒播草籽、临时沉沙池、苫布覆盖、生态袋土拦挡

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

(1) 南昌市

根据《江西省水土保持公报(2019)》成果资料,南昌市土地总面积为 7402km²,现有水土流失面积 451.18km²,占土地总面积的 6.10%。其中轻度流失面 378.68km²,占流失总面积的 83.93%;中度流失面积 53.25km²,占流失总面积的 11.80%;强度流失面积 14.48km²,占流失总面积的 3.21%;极强烈流失面积 3.71km²,占流失总面积的 0.82%;剧烈流失面积 1.06km²,占流失总面积的 0.24%。水土流失情况详见表 4-1。

表 4-1 经开区水土流失现状表

项目所在地	土地总面积 (km ²)	水土流失总面积 (km ²)	水土流失面积占土地面积 (%)	各级水土流失面积 (km ²)				
				轻度	中度	强度	极强度	剧烈
南昌市	7402	451.18	6.10	378.68	53.25	14.48	3.71	1.06

(2) 项目所在区域水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属南方红壤丘陵区,土壤侵蚀以水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

根据《江西省水土保持规划(2016~2030年)》(江西省水利厅,2017年8月),南昌市经开区不属于国家级和江西省水土流失重点治理区。

通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析,地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知,项目建设区占地类型为其他草地,项目建设区均为微度侵蚀。项目建设区年均土壤侵蚀总量 10t,平均土壤侵蚀模数为 450t/km²·a。项目建设区水土流失现状详见表 4-2。

表 4-2 项目建设区水土流失现状表

序号	项目区域	占地类型	占地面积 (hm ²)	坡度 (°)	林草覆盖率 (%)	侵蚀强度	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)	平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
1	主体工程区	其他草地	2.24	0~5	62.50	微度	450	10	450
	合计		2.24					10	450

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 施工期(含施工准备期)水土流失影响因素

由于“三通一平”、土方开挖、土方回填、建筑物基础工程、路面工程等，这些工程施工将扰动原地貌，损坏现有土地、植被，造成大量的裸露地表和堆填挖损边坡，直接降低和破坏原有土地的水土保持功能。地基填筑的土壤结构比较松散，在降雨和重力作用下极易发生片蚀、浅沟侵蚀等形式的水土流失；挖方地段产生的挖损边坡，坡度较陡，在强降雨作用下，很容易诱发小型崩塌、滑塌和滑坡等，造成严重的水土流失；裸露地表在降雨作用下也易发生水土流失。

4.2.2 自然恢复期水土流失影响因素

项目区气候条件好，雨量充沛，湿度相对较大，植树种草后，一般经过二年的养护，基本可以成活生长，但因该时期植物固土保水能力尚不完善，尚存在少量的水土流失现象。

4.2.3 扰动地表、损毁植被面积、废弃土量

工程建设过程中扰动地表总面积为 2.24hm^2 ，均为永久占地；工程施工期间损坏植被面 1.40hm^2 ；废弃土量为 2.01万 m^3 ，余方运至金赣服务中心项目综合利用。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

本项目施工过程中将改变原来的微地形、地表物质组成及土壤的物理性质，破坏原地面的汇水状况，诱发新的水土流失。

根据本项目实际建设特点，确定水土流失的预测单元划分为主体工程区、临时堆土区、施工生产生活区 3 个预测单元。

施工期预测单元面积为 2.24hm^2 ，其中主体工程区 2.08hm^2 ，临时堆土区 0.10hm^2 ，施工生产生活区 0.06hm^2 。

自然恢复期预测单元面积为 0.79hm^2 。

表 4-3 水土流失预测分区单元表（单位： hm^2 ）

预测分区	预测面积	
	施工期	自然恢复期
主体工程区	2.08	0.79
临时堆土区	0.10	/
施工生产生活区	0.06	/
合计	2.24	0.79

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。各预测单元施工期和自然恢复期应

根据施工进度分别确定；施工期为实际扰动地表时间，施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。

根据调查，工程于 2021 年 1 月开工建设，计划于 2022 年 4 月完工，总工期 16 个月。结合工程实际情况，预测时间如下：

预测时段：主体工程区预测时段为 2021 年 1 月~2022 年 4 月，预测时段为 1.3a；临时堆土区位于红线范围内，预测时段为 2021 年 1 月~2022 年 1 月，预测时段为 1.0a 施工生产生活区位于红线范围内，预测时段为 2021 年 2 月与 2022 年 1 月，预测时段为 0.13a。

自然恢复期：本工程属于湿润地区，因此自然恢复期取 2.0a，即 2022 年 5 月~2024 年 4 月。本项目水土流失预测时段详见表 4-4。

表 4-4 水土流失预测时段表

预测单元	预测时段 (a)	
	施工期 (2021.1~2022.4)	自然恢复期 (2022.5~2024.4)
主体工程区	1.3	2
临时堆土区	1.0	/
施工生产生活区	0.13	/

4.3.3 土壤侵蚀模数

一、土壤侵蚀模数背景值

项目建设区原始占地类型主要为其他草地，通过对本项目建设区域的水土流失调查、背景资料、原始地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘等确定各预测单元的土壤侵蚀模数背景值，见表 4-5。

表 4-5 不同预测单元土壤侵蚀模数背景值

预测单元	占地类型	水土流失强度	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² •a)
主体工程区	其他草地	微度	450
临时堆土区			
施工生产生活区			

二、扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 测算扰动后土壤侵

蚀模数。根据三级分类依据侵蚀外营力、下垫面工程扰动形态、扰动程度、上方有无来水等因素划分，本项目主体工程区施工期的土壤侵蚀模数的计算公式为地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算公式，临时堆土区土壤侵蚀模数的计算公式为上方无来水工程对堆积体土壤流失测算公式，自然恢复期选择植被破坏型一般扰动地表土壤流失量测算公式进行计算。

①地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算公式为：

$$M_{yd}=R \cdot K_{yd} \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

$$K_{yd}=NK$$

式中：

M_{yd} —地表翻扰型一般扰动地表计算单元土方流失量，t；

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

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

K —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；

L_y —坡长因子，无量纲；

S_y —坡度因子，无量纲；

B —植被覆盖因子，无量纲；

E —工程措施因子因子，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植被破坏型一般扰动地表土壤流失量测算公式为：

$$M_{yz}=R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

式中：

M_{yz} —植被破坏型一般扰动地表计算单元土方流失量，t；

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

K —土方可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y —坡长因子，无量纲；

S_y —坡度因子，无量纲；

B —植被覆盖因子，无量纲；

E —工程措施因子因子，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 。

坡长因子按公式计算： $L_y = (\lambda/20)^m$ $\lambda = \lambda_x \cos\theta$

式中 λ —计算单元水平投影坡长度，m，对一般扰动地表，水平投影 $\leq 100\text{m}$ 时按实际值计算，水平投影坡长 $> 100\text{m}$ 按 100m 计算；

θ —计算单元坡度， $(^\circ)$ ，取值范围 $0^\circ \sim 90^\circ$

m—坡长指数，其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时，m值取0.2， $1 < \theta \leq 3^\circ$ 时，m值取0.3； $3 < \theta \leq 5^\circ$ 时，m值取0.4； $\theta > 5^\circ$ 时，m值取0.5；

坡度因子按公式计算，坡度 $\theta \leq 35^\circ$ 时按实际值计算，超过 35° 时按 35° 计算。坡度为0时， $S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin\theta)}]$ ，e取2.72。

③上方无来水工程堆积体土壤流失量测算公式为：

$$M_{dw} = X \cdot R \cdot G_{dw} \cdot L_{dw} \cdot S_{dw} \cdot A$$

式中：

M_{dw} —上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X—工程堆积体形态因子，无量纲；

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

G_{dw} —上方无来水工程堆积体土石质因子， $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h}/(\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

L_{dw} —上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} —上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲；

A—计算单元的水平投影面积， hm^2 。

主体工程区各测算因子如表4-6所示，临时堆土区测算因子如表4-7所示，项目区各预测单元扰动后土壤侵蚀模数如4-8、4-9所示。

表 4-6 扰动后坡长因子、坡度因子表

时期	计算单元	λ 投影长度	λ_x 斜坡长度	m 坡长指数	θ 坡度	L_y 坡长因子	S_y 坡度因子
施工期	主体工程区	99.62	100	0.4	5	1.90	0.98
	施工生产生活区	29.93	30	0.4	4	1.17	0.76
自然恢复期	主体工程区	84.89	85	0.3	3	1.54	0.56

表 4-7 上方无来水工程堆积体土壤流失量各测算因子表

预测时段	计算单元	X	R	Gdw	Ldw	Sdw	A
施工期（含施工准备期）	临时堆土区	0.92	8582.9	0.02	5.63	0.14	0.10

表 4-8 项目区各预测单元扰动后土壤侵蚀模数表

预测时段	预测单元	R 降雨侵蚀力 因子 MJ•mm/(hm ² •h)	K _{yd} 土壤可蚀性因子 t•hm ² •h/(hm ² •MJ•mm)	L _y 坡 长因 子	S _y 坡 度因子	B 植 被覆 盖因 子	E 工 程措 施因 子	T 耕 作措 施因 子	A 计算 单元水 平投影 面积 (hm ²)	年水 土流 失量 (t)	平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² •a)
施工期	主体工程区	8582.9	0.0072	1.90	0.98	0.516	1	1	2.08	123	5937
	施工生产生活区	8582.9	0.0072	1.17	0.76	0.516	1	1	0.06	1.70	2835
自然恢复 期	主体工程区	8582.9	0.0034	1.52	0.56	0.18	1	1	0.79	3.58	453

表 4-9 临时堆土区可能造成水土流失量预测表

序号	预测时段	预测单元	A 计算单 元水平投 影面积 (hm ²)	R 降雨侵蚀力 因子 MJ•mm/(hm ² •h)	X 工程堆积 体形态因子	L _{dw} 上方无来 水工程堆积体 坡长因子	S _{dw} 上方无来 水工程堆积体 坡度因子	G _{dw} 上方 无来水工程 堆积体土石 质因子	年水 土流 失量 t	平均土壤侵 蚀模数 (t/km ² •a)
1	施工期 (含施工 准备期)	临时堆土区	0.10	8582.9	0.92	5.63	0.14	0.02	12.45	12448

4.3.4 预测结果

一、可能造成的土壤流失量和新增土壤流失量计算

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），运用下式计算土壤流失量和新增土壤流失量。

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

- 式中：W—土壤流失量，t
- ΔW—新增土壤流失量，t；
- F_{ji}—某时段某单元的预测面积，km²；
- M_{ji}—某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/km²·a；
- ΔM_{ji}—某时段某单元的新增土壤侵蚀模数，t/km²·a；
- T_{ji}—某时段某单元的预测时间，a；
- i—预测单元，i=1、2……、n；
- j—预测时段，j=1、2，指建设期和自然恢复期等。

二、可能造成的水土流失面积及流失量

（1）水土流失量预测

本项目建设过程中造成的水土流失量主要是因项目建设扰动原地貌、损坏土地和植被，造成现有水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。在不采取任何水土保持措施情况下，产生新增的水土流失量，新增的水土流失量以水力侵蚀总量为主。水土流失总量和新增水土流失量汇总详见表 4-10。

表 4-10 可能造成的水土流失量预测表

序号	预测单元	预测	土壤侵蚀面积 (hm ²)	预测时段 (a)	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	背景水土流失量 (t)	水土流失总量 (t)	新增水土流失量 (t)
1	主体工程区	施工期	2.08	1.3	450	5937	12	161	149

2	临时堆土区		0.10	1.0	450	12448	0	12	12
3	施工生产生活区		0.06	0.13	450	2835	0	0	0
小计			2.24				12	173	161
4	主体工程区	自然恢复期	0.79	2	450	453	7	7	0
小计							7	7	0
合计							19	180	161

表 4-11 水土流失总量和新增水土流失量汇总表

序号	预测时段	水土流失总量		新增水土流失量	
		数量 (t)	所占比例 (%)	数量 (t)	所占比例 (%)
1	施工期	173	96.11	161	100
2	自然恢复期	7	3.89	0	0
合计		180	100	161	100

如果在没有采取有效的水土保持措施情况下,整个施工过程造成的水土流失量为 180t,其中新增水土流失量为 161t。

施工期水土流失量 173t,占水土流失总量的 96.11%,施工期是发生土壤流失的主要时段,主体工程区是发生土壤流失的主要区域。因此施工期是水土流失防治和监测的重点,重点部位为主体工程区。

4.4 水土流失危害分析

本项目在建设过程中,由于扰动和破坏了原地貌,加剧了水土流失,如不采取有效的水土保持措施加以防治,将可能对区域环境、周边水系等带来不利影响。主要表现在:

(1) 对周边的交通道路环境影响

本项目外主要道路有芙蓉路,车辆输运造成城市道路的泥泞,影响正常道路通行。

(2) 对区域生态环境的影响

工程施工时临时堆置的土方,若不采取行之有效的措施,一遇天雨,松散的堆积土极易形成水土流失,天旱则易产生扬尘污染,对区域环境产生不利影响。沿途植被的损害也破坏了其景观的完整性。

(3) 对周边水系(市政管网)的影响

本项目周边有黄家湖与青岚水渠。工程施工期间经临时沉沙池沉淀后抽排至项目区外市政管网，但在此期间产生的泥沙易淤积从而造成影响。

（4）对已造成水土流失危害的调查

根据调查，本项目已开工，目前未发生水土流失危害事件。

4.5 指导性意见

（1）水土流失防治重点时段和区域

从水土流失类型分析，水土流失为水力侵蚀。从流失的时段分析，本项目水土流失集中在施工期，但随着植被的逐年恢复，扰动地表流失量会逐年递减，水土流失呈现先强后弱的特点，根据预测结果分析工程施工期为本项目的水土流失重点时段。

通过对可能造成水土流失量预测，本项目水土流失量主要产生于主体工程区，因此水土流失重点区域为主体工程区。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土流失责任范围是指项目建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域。生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。国网江西省电力有限公司供电服务管理中心在经开区芙蓉路建设一栋国网江西电力计量中心用房和两栋办公楼，总占地面积约 54 亩，该工程分二期建设。本项目为一期工程，为新建一栋国网江西电力计量中心用房，本项目实际占地 33.66 亩（2.24hm²），因此本项目水土流失防治范围定为 2.24hm²。

5.1.2 水土流失防治分区

根据各项目建设特点、主体工程的布局、工程施工时序、可能造成的水土流失状况、各区域水土流失防治责任以及防治目标，本项目建设区划分为 1 个一级防治分区主体工程防治区。

其中：临时堆土防治区

位于项目区红线内的道路广场区域，主要用于堆放后期绿化覆土、顶板回填覆土及基坑超挖回填所需土方，堆高小于 4.0m，占地面积为 0.1hm²。

其中：施工生产生活防治区

位于项目区红线内的道路广场区域，占地面积为 0.06hm²，包括搭建的临建房以及堆放材料的硬化区域。

具体情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治责任范围表

防治分区	面积（hm ² ）
主体工程防治区	2.24
其中：临时堆土防治区	（0.10）
其中：施工生产生活防治区	（0.06）
合计	2.24

5.1.3 水土流失防治目标

本项目位于经开区，项目区不属于国家级水土流失重点治理区与重点预防区内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，

项目区位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点治理区的需执行一级标准，因此本项目水土流失防治标准定为南方红壤区一级标准。水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否属于水土流失重点治理区、是否属于敏感区及行业标准要求等进行调整，具体如下：

- （1）地区干旱程度：项目区属于湿润地区，林草植被恢复率直接采用标准规定值。
- （2）土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀强度为微度的南方红壤区，土壤流失控制比提高至 1.0。
- （3）地形地貌：项目区为丘陵地貌，渣土防护率直接采用标准规定值。
- （4）敏感区：项目区位于城区，渣土防护率提高 2%，林草覆盖率提高 2%。

表 5-2 项目防治目标计算表

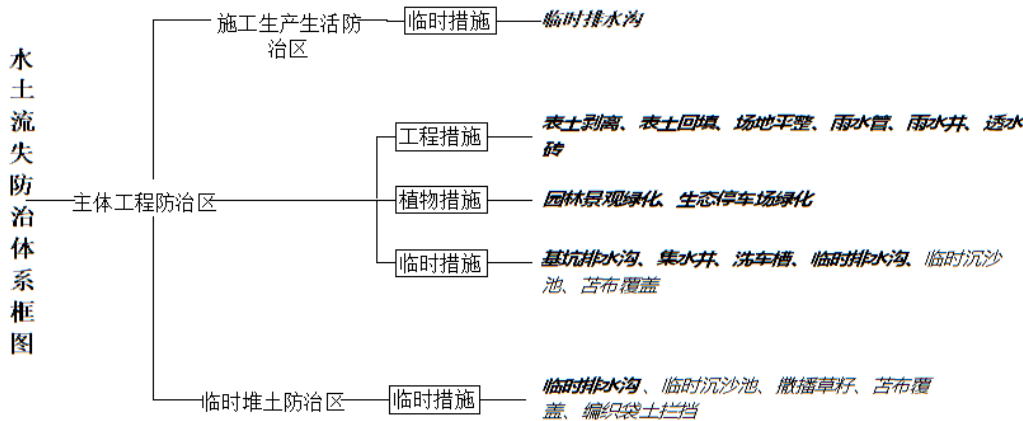
防治指标	标准规定		按土壤侵蚀强度修正	按敏感区调整	按水土流失重点治理区调整	采用标准	
	施工期	设计水平年				施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	*	98				*	98
水土流失控制比	*	0.90	0.10			*	1.00
渣土防护率(%)	95	97		+2		97	99
表土保护率(%)	92	92				92	92
林草植被恢复率(%)	*	98				*	98
林草覆盖率(%)	*	25		+2		*	27

注：“*”表示指标值应根据批准的水土保持方案措施实施进度，通过动态监测获得，并作为竣工验收的依据之一。

本项目水土流失防治标准执行等级为南方红壤区一级标准，至设计水平年（2022 年）水土流失防治具体目标为：项目水土流失治理度达到 98%，土壤流失控制比达到 1.0,渣土防护率 99%,林草植被恢复率 98%,林草覆盖率达到 27%。

5.2 措施总体布局

根据本项目建设过程中各工程单元、地形单元水土流失的特点、危害程度以及水土流失防治目标，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合前面的水土流失防治分区、工程建设的特点和已有的防治措施，以主体工程防治区为治理单元，合理、全面、系统的规划，提出各种工程地形单元上新增的一些水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施、植物措施与临时措施相结合的水土流失防治体系。这样既能控制项目建设区内的水土流失，保护区域生态环境，又能保证项目建设和营运的安全。本项目水土流失防治措施体系见图 5.1。



注：加粗表示主体工程已列

图 5.1 水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

一、工程措施

（1）表土剥离：项目开工前对项目区内可剥离表土的区域进行表土剥离，表土剥离面积为 1.40hm²，剥离厚度 20cm 计，表土剥离量为 0.28 万 m³。

（2）表土回填：园林景观绿化施工前对绿化区域进行表土回填，回填面积 0.79hm²，回填厚度约为 30~40cm，表土回填量为 0.28 万 m³。

（3）场地平整：表土回填结束后，对绿化区域进行场地平整，面积为 0.79hm²。

（4）排水管线：根据主体设计在项目区内布设雨水管、雨水井。雨水管 336m，雨水井 9 个。

（5）透水砖：在项目区内道路布设透水砖，透水砖面积为 0.18hm²。

二、植物措施

（1）园林景观绿化：本项目在绿化区域进行乔灌木相结合方式进行绿化，本项目园林景观绿化面积为 0.77hm²。

1) 树种选择

从生态适应性、和谐性、抗逆性和自我维持性等方面选择适合于当地生长的树草种，做到适地适树（草），与周边景观规划相统一，种植观赏树种、铺植草皮。参考树草种苗木表如下：

表 5-3 乔灌数量统计表

植物名	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	分枝点高 (m)	数量 (株)	备注
香樟 C	22-24	7.0~7.5	4.5	2	12	全冠，树形优美，饱满，特选
香樟 D	26-28	9.5	5.0~6.0	2.5	12	全冠，树形优美，饱满，特选
多头香樟	4 杆以上， 20cm/杆	9.0~10.0	4.0~4.5	/	6	丛生，全冠，树形优美，饱满，特选
香樟 B	13~15	5.5-6.0	3	1.5	20	全冠，树形优美，饱满，非集采
石楠 B	/	2.2-2.5	1.5~1.8		6	全冠，树形优美，饱满
广玉兰 A	12~14	4.5~5.0	3.0~3.5	1.5	12	全冠，树形优美，饱满
白玉兰 B	15~16	4.0~5.0	3.5~4.0	1.5	6	全冠，树形优美，饱满
石楠 A	/	1.6~1.8	1.2~1.5	/	12	形态优美，全冠移植

表 5-4 灌木地被面积表

序号	植物名	规格		面积 (m ²)	密度 (株 /m ²)
		高度 H (m)	冠幅 B (m)		
1	草坪	/	/	4506.21	草皮，密植不露土
2	春鹃	0.30~0.35	0.25~0.30	62.15	36
3	大花六道木	0.50~0.60	0.30~0.35	16.06	25
4	大花梔子	0.50~0.60	0.30~0.35	49.50	9
5	大叶黄杨	0.40~0.50	0.30~0.35	26.95	25
6	丰花月季	0.50~0.60	0.30~0.35	6.49	16
7	龟甲冬青	0.25~0.30	0.25~0.30	18.54	49
8	红继木	0.45-0.5	0.4-0.5	69.52	36
9	红瑞木	0.50~0.60	0.30~0.35	4.02	16
10	金边黄杨	0.30~0.35	0.26~0.30	1.76	36

(2) 生态停车场绿化：主体工程完工后，对停车场进行生态停车场绿化，生态停车场绿化面积为 0.02hm²。

三、临时措施

(1) 基坑排水沟及集水井：基坑施工前计划在基坑周边设置排水沟，防止

地表水回灌入基坑；在基坑底部布设基坑排水沟，基坑底部每隔 60m 设置一个集水井，收集底部径流至集水井，采用抽水泵将基坑底部的积水抽至基坑顶部基坑截水沟。地下室开挖过程中，为避免场地积水造成施工困难，采用抽水泵进行排水。基坑排水沟总长约 405m，集水井共设 5 个。

(2) 洗车槽：在施工出入口布设 1 座洗车槽，清洗车辆泥沙。

(3) 临时排水沟：为了收集本项目施工过程中的雨水，沿红线范围内部布设临时排水沟，共 560m。

(4) 临时沉沙池：在临时排水沟拐角处设置沉沙池，共布设 4 个临时沉沙池。

(5) 苫布覆盖：在施工过程中，对裸露的地表苫布覆盖，以减少水土流失量，苫布覆盖面积为 0.79hm²。

其中：临时堆土防治区

一、临时措施

(1) 苫布覆盖：对临时堆土形成的坡面布设苫布覆盖措施。苫布覆盖面积为 0.10hm²。

(2) 撒播草籽：由于临时堆土堆放时间较长，需进行撒播草籽措施。撒播草籽面积 0.10hm²，草种播种量为 80kg/hm²。

(3) 生态袋土拦挡：对临时堆土进行生态袋土拦挡措施，生态袋土拦挡长度为 246m。

(3) 临时排水沟：施工期间沿堆土区域周围布置临时排水沟，临时排水沟长度约为 258m，临时排水沟接配套沉砂池。

(4) 临时沉沙池：临时堆土区布置临时沉砂池 1 座，以沉降雨水径流中的泥沙。

其中：施工生产生活防治区

(1) 临时排水沟：施工期间沿施工生产生活区域周围布置临时排水沟，其中部分临时排水沟已计入主体工程区，临时排水沟长度约为 110m。

5.4 措施典型设计

5.4.1 植物措施

植物措施实施主要涉及选苗、苗木运输、苗木栽植等几个环节。

(1) 选苗

绿化苗木选苗按以下标准:

- ①根系发达而完整,主根短直,接近根径一定范围内有较多的侧根和须根;
- ②苗干粗壮通直(藤本植物除外),有一定的适合高度,不徒长;
- ③主侧枝分布均匀,能构成完美树冠;
- ④无病虫害和机械损伤。

(2) 苗木运输

苗木采用汽车运输,裸根苗为防车板磨损苗木,车厢内先垫上草袋等物。乔木苗装车根系向前,树梢向后,顺序安放。同时,为防止运输期间苗木失水,苗根干燥,同时也避免碰伤,将苗木用绳子捆住,苗木根部用浸水草袋包裹。

(3) 苗木栽植和种草绿化

为保持苗木的水分平衡,栽植前应对苗木进行适当处理,进行修根、浸水、蘸泥浆等措施处理。

苗木栽植采用方形整地,人工挖土,树坑挖好后,栽植苗木采用2人一组,先填3~5cm表土于坑底,堆成小丘状,放入苗木,看根幅于坑的大小和深浅是否适合,如不合适则进行适当修理。栽植时,一人扶正苗木,一人先填入松散湿润的表土层,填土约达坑深一半时,轻提苗,使根呈自然向下舒展,然后踩实(粘土不可重踩),继续填满穴后,再踩实一次,最后盖上一层土与地面持平,乔木使填土与原根径痕相平或高3~5cm,灌木则与原根径痕相平。穴面结合降雨和苗木需水条件进行修整,一般整修成下凹状,利于满足苗木的水分要求。移栽苗木定植后必须浇足三次水,第一次要及时浇透定根水,渗入土层约30cm,使泥土充分吸收水分与根系紧密结合,以利根系的恢复和生长;第二次浇水应在定根水后的2~3天进行;再隔约10天左右浇第三次水,并灌足灌透,以后可根据实际情况酌情灌水。灌溉水以自来水、无污染的湖水、塘水等为宜。直播种草采用人工撒播,并覆薄层表土。铺草皮采用满铺,地表清理,铺草皮后拍紧,浇水清理。

(4) 后期抚育管理

为保证苗木成活,栽植后应适当修剪、定时浇水、施肥、绿地保洁、防治病虫害及防止人为损坏,对于不成活的苗木应进行补植、树木支撑的加固。

5.4.2 临时措施

(1) 苫布覆盖

遇到雨季、风大的季节，需采用苫布对裸露地表进行覆盖，避免地表颗粒随水迁移，防止水蚀。

(2) 生态袋土拦挡

生态袋土拦挡装土生态袋堆砌而成，横断面为梯形，堆砌时生态袋应互相咬合、搭接，搭接长度不小于生态袋长度的 1/3。临时堆土场的排水依托进场道路防治区中的临时排水沟及沉沙池。临时堆土场典型设计如图 5.2 所示。

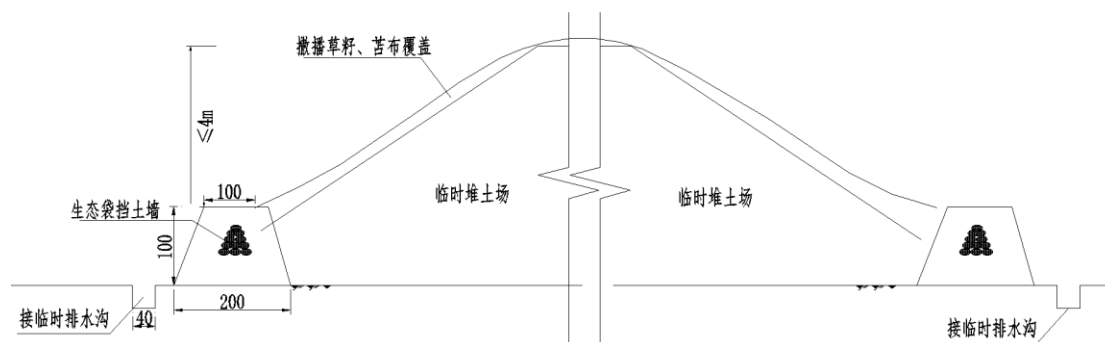


图 5.2 临时堆土场典型设计图 (单位: m)

(3) 撒播草籽

场地平整后撒播草籽措施，草种选择适合于当地气候条件易于生长、根系较为发达、耐水淹的草种，主要为三叶草和狗牙根。

(4) 临时排水沟

临时排水沟采用矩形砖砌排水沟，表面采用 20mm 厚的水泥砂浆进行 1:2 砂浆抹面。

沟底和侧墙采用标准砖砌筑，厚 240mm；表面采用 20mm 厚的 1:2 水泥砂浆进行砂浆抹面。

(5) 临时沉沙池

临时沉沙池采用砖砌沉沙池，尺寸为长×宽×高: 2000mm×1000mm×1500mm，分为两格；沟底和侧墙采用标准砖砌筑，厚 240mm；表面采用 20mm 厚的 1:2 水泥砂浆进行砂浆抹面，在上面盖上厚 5mm 钢板 (2480mm*1480mm)，防止施工人员跌落。临时沉沙池内应定期清理。

5.5 水土保持措施工程量汇总

根据水土保持措施布局与设计，各区水土保持措施工程量详见表 5-5。

表 5-5 水土保持措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量
一	工程措施		
(一)	主体工程防治区		
1	表土剥离◆	万 m ³	0.28
2	表土回填◆	万 m ³	0.28
3	场地平整◆	hm ²	0.79
4	排水管线◆		
4.1	雨水管	m	336
4.2	雨水井	m	9
5	透水砖◆	hm ²	0.18
二	植物措施		
(一)	主体工程防治区		
1	园林景观绿化◆	hm ²	0.77
2	生态停车场绿化◆	hm ²	0.02
三	临时措施		
(一)	主体工程防治区		
1	基坑排水沟◆	m	405
1.1	土方开挖	m ³	126.35
1.2	C15 垫层	m ³	31.59
1.3	砌砖	m ³	58.32
1.4	1:2 砂浆抹面	m ²	558.90
1.5	土方回填	m ³	36.45
2	集水井◆	个	5
2.1	土方开挖	m ³	9.45
2.2	C15 垫层	m ³	0.355
2.3	砌砖	m ³	3.55
2.4	1:2 砂浆抹面	m ²	24.27
2.5	土方回填	m ³	4
3	洗车槽◆	个	1
4	临时排水沟	m	928
4.1	土方开挖	m ³	522.464
4.2	砌砖	m ³	373.984
4.3	1:2 砂浆抹面	m ³	1559.04
4.4	土方回填	m ²	148.48
5	沉沙池	个	5
5.1	土方开挖	m ³	29.70
5.2	砌砖	m ³	14.30
5.3	1:2 砂浆抹面	m ³	56.00
5.4	钢板	m ³	0.095
5.5	土方回填	m ²	15.00
6	苫布覆盖	m ²	0.79

序号	工程或费用名称	单位	数量
7	生态袋土拦挡	m	246
8	撒播草籽	m ²	0.10

备注：◆为主体工程已列措施。

5.6 施工要求

（一）施工方法

（1）表土回填

绿化区域所需土方来自外购。表土采用挖掘机挖装，自卸汽车运输至绿化区域，倒成堆状地形，再采用推土机推平。

（2）排水沟

土方开挖：根据放样桩线，采用小型反铲挖掘机或人工开挖，开挖出来的土方采用推土机或人工推至低洼处。

（3）沉沙池

土方开挖采用人工开挖，抛土运到坑边 0.5m 以外，开挖完成后，修整池底和侧壁。

砌砖：砌筑前，先对砖块进行洒水，保持湿润，再采用砂浆砌筑，砖块间应上下交错，砌完后，再用水泥砂浆抹面。

（4）生态袋土拦挡

生态袋土拦挡用草袋装土在已整地基上堆砌，堆砌时，应互咬合、搭接，成品字形排列，搭接长度不小于袋长的 1/3。

（5）人工挖穴、栽植、浇水。施工前，先放线定位，按定点放线标定的位置、规格开挖种穴；穴挖好后，把树苗放入穴内，保持树体上下垂直，再填土压实；最后，根据天气情况，进行浇水养护。

（二）施工进度安排

根据本工程建设的特点和主体工程施工进度安排，水土保持措施实施进度仅针对建设期进行安排，主体设计已列水保措施与主体工程进度基本一致。项目的水土保持措施从 2021 年 1 月开始，至 2022 年 4 月全部完成。建设期各项水土保持措施的实施进度安排。水土保持措施施工进度详见表 5-6。

表 5-6 水土保持工程施工进度安排表

项目		2021 年												2022 年			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
		月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
主体工程防治区	主体工程																
	表土剥离																
	表土回填																
	透水砖																
	排水管线																
	洗车槽																
	基坑排水沟、集水井																
	土地整治																
	园林景观绿化、停车场绿化																
	苫布覆盖																
	编织袋土拦挡填筑																
	编织袋土拦挡拆除																
	撒播草籽																
	临时排水沟、临时沉沙池																

其中绿色代表水保措施，红色代表主体工程措施。

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

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

(2) 主体工程概算定额中未明确的，采用《开发建设项目水土保持工程投资概(估)算编制规定》(水利部水总〔2003〕67号)定额、取费项目及费率。

(3) 价格水平期采用南昌市 2021 年 1 月。

二、编制依据

(1) 《开发建设项目水土保持工程投资概(估)算编制规定》(水利部水总〔2003〕67号)；

(2) 《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》(江西省物价局赣价费字〔1995〕37号、江西省财政厅赣财综字〔1995〕69号、江西省水利厅赣水水保字〔1995〕008号)；

(3) 《工程勘察设计收费标准》(计价格〔2002〕10号)；

(4) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格〔2007〕670号)；

(5) 《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行财综〔2014〕8号)；

(6) 《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改增值税计价依据调整办法〉的通知》(办水总〔2016〕132号)；

(7) 《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)；

(8) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448号)。

6.1.2 编制说明与估算成果

一、编制说明

(一) 基础单价

砖、砂、碎石、苫布等材料预算价格采用 2020 年 12 月材料单价，材料预算价格一般包括材料原价、运杂费、采购和保管费等组成，工程措施材料的采购及保管费费率取 2.3%，植物措施材料的采购及保管费费率取 0.55%；人工单价 100 元/工日，即 12.5 元/工时（基础单价与主体工程材料及人工单价保持一致）。

(二) 相关费率

(1) 其他直接费：土石方工程、其它工程按直接费的 2.0% 计算，植物工程按直接费的 1% 计算。

(2) 间接费与现场经费费率标准：

表 6.1 间接费与现场经费费率标准表

工程类别	计算基础		现场经费费率 (%)	间接费费率 (%)
	现场经费	间接费		
土石方工程	直接费	直接工程费	4.0	4.4
混凝土工程	直接费	直接工程费	6.0	4.3
植物措施	直接费	直接工程费	4.0	3.3
场地平整工程	直接费	直接工程费	3.0	3.3
其它工程	直接费	直接工程费	5.0	4.4

(3) 利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7% 进行计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 进行计算。

(4) 税金：按直接工程费、间接费、利润之和的 9% 计列。

(5) 其他临时工程费：按工程与植物措施投资新增之和的 2% 计列。

(6) 独立费用标准：

① 建设管理费：按一至三部分新增水土保持措施之和的 2.0% 计列；与主体工程的建设管理费合并使用，满足水土保持评估和验收工作的需要。

② 水土保持监理费：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号）、《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007] 670 号文）规定，结合本项目的实际情况概算，详见估算附件。

③ 科研勘察设计费：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发

改价格[2015]299号)、《工程勘察设计收费标准》(计价格[2002]10号文)规定,并按实际情况计取,详见估算附件。

④水土保持设施竣工验收费:根据实际工作量得2万元。

(7)基本预备费:按工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费四部分之和的6%。

价差预备费:根据原国家计委规定,此项费用现暂不列。

(8)水土保持补偿费:根据赣价费字[1995]37号、赣财综字[1995]69号、赣水保字[1995]008号文《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》及《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用办法>的通知》(财综[2014]8号)规定,开办一般性生产建设项目的,按照征占用土地面积计征,按生产建设用地面积每平方米一次性收费1.00元。本项目总占地面积为2.24hm²,水土保持补偿费2.24万元。

二、估算成果

本工程水土保持总投资264.20万元(其中主体工程已列投资207.53万元),其中包括工程措施费21.42万元,植物措施费154.30万元,临时措施费45.57万元,独立费用为25.84万元(其中水土保持设施竣工验收费为2万元),基本预备费为14.83万元,水土保持补偿费为2.24万元。

水土保持投资估算总表见表6-2,分区措施投资表见表6-3,分年度投资估算表见表6-4,独立费用计算表见表6-5,水土保持补偿费计算表见表6-6,工程单价汇总表见表6-7,施工机械台时费汇总表见表6-8,主要材料单价汇总表见表6-9。

表 6-2 水土保持估算总表 (单位: 万元)

序号	工程费用或名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	小计	主体工程 已列投资
			栽(种) 植费	种苗费			
I	第一部分: 工程措施	21.42				21.42	21.42
一	主体工程区	21.42				21.42	21.42
II	第二部分: 植物措施		37.63	150.52		154.30	154.30
一	主体工程区		37.63	150.52		154.30	154.30
III	第三部分: 临时措施	45.57				45.57	31.81
一	临时防护工程	45.57				45.57	31.81
(一)	主体工程区	45.57				45.57	31.81
二	其它临时工程	0				0	0
IV	独立费用				25.84	25.84	
一	建设管理费				0.28	0.28	
二	水土保持监理费				11.31	11.31	
三	科研勘察设计费				12.25	12.25	
四	水土保持设施验收费				2	2	
V	基本预备费					14.83	
VI	水土保持补偿费					2.24	
VII	工程总投资					264.20	207.53

表 6-3 分区工程估算表 单位（元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计	主体已列
一	工程措施				214223	214223
(一)	主体工程防治区				214223	214223
1	表土剥离	10 ⁴ m ³	0.28	126445.00	35405	35405
2	表土回填	10 ⁴ m ³	0.28	36627.00	10256	10256
3	场地平整	hm ²	0.79	7548.00	5963	5963
4	排水管线	m	336.00	300.00	100800	100800
5	雨水井	个	9.00	318.58	2867	2867
6	透水砖	hm ²	0.18	327400.00	58932	58932
二	植物措施				1543000	1543000
(一)	主体工程防治区				1543000	1543000
1	园林景观绿化	hm ²	0.77	2000000.00	1540000	1540000
2	生态停车场绿化	hm ²	0.02	150000.00	3000	3000
三	临时措施				455721	318055
I	临时防护工程				455721	318055
1	洗车槽	座	1	4000.00	4000	4000
2	临时排水沟	m	928	274.58	254810	254810
3	基坑排水沟	m	405	139.06	56319	56319
4	集水井	个	5	585.17	2926	2926
5	沉沙池	个	5	2695.52	13478	
6	苫布覆盖	hm ²	0.79	25000.00	19750	
7	编织袋土拦挡	m	246	421.70	103738	
8	撒播草籽	hm ²	0.10	7000.00	700	
II	其他临时工程		新增一至二部分之和的 2%		0	0

表 6-4 分年度投资表

序号	工程费用或名称	合计	分年度投资	
		(万元)	2021 年	2022 年
I	第一部分：工程措施	21.42		
一	主体工程区	21.42	16.07	5.35
II	第二部分：植物措施	154.30		
一	主体工程区	154.30		154.30
III	第三部分：临时措施	45.57		
一	临时防护工程	45.57	34.18	11.39
(一)	主体工程区	45.57	34.18	11.39

二	其它临时工程	0		
IV	独立费用	25.84	17.88	5.96
一	建设管理费	0.28	0.21	0.07
二	水土保持监理费	11.31	8.48	2.83
三	科研勘察设计费	12.25	9.19	3.06
四	水土保持设施验收费	2		2
V	基本预备费	14.83	11.12	3.71
VI	水土保持补偿费	2.24	2.24	
VII	工程总投资	264.20	81.49	180.71

表 6-5 独立费用计算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	计算方法或依据	计算结果
1	建设管理费	按一至三部分新增水保措施投资之和的 2.0% 计列	0.28
2	水土保持监理费	参照《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号）、《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）规定，结合本项目的实际情况估算。	11.31
3	科研勘察设计费	参照《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号）规定、《工程勘察设计收费标准》（计价格[2002]10 号）规定，按实际情况计取	12.25
4	水土保持设施验收费	参照国家价格主管部门和有关行业的标准计列，并根据实际情况调整	2
5	合 计		25.84

表 6-6 水土保持补偿费计算表

行政区	收费依据	收费标准 (元/m ²)	占地面积 (hm ²)	计算结果 (万元)
经开区	《财政部 国家发展改革委水利部中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用办法>的通知》（财综〔2014〕8 号）规定，开办一般性生产建设项目的，按照征占用土地面积计征。	1.00	2.24	2.24

表 6-7 主要材料预算价格表

序号	材料名称	单位	预算价格 (元)	其中	
				含税价格 (元)	增值税 率%
1	PC32.5 水泥	元/t	445.13	503	13%
2	中(粗)砂	元/m ³	150.49	155	3%
3	卵石	元/m ³	72.82	75	3%
4	0#柴油	元/kg	5.47	6.18	13%
5	92#汽油	元/kg	6.76	7.64	13%
6	水	元/m ³	4.32	4.45	3%
7	电	元/kWh	0.90	1.02	13%
8	苫布	元/m ²	2.48	2.8	13%
9	灰砂砖	元/千块	427.18	440	3%
10	混合草籽	元/kg	87.61	99	13%
11	编织袋	元/个	1.33	1.5	13%
13	板枋材	元/m ³	1086.73	1228	13%
14	铁件	元/kg	4.87	5.5	13%
15	雨水管	元/m ²	300	339	13%
16	雨水井	元/个	318.58	360	13%
17	透水砖(人行彩色板)	元/m ²	32.74	37	13%

6.2 效益分析

6.2.1 防治值计算

本项目水土流失治理达标面积 2.24hm²，林草植被建设面积 0.78hm²，可减少水土流失量 161t，渣土挡护量 2.948 万 m³。本方案各项水土保持措施实施后，至设计水平年(2023 年)，项目建设区水土流失治理度达到 99.55%，土壤流失控制比达到 1.00，渣土防护率达到 99.93%，表土保护率达到 99.29%，林草植被恢复率达到 98.73%，林草覆盖率达到 34.82%，符合水保要求。本方案实施后，各项水土流失防治指标见表 6.10。设计水平年水土保持措施面积情况，见表 6-8,6-9。

表 6-8 水土流失防治指标计算表

评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计值	计算结果
水土流失治理度(%)	98	项目建设区水土流失治理达标面积	hm ²	2.23	99.55%	达标
		项目建设区水土流失总面积	hm ²	2.24		
土壤流失控制比	1	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	1.00	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/km ² ·a	500		
渣土防护率(%)	99	实际挡护的临时堆土数量	万 m ³	2.948	99.93%	达标
		设计临时堆土数量	万 m ³	2.95		
表土保护率(%)	92	保护的表土数量	万 m ³	0.278	99.29%	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.28		
林草植被恢复率(%)	98	林草类植被面积	hm ²	0.78	98.73%	达标
		可恢复林草类植被面积	hm ²	0.79		
林草覆盖率(%)	27	林草类植被面积	hm ²	0.78	34.82%	达标
		总占地面积	hm ²	2.24		

表 6-9 设计水平年水土保持措施面积情况统计表

防治分区	项目建设区总面积(hm ²)	建设区水土流失面积(hm ²)	项目建设区水土流失治理达标面积(hm ²)	水土保持措施面积(hm ²)			实际拦挡永久弃渣临时堆土量(万m ³)
				小计	工程措施	植物措施	
主体工程区	2.24	2.24	2.23	0.96	0.18	0.78	2.948
合计	2.24	2.24	2.23	0.96	0.18	0.78	2.948

6.2.2 效益分析

水土保持方案实施后，项目水土流失防治责任范围内的水土流失将得到有效防治，减轻了项目建设对周围环境的影响，改善项目区的生态环境，建设生态工程具有积极的作用。

(1) 生态效益方面

①水土流失影响的控制程度：通过水土保持方案的实施，可以有效控制项目区范围内水土流失的发生及减少对周边的影响，对当地环境保护有积极意义。

②水土资源保护、恢复和合理利用情况：通过水土保持方案的实施，项目建设区内原有的水土资源得到保护和利用，项目建设区布置的排水管线、绿化工程使得水土资源得到恢复和合理利用。

③生态环境、恢复和改善情况：方案实施后项目原有林草覆盖率得到提高，建设后布设的园林绿化有利于区域小气候和生态环境改善，有利于缓解城市热岛效应。

（2）经济效益方面

本方案提出的各项防治措施实施后，能有效地改善周边环境，对推动当地的经济建设具有重要作用。同时，能有效控制水土流失的发生，从而减少泥沙淤积河床，减少自然灾害，获得间接的经济效益。

（3）社会效益方面

方案实施有利于主体工程的安全运行，有利于降低项目建设对周边环境的影响；为人们提供了一个良好的环境，具有显著的社会效益。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

一、组织机构

建设单位建立了工程指挥部，由经理、副经理以及工程师等主要领导担任，下设各部门，负责对监理单位的监控、施工单位的监督、质量管理体系的管理，确保了水土保持方案的实施。同时，制定了《施工管理办法》、《工程监理实施办法》、《质量控制程序》、《合同管理控制程序》、《质量管理办法》等工程管理规章制度，使整个工程在施工过程中能够依据制度建设工程、管理工程，同时也为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

二、管理制度

在日常管理中，建设单位主要采取以下管理措施：

(1) 切实加强领导，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员的水土保持意识。

(3) 制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程的验收工作。

(4) 水土保持工程验收后，建设单位负责对项目建设区的水土保持设施后续管护与维修，运行管护维修费用从生产成本中列支。

7.2 后续设计

(1) 水土保持方案批复后，若有重大的变更，应按规定程序报原审批部门批准。

7.3 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20hm² 以上或者挖填土石方总量在 20 万 m³ 以上的项目，应当配备具有水土保持专业建立资格的工程师；征占地面积在 200hm² 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m³ 以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目征占地约

2.24hm²，挖填总量为 4.44 万 m³，本项目可直接由主体工程监理单位开展水土保持监理工作。

根据国家对工程质量终身负责制的要求，健全行政领导负责制，建立“建设单位负责，施工单位保证，监理单位控制，政府部门监督”的质量保证体系。全面贯彻《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》（水利部水保〔2003〕89号）、《水土保持生态建设工程监理管理暂行办法》的通知（水利部水建管〔2003〕79号）等文件精神，建设单位委托具有监理资质的单位开展水土保持工程监理工作，并签订书面监理合同，合同中应包括监理单位对水土保持工程质量、投资、进度进行全面控制的条款，监理单位依据合同，公正、独立、自主地开展监理工作，维护项目法人和承建单位的合法权益。水土保持工程施工监理实行总监理工程师负责制。承担水土保持工程监理工作的监理人员持有水土保持监理岗位证书。

监理单位组织监理人员编制水土保持工程监理规划，依据工程建设进度，按单项措施编制监理细则，按规定向项目法人提交监理月报和专题报告并作为水土保持设施验收的依据。建立好临时措施影像等档案资料，监理业务完成后，提交水土保持设施施工监理报告，移交档案资料，并在项目验收会上，监理单位应向验收组汇报监理情况。

7.4 水土保持施工

施工单位进场后，成立了工程施工建设项目部，经理及副经理由公司主要领导担任，下设各部门，配备工程技术人员管理及施工能力强的施工队伍和机械，同时，指定了《质量管理责任制》、《质量管理实施细则》和《施工组织实施方案和项目实施细则》等规章制度，使质量管理有章可循，

施工期间，施工单位严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求；采取各种有效的措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被的损坏；严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；注意施工质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

7.5 水土保持设施验收

为了贯彻落实《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（水保〔2020〕160号）的精神，编制水土保持方案报告表的生产建设项目，水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日；项目开工建设前，向具有相应审批权限的水行政主管部门（或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门）提交申请材料，申请材料包括水土保持行政许可承诺书和水土保持方案；建设单位取得水土保持方案准予许可决定后，生产建设项目方可开工建设，建设期间，生产建设单位应当在项目现场建设管理的场所公开水土保持行政许可承诺书。

工程竣工验收前，应首先验收水土保持设施；水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入生产运行。水土保持设施验程序及相关要求如下：

①编制水土保持设施验收报告：编制水土保持报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见。

②明确验收结论：建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

③公开验收情况：除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

④报备验收材料：建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。编制水土保持方案报告表的报备材料包括水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位、第三

方机构和水土保持监测机构应对水土保持设施验收鉴定书的真实性负责。

水土保持设施验收合格后，建设单位应加强水土保持设施后续管护，确保其正常运行和发挥效益。

委 托 书

江西融信环境技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持实施条例》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》有关法律法规的要求，现委托贵单位编制国网江西电力计量中心用房项目水土保持方案报告，望贵单位按照国家的有关规定，早日完成该项目的水土保持方案编制工作。

特此委托！

国网江西省电力有限公司供电服务管理中心

2021年1月10日



江西省企业投资项目备案通知书

国网江西省电力有限公司供电服务管理中心：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令 2017 年第 2 号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的国网江西电力计量中心用房项目（项目统一代码为：2020-360199-44-03-027196），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



附件

江西省企业投资项目备案登记信息表

项目名称		国网江西电力计量中心用房项目				
统一项目代码		2020-360199-44-02-027196				
企业基本情况	项目单位名称	国网江西省电力有限公司供电服务管理中心		法人代码	91360108MA3957T796	
	单位地址	江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路999号		邮政编码	330032	
	企业登记注册类型	国有及国有控股		注册资金（万元）	0	
	法人代表	樊友杰		联系电话	0791-88647825	
项目基本情况	项目拟建地址	江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路999号				
	建设内容及规模（面积、产品名称、生产规模、进口设备、生产工艺方案等）	国网江西电力计量中心用房项目新建计量中心用房1栋，总建筑面积32000平方米，主要为国网江西省电力有限公司供电服务管理中心提供计量检测、供电服务业务及配套用房。项目建设地址为南昌市经济技术开发区芙蓉路999号，总用地面积约54亩，本项目用地33.66亩，利用存量土地建设。				
	所属行业	电力		项目资本金（万元）	20977	
	建设起止年限	2020~2022		项目建筑面积（平方米）	32000	
	项目总用地面积	36057		需要新征土地面积	0	
项目投资情况	合计（万元）	固定资产投资（万元）			铺底流动资金（万元）	其他（万元）
		小计	土建	设备		
	20977	18470.00	13225	5245	60	2447

内部事项

国家电网有限公司部门文件

后勤小型基建〔2020〕43号

国网后勤部关于国网河北沧州东光县供电公司 生产综合用房和国网江西电力计量中心用房 2个项目初步设计的批复

国网河北电力，国网江西电力：

根据《国家电网有限公司电网小型基建项目管理办法》（国家电网企管〔2019〕425号）和《国家电网公司小型基建项目建设标准》（国家电网企管〔2015〕625号）有关规定，以及《国网后勤部关于国网河北沧州东光县供电公司生产综合用房项目可行性研究报告的批复》（后勤小型基建〔2020〕26号）、《国网后勤部关于国网江西电力计量中心用房项目可行性研究报告的批复》（后勤小型基建〔2020〕27号），国网后勤部委托国网经研

院审查了国网河北沧州东光县供电公司生产综合用房、国网江西电力计量中心用房 2 个项目的初步设计，并出具了评审意见（详见附件）。经研究，现批复如下：

1. 国网河北沧州东光县供电公司生产综合用房项目初步设计总建筑面积 7721 平方米，概算总投资 4071 万元。

2. 国网江西电力计量中心用房项目初步设计总建筑面积 32000 平方米，概算总投资 20929 万元。

各项目的技术方案及概算投资详见评审意见。

请严格执行《国家电网有限公司电网小型基建项目管理办法》，依法合规开展项目建设工作，加强项目全过程管控，严格控制工程造价、建筑规模 and 标准。

附件：1. 《国网经济技术研究院有限公司关于国网河北沧州东光县供电公司生产综合用房项目初步设计的评审意见》（经研咨〔2020〕435 号）

2. 《国网经济技术研究院有限公司关于国网江西电力计量中心用房项目初步设计的评审意见》（经研咨〔2020〕455 号）

国网后勤部

2020 年 8 月 11 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

2020 年 8 月 11 日印发

国家电网有限公司部门文件

后勤小型基建（2020）27号

国网后勤部关于国网江西电力计量中心 用房项目可行性研究报告的批复

国网江西电力：

根据国资委办公厅《关于中央企业严格控制新建楼堂馆所和规范办公用房管理有关事项的通知》（国资厅发〔2014〕27号）、《国家电网有限公司电网小型基建项目管理办法》（国家电网企管〔2019〕425号）和《国家电网公司小型基建项目建设标准》（国家电网企管〔2015〕625号）有关规定，以及公司2020年综合计划和预算安排，国网后勤部委托国网经研院审查了《国网江西电力计量中心用房项目可行性研究报告》，并出具了《国网经济技术研究院有限公司关于国网江西电力计量中心用房项目可行性研

究报告的评审意见》（经研咨〔2020〕243号）。经研究，现批复如下：

国网江西电力计量中心用房项目总建筑面积32000平方米，估算总投资20977万元。本项目的必要性、建设方案及估算投资详见评审意见。

请你公司进一步加强项目管理，依法合规开展相关工作。

附件：《国网经济技术研究院有限公司关于国网江西电力计量中心用房项目可行性研究报告的评审意见》（经研咨〔2020〕243号）

国网后勤部

2020年5月21日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）



中 华 人 民 共 和 国
不 动 产 权 证 书

根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规,为保护不动产权利人合法权益,对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



2020年07月29日

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 36005919008

赣 (2020) 南昌市 不动产权第 0112814 号

权 利 人	国网江西省电力有限公司供电服务管理中心
共有情况	单独所有
坐 落	南昌市经开区芙蓉路999号
不动产单元号	360111 021003 GB00051 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用 途	科教用地
面 积	宗地面积：36057m ²
使用期限	
权利其他状况	

附 记

该宗地批准用途：科研用地

宗地图

单位: m.m²

宗地代码: 360111021003GB00051 土地权利人: 国网江西省电力有限公司供电服务管理中心

所在图幅号: 3181.00-39384.25 宗地面积: 36057.00

北



规划路

芙蓉路

江西亿晟电气有限责任公司

南昌通源实业有限公司

南昌市不动产登记中心

2020年7月解析法测绘界址点

制图日期: 2020年7月27日

审核日期:

1:2500

制图员: 吴皓

审核员:

土方外运协议

甲方：江西建工第一建筑有限责任公司国网江西电力计量中心用房工程项目部

乙方：江西海辉运输有限公司

甲乙双方就“国网江西电力计量中心用房项目”开挖土方外运事宜，本着自愿、平等、互利的原则，经充分协商一致，特签订本协议。

第一：该工程位于江西省南昌市南昌经济技术开发区芙蓉路 999 号，亿晟电气厂区以西，南昌通源工业园以北。土方为地下室开挖与桩基土方，约为 20100 m^3 余方。

第二：土方由乙方运往 金赣服务中心，运距约 20 km，用于拟建工程填方。

第三：外运土方量以甲方、监理共同测量数据计算为准。

第四：甲方责任与义务；

- 1、甲方指定专人对土方外运进行安排与管理，充分保证工程的顺利进行。
- 2、甲方积极协助乙方处理好运输过程中的水土流失防治工作，
- 3、甲方有权制止乙方不按规定路线行驶、不按规定弃土点弃土的行为。

第五：乙方的责任与义务

- 1、乙方为土方外运过程中产生水土流失防治责任的主体。
- 2、车辆在运输过程中必须有顶盖板或彩布遮盖，防止运输过程中车辆洒落土粒，影响环境，严禁超载。
- 3、乙方负责运输途中的安全、卫生等。

第六：本协议一式四份，甲乙双方各贰份，签字盖章后生效，

甲方（盖章）

签字：

日期：



乙方（盖章）

签字：

日期：

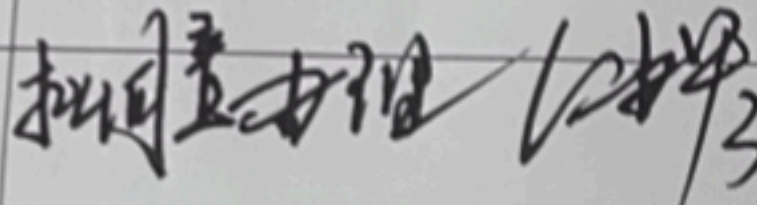
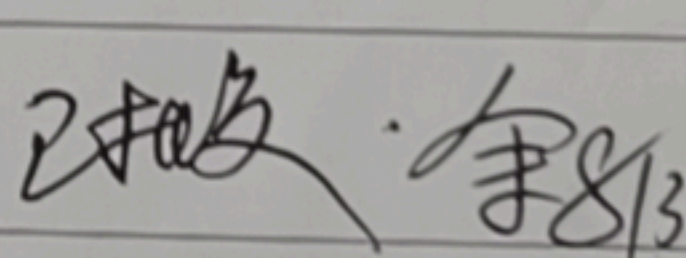


南昌市经开区临时建筑垃圾准运证

工程名称	江西电力计量用房项目	工程地址	芙蓉北路	
承运单位	南昌百富物流、益晟物流、万垒土方、磐石、豪宸实业、祥锦实业、恒阔、循环实业	负责人联系电话	鲁 15970656166	
运输线路	1. 芙蓉路—双港西大街—昌西大道—方志敏大道—庐山北大道—英雄大道—秀先路—建业大街	消纳(调剂)场(点)	1. 金赣服务中心	
准运期限	2021年3月9日至2021年3月24日(晚21时至次日早6时)			

注意事项: 1. 使用冲洗平台冲洗车辆; 2. 运输过程中必须密闭; 3. 严格按照上报路线运输; 4. 雨天禁运; 5. 检查禁运; 6. 临时性任务禁运。

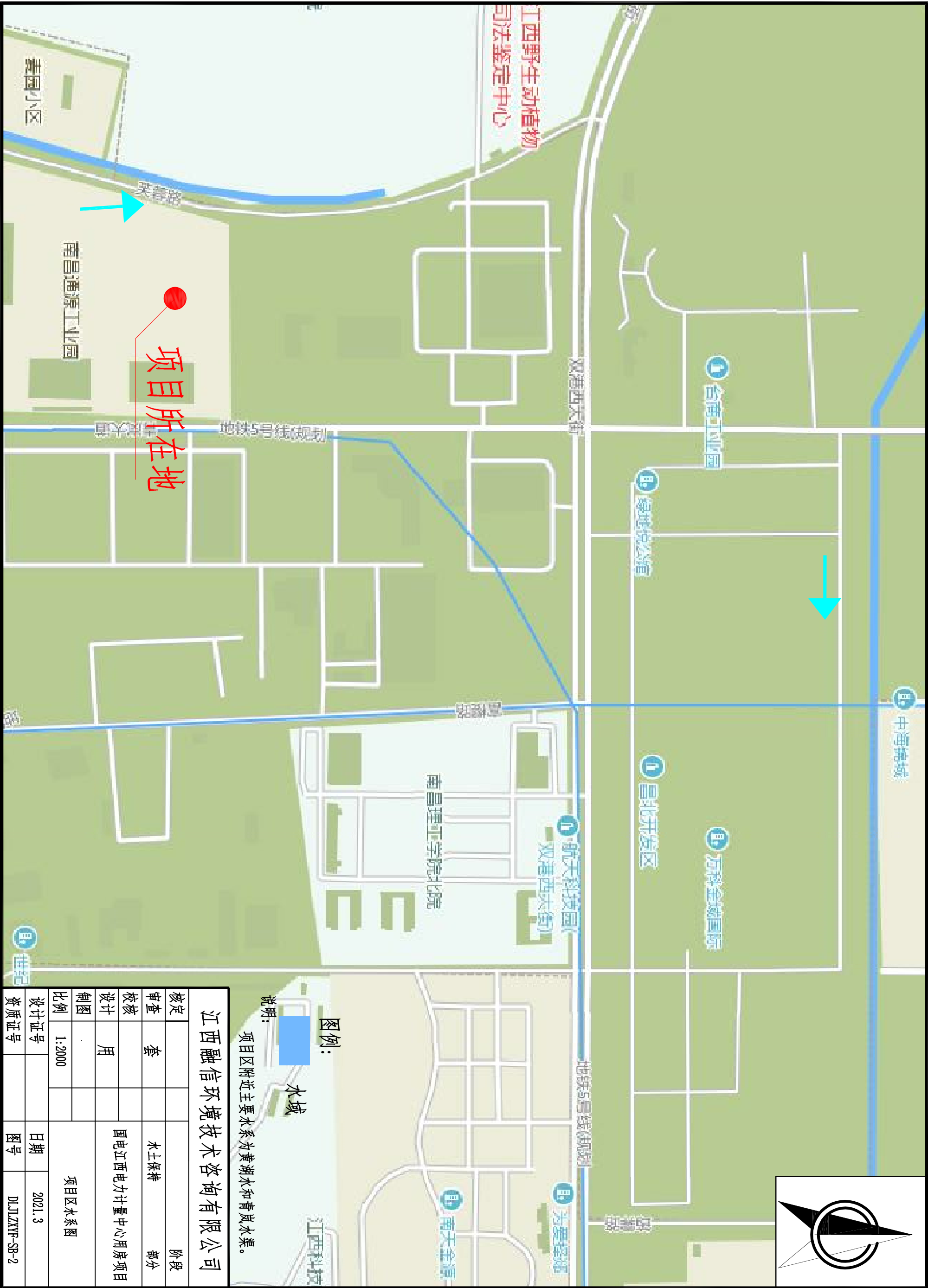
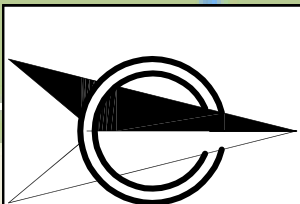
派工车辆 (车辆牌号)	赣 A36000 赣 AE9598 赣 AE9117 赣 AE9565 赣 M90830 赣 AD7625 赣 AE8721 赣 A82329 赣 M29718 赣 AF9885 赣 AN9239 赣 AC1305 赣 AC1317 赣 AJ7768 赣 M90802 赣 AF8796 赣 M50765 赣 AF8687 赣 M66988 赣 M59661 赣 AM5183 赣 A91766 赣 AJ7886 赣 AQ7151 赣 AG0931 赣 AJ5037 赣 AE2382 赣 AE2016 赣 AQ6125 赣 AF8973 赣 M30061 赣 AG8176 赣 AQ7151 赣 M29759 赣 AM5183
----------------	--

综管办意见		渣土科意见	
-------	---	-------	---

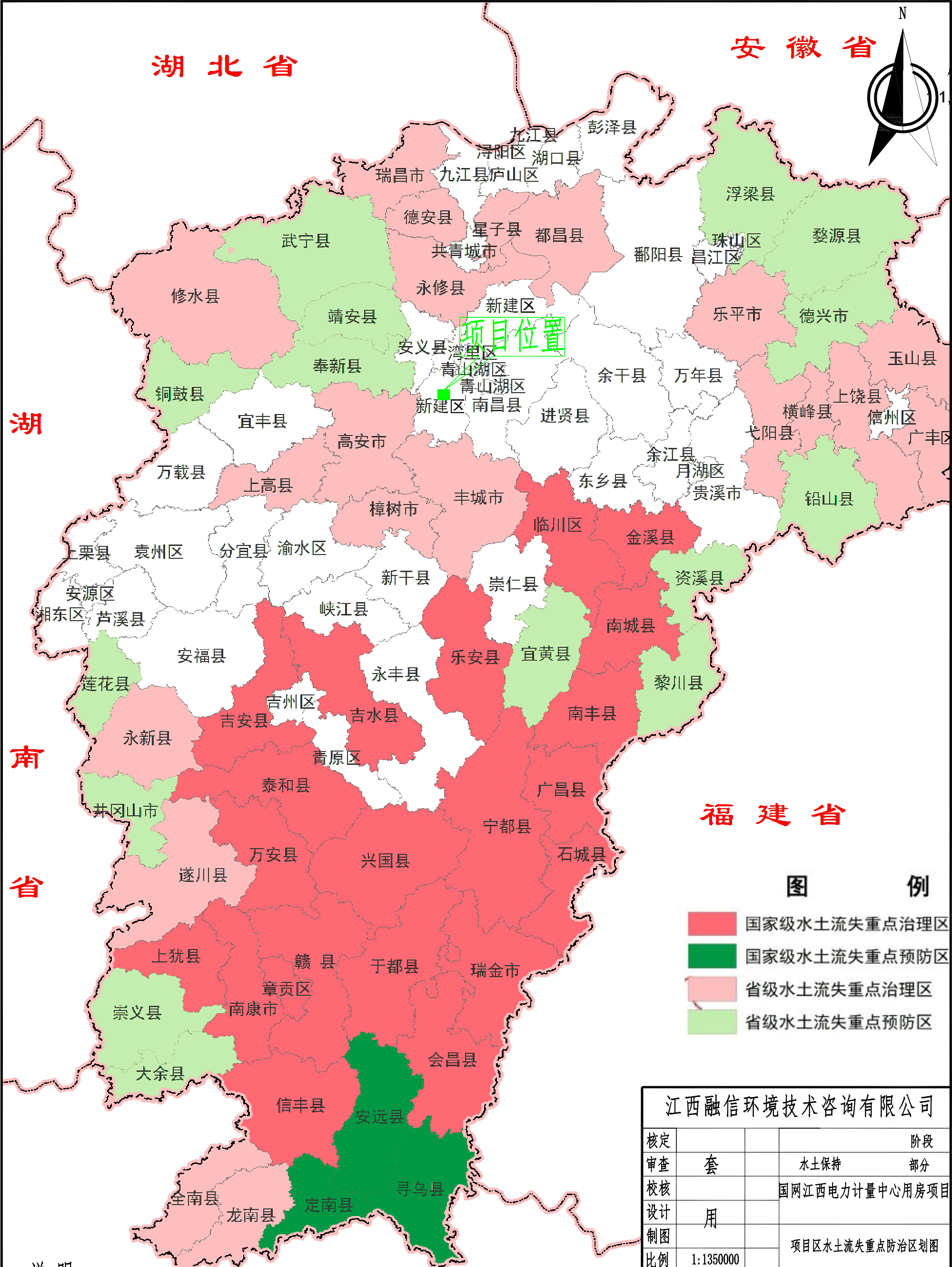
交警大队意见	镇综管办分管领导签章	区城环局分管领导签章
--------	------------	------------



注意事项: 运输建筑垃圾时必须遵守各项规定, 如有违反, 须接受责令整改和处罚。此证专车专用, 随车携带, 以备查验, 并须与公安交管部门《渣土运输车专用通行证》配套使用方有效, 不得更改涂写、转借他人, 雨天不得运输建筑垃圾。



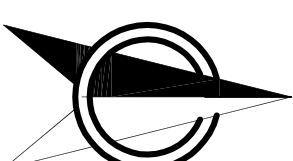
江西融信环境技术有限公司					
核定			阶段		
审查	套		水土保持	部分	
校核			国电江西电力计量中心用房项目		
设计	用				
制图					
比例	1:2000		项目区水系图		
设计证号		日期			
资质证号		图号	DLJLZMYF-SB-2		



说明:

本项目不属于国家级和江西省水土流失重点治理区与重点预防区。

江西融信环境技术咨询有限公司					
核定				阶段	
审查	套			水土保持	部分
校核				国网江西电力计量中心用房项目	
设计	用				
制图				项目区水土流失重点防治区划图	
比例	1:1350000				
设计证号			日期	2021.3	
资质证号	水保方案(赣)字第0065号		图号	DLJLZXYP-SB-3	



香樟路

- 用地红线
- 绿化
- 地下室范围线
- 停车场

厂区货运出入口
货运出入口
后勤出入口
充电桩出入口

芙蓉路

新莲路

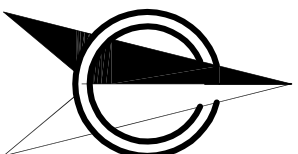
长乐路

16

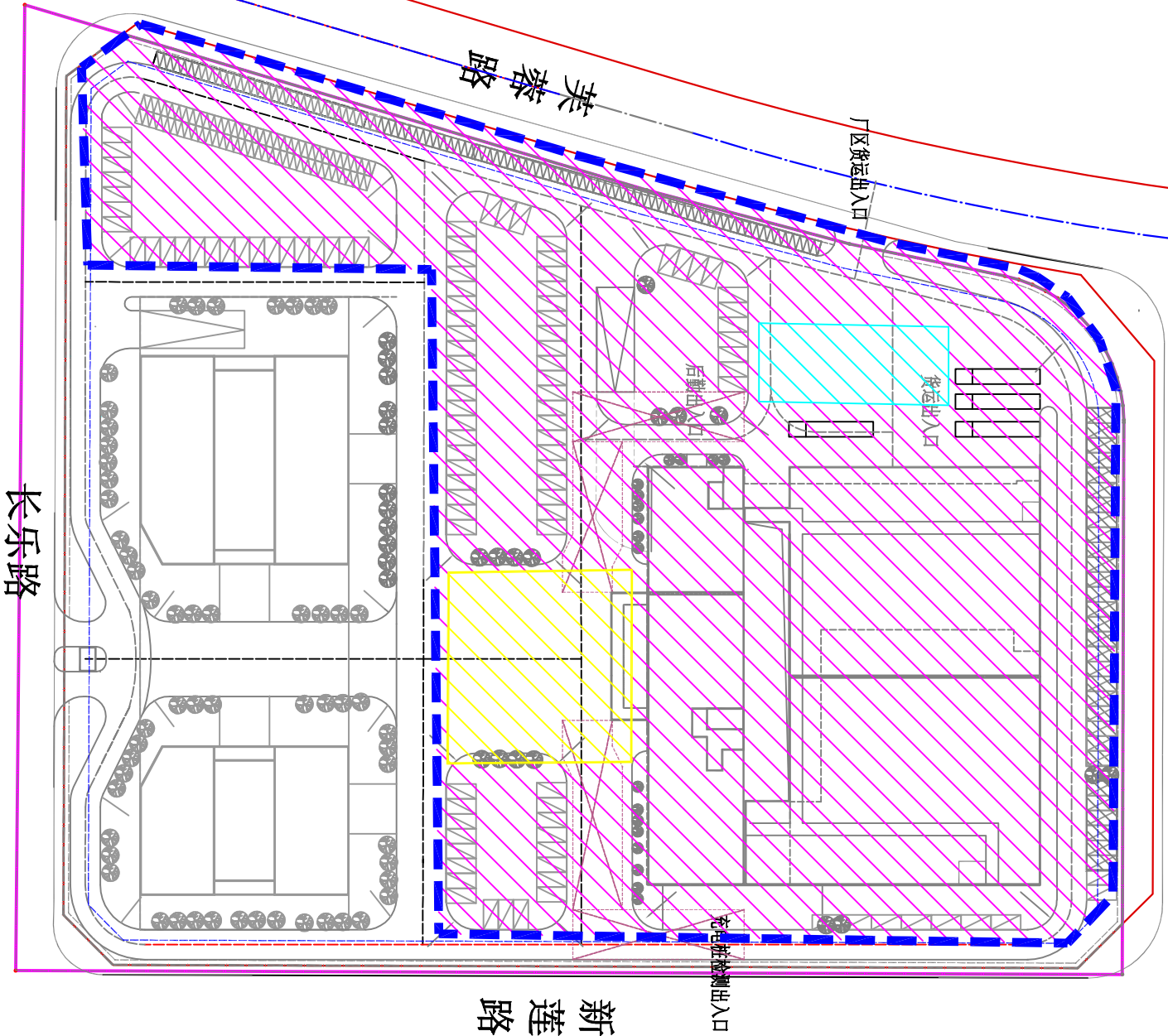
主要经济技术指标		
项目	单位	数量
总用地面积	m ²	22443.52
总建筑面积	m ²	31999.87
地上建筑面积	m ²	27696.09
地下建筑面积	m ²	4303.78
容积率		1.23
建筑占地面积	m ²	6033.4
绿化面积	m ²	7355.23
绿地率	%	35
		≥20

江西融信环境技术有限公司

核定	审查	设计	制图	比例	项目总平面布置图	
审核	校核	设计	制图	比例		
审核	校核	设计	制图	比例		
审核	校核	设计	制图	比例		
审核	校核	设计	制图	比例	日期	2021.3
审核	校核	设计	制图	比例	图号	DJLZXYF-SB-4



香樟路



防治责任范围线

主体工程防治区

施工生产生活防治区

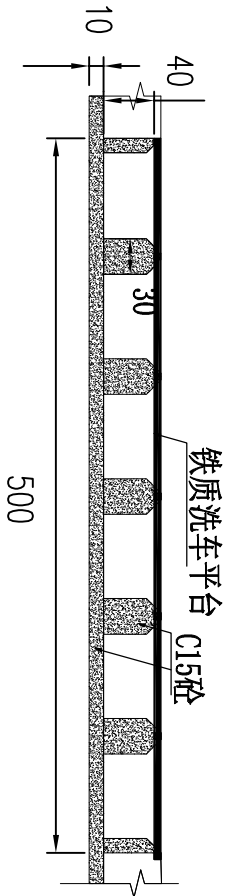
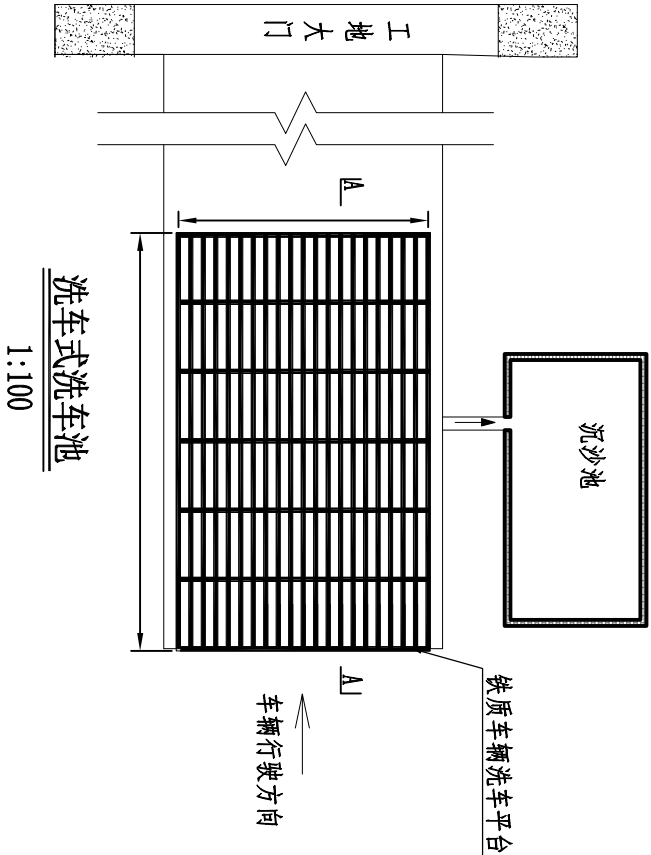
临时堆土防治区

防治分区	水土流失防治责任范围 (km ²)
主体工程防治区	2.24
其中：临时堆土防治区	(0.10)
其中：施工生产生活防治区	(0.06)
合计	2.24

说明：本工程水土流失防治责任范围为2.24km²，水土流失防治责任范围行政区划全部属于经开区

江西融信环境技术有限公司

核定	审核	阶段
审核	校核	水土保持部分
设计	制图	国网江西电力计量中心用房项目
比例	1:1000	水土流失防治责任范围及分区图
设计证号	日期	2021.3
资质证号	图号	DLJLZXYF-SB-5



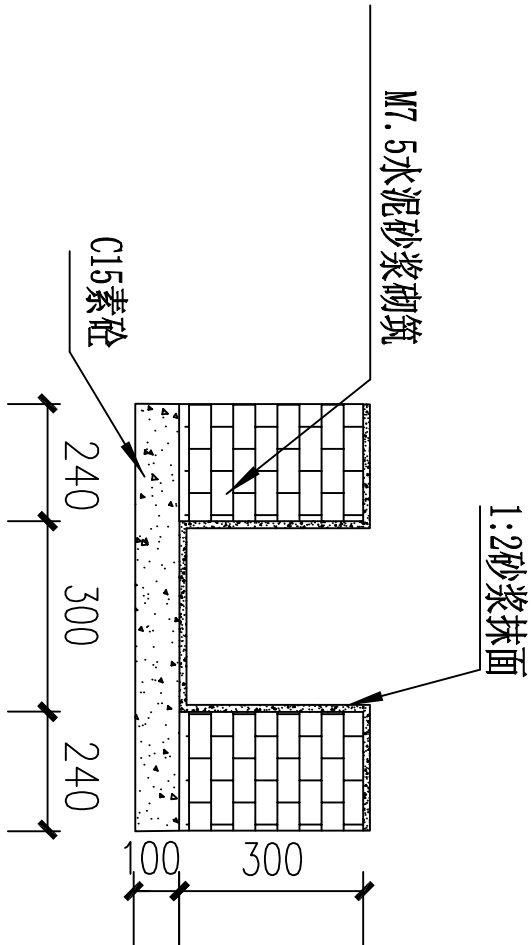
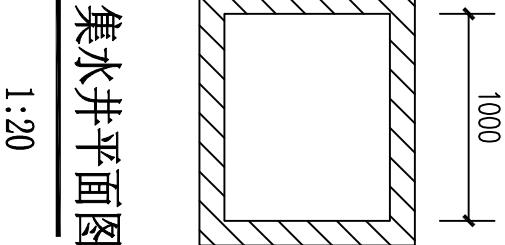
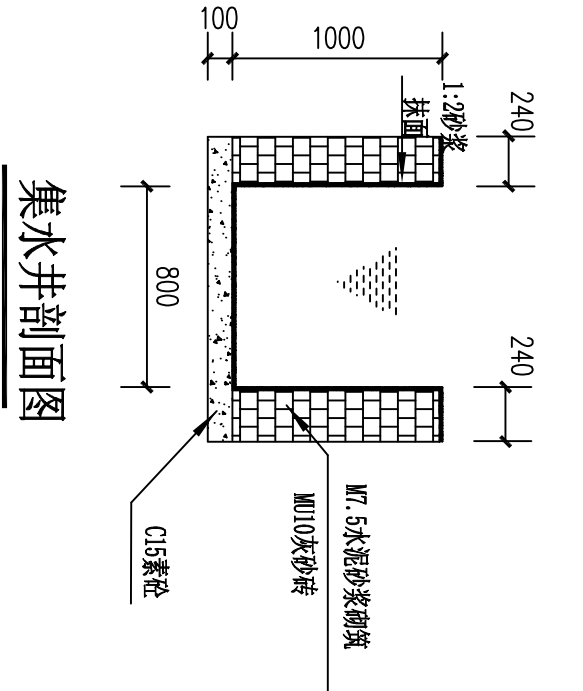
A-A断面图

1:50

说明:

- (1) 标注以cm计;
- (2) 为防止车辆运输材料过程中, 轮胎上的泥土对城市道路造成污染, 在项目区施工入口处设置车辆冲洗平台, 如上图所示, 长5m, 宽3m, 深0.4m。

江西融信环境技术有限公司					
核定	董国峰		阶段		
审查	董国峰		水土保持		
审核	胡国明		部分		
设计	胡国明		国电江西电力计量中心用房项目		
制图	文孔娟		洗车槽典型设计图		
比例	见图				
设计证号		日期	2021. 3		
资质证号		图号	DLJLZXF-SB-7		



集水井剖面图
1:20

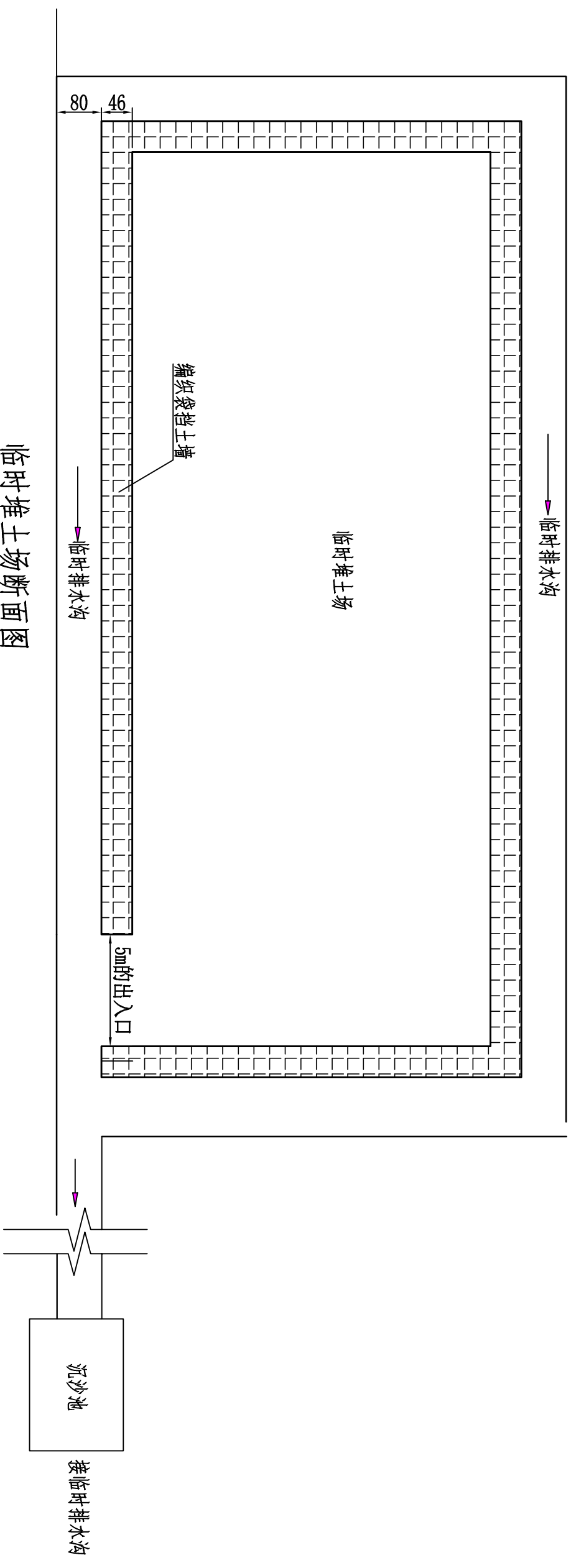
集水井平面图
1:20

基坑排水沟断面图
1:30

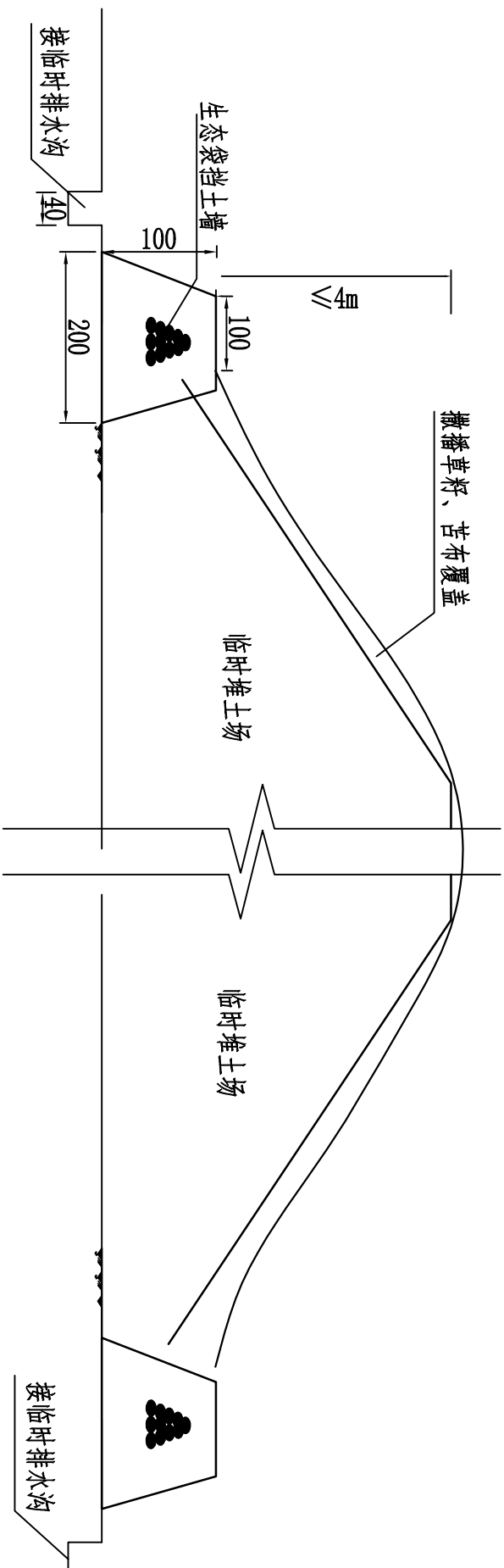
- 说明:
- (1) 标注以mm计;
- (2) 砖砌基坑排水沟断面为矩形, 宽0.30m, 沟深0.30m, 单位工程量: 土方开挖0.312m³/m, C15垫层0.078m³/m, 砌砖0.144m³/m, 1:2砂浆抹面1.380m²/m, 土方回填0.09m³/m;
- (3) 集水井断面为矩形, 长1m, 宽0.8m, 深1m, 单位工程量: 土方开挖1.890m³, C15垫层0.071m³, 砌砖0.71m³, 1:2砂浆抹面4.854m², 土方回填0.80m³。

江西融信环境技术有限公司					
核定	董志一		阶段		
审查	李伟		水土保持		
校核	胡凯丽		部分		
设计	胡凯丽		国电江西电力计量中心用房项目		
制图	文孔女		基坑排水沟、集水井典型设计图		
比例	见图				
设计证号		日期	2021. 3		
资质证号		图号	DJLZXTF-SB-8		

临时堆土场典型设计平面图



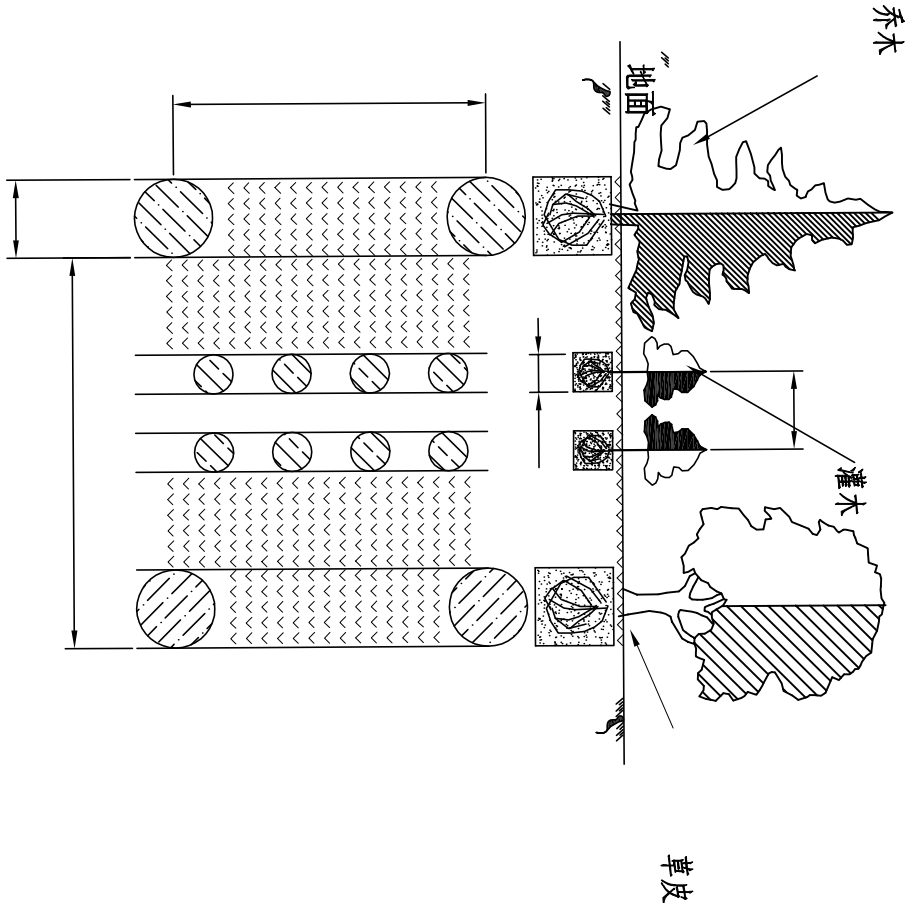
临时堆土场断面图



说明:

- (1) 除注明外, 标注以cm计;
- (2) 本项目设置临时堆土区, 以便后期的项目建设区的绿化回填。
- (3) 场地设置截临时排水沟疏导雨水径流, 遭遇暴雨临时覆盖苫布。

江西融信环境技术有限公司			
核定	李强	阶段	
审查	李强	水土保持	部分
校核	胡凯丽	国电江西电力计量中心用房项目	
设计	胡凯丽		
制图	文小弘 胡月		
比例	1:20	临时堆土区典型设计图	
设计证号		日期	2021.3
资质证书号		图号	DLJLZXKF-SB-10



乔灌木绿化美化典型设计图

- 说明：
- 1、景观绿化充分利用不同植物观花、观叶、观果等特点，注重植物的提醒、线条、色彩和质地等景观功能，可在不同道路配置不同的主要景观树种。
 - 2、景观绿化选用的树种有樟树、香樟等等。

江西融信环境技术有限公司					
核定	董强		阶段		
审查	李伟		水土保持 部分		
校核	胡凯明		国电江西电力计量中心用房项目		
设计	胡凯明				
制图	文孔娟				
比例	1:100		植物措施典型设计图		
设计证号		日期	2021.3		
资质证号		图号	DLJZXMF-SB-11		