

甜城印象工程

水土保持监测年度报告

(2022年1月-2022年12月)

建设单位：四川省内江浩盛建设有限责任公司

监测单位：四川胤熹工程咨询服务有限公司

2023年1月

甜城印象工程
水土保持监测年度报告
责任页

(四川胤熹工程咨询服务有限公司)

责任	姓名	职位及职称		签字
批准	陈浩	执行董事		
核定	何晓静	技术人员		
审查	徐向明	技术人员		
校核	郭志刚	技术人员		
项目负责人	董芳宇	技术人员		
报告编写	徐向明	技术人员	建设项目及水土保持工作概况、监测内容及方法	
	郭志刚	技术人员	重点对象水土流失动态监测、水土流失防治措施监测	
	陶涛	技术人员	水土流失情况监测、水土流失防治效果监测、结果、附图	

目录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 工程建设进度.....	2
1.3 年度水土流失因子变化情况.....	4
1.4 水土流失防治工作概况.....	4
1.5 监测工作实施情况.....	4
2 重点部位水土流失动态监测结果	6
2.1 水土保持防治责任范围	6
2.2 扰动土地	7
2.3 取土（石、料）监测结果	7
2.4 弃土（石、渣）监测结果	7
3 水土流失防治措施监测结果	11
3.1 工程措施监测结果.....	11
3.2 植物措施监测结果.....	12
3.3 临时措施监测结果.....	14
3.4 水土保持措施防治效果	15
4 土壤流失情况动态监测.....	19
4.1 土壤流失面积监测.....	19
4.2 土壤流失量监测结果.....	19
4.3 取、弃土潜在土壤流失量监测结果	20
5 存在问题与建议.....	21
5.1 问题	21
5.2 建议	21
6 下一年工作计划.....	22

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：甜城印象工程；

建设单位：四川省内江浩盛建设有限责任公司；

地理位置：本项目建设地点位于内江经济技术开发区汉渝大道北侧、甜都大道西侧。项目拐点坐标（X=74511.12，Y=502163.33），（X=74438.26，Y=502224.84），（X=74507.64，Y=502305.68），（X=74363.86，Y=502427.83），（X=74195.73，Y=502229.16），（X=74382.56，Y=502002.89）。区内交通十分便利，周围无污染企业，该地区水、电、气配套设施完备，本项目可利用现有较完善的配套设施。地块区域位置较为适中，场地条件较为适宜本项目建设需要。



图 1.1-1 项目地理位置图

建设规模：本项目共建 11 幢高楼，项目由建筑物、道路广场、绿化及附属设施等组成。其中，已建区共建设 8 幢建构物（1-8#楼），在建区共建设 3 幢建构物（9-11#楼）。项目总建筑面积 253927.79m²，地上建筑面积 198890.80m²（地上计容建筑面积 198614.79m²，其中住宅建筑面积 179741.62m²，非住宅建筑

面积 18873.17 m²（商业建筑面积 18640.21m²，公厕 60.00m²，活动室 172.96 m²），地上不计容建筑面积 276.01m²；地下建筑面积：55036.99m²，停车位 1998 辆（地下：1602 辆，地上：396 辆）。道路广场、绿化及附属设施等。

建设性质：新建。

建设工期：项目分期建设，已建区已于 2014 年 5 月开工，于 2019 年 8 月完工；在建区已于 2019 年 10 月开工,目前处于停工期。

1.2 工程建设进度

项目已建区已于 2014 年 5 月开工，于 2019 年 8 月完工；在建区已于 2019 年 10 月开工，截止 2022 年 12 月底，本项目建设进度如下：

一、已建区

方案设计在建区占地面积 3.84 hm²（地下室范围不重复计列），共建设 8 幢建构物（1-8#楼），建设完成地下工程 3.04 hm²，道路及停车场区已硬化，景观绿化区已完成设计量。2022 年项目未进行施工，从开工至今累计完成已建区工程设计总量的 100%。





图 1.2-1 已建区域现状图

二、在建区

1、地上工程区

(1)构筑物区：方案设计在建区地上工程构筑物占地面积 0.26hm^2 （地下室范围不重复计列），工程已完成构筑物地建设。

(2)道路及停车场区：项目因规划调整停工中，在建区道路及停车场未进行建设。

(3)景观绿化区：绿化工程随着施工进度进行，2022 年项目因规划调整停工中，在建区未实施绿化措施。

2、地下工程区：项目因规划调整停工中，在建区的地下工程区未进行建设。2022 年项目未进行施工，从开工至今已完成在建区工程设计总量的 13.86%。





图 1.2-2 在建区现状图

1.3 年度水土流失因子变化情况

(1)根据内江统计 2021 年年鉴，2022 年内江市平均降雨量较之前年平均降雨量有所减少。1月~3月平均降雨量为 47.17mm，4月~6月平均降雨量 470.57mm，7月~9月平均降雨量 35.67mm，10月~12月平均降雨量 59.33mm。2022 年全年降雨量总量共计 1838.2mm，较之前年降雨量减少 812.4mm。

(2)风速监测

根据本年度监测到的气象数据，2022 年度风级小于 5 级，没有大风天气。

1.4 水土流失防治工作概况

2020 年 12 月，内江市水利局对由四川隼越环保科技有限责任公司编制的《甜城印象工程水土保持方案报告书》进行了批复。

本项目建设单位成立了水土保持措施实施管理机构，设有专人负责水土保持工作，协调水土流失影响评价报告与主体工程的关系，并配合水土保持工程的监测工作。水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。本年度建设单位按照水土保持批复方案，建设了部分水土保持措施，对已实施的水土保持措施按时进行了检查维护，有效减少了土壤流失情况的发生，起到了良好的水土流失防治效果。

1.5 监测工作实施情况

为保证本项目监测工作顺利开展，我公司成立项目监测组。为保质保量的完

1 建设项目及水土保持工作概况

成项目各项任务，本工程实施项目负责人负责制，由项目负责人全面负责监测工作，安排和协调项目监测组人员的分工，信息工作小组具体负责各项监测工作及报告编制，后勤保障组负责项目后勤保障工作。

本项目水土保持监测工作组人员安排及分工详见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土保持监测人员组织安排

序号	姓名	分工
1	王维智	全面负责监测工作的组织，协调，实施，和监测质量成果
2	徐向明	负责监测数据的采集、整理、校核，编制监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告
3	陈燕玲	协助完成监测数据的采集和整理，负责监测原始记录、文档、图件、成果管理
4	万钰	协助完成监测数据的采集和整理，负责监测原始记录、文档、图件、成果管理

本项目水土保持监测需要配备的监测设备设施见表 1.5-2。

表 1.5-2 监测设备一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量
1	自计雨量计	套	1
2	手持式 GPS (设备已按折旧费计算)	套	1
3	笔记本电脑 (设备已按折旧费计算)	个	1
4	数码相机 (设备已按折旧费计算)	台	1
5	数码摄像机 (设备已按折旧费计算)	台	1
6	钢卷尺	个	6
7	监测标志牌	个	6
8	量筒、量杯	只	5
9	电子天平	台	1
10	皮尺	卷	1

在接受监测任务后，公司领导高度重视，在项目负责人的统筹安排下，信息工作小组收集了：a)项目区自然情况及有关规划、区划、水土保持治理情况等；b)主体工程的初步设计、施工组织设计、绿化设计等；c)项目水土保持方案报告书和水土保持专项设计等。并于 2020 年 9 月通过踏勘施工现场，查看施工现场的交通情况、占地面积、水土流失面积与分布、水土保持措施类型和数量等。以及分析水土保持监测重点区域的位置、数量和监测时段。在此基础上，结合水土保持批复方案，编制完成监测实施方案。

2022 年度监测时段为 2022 年 1 月~2022 年 12 月末，共进行了 14 次现场监测，监测的主要工作内容包括：监测人员根据监测实施方案和《生产建设项目水土保持监测技术规程》中监测点布设原则和选址要求，针对项目施工的水土流失特点，对项目区施工现场进行水土保持动态监测，通过现场全面巡查，重点调查，定位

观测，资料收集等，对 1.主体工程施工进度，2.水土流失防治责任范围及扰动地表面积，3.土石方挖填及弃土弃渣，4.水土流失状况，5.水土流失因子，6.水土保持措施实施情况，7.水土保持措施防治效果进行监测，并在此基础上分析水土流失状况、评价水土保持措施、提出监测意见。

项目的水土保持监测点位遵循有代表性、方便监测、排除干扰、因项目分区布设的原则进行布设。根据项目实际建设情况，本年度重点监测区域为南地块地下工程区和南地块其他工程区。

在充分考虑区域自然环境特征、工程特点和可行性的原则下，选取代表性点位进行水土保持监测。根据水土保持方案第 6 章，实际布设监测点位 6 个。详见表 1.5-3。

表 1.5-3 监测点位布设

监测区域		监测点位置	点号	监测内容	监测方法
已建区	景观绿化区	集中绿化区域	1#	建设进度、扰动面积、水土流失强度、水土流失及变化量、措施实施效果等	调查监测法、场地巡查法、地面观测法、实地量测法
	道路硬化区	连接市政雨水管出水口位置	2#		
在建区	建构筑物区	临时排水沟沉砂池口	3#		
	道路硬化区	连接市政雨水管出水口位置	4#		
	景观绿化区	集中绿化区域	5#		
	地下工程区	基坑排水沟出水口	6#		

本年度根据工程实施进度，共设置 6 个监测点，主要监测已建区水土保持恢复情况和在建区施工过程中水土流失情况，并在此基础上进行项目区水土流失情况的全面调查。

根据监测实际情况，监测工作小组于 2022 年 9 月编制完成了《甜城印象工程水土保持监测实施方案报告》；2022 年 7 月编制完成《甜城印象工程水土保持监测季度报告（第二季度）》；于 2022 年 10 月编制完成《甜城印象工程水土保持监测季度报告（第三季度）》；于 2023 年 1 月编制完成《甜城印象工程水土保持监测季度报告（第四季度）》。

2 重点部位水土流失动态监测结果

2.1 水土保持防治责任范围

1. 监测方法

本项目防治责任范围通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合数码相机、标杆、钢尺等工具，结合施工布置图，通过卫星遥感图像复核面积。

2. 防治责任范围的设计情况

根据《甜城印象工程水土保持方案报告书》，本工程防治责任范围 5.75hm²。详见表 2.1-1。

表 2.1-1 水土保持方案报告设计的水土流失防治责任范围

防治分区		占地面积(hm ²)	防治责任范围面积(hm ²)	占地性质	
已建区	地上工程区	建构筑物防治区	1.00	1.00	永久占地
		道路及停车场防治区	1.56	1.56	
		景观绿化防治区	1.28	1.28	
	地下工程区*		(3.04)	(3.04)	
	小计		3.84	3.84	
在建区	地上工程区	建构筑物防治区	0.26	0.26	
		道路及停车场防治区	1.01	1.01	
		景观绿化防治区	0.64	0.64	
	地下工程区*		(1.44)	(1.44)	
	小计		1.91	1.91	
合计		5.75	5.75		

3. 水土流失防治责任范围年度监测结果与设计对比情况

根据项目的实际建设情况，利用遥感地图、GPS、红外测距仪等仪器，结合地形图以及实际施工情况，对项目建设区进行了实际占地及防治责任范围的复核，本项目实际发生防治责任范围面积为 5.75hm²，与水保方案设计防治责任范围面积一致。详见表 2.1-2。

表 2.1-2 防治责任范围监测结果对比表

防治分区		方案防治责任面积(hm ²)	实际监测防治责任范围面积(hm ²)	增减情况	
已建区	地上工程区	建构筑物防治区	1.00	1.00	0
		道路及停车场防治区	1.56	1.56	0
		景观绿化防治区	1.28	1.28	0
	地下工程区*		(3.04)	(3.04)	0
	小计		3.84	3.84	0
在建	地上工程区	建构筑物防治区	0.26	0.26	0

2 重点部位水土流失动态监测结果

区	道路及停车场防治区	1.01	1.01	0
	景观绿化防治区	0.64	0.64	0
	地下工程区*	(3.04)	(3.04)	0
	小计	3.84	3.84	0
合计		5.75	5.75	0

2.2 扰动土地

1. 监测方法

本项目扰动土地面积通过现场实地勘测，采用红外测距仪、标杆、钢尺等工具，结合施工平面布置图，通过卫星遥感影像对比复核得到扰动土地面积。

2. 年度扰动土地变化情况

2022 年末，项目已建区已完成建设，住户已搬入；在建区已完成建构筑物地基建设，由于项目规划调整，本年度项目处于停工中。2022 年度项目扰动地表总面积为 2.93hm²。详见表 2.2-1。

表 2.2-1 2022 年度工程扰动土地面积监测结果

项目分区		占地性质	总扰动面积 (hm ²)	本年度扰动面积 (hm ²)	增减情况 (hm ²)
已建区	主体建筑物区	永久占地	1.00	0	-1.00
	道路及停车场区	永久占地	1.56	0	-1.56
	景观绿化区	永久占地	1.28	1.28	0
	小计		3.84	1.28	-2.56
在建区	主体建筑物区	永久占地	0.26	0	-0.26
	道路及停车场区	永久占地	1.01	1.01	0
	景观绿化区	永久占地	0.64	0.64	0
	小计		1.91	1.65	-0.26
合计			5.75	2.93	-2.82

2.3 取土（石、料）监测结果

2.3.1 设计取土（石、料）场情况

根据水土保持方案报告书及批复文件，本项目建设过程中未设取土（石、料）场。

2.3.2 取土（石、料）量监测结果

根据实际监测结果，本项目建设过程中未设取土（石、料）场。

2.4 弃土（石、渣）监测结果

2.4.1 设计弃土（石、渣）场情况

根据水土保持方案及其批复文件，项目土石方总开挖量 82.71 万 m^3 （自然方），填方 10.44 万 m^3 （表土回覆 0.58 万 m^3 ），借方总量为 2.11 万 m^3 （其中外购表土 0.58 万 m^3 ，外购一般土石方 1.53 万 m^3 ），项目余方 74.38 万 m^3 全部运至其他项目回填利用（其中 70.94 万 m^3 已运至成渝高速公路南侧“巨腾国际二期项目”地块回填利用，在建区后期余方约 3.44 万 m^3 将运至苏宁地块回填利用），本项目不设置弃渣场和取土场。

其中：

1、已建区

经调查，本工程已建区已开挖方总量约 54.70 万 m^3 （自然方），填方 8.37 万 m^3 （表土 0.39 万 m^3 ），其中外购表土 0.39 万 m^3 ，项目余方 46.72 万 m^3 ，弃方已运至安泰街东侧，成渝高速公路南侧（巨腾国际二期项目）地块，运距 5km。

（1）地下工程区挖方量 48.25 万 m^3 ，填方 4.29 万 m^3 （含外购表土回覆 0.25 万 m^3 ），余方 44.21 万 m^3 。

（2）地上工程区挖方量为 6.45 万 m^3 ，填方 4.08 万 m^3 （含外购表土回覆 0.14 万 m^3 ），余方 2.51 万 m^3 。

2、在建区

在建区已开挖方总量约 24.57 万 m^3 （自然方），填方 0.35 万 m^3 ，余方 24.22 万 m^3 ，余方已运至安泰街东侧，成渝高速公路南侧（巨腾国际二期项目）地块，运距 5km。

（1）地下工程区挖方量 22.06 万 m^3 ，填方 0.08 万 m^3 ，余方 21.98 万 m^3 。

（2）地上工程区挖方量为 2.51 万 m^3 ，填方 0.27 万 m^3 ，余方 2.24 万 m^3 。

在建区未开挖方总量约 3.44 万 m^3 （自然方），填方主要为地下室顶板覆土及绿化覆土，填方总量为 1.72 万 m^3 （表土 0.19 万 m^3 ），其中外购表土 0.19 万 m^3 ，外购土石方 1.53 万 m^3 ，余方 3.44 万 m^3 运至苏宁地块进行回填利用。

（1）地下工程区挖方量 3.37 万 m^3 ，填方 1.71 万 m^3 （含外购土石方 1.53 万 m^3 ，外购表土 0.18 万 m^3 ），余方 3.37 万 m^3 。

（2）地上工程区挖方量为 0.07 万 m^3 ，外购表土回覆 0.01 万 m^3 ，余方 0.07 万 m^3 。

2 重点部位水土流失动态监测结果

本项目目前已开挖土石方量为 79.27 万 m³，已回填 8.72 万 m³，其中外购表土回覆 0.39 万 m³，已建区顶板回覆 2.65 万 m³ 由安泰街东侧，成渝高速公路南侧（巨腾国际二期项目）地块运回进行回覆；回填主要为已建区和在建区场地平整、基坑的回填，场平时开挖的土石方随挖、随运、随填、随压，避开大雨期间施工。基坑开挖的土石方临时堆存于基坑外侧，留够回填土，多余土方一次运走。弃方 69.41m³ 已运至安泰街东侧，成渝高速公路南侧（巨腾国际二期项目）回填利用。

后期在建区开挖土石约 3.44 万 m³ 余方运至苏宁地块进行回填利用，顶板回覆 1.32 万 m³ 回覆，绿化覆土 0.19 万 m³ 均在合法的料场进行外购回覆。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土保持方案设计弃土（石、渣）场情况

项目分区	序号	挖方	填方		调入		调出		借方		弃方	
		小计	小计	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
已建区	地下工程区 ①	48.25	4.29	0.25	2.65	（巨腾国际二期项目）地块			0.25	外购表土	44.21	余方优先考虑建设单位其他项目综合利用，不能利用的部分全部运至满足接收条件的东兴区合法弃土场，并签订弃渣协议
	地上工程区 ②	6.45	4.08	0.14	/				0.14	外购表土	2.51	
	小计	54.7	8.37	0.39	/				0.39	外购表土	46.72	
在建区（已开挖）	地下工程区 ①	22.06	0.08		/						21.98	
	地上工程区 ②	2.51	0.27		/						2.24	
	小计	24.57	0.35		/						24.22	
在建区（未开挖）	地下工程区 ①	3.37	1.71	0.18	/				1.71	外购	3.37	
	地上工程区 ②	0.07	0.01	0.01	/				0.01	外购	0.07	
	小计	3.44	1.72	0.19	/				1.72	外购	3.44	
合计		82.71	10.44	0.58	/				2.11			

2.4.2 弃土（石、渣）场监测结果

项目建设实际过程中，项目土石方总开挖量 82.71 万 m³（自然方），填方 10.44 万 m³（表土回覆 0.58 万 m³），借方总量为 2.11 万 m³（其中外购表土 0.58 万 m³，外购一般土石方 1.53 万 m³），项目余方 74.38 万 m³ 全部运至其他项目回填利用（其中 70.94 万 m³ 已运至成渝高速公路南侧“巨腾国际二期项目”地块回填利用，在建区后期余方约 3.44 万 m³ 将运至苏宁地块回填利用），本项目不设置弃渣场和取土场。详见表 2.4-2。

表 2.4-2 实际监测弃土（石、渣）场情况

项目分区	序	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
------	---	----	----	----	----	----	----

2 重点部位水土流失动态监测结果

		号	小计	小计	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
已建区	地下工程区	①	48.25	4.29	0.25	2.65	(巨腾国际二期项目)地块			0.25	外购表土	44.21	余方优先考虑建设单位其他项目综合利用,不能利用的部分全部运至满足接收条件的东兴区合法弃土场,并签订弃渣协议	
	地上工程区	②	6.45	4.08	0.14	/				0.14	外购表土	2.51		
	小计		54.7	8.37	0.39	/				0.39	外购表土	46.72		
在建区(已开挖)	地下工程区	①	22.06	0.08		/								21.98
	地上工程区	②	2.51	0.27		/								2.24
	小计		24.57	0.35		/								24.22
在建区(未开挖)	地下工程区	①	3.37	1.71	0.18	/				1.71	外购			3.37
	地上工程区	②	0.07	0.01	0.01	/				0.01	外购			0.07
	小计		3.44	1.72	0.19	/				1.72	外购			3.44
合计			82.71	10.44	0.58	/				2.11				

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施监测结果

3.1.1 监测方法

本年度建设项目处于停工期，未实施水土保持措施。工程措施监测主要采取不定期现场调查和巡查监测。

(1)通过现场踏勘，对比水保批复方案设计工程措施情况，了解工程措施是否实施，实施是否滞后。

(2)通过实地踏勘监测，记录工程防治措施的类型、数量和质量。

(3)通过实地踏勘监测，了解各水保工程措施的运行情况；

3.1.2 工程措施设计情况

根据水土保持方案及其批复文件，水土保持防治工程措施主要包括截水沟、雨水管道、雨水口、排水沟、土地整治、表土回覆、土地整治等。工程措施设计情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程措施设计一览表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	设计数量	备注
已建区	地下工程区		截水沟	m	16.8	工程已实施
	地上工程区	道路及停车场区	雨水管道	m	1170	工程已实施
			雨水口	个	48	工程已实施
		排水沟	m	135	工程已实施	
		土地整治	hm ²	1.28	工程已实施	
		表土回覆	万 m ³	0.39	工程已实施	
在建区	地下工程区		/	/	/	/
	地上工程区	道路及停车场区	雨水管道	m	506	主体设计
			雨水口	个	20	主体设计
		土地整治	hm ²	0.64	方案新增	
		表土回覆	hm ²	0.64	主体设计	

3.1.3 年度工程措施实施情况

水土保持防治措施随主体工程同步设计、同步建设。本项目已建区已于 2014 年 5 月开工，于 2019 年 8 月完工；在建区已于 2019 年 10 月开工，截止 2022 年 12 月底，经现场巡查及询问建设单位，项目由于规划调整问题，未进行施工。开工至今实施工程措施类型及数量详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 2022 年度工程措施实施情况

防治分区		措施类型	措施名称	单位	实施数量
已建区	地下工程区		截水沟	m	16.8
	地上工程区	道路及停车 场区	雨水管道	m	1170
			雨水口	个	48
			排水沟	m	135
		景观绿化区	土地整治	hm ²	1.28
			绿化覆土	万 m ³	0.39
在建区	地下工程区		/	/	/
	地上工程区	道路及停车 场区	雨水管道	m	506
			雨水口	个	20
			土地整治	hm ²	0.64
		景观绿化区	表土回覆	hm ²	0.64

3.1.4 工程措施年度监测结果

建设单位于 2020 年 9 月委托我公司开展水土保持监测工作，我公司于 2020 年 9 月进入现场监测。通过现场踏勘，实地测量等方式，对水土保持防治工程措施的类型、数量和质量等相关内容进行了监测统计并形成资料。2022 年 1 月至 12 月底，本项目新增工程措施类型及数量详见表 3.1-2，部分水土保持工程措施见图

3.1-1:



图 3.1-1 部分工程措施图

3.2 植物措施监测结果

3.2.1 植物措施监测方法

对于本项目的水土保持防治植物措施监测方法主要以实地调查监测为主，结合施工方提供的相关资料，了解植物措施实施情况。

(1)通过现场调查、巡查，了解水土保持植物措施是否实施。

(2)通过现场测量，施工方提供相关资料，了解水土保持植物措施实施数量、质量。

3.2.2 植物措施设计情况

根据水土保持方案及其批复文件，本项目设计的水土保持防治植物措施是景观绿化，各监测分区植物措施设计情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 方案设计水土保持植物措施表

防治分区			措施类型	措施名称	单位	设计数量	备注
已建区	地上工程区	景观绿化区	植物措施	景观绿化	hm ²	1.28	工程已实施
在建区	地上工程区	景观绿化区	植物措施	景观绿化	hm ²	0.64	主体设计

3.2.3 年度植物措施实施情况

本项目已建区已于 2014 年 5 月开工，于 2019 年 8 月完工；在建区已于 2019 年 10 月开工，截止 2022 年 12 月底，经现场巡查及询问建设单位，在建区域已完成规划楼栋地基建设，由于规划调整问题，2022 年度项目未进行施工。项目开工至 2022 年度结束，已实施水土保持防治植物措施实施情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 2022 年度植物措施实施情况表

防治分区			措施类型	措施名称	单位	实施数量
已建区	地上工程区	景观绿化区	植物措施	景观绿化	hm ²	1.28

实施景观绿化地点为项目施工生产生活区，为生活区绿化。其余地区未实施植物措施。

3.2.4 年度监测结果

建设单位于 2020 年 9 月委托我公司开展水土保持监测工作，我公司于 2020 年 9 月进入现场开始监测。本次监测时段为 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日，本年度水土保持防治植物措施数量监测结果同表 3.2-2 年度植物措施实施实施情况，已实施的水土保持防治植物措施效果良好，对水土保持防治起了一定作用。水土保持植物措施实施如下图 3.2-1。



图 3.2-1 已建区植物措施图

3.3 临时措施监测结果

3.3.1 临时措施监测方法

水土保持临时措施监测方法主要以不定期进场调查、巡查，结合施工方提供的相关资料进行统计监测。

3.3.2 临时措施设计情况

根据水土保持方案及其批复文件，本项目临时措施主要为基坑临时排水沟、集水坑、临时排水沟、密目网遮盖、沉砂池，具体措施见表 3.3-1

表 3.3-1 方案设计水土保持临时措施表

防治分区		措施类型	措施名称	单位	设计数量	备注		
已建区	地下工程区		临时措施	基坑排水沟	m	696	工程已实施	
				集水坑	个	5	工程已实施	
	地上工程区	道路及停车场区	临时措施	临时排水沟	m	570	工程已实施	
				密目网遮盖	m ²	1100	工程已实施	
			沉砂池	个	3	工程已实施		
在建区	地下工程区		临时措施	基坑排水沟	m	465	主体设计	
					集水坑	个	4	主体设计
					密目网遮盖	m ²	2620	方案新增
	地上工程区	建构物区	临时措施	密目网遮盖	m ²	11100	方案新增	
		道路及停车场区	临时措施	临时排水沟	m	515	方案新增	
				密目网遮盖	m ²	1500	方案新增	
				沉砂池	个	4	方案新增	
景观绿化区	临时措施	密目网遮盖	m ²	1750	方案新增			

3.3.3 年度临时措施实施情况

本年度监测统计临时措施及工程量主要以施工方提供的资料为主，结合现场调查统计测量，了解年度临时措施实施情况。截止 2022 年末，经现场巡查及询问建设单位，由于规划调整问题，项目未进行施工。项目开工至本年度末，临时措施实施情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 2022 年度临时措施实施情况

防治分区		措施类型	措施名称	单位	设计数量	2022年累计数量	
已建区	地下工程区		临时措施	基坑排水沟	m	696	696
				集水坑	个	5	5
	地上工程区	道路及停车场区	临时措施	临时排水沟	m	570	570
				密目网遮盖	m ²	1100	1100
在建区	地下工程区		临时措施	沉沙池	个	3	3
				基坑排水沟	m	465	730
				集水坑	个	4	4
			密目网遮盖	m ²	2620	2530	

3.3.4 年度监测结果

建设单位于 2020 年 9 月委托我公司开展水土保持监测工作，我公司于 2020 年 9 月进入现场监测。2022 年度项目由于规划调整处于停工期，本年度临时措施监测结果同上表 3.3-2 年度临时措施实施情况。

3.4 水土保持措施防治效果

根据监测及实地踏勘情况，依据建设单位提供的资料，开工至 2022 年末，本项目已建区已按照水土保持方案完成各项水土保持措施，在建区已实施多项水土保持临时措施，目前项目处于停工期，已实施的水土保持措施基本达到目前的水土保持要求。

根据水土保持方案（报批本），确定本工程建设根据其生态重要性执行建设类项目一级水土流失防治标准。

表 3.4-1 水保方案确定的防治标准

指标时段	一级标准		修正值			采用标志值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度修正值	城市区项目修正值	城市居住区标准	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	97	/	/	/	-	97
土壤流失控制比	-	0.85	+0.15	/	/	-	1.00
渣土防护率 (%)	90	92	/	+2	/	90	94

3 水土流失防治措施监测结果

表土保护率 (%)	92	92	/	/	/	/	/
林草植被恢复率 (%)	-	97	/	/	/	-	97
林草覆盖率 (%)	-	23		+2	/	-	25

3.4.1 水土流失总治理度

水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积, 以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域内采取水土保持措施, 并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积, 以及建立良好排水体系, 并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物面积。弃土弃渣场地在采取挡护措施并进行土地整治和植被恢复, 土壤流失量达到容许流失量后, 才能作为防治面积。

根据监测结果, 2022 年度本项目建设区扰动总面积 5.75hm² (地下室范围不重复计列), 目前产生的水土流失面积 2.93hm², 项目在建区已完成地基施工, 由于规划调整问题, 本年度未进行施工; 已建区已完成规划建设, 项目实际治理达标面积为 2.82hm²。经统计计算, 水土流失总治理度为 49.04%。

表 3.4-2 水土流失治力度计算表

防治分区		总扰动面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)	水土流失治理度 (%)	
已建区	地上工程区	建构筑物区	1.00	0	1.00	99
		道路及停车场区	1.56	0	1.56	99
		景观绿化区	1.28	1.28	0	/
	小计	3.84	1.28	2.56	66.67	
在建区	地上工程区	建构筑物区	0.26	0	0.26	99
		道路及停车场区	1.01	1.01	0	/
		景观绿化区	0.64	0.64	0	/
	小计	1.91	1.65	0.26	13.61	
合计		5.75	2.93	2.82	49.04	

3.4.2 水土流失控制比

土壤流失控制比为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。

项目区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a, 通过 2022 年度各水土保持工程措施的实施, 项目建设区水土流失得到部分抑制, 项目建设区的实测平均土壤侵蚀模数 1531t/km²·a, 项目施工期土壤侵蚀模数动态变化, 随着工程进度不断减小, 项目在建区施工期尚未结束, 故在此不计算水土流失控制比。

3.4.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

截至 2022 年 12 月底，根据现场调查，结合建设单位提供资料，共产生余方 74.38 万 m^3 ，目前已将全部余方运至其他项目回填利用（其中 70.94 万 m^3 已运至成渝高速公路南侧“巨腾国际二期项目”地块回填利用，在建区后期余方约 3.44 万 m^3 将运至苏宁地块回填利用），现场临时堆土已用于项目回填利用 10.44 万 m^3 。临时堆土总量为 10.44 万 m^3 ，实际拦渣量为 10.40 万 m^3 ，渣土防护率为 99.62%。

表 3.4-3 拦渣率计算表

临时堆土总量(万 m^3)	实际拦渣量(万 m^3)	拦渣率(%)
10.44	10.40	99.62%

3.4.4 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

根据现场调查，项目开工时，施工单位未进行表土剥离及堆存。故本项目表土保护率不做评定。

3.4.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草类植被面积与可恢复林草植被面积的比值，其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含国家规定应恢复农耕的面积。

根据 2022 年监测结果，项目已建区已完成规划建设，住户已入住；在建区已完成地下室基础建设，由于规划调整问题，本年度项目未进行施工。项目可恢复林草植被面积为 1.92 hm^2 ，项目已实施植物措施面积为 1.28 hm^2 ，林草植被恢复率为 66.67%。

3.4.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草植被面积与项目建设区总面积比值。

根据 2022 年监测结果，项目已建区已完成规划建设，住户已入住；在建区已完成地建设，由于规划调整问题，本年度未进行施工。项目区总面积 5.75 hm^2 ，已实施林草植被面积 1.28 hm^2 ，计算林草覆盖率为 22.26%。

3.4.7 水土保持生态效益结论

项目已建区已完成规划建设，在建区由于规划调整问题，本年度未进行施工，项目各项水土保持措施实施较为完善。根据监测结果，水土流失治理度为 49.04%，渣土防护率为 99.62%，林草植被恢复率 66.67%，林草覆盖率 22.26%，表土保护率不做评定，土壤流失控制比未做计算。

表 3.4-5 水土流失防治指标表（2022 年度）

防治标准	方案目标值		监测值		达标情况
	施工期	试运行期	施工期	试运行期	
水土流失总治理度(%)	-	97	49.04		/
土壤流失控制比	-	1.00			/
渣土防护率(%)	90	92	99.62		达标
表土保护率(%)	92	92			/
林草植被恢复率(%)	-	97	66.67		/
林草覆盖率(%)	-	25	22.26		/

根据水土保持监测结果，比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出，本年度项目处于停工期，项目开工时，施工单位未进行表土剥离及堆存，故本项目表土保护率不做评定。项目各项防治标准，除渣土防护率外，其余标准均未达到方案设计的目标值，随着工程的进展和水保措施的逐步实施（工程完工后实施完成时），待后续的植被恢复，各项防治指标将逐步达到防治标准和水土保持方案目标值。

4 土壤流失情况动态监测

4.1 土壤流失面积监测

根据监测情况可知，2022 年度扰动总面积为 2.93hm²，区域各防治分区根据施工时序实施了水土保持措施，确定水土流失面积为 2.93hm²。

表 4.1-1 年度水土流失面积统计表

防治分区		方案设计总面积 (hm ²)	监测结果 (hm ²)	增减情况
已建区	地上工程 区	建筑物区	0	-1.00
		道路及停车场区	0	-1.56
		景观绿化区	1.28	0
	小计	3.84	1.28	-2.56
在建区	地上工程 区	建筑物区	0	-026
		道路及停车场区	1.01	0
		景观绿化区	0.64	0
	小计	1.91	1.65	0
合计		5.75	2.93	-2.82

本项目处于停工期，施工尚未完成，项目已建区已完成规划建设，住户已入住；在建区域建筑物区已硬化，由于规划调整问题，停止施工。

4.2 土壤流失量监测结果

参照《水保方案》调查结果，项目区占地类型主要为耕地、住宅用地、商服用地和其他土地，主要侵蚀类型以水力侵蚀为主，尤其以面蚀、溅蚀等类型为主。各防治分区原生土壤侵蚀模数及原生土壤流失估算值、年度实际新增土壤流失量如下表。

表 4.2-1 2022 原生土壤侵蚀流失量估算

分区	扰动面积 (hm ²)	原生土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	预算时段 (a)	原生土壤流失量 (t)
已建区	景观绿化区	1.28	1	23.55
在建区	道路及停车场区	1.01	1	16.22
	景观绿化区	0.64	1	11.78
合计		2.93	/	51.55

表 4.2-2 2022 新增土壤流失量

分区	2022 年累计土壤流失量 (t)	原生土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	
已建区	景观绿化区	40.11	23.55	16.56
在建区	道路及停车场区	189.78	16.22	173.56
	景观绿化区	106.88	11.78	95.10

4 土壤流失情况动态监测

合计	336.77	51.55	285.22
----	--------	-------	--------

2022 年度累计土壤流失量为 336.77t，原生土壤流失量为 51.55t，本年度新增土壤流失量为 285.22t。土壤流失量主要发生在在建区，主要发生时间段为第二季度，分析其原因地下工程区流失面积较大，第二季度处于雨季期，降水量较大。

4.3 取、弃土潜在土壤流失量监测结果

项目未设置取土（石、料），不存在潜在土壤流失量。

5 存在问题与建议

5.1 问题

目前项目处于停工期，建设单位基本按照《水保方案》设计要求，实施了相应的水土保持工程措施、植物措施和临时措施，实施的水土保持措施运行情况良好，发挥了较好的水土保持效益。项目已建区已完成规划建设，各水土保持措施运行良好，居民已入住；在建区域已基本硬化，现场的积水需要定期进行清理，多项水土保持措施已达到设计的水土保持的作用。

5.2 建议

针对项目实际情况，监测组对项目内存在问题区域提出以下建议：

- 1.及时对场地内的积水进行清理，及时维护已建成的水保措施，确保发挥水土保持措施的水土保持效益。
- 2.对已实施的植物措施及时进行养护等。

6 下一年工作计划

根据 2022 度的监测情况，监测组下一年工作计划安排如下：

(1) 监测工作安排

2023 年监测频次暂定为 12 次，每月监测 1 次。24 小时降雨量超过 50.00mm 加测一次，雨季根据降雨量适当加减监测频根据监测时段及监测计划，同时可根据具体情况，遇暴雨天气可加大监测频次。

(2) 监测主要内容

① 全面调查工程水土流失防治责任范围内水土流失情况、防护工程完善情况和运行情况、植物措施成活率、覆盖率，布设监测点，并收集现场监测数据，为进一步完善项目区内水土保持工作提供科学依据，同时也为编制水土保持监测总结报告积累监测数据信息；

② 核实至下期监测为止，各监测分区主体工程及水土保持措施建设现状，并与施工进度安排进行对照分析；

③ 对已布设监测设施的监测点进行统计，列出其布设位置，布设时间、类型，并完成本年度数据收集工作，修复或重新布设已损坏的监测设施；

④ 核实已实施的水土保持措施工程量，调查各监测分区已实施水土保持工程措施工程量及运行情况；

⑤ 汇总统计至下期监测为止，项目区实际占用、扰动破坏面积，地形地貌、降雨、水系、土壤、植被情况，为监测总结报告提供基础数据资料。