

龙港市印艺小镇客厅建设工程
水土保持监测季报
(2023 年第 2 期 总第 7 期)

温州市聚诚水利工程咨询有限公司

2023 年 5 月



龙港市印艺小镇客厅建设工程
水土保持监测季报（2023 年第 2 期 总第 7 期）

编制单位：温州市聚诚水利工程咨询有限公司



批准：徐上准（工程师）

徐上准

核定：徐上准（工程师）

审查：施贻可（助理工程师）

施贻可

校核：温姗姗（工程师）

温姗姗

项目负责人：温姗姗（工程师）

编写：吴金金（工程师）

吴金金

目录

1 项目概况及建设进展情况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 工程分标情况	2
1.3 主体工程形象进度	2
2 水土保持监测与分析	3
2.1 监测方法及频次	3
2.2 监测点布设	4
2.3 扰动土地面积	4
2.4 弃土、弃渣监测	4
2.5 取土（石）监测	5
2.6 水土保持措施落实情况	5
2.7 土壤侵蚀量动态监测	7
3 存在问题及建议	9
3.1 存在问题	9
3.2 建议及要求	9
3.3 水土流失危害事件及三色评价	9
附件 1：工程水土保持监测季度报告表	11
附件 2：现场照片	13

1 项目概况及建设进展情况

1.1 项目基本概况

龙港市印艺小镇客厅建设工程位于龙港市印艺小镇 A 地块，世纪大道南侧、松阳路西侧、复兴路北侧、兴业路东侧。

项目征地面积 27978.62m^2 ，其中：建设用地面积 20772.65m^2 、代征道路面积 2749.78m^2 （代征不代建）、公园绿地面积 1747.02m^2 （代征不代建），临时用地面积 2709.17m^2 。

总建筑面积 62431.90m^2 ，地上建筑面积 45457.59m^2 ，其中：展览空间 10874.66m^2 、商务办公 25209.57m^2 、商务餐厅 5484.60m^2 、旅游接待中心 1478.96m^2 、架空活动层 1290.36m^2 、架空非机动车停车 523.64m^2 、设备用房 472.10m^2 、管井及其他 123.70m^2 、地下总建筑面积 16974.31m^2 ，建筑密度 44.05% ，绿地面积 4155.50m^2 、绿地率 20% 。

机动车停车泊位499辆（含无障碍停车位8辆、充电桩停车位60辆），非机动车停车位1163辆。消防、环保、节能、给排水、供配电、电讯、道路和绿化等设施同步建设。

根据批复的水土保持方案，工程挖方总量 9.58 万 m^3 ，填方总量 2.66 万 m^3 ，调入调出 0.48 万 m^3 ，外借 2.18 万 m^3 ，余方 9.10 万 m^3 。余方运至新城建筑渣土、泥浆消纳场地进行消纳。

根据批复的水土保持方案，工程共计征占地面积 27978.62m^2 ，其中永久占地面积 25269.45m^2 ，临时占地面积 2709.17m^2 。

1.2 工程分标情况

工程共分为 1 个土建标段，施工单位为浙江中南建设集团有限公司，工程监理由宁波市斯正项目管理咨询有限公司进行。

1.3 主体工程形象进度

截至 2023 年 1 月底，工程进度为：

- 1、桩基工程全部完工。
- 2、主体结构全部完成。
- 3、二次结构及砌体工程已全部完成。
- 4、景观绿化栽种完成。
- 5、工程进入竣工验收阶段。

2 水土保持监测与分析

2.1 监测方法及频次

(1) 监测方法

根据本工程建设特点及易发生水土流失的重点部位,结合工程实际施工情况,本项目水土保持监测采取定位监测、调查监测和场地巡查的方法,以调查监测和定位监测为主。



图 2-1 无人机监测

(2) 监测频次

水土保持监测频次按《生产建设项目水土保持监测与评价标准(GB/T51240-2018)》、批复的水土保持方案,并结合项目特点确定。

本季度根据工程进展并结合降雨等情况,监测项目组开展现场监测 1 次。

2.2 监测点布设

根据监测实施方案，本项目共布设固定监测点位 3 处。截止 2023 年 1 月底，涉及到工程区监测对象的建设内容。

表 2-1 水土保持监测点位布置

监测分区	监测点	监测对象	监测内容
I 区-主体工程防治区	1#监测点	绿化区	植被恢复情况
II 区-施工临时设施防治区	2#监测点	红线外施工临时用地	土壤回覆情况、旱地平整情况、田埂砌筑情况
	3#监测点	绿化区	植被恢复情况

2.3 扰动土地面积

根据现场调查监测，截止 2023 年 1 月底，工程征占用的土地面积约为 2.7979hm²，已全部扰动。

2.4 弃土、弃渣监测

2.4.1 批复的弃土、弃渣及其处置方案

根据批复的水土保持方案，工程挖方总量 9.58 万 m³，填方总量 2.66 万 m³，调入调出 0.48 万 m³，外借 2.18 万 m³，余方 9.10 万 m³。余方运至新城建筑渣土、泥浆消纳场地进行消纳。

2.4.2 实际产生的弃土、弃渣及其处置方案

截至 2023 年 1 月底，工程挖方 8.50 万 m³，填方 2.31 万 m³，调入调出 0.43 万 m³，外购 2.01 万 m³，余方 8.20 万 m³。余方运至新城建筑渣土、泥浆消纳场地进行消纳。

2.5 取土（石）监测

工程共需外借土石方 2.01 万 m^3 ，借方到附近经有关部门审批同意开采的合法料场进行商业采购，不自行开设料场取料。

目前工程未设取土（石）料场。

2.6 水土保持措施落实情况

2.6.1 方案设计的水土保持措施

根据已批复的水土保持方案，本工程水土保持措施总体布局及工程量如下：

具体工程量汇总如下：

I 区：主体工程防治区水土保持措施工程量

工程措施：绿化覆土方量 0.21 万 m^3 ；场地平整 317m^2 ；雨水管网 915m。

植物措施：场区绿化 4155.50m^2 ，抚育管理面积 0.4156hm^2 。

临时措施：洗车池 1 座；洗车平台 1 座；砖砌排水沟 609m；沉沙池 2 座；管线开挖土石方防护 200m^2 。

II 区：施工临时设施防治区水土保持措施工程量

工程措施：清理工程 615.20m^3 ；土壤回覆工程 0.14 万 m^3 ；旱地平整工程 2709.17m^2 ；田埂砌筑 21.70m^3 。

植物措施：土壤改良工程 1231.31kg（其中：红花草种 12.19kg，农家肥 1219.12kg）。

临时措施：施工生活区雨水管 180m；施工办公区排水沟 120m；

泥浆中转池 1 座；土质排水沟 150m；临时堆土场 1 座。

2.6.2 实际完成的水土保持措施工程量及投资

截至 2023 年 1 月底，根据现场调查项目已经完成的工程量如下：

表 2-2 工程水土保持措施实施情况表

防治分区	措施类别	措施名称		单位	设计数量	已实施数量	备注
主体工程防治区	工程措施	绿化覆土		万 m ³	0.21	0.27	
		场地平整		m ²	317	317	
		雨水管网		m	915	915	
	植物措施	场区绿化		m ²	4155.50	5317.98	
		抚育管理		hm ² a	0.4156	0.5317	
	临时措施	洗车池		座	1	1	
		洗车平台		座	1	1	
		砖砌排水沟		m	609	562	
		沉沙池		座	2	1	
		管线开挖土石方防护		m ²	200	200	
施工临时设施防治区	工程措施	清理工程		m ³	615.20	333.05	
		土壤回覆工程		万 m ³	0.14	0.05	
		旱地平整工程		m ²	2709.17	951.56	
		田埂砌筑		m ³	21.70	0	
	植物措施	土壤改良工程	红花草种	kg	12.19	4.28	
			农家肥	kg	1219.12	428.20	
	临时措施	施工生活区雨水管		m	180	180	
		施工办公区排水沟		m	120	120	
		泥浆中转池开挖		座	1	1	
				m ³	1620	1620	
		土质排水沟		m	150	150	
		临时堆土场	个数	座	1	1	
			塑料彩条布覆盖	m ²	1800	1800	

2.7 土壤侵蚀量动态监测

①一般扰动地表水土流失量公式:

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA \quad (\text{式 4-1})$$

$$K_{yd}=NK \quad (\text{式 4-2})$$

式中: M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元水土流失量, t;

R ——降雨侵蚀力因子, MJ.mm/hm²·h;

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm), 取 0.0062;

L_y ——坡长因子, 无量纲, 取 2.236;

S_y ——坡度因子, 无量纲, 取 1;

B ——植被覆盖因子, 无量纲, 取 1;

E ——工程措施因子, 无量纲, 取 1;

T ——耕作措施因子, 无量纲, 取 1;

A ——计算单元的水平投影面积, hm²;

K ——土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm), 取 0.0031;

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲, 取 2.0。

②工程堆积体水土流失量公式:

$$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A \quad (\text{式 4-3})$$

式中: M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元水土流失量, t;

X ——工程堆积体形态因子, 取 1;

R ——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/hm²·h;

3 存在问题及建议

3.1 存在问题

根据现场调查及查阅相关资料，工程现场采取了一定的水土保持措施，目前水土保持方面的问题主要为：

- 1、绿化区少量黄土裸露。

3.2 建议及要求

- 1、做好绿植抚育管理工作，提高植被成活率。
- 2、施工完成后及时开展水土保持专项验收。

3.3 水土流失危害事件及三色评价

本季度无水土流失危害事件。

水土保持监测三色评价结果，绿色。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		龙港市印艺小镇客厅建设工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 1 季度，2.7979 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分，扣完为止。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000m ² ，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分。扣完为止。
水土流失状况		15	12	经计算，本项目扰动区域土壤侵蚀量为 540.33t，按浙江省当地平均土壤干容重 1.45g/cm ³ 折算约 372.64m ³ ，故扣 3 分。
水土流失防治成效	工程措施	20	19	临时堆土场田埂砌筑工程未及时落实，扣 1 分。
	植物措施	15	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000m ² ，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分（不足 1000m ² 的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，扣完为止。
水土流失危害		5	5	一般危害扣 5 分； 严重危害总得分为 0。
合 计		100	96	

附件 1：工程水土保持监测季度报告表

项目名称			龙港市印艺小镇客厅建设工程				
监测项目负责人			温州 2023 年 5 月 12 日	生产建设单位	龙港市产业科技发展有限公司 2023 年 5 月 13 日		
建设单位联系人及电话			建设单位：龙港市产业科技发展有限公司 联系人：黄钦怀 电话：13738322303				
监测单位填表人及电话			监测单位：温州市聚诚水利工程咨询有限公司 联系人：吴金金 电话：13575445703				
主体工程进度(98%)			工程于 2021 年 1 月正式开工建设，截至 2023 年 1 月底，工程进度为：桩基工程全部完工。主体结构全部完成。二次结构及砌体工程已全部完成。景观绿化栽种完成。工程进入竣工验收阶段。				
水土保持工作进度(90%)			工程采取的水土保持措施包括：修建洗车池、洗车平台、沉沙池、泥浆池、施工生活区雨水管、施工办公区排水沟及临时堆土场等。				
存在的主要问题			1、绿化区少量黄土裸露。				
水土保持灾害事件			无				
指标				设计总量	本季度量	累积量	
扰动土地面积(hm²)				2.7979	/	2.7979	
植被压占面积(hm²)				/	/	/	
土壤侵蚀量(t)				548.42	1.97	540.33	
临时堆土场数量(个)				1	/	1	
弃土(渣)场数量(个)				/	/	/	
指标			位置说明	设计总量	本季度量	累积量	
水土保持工程	I 区-主体工程防治区	工程措施	绿化覆土(万 m³)	主体工程防治区	0.21	/	0.27
			场地平整(m²)	主体工程防治区	317	/	317
			雨水管网(m)	主体工程防治区	915	/	915
		植物措施	场区绿化(m²)	主体工程防治区	4155.50	300	5317.98
			抚育管理(hm²)	主体工程防治区	0.4156	0.03	0.5317
		临时措施	洗车池(座)	施工出入口	1	/	1
			洗车平台(座)	施工出入口	1	/	1
			砖砌排水沟(m)	施工围墙边	609	/	562
			沉沙池(座)	施工工区	2	/	1
			管线开挖土石方防护(m²)	施工工区	200	/	200

水土保持工程	Ⅱ区-施工临时设施防治区	工程措施	清理工程(m³)		施工临时设施防治区	615.20	/	333.05
			土壤回覆工程(m³)		施工临时设施防治区	0.14	/	0
			旱地平整工程(m²)		施工临时设施防治区	2709.17	/	951.56
			田埂砌筑(m³)		施工临时设施防治区	21.70	/	0
		植物措施	土壤改良工程	红花草种(kg)	施工临时设施防治区	12.19	/	4.28
				农家肥(kg)	施工临时设施防治区	1219.12	/	428.20
		临时措施	施工生活区雨水管(m)		施工临时设施防治区	180	/	180
			施工办公区排水沟(m)		施工临时设施防治区	120	/	120
			泥浆中转池开挖	座	施工临时设施防治区	1	/	1
				m³	施工临时设施防治区	1620	/	1620
			土质排水沟		施工临时设施防治区	150	/	150
			临时堆土场	个数(座)	施工临时设施防治区	1	/	1
				塑料彩条布覆盖(m²)	施工临时设施防治区	1800	/	1800

指标		经度	纬度	设计总量	本季度量	累积量
取土(石)量(万 m³)		/	/	2.18	/	2.01
临时堆土量(万 m³)		/	/	0.3	/	0.3
弃土(渣)量(万 m³)		/	/	9.1	/	8.20
方案批复的表土剥离量(万 m³)		0.05	批复的表土保护率(%)	92	实际表土剥离率(%)	/
指标		工程部位（经度、纬度）		设计总量	本季度量	累积量
表土剥离(万 m³)	0.05	施工生活区		0.05	/	/
表土堆存(万 m³)	/	/		/	/	/
表土利用(万 m³)	0.05	绿化区		0.05	/	/

附件 2：现场照片



场区绿化



场区绿化



临时堆土场绿化



污水管网



雨水管网



场区绿化