

希望大道住宅项目（朗基·香樾府）
水土保持监测季度报告
（二〇二〇年十月至十二月）

建设单位： 资阳市立轩房地产开发有限责任公司

监测单位： 四川博康嘉通环保科技有限公司

二〇二一年一月

希望大道住宅项目（朗基·香樾府）

水土保持监测季度报告

责任页

四川博康嘉通环保科技有限公司

批准： 吕鹏瑞

核定： 吴奇芸

校核： 文福

编写： 胡桂华

姓名	职称	专业	分工	签名
文福	工程师	水土保持与荒漠化防治	建设项目及项目区概况	
胡桂华	工程师	水土保持与荒漠化防治	水土保持监测布局	
胡桂华	工程师	水土保持与荒漠化防治	监测内容和方法	
吴奇芸	工程师	水土保持与荒漠化防治	预期成果及形式	
吕鹏瑞	工程师	水土保持与荒漠化防治	监测工作组织与质量保证	



中国水土保持学会

培训证书



吕鹏瑞 同志于 2019 年 10 月 19 日至 10 月 21 日在 长沙 参加中国水土保持学会举办的“生产建设项目水土保持监测技术人员”培训（计 28 学时），成绩合格。

特发此证。

编号：SBJC201900562



中国水土保持学会

培训证书



吴奇芸 同志于 2019 年 10 月 19 日至 10 月 21 日在 长沙 参加中国水土保持学会举办的“生产建设项目水土保持监测技术人员”培训（计 28 学时），成绩合格。

特发此证。

编号：SBJC201900563





项目区现场照片

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.1.1 项目概况.....	1
1.1.2 工程建设进度.....	3
1.2 水土流失防治工作概况.....	4
1.2.1 水土保持方案编制及批复情况.....	4
1.2.2 水土保持监测监理情况.....	4
1.2.3 本季度水土流失防治工作.....	5
1.3 监测工作实施情况.....	5
1.3.1 监测工作组织机构.....	5
1.3.2 监测开展情况.....	8
1.3.3 监测频次.....	8
1.3.4 监测设施设备.....	10
1.3.5 监测点布设.....	11
2 重点部位水土流失动态监测结果.....	12
2.1 防治责任范围监测结果.....	12
2.1.1 本季度防治责任范围监测结果.....	12
2.1.2 扰动土地监测结果.....	12
2.2 取土（石、料）监测结果.....	13
2.1.1 设计取土场情况.....	13
2.1.2 取土场实际监测结果.....	13

2.3 弃土（石、渣）监测结果.....	13
2.1.1 设计弃渣场情况.....	13
2.1.2 弃渣场实际监测结果.....	13
3 水土流失防治措施监测结果.....	15
3.1 工程措施监测结果.....	15
3.2 植物措施监测结果.....	15
3.3 临时防治措施监测结果.....	15
3.4 水土保持措施防治效果.....	16
4 土壤流失情况动态监测.....	17
4.1 土壤流失面积监测.....	17
4.2 季度单位面积土壤侵蚀量监测结果.....	17
4.3 土壤流失量监测结果.....	22
5 存在问题及建议.....	24
5.1 存在问题.....	24
5.2 建议.....	24
6 三色评价结论.....	25
7 下阶段工作计划.....	26

希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持监测小组于 2020 年 10 月至 12 月到达施工项目部后深入项目施工现场，对项目建设区内的主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区、施工生活区的水土保持工程实施进度及运行情况进行了全面监测。现就本季度水土保持监测情况通报如下：

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目概况

建设规模：本项目主要修建商住楼，1-9#楼为 33 层的住宅楼，10-18#楼为十层独立住宅楼 20-21#为住宅配套楼，22-25#为商业配套楼。住宅主体采用剪力墙结构，商业部分采用框架结构，地下二层地下室。

主要技术指标：本项目总建筑面积 289625.15m²；地上计入容积率建筑面积 218758.69m²，其中住宅建筑面积 215240.80m²，商业建筑面积 2635.91m²，物管用房兼门卫建筑面积 881.98m²；地上不计入容积率建筑面积 3577.42m²，其中架空层建筑面积 2471.16m²，社区办公及养老合用房建筑面积 1106.26m²；地下不计入容积率建筑面积 67316.04m²，建筑密度 18.85%，容积率 2.60.绿地率 35.00%，总户数 2212 户。

本工程总占地面积 8.68hm²，其中永久占地 8.42hm²，临时占地 0.26hm²。永久占地为主体建筑工程、道路硬化及配套设施工程、景观绿化工程占地；临时占地为临时租用施工营房占地。

本工程建设期总工期为 28 个月，已于 2018 年 12 月开工，预计于 2021 年 4 月完工。根据主体工程施工决算资料，本工程总投资 155896 万元，其中土建投资 120000 万元，资金来源为建设单位自筹资金。

（一）主体建筑工程区

工程区原地貌标高介于 362.46m~375.21m 之间，主体建筑工程区进行场地平整及地下室开挖共计挖方量 4.76 万 m^3 ，填方量 1.27 万 m^3 ，表土 0.17 万 m^3 运往景观绿化工程区的表土堆放区暂存，待顶板覆土时回覆至景观绿化工程区。经过综合利用产生多余土石方 3.32 万 m^3 ，运往资阳市雁江区城东新区城市规划区的低洼地带回填利用（位于飞虹村三组、四组、五组地界内），用于该区域场地平整。

（二）道路硬化及配套设施工程区

道路硬化及配套设施工程区进行开挖和回填及场平施工共计挖方量 2.29 万 m^3 ，填方量为 0.37 万 m^3 ，表土 0.93 万 m^3 运往景观绿化工程区的表土堆放区暂存，待顶板覆土时回覆至景观绿化工程区。经过综合利用产生多余土石方 0.99 万 m^3 ，运往资阳市雁江区城东新区城市规划区的低洼地带回填利用（位于飞虹村三组、四组、五组地界内），用于该区域场地平整。

（三）景观绿化工程区

景观绿化工程区土石方主要来源为场地平整开挖、场地平整回填、地下室顶板以上局部回填及绿化覆土回填。景观绿化工程区开挖土石方量 1.87 万 m^3 ，土石方回填量 0.08 万 m^3 ，表土 0.21 万 m^3 暂时

堆存于该区的表土堆放区，待顶板覆土时回覆至本区。经过综合利用产生多余土石方 1.58 万 m³，运往资阳市雁江区城东新区城市规划区的低洼地带回填利用（位于飞虹村三组、四组、五组地界内），用于该区域场地平整。

（四）施工生活区

施工生活区包括临时生活用房、办公用房、钢筋加工厂、材料临时堆放场、仓库等占地。租用正兴路一侧临时用地不涉及土石方挖填。

1.1.2 工程建设进度

截止到 2020 年 12 月底，本项目主体建筑已建设完成，本项目水土保持措施建设进度如下：

1、主体建筑工程区

（1）工程措施：表土剥离 0.17 万 m³

（2）临时措施：临时排水沟 740m，沉砂凼 11 个，抑尘网 1370m²。

2、道路硬化及配套设施工程区

（1）工程措施：洗车池一座，表土剥离 0.93 万 m³。

（2）临时措施：临时排水沟 5800m，沉砂凼 48 个，抑尘网 2450m²。

3、景观绿化工程区

（1）工程措施：表土剥离 0.21 万 m³。

（2）临时措施：抑尘网 18700m²。

4、施工生活区

（1）工程措施：浆砌石排水沟 170m。

（2）临时措施：抑尘网 800m²。

1.2 水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

为全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》和相关法律法规，正确处理工程建设与水土保持之间的关系，保证建设过程中水土保持工作的有序推进，2019年1月，建设单位资阳市立轩房地产开发有限责任公司自行编制《希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持方案报告书》。建设单位成立了方案编制工作组，按照水土保持方案的编制规程，在认真研究工程相关设计资料基础上，组织有关技术人员深入现场，实地踏勘，到有关部门调查收集了项目地区的自然、社会环境及水土流失现状的基础资料。拟定了项目水土保持方案的设计内容、方法和重点，制定了项目建设期间的水土保持措施，提出了水土保持监测计划和实施水土保持方案的各项保障措施。于2019年3月编制完成了《希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持方案报告书（报批稿）》。2019年3月25日，资阳市雁江区水务局以“资雁水函[2019]26号”文对该方案予以批复。

1.2.2 水土保持监测监理情况

2019年3月，项目建设单位资阳市立轩房地产开发有限责任公司委托四川博康嘉通环保科技有限公司开展本项目水土保持监测工作。

2019年3月，我公司与建设单位、水土保持监理单位组成巡查组，对本项目水土保持工作情况进行了联合巡查。通过巡查，初步掌握了本项目施工过程中的水土流失状况与水土保持措施实施情况，并

召开了现场会议，提出了部分施工现场存在的问题及整改建议。

2019年3月，我公司根据项目巡查情况和水土保持方案相关要求编制完成了《希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持监测实施方案》，目前已提交建设单位。随后，我公司依据编报的监测实施方案，结合施工现场实际情况定期开展水土保持监测工作。

1.2.3 本季度水土流失防治工作

（1）建设单位于2019年4月建立了水土保持管理办法（试行），成立了水土保持管理小组，具体责督导现场施工过程中的水土保持工作。

（2）2020年10月至2020年12月我公司监测人员就项目区水土流失防治措施实施情况进行监测，根据现场调查，施工单位较为重视水土流失防治工作，在工程建设过程中实施了水土保持措施包括工程措施和临时措施，并对我公司现场监测提出的问题意见及时进行了整改，有效控制了水土流失。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作组织机构

为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司组织了一支专业知识强、业务水平高、监测设备齐全、监测经验丰富的水土保持队伍，成立了“希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持监测项目部”，实行项目经理（总监测工程师）负责制，明确各专业组负责人，制定项目管理制度和岗位职责。针对项目实际情况，落实各项监测工作，明确责任到人，同时加强与建设单位、水保监理单位和施工单位的联

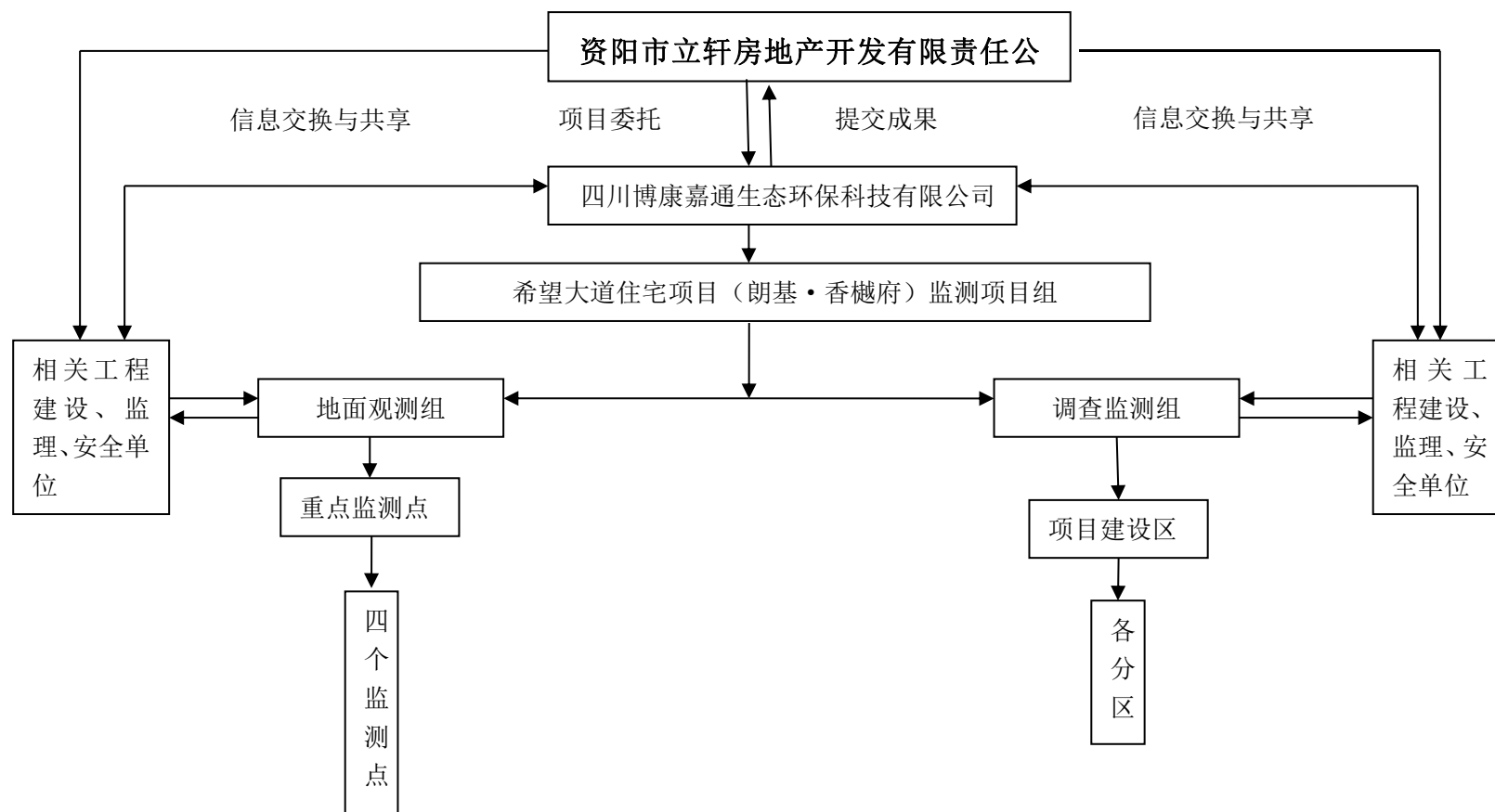
系，及时获取水土保持工作信息。监测组织结构和人员分工见表 1-1 和图 1-1。

根据本项目实际情况及相关要求，在每次外业监测时，保证每次至少有 2 名精通水土保持监测的工作人员参与监测工作，根据监测外业工作量进行合理分工，确保监测工作科学、系统地开展。

表 1-1 本项目水土保持监测人员安排和组织分工

序号	姓名	职务	专业	分工
1	吕鹏瑞	总监测工程师	水土保持	全面负责监测工作的组织，协调，实施，和监测质量成果
2	吴奇芸	监测工程师	水土保持	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	胡桂华	监测员	水土保持	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	文福	监测员	水土保持	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

图 1-1 希望大道住宅项目（朗基·香榭府）监测工作关系网络图



1.3.2 监测开展情况

2020 年 10 月至 12 月，根据《监测实施方案》中拟定的监测计划，我公司采取全面调查与重点监测相结合、定量观测和动态分析相结合、多种监测手段配合的监测方法，科学系统的开展水土保持监测工作，主要包括：

（1）调查项目区水土流失因子，监测水土流失状况及危害，检查项目区水土保持措施实施情况，分析评价建设期水土保持措施的时效性；

（2）收集部分施工资料，了解工程建设进度及地表扰动情况，监测水土保持“三同时”制度的落实情况；

（3）针对临时弃渣开展专项调查，了解项目区临时弃渣启用情况、变更情况，监测临时弃渣堆渣情况、挡防（完整性和破损）情况、截排水措施修建情况、弃渣回采利用情况；

（4）现场提出项目区存在的水土流失问题和隐患，并反映给建设单位和施工单位，以保证本项目水土保持工作有序进行。

表 1-2 本季度水土保持监测工作统计表

时间	人数	监测人员	工作内容
2020 年 10 月 9 日	3	吴奇芸、文福、胡桂华	勘察现场、调查监测点位
2020 年 11 月 2 日	3	吴奇芸、文福、胡桂华	勘察现场、调查措施实施情况
2020 年 12 月 1 日	3	吴奇芸、文福、胡桂华	勘察现场、统计措施实施情况，统计水土流失数据

1.3.3 监测频次

按照批复的《水土保持方案》、《水利部关于规范生产建设项目水土保持监测工作的指导意见》（水保[2009]187 号）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139 号）规定，结

合工程建设监测工作实际情况与需要，安排本项目水土保持监测频次。

(1) 监测总频次

- ①实地量测监测频次应不少于每季度 1 次；
- ②遥感监测应在施工前开展 1 次，施工期每年不少于 1 次；
- ③取土（石、料）场、弃土（石、渣）场面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1 次；
- ④正在实施取土（石、料）场、弃土（石、渣）场方量、表土剥离情况不少于每 10 天监测记录 1 次；
- ⑤土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次，临时堆放场监测频次不少于每月监测记录 1 次；
- ⑥土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量应不少于每月 1 次，遇暴雨、大风等应加测；
- ⑦工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次，植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次，临时措施不少于每月监测记录 1 次。

(2) 特殊情况监测频次变更

一般情况下，监测频次不会发生变更，但根据工程建设实际情况，监测频次可做相应调整。频次变更调整遵循以下原则：

- ①设单位提出特殊要求；
- ②遇到特殊事件（如检查、验收）；
- ③遇水土流失特殊事件（如造成严重水土流失危害）；
- ④根据工程建设实际变化情况进行变更（如工程停工、推迟竣工

等)。

(3) 本季度监测频次

我公司于 2020 年 10 月至 2020 年 12 月按照监测计划, 根据工程施工进度情况, 我公司组织开展了项目施工现场水土保持监测工作, 掌握了本季度项目建设水土流失防治责任范围、扰动土地面积、水土流失因子、水土流失状况和水土保持措施实施情况及防治效果等。

1.3.4 监测设施设备

为准确获取监测数据, 我公司在水土保持监测过程中采用现代技术与传统手段相结合的方法, 借助一定的先进仪器设备, 以确保监测数据更科学, 监测结论更合理。

本季度主要监测设施设备投入见表 1-3。

1-3 希望大道住宅项目(朗基·香醍府)水土保持监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
1	钢钎、皮尺、钢尺、卡尺、测绳等		套	2	用于观测侵蚀量及沉降变化, 植被生长情况及其它测量
2	气象速测系统		套	2	便携式, 5 要素
3	全站仪	SD3 型	套	1	测多标桩间距
4	水位计	3-78KOP	套	1	便携式
	GPS 定位仪	QMM3	台	1	
	无人机	SP4-1060	台	1	航拍
5	土壤水分仪	TTU602	套	1	测 4 个深度
6	泥沙浊度仪	XX90	套	1	泥沙快速测定
7	坡度仪	589-L	套	2	
	三维扫描仪	HL-3DS	台	1	
8	精密天平	AG-204 型	套	1	1/10000g
9	烘箱	101A-2 II 型	套	1	带鼓风
10	手持 GPS 仪	GPS IV 型	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测
11	激光测距仪	OPTi-LOGIC1000XL	台		距离测量
12	数码相机		部	9	用于监测现象的图片记录
13	笔记本电脑		台	9	用于文字、图表处理和计算

14	泥沙采样器				
15	制图软件	AutoCAD	套	1	用于图件的绘制和数据处理
16	易耗品				样品分析用品、玻璃器皿、 化学试剂、分析纯、打印纸、等
17	副材及配套设备				用于各种设备安装辅助材料、 小五金构件及易损配件补充

1.3.5 监测点布设

(1) 监测重点

根据批复的水土保持方案及项目建设施工特点，本工程水土保持监测重点地段为主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区、施工生活区等，监测重点内容为水土保持生态环境状况，水土流失动态变化，水土保持措施防治效果（植物措施的监测重点是成活率和保存率），重大水土流失事件，水土保持方案落实情况，取土场、弃渣场使用情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况，水土保持责任制度落实情况等。

(2) 监测点布设

根据批复的水土保持方案及《监测实施方案》中拟定的监测工作计划，本季度监测技术人员按照项目建设进度及施工情况选择了部分监测点进行监测。具体情况如下表：

表 1-4 希望大道住宅项目（朗基·香醍府）2020 年 10 月至 12 月水土保持监测点统计

编号	监测分区	监测内容	监测方法	监测位置
1 号	景观绿化工程区	土壤流失因子、水土流失量	测钎法、地面观测	临时堆土场坡面
2 号	主体建构筑物区	土壤流失因子、水土流失量	集沙池法、地面观测	连接道路临时沉沙凼
3 号	道路广场区	土壤流失因子、水土流失量	集沙池法、地面观测	连接场外临时沉沙凼
4 号	施工生活区	土壤流失因子、水土流失量	集沙池法、地面观测	连接道路临时沉沙凼

2 重点部位水土流失动态监测结果

2.1 防治责任范围监测结果

2.1.1 本季度防治责任范围监测结果

本项目防治责任范围动态监测主要是通过监测永久占地、临时占地面积获得。本项目水土流失防治责任范围的监测方法如下：

(1) 永久占地监测：监测技术人员通过施工图现场核查，采用无人机遥感监测和实地测量等方法，获得工程永久占地面积，并对施工单位有无超越红线施工的情况及各阶段永久性占地变化情况进行监测。

(2) 临时占地监测：监测技术人员通过临时租地协议等施工资料现场核查，采用无人机遥感监测和实地测量等方法，获得工程临时占地面积，并对施工单位有无超范围使用临时占地情况进行监测。

根据现场调查，2020年10月至12月本项目防治责任范围面积8.68hm²，其中项目建设区8.68hm²，无超越红线范围施工情况。

表 2-1 本项目水土流失防治责任范围监测结果表 单位：hm²

序号	建设区防治责任范围	占地面积 (hm ²)	防治责任面积 (hm ²)
1	主体建筑工程区	1.59	8.68
2	道路硬化及配套设施工程区	3.88	
3	景观绿化工程区	2.95	
4	施工生活区	0.26	
合计		8.68	

2.1.2 扰动土地监测结果

本工程扰动土地包括施工过程中形成的各类挖损、占压、堆弃用地以及因工程建设可能造成水土流失危害的区域。本季度监测技术人员通过查阅工程占地资料，针对施工现场采用实地测量、无人机遥感

监测等方法，选取特征点复核施工扰动土地情况。

根据现场监测，截止到 2020 年 12 月底，工程本季度扰动土地面积为 8.68hm²，具体见表 2-2 所示。

表 2-2 希望大道住宅项目（朗基·香醍府）扰动土地面积监测结果 单位：hm²

监测分区	设计扰动土地面积	本季度扰动土地面积	累计扰动土地面积
主体建筑工程区	1.59	1.59	1.59
道路硬化及配套设 施工程区	3.88	3.88	3.88
景观绿化工程区	2.95	2.95	2.95
施工生活区	0.26	0.26	0.26
合计	8.68	8.68	8.68

2.2 取土（石、料）监测结果

2.1.1 设计取土场情况

本项目未设计取土场。

2.1.2 取土场实际监测结果

在实际施工中，经进一步对项目区土石方进行试验论证，实际未设置取土场。

2.3 弃土（石、渣）监测结果

2.1.1 设计弃渣场情况

经现场实地踏勘和查阅相关工程文件，本工程未设计弃渣场。

2.1.2 弃渣场实际监测结果

2020 年 10 月~2020 年 12 月，监测技术人员多次进入施工现场对项目区内启用的弃渣场展开调查。根据现场调查结果。截至 2019 年 3 月底，本工程土石方开挖总量为 8.92 万 m³，表土临时堆放 1.31 万

m³；产生弃方 5.89 万 m³。本工程产生的 5.89 万 m³ 多余土石方全部运往资阳市雁江区城东新区城市规划区的低洼地带（位于飞虹村三组、四组、五组地界内）回填利用，用于该区域场地平整，本项目无多余土石方，不涉及弃渣场。

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施监测结果

2020 年度属于工程施工期，施工单位已经按照主体工程设计要求，及时实施了各项工程措施，实施部位主要集中于主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区。监测技术人员主要采用实地测量和抽样调查的方法对项目区内的工程措施进行监测，根据工程建设实际情况填写监测记录表，并及时与施工单位联系，收集相关工程量资料，复核其准确性。主要包括：

主体建筑工程区：表土剥离 0.17 万 m³

道路硬化及配套设施工程区：表土剥离 0.93 万 m³，洗车池一座。

景观绿化工程区：表土剥离 0.21 万 m³。

施工生活区：浆砌石排水沟 170m。

具体工程措施监测结果见表 3-1。

表 3-1 希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持工程措施统计表

序号	分区	措施类型	措施名称	单位	方案 工程数量	本季度 工程数量	工程累计 完成工程量
1	主体建筑工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.17	/	0.17
2	道路硬化及配套 设施工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.93	/	0.93
			洗车池	座	1	/	1
3	景观绿化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.21	/	0.21
4	施工生活区	工程措施	浆砌石排水沟	m	170	/	170

3.2 植物措施监测结果

本季度属于工程施工期，植物措施还未实施。

3.3 临时防治措施监测结果

根据收集的施工资料及现场监测，本项目实施的临时措施主要集中于主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区、

施工生活区。

具体临时措施监测结果见表 3-3。

表 3-3 希望大道住宅项目（朗基·香樾府）水土保持临时措施统计表

序号	分区	措施类型	措施名称	单位	方案 工程数量	本季度 工程数量	工程累计 完成工程量
1	主体建筑工程区	临时措施	临时排水沟	m	740	/	740
			沉砂函	个	11	/	11
			抑尘网遮盖	m ²	1370	/	1370
2	道路硬化及配套设施工程区	临时措施	临时排水沟	m	5800	/	5800
			沉砂函	个	48	/	48
			抑尘网遮盖	m ²	2450	/	2450
3	景观绿化工程区	临时措施	抑尘网遮盖	m ²	18700	/	18700
4	施工生活区	临时措施	抑尘网遮盖	m ²	800	/	800

3.4 水土保持措施防治效果

根据本项目主体设计要求，各项水土保持措施布设应满足“预防为主、保护优先”原则，按照工程实际情况合理安排水土保持措施实施进度。对比施工单位提供的的数据资料和现场监测复核可以发现：

本项目主体工程区工程措施集中主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区、施工生活区，施工前的表土剥离主要集中在主体建筑工程区、道路硬化及配套设施工程区、景观绿化工程区，大多数水土保持措施已经定量，基本符合“三同时”要求，一定程度上控制了水土流失。

4 土壤流失情况动态监测

本项目建设期较长，土石方开挖量较大，扰动和破坏地表及植被面积较大，土壤流失量的监测主要包括单位面积土壤侵蚀量的确定和侵蚀面积的监测。在实际监测过程中，通过典型样地的调查或布设监测设施确定各扰动类型区单位面积土壤侵蚀量，通过实地调查和测量获得各扰动类型区的土壤侵蚀面积，计算得出项目区土壤流失量。本项目土壤流失量监测主要采用沉沙池法、简易水土流失观测场、类比沉积法等方法。

4.1 土壤流失面积监测

土壤流失面积监测主要通过实地调查、遥感监测等方法，对项目区内扰动土地情况进行测量和分析，结合施工区场地硬化及水土保持措施实施情况及防治效果，得出项目区内土壤流失面积。

根据现场监测，截止到 2020 年 12 月底，本工程土壤流失面积为 8.68hm²。具体监测结果如表 4-1。

表 4-1 土壤流失面积监测结果表 单位：hm²

时间		水土流失面积				合计
		主体建筑工程区	道路硬化及配套设施工程区	景观绿化工程	施工生活区	
施工期	2020 年(10 月~12 月)	1.59	3.88	2.95	0.26	8.68

4.2 季度单位面积土壤侵蚀量监测结果

(1) 景观绿化工程区

景观绿化工程区是水土流失的重点区域之一，也是水土保持监测的重点对象，该区表土临时堆放区域的水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀及沟蚀为主。监测技术人员在表土临时堆放区域边坡选取了一处暂不扰动的典型开挖面作为监测点，利用简易水

土流失观测场采取测钎法进行土壤侵蚀数据的采集。此监测点侵蚀时长为 3 个月（2020 年 10 月至 2020 年 12 月）。通过计算，得出 2020 年第 4 季度临时堆土区边坡单位面积土壤侵蚀模数为 537.63t/km²。监测数据详见表 4-2。

表 4-2 1 号简易水土流失观测场监测数据记录表（2020 年 10~12 月）

监测单位	四川博康嘉通环保科技有限公司							监测点位置		景观绿化工程区			
工程名称	希望大道住宅项目（朗基·香樾府）							测量方法	1. 面向观测场，从左到右、从上到下依次观测记录。 2. 测量顶部到地面的高度(下口)				
时间 测杆	2020.03	2020.06	2020.09	2020.12	2021.03	第一次侵 蚀变化	侵蚀 形式	第二次侵 蚀变化	侵蚀 形式	第三次侵 蚀变化	侵蚀 形式	第四次侵 蚀变化	侵蚀 形式
1	16.47	16.33	16.22			0.140	面蚀	0.110	面蚀	0.120	面蚀		
2	17.15	16.94	16.75			0.210	面蚀	0.190	面蚀	0.160	面蚀		
3	16.94	16.84	16.69			0.100	面蚀	0.150	面蚀	0.120	面蚀		
4	16.54	16.41	16.25			0.130	面蚀	0.160	面蚀	0.150	面蚀		
5	16.64	16.51	16.32			0.130	面蚀	0.190	面蚀	0.190	面蚀		
6	17.22	17.03	16.85			0.190	面蚀	0.180	面蚀	0.160	面蚀		
7	16.63	16.48	16.33			0.150	面蚀	0.150	面蚀	0.170	面蚀		
8	17.10	16.92	16.79			0.180	面蚀	0.130	面蚀	0.150	面蚀		
9	16.76	16.63	16.48			0.130	面蚀	0.150	面蚀	0.160	面蚀		
年平均侵蚀深度					mm/a	0.151		0.156		0.153			
监测 人员	吴奇芸、文福、胡桂华							坡度	容重 (g/cm³)	控制面积 (m²)	流失量 (g)	土壤流失 控制比	侵蚀 强度
允许值	500		t/km².a	季度侵蚀模数		537.63	t/km².a		1.35	3	537.63	0.93	轻度

(2) 道路硬化及配套设施工程区

道路硬化及配套设施工程区是水土流失的重点区域之一，也是水土保持监测的重点对象，该区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀及水蚀为主。监测技术人员在道路硬化及配套设施工程区排水沟出口处布设集沙池监测点，利用集沙池法进行土壤侵蚀数据的采集。此监测点侵蚀时长为 3 个月(2020 年 10 月至 2020 年 12 月)。通过计算，得出 2020 年第 4 季度道路硬化及配套设施工程区单位面积土壤侵蚀模数为 541.93t/km²。监测数据详见表 4-3。

表 4-3 1 号集沙池监测数据记录表 (2020 年 10~12 月)

监测单位	四川博康嘉通生态环保科技有限公司	监测点位置	道路硬化及配套设施工程区
工程名称	希望大道住宅项目(朗基·香樾府)	测量方法	测量集沙池的 4 个角及中心点的泥沙厚度
时间 泥沙厚度	2020.09	容许土壤流失量	500t/km ² .a
h ₁ (mm)	34.65	泥沙容重	1.65
h ₂ (mm)	31.26	集沙池底面面积	1
h ₃ (mm)	33.09	流失量	541.93
h ₄ (mm)	34.68	季度侵蚀模数	541.93t/km ² .a
h ₅ (mm)	30.54	土壤流失控制比	0.92
监测人员	吴奇芸、文福、胡桂华		

(3) 主体建筑工程区

主体建筑工程区是水土流失的重点区域之一，也是水土保持监测的重点对象，该区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀及水蚀为主。监测技术人员在主体建筑工程区连接道路硬化及配套设施工程区的沉沙凼处布设集沙池监测点，利用集沙池法进行土壤侵蚀数据的采集。此监测点侵蚀时长为 3 个月(2020 年 10 月至 2020 年 12 月)。通过计算，得出 2020 年第 4 季度主体建筑工程区单位面

积土壤侵蚀模数为 $529.71\text{t}/\text{km}^2$ 。监测数据详见表 4-4。

表 4-4 2 号集沙池监测数据记录表（2020 年 10~12 月）

监测单位	四川博康嘉通环保科技有限公司	监测点位置	主体建筑工程区
工程名称	希望大道住宅项目（朗基·香樾府）	测量方法	测量集沙池的 4 个角及中心点的泥沙厚度
时间 泥沙厚度	2020.12	容许土壤流失量	$500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$
h_1 (mm)	32.24	泥沙容重	1.65
h_2 (mm)	30.58	集沙池底面面积	1
h_3 (mm)	34.87	流失量	529.71
h_4 (mm)	29.32	季度侵蚀模数	$529.71\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$
h_5 (mm)	33.51	土壤流失控制比	0.94
监测人员	吴奇芸、文福、胡桂华		

（4）施工生活区

施工生活区是水土流失的重点区域之一，也是水土保持监测的重点对象，该区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀及水蚀为主。监测技术人员在主体建筑工程区连接道路硬化及配套设施工程区的沉沙处布设集沙池监测点，利用集沙池法进行土壤侵蚀数据的采集。此监测点侵蚀时长为 3 个月（2020 年 10 月至 2020 年 12 月）。通过计算，得出 2020 年第 4 季度施工生活区单位面积土壤侵蚀模数为 $501.57\text{t}/\text{km}^2$ 。监测数据详见表 4-5。

表 4-5 3 号集沙池监测数据记录表（2020 年 10~12 月）

监测单位	四川博康嘉通环保科技有限公司	监测点位置	施工生活区
工程名称	希望大道住宅项目（朗基·香樾府）	测量方法	测量集沙池的 4 个角及中心点的泥沙厚度
时间 泥沙厚度	2020.12	容许土壤流失量	$500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$
h_1 (mm)	30.64	泥沙容重	1.65
h_2 (mm)	29.41	集沙池底面面积	1
h_3 (mm)	30.55	流失量	501.57
h_4 (mm)	29.38	季度侵蚀模数	$501.57\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$
h_5 (mm)	32.01	土壤流失控制比	0.99

监测人员	吴奇芸、文福、胡桂华
------	------------

4.3 土壤流失量监测结果

(1) 集沙池法：利用各防治分区布设的沉砂池，按照监测频次或在每次降雨后及时观测沉砂池中的泥沙厚度。通常是在集沙池的 4 个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测得泥沙容重，据此计算排水渠控制汇水区域的土壤流失量。

计算公式：

$$S_T = \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5}{5} S \rho_s \times 10^4$$

式中： S_T —土壤侵蚀量，g；

ρ_s —泥沙密度，g/cm³；

S —集沙池底面面积，mm²；

h_i —集沙池四角和中心点泥沙厚度，m；

(2) 测钎法：布设样地规格为 1.5×2.0m，长边顺坡，期前将长 50cm、直径 1cm 的钢钎（侵蚀测针）按照上中下、左中右纵横各三排共 9 根打入地下，钉帽与地面齐平，并在钉帽上涂上红漆，编号登记。监测年限内于每年定期分别观测钉帽距地高度，计算土壤侵蚀深度和土壤侵蚀量。每遇日降雨量 > 20mm 或风速 > 5m/s 时在雨后或风后加测。观测钉帽出露地面高度，计算土壤侵蚀深度和土壤侵蚀量。

计算公式：

$$S_T = \gamma_s \times S \times L \cos\theta \times 1000$$

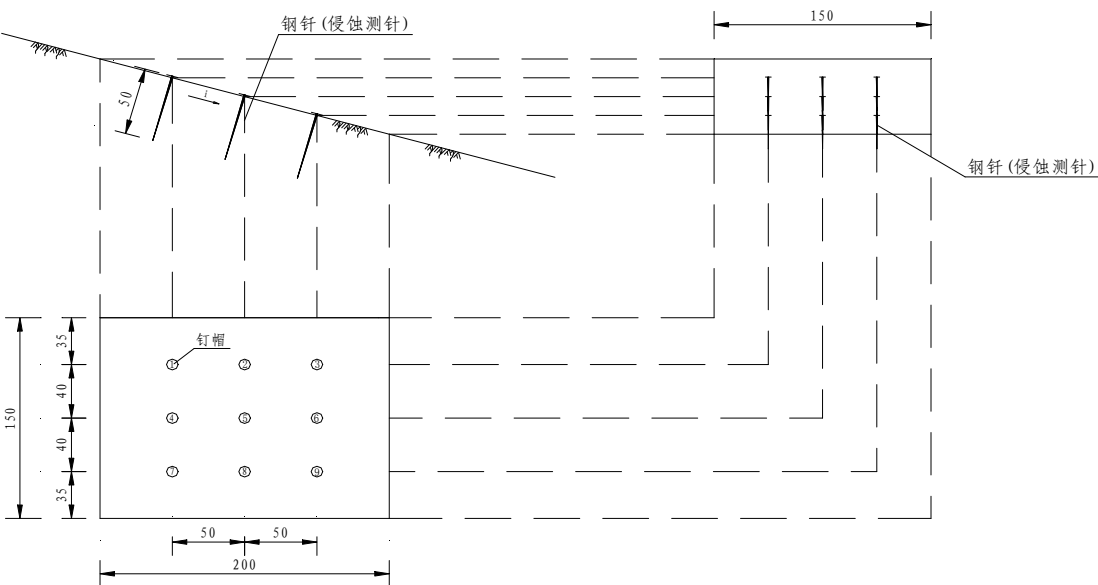
式中： S_T —土壤侵蚀量，g；

γ_s —土壤容重，t/m³；

L—平均土壤流失厚度，mm；

S—观测区坡面面积，m²；

θ —观测区坡面坡度。



水土流失简易观测场示意图

(2) 各扰动土地类型土壤流失量

2020 年第 4 季度，本项目土壤流失总量为 46.61t，其中主体建筑工程区为 8.42t，施工生活区为 1.30t，道路硬化及配套设施工程区为 21.03t，景观绿化工程区为 15.86t，本项目 2020 年第 4 季度土壤流失量统计情况详见表 4-6。

表 4-6 希望大道住宅项目（朗基·香樾府）2020 年 4 季度土壤流失量统计

监测分区	土壤流失面积 (hm ²)	单位面积土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	2020 年第四度土壤 流失量 (t)
主体建筑工程区	1.59	529.71	8.42
道路硬化及配套设施 工程区	3.88	541.93	21.03
景观绿化工程区	2.95	537.63	15.86
施工生活区	0.26	501.57	1.30
合计	8.68	537.02	46.61

5 存在问题及建议

5.1 存在问题

根据 2020 年第四季度水土保持监测结果，在进行现场监测和后期资料收集的过程中，施工单位积极配合，保证了本项目水土保持工作的有序进行。但施工现场仍存在一些问题，希望建设单位根据本报告提出的问题及建议，及时督促施工单位落实相关水土保持措施，最大程度减少水土流失。

项目区临时排水及沉沙措施在施工期遇暴雨易产生淤积，排水效果降低，易产生水土流失。

5.2 建议

针对施工现场存在的水土保持问题，建议做好以下几点：

（1）建议清理施工场地生活垃圾，并对施工人员进行水土保持宣传教育，提高施工人员水土保持意识；

（2）及时对工程区的临时排水、沉沙措施进行清理，定期检查临时表土堆放场防雨布遮盖措施，减少水土流失。

6 三色评价结论

本季度三色评价结论为：绿色

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表见附表 4。

7 下阶段工作计划

2021 年第一季度我公司监测技术人员将继续对工程建设扰动土地面积、水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防治效果等内容进行监测，具体工作安排如下：

（1）定期开展水土保持监测工作，及时掌握项目水土保持工作开展情况；

（2）收集项目区降雨等气象资料，监测水土流失因子；

（3）继续监测表土临时堆场使用情况；

（4）根据实施方案监测计划定期检查固定水土保持监测点，定期采集监测数据。

附表 1

水土保持监测调查表

2020 年 12 月 30 日

项目名称		希望大道住宅项目（朗基·香樾府）			
地点		资阳市雁江区沱东新区希望大道与正兴路交叉口以东			
工程类别	表土临时堆放场	堆土量(万 m³)	1.31	面积(hm²)	0.60
		堆土高度(m)	3m	坡度	30°
原地形地貌		凹地			
扰动后水土流失量(t)		13.62			
水土流失治理措施		抑尘网遮盖			
治理后水土流失量(t)		3.22			
现状		抑尘网遮盖			
					

附表 2-1

水土保持措施实施情况统计表

项目名称		希望大道住宅项目（朗基·香樾府）			
施工单位		四川永存建筑工程有限公司	监理单位	成都方园工程建设监理有限公司	
主体工程进度		项目正在进行主体建筑施工			
监测分区		措施类型	设计总量	当月完成量	累计完成量
主体建筑工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.17	/	0.17
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	1370	/	1370
		临时排水沟（m）	740	/	500
		临时沉沙凵（个）	11	/	8
道路硬化及配套设施工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.93	/	0.93
		DN300 双壁波纹管（m）	1630	/	/
		DN400 双壁波纹管（m）	2860	/	/
		DN500 双壁波纹管（m）	920	/	/
		雨水井（个）	105	/	/
		透水铺装（m²）	2650	/	/
		洗车池（个）	1	/	1
	临时措施	生态停车位（m²）	500	/	/
		抑尘网遮盖（m²）	2450	/	2450
		临时排水沟（m）	5800	/	5800
		临时沉沙凵（个）	48	/	48
景观绿化工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.21	/	0.21
		表土回覆（万 m³）	1.31	/	/
		土地整治（hm²）	2.95	/	/
	植物措施	栽植乔木（株）	2156	/	/
		栽植灌木（m²）	8850	/	/
		铺种草皮（m²）	16400	/	/
		抚育管理（hm²）	2.95	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	18700	/	18700
施工生活区	工程措施	浆砌石排水沟（m）	170	/	170
		土地整治（hm²）	0.26	/	/
	植物措施	播撒草籽（hm²）	0.26	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	800	/	800
填表说明		“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等			
填表人			审核人		

填表时间：2020 年 10 月 30 日

附表 2-2

水土保持措施实施情况统计表

项目名称		希望大道住宅项目（朗基·香樾府）			
施工单位		四川永存建筑工程有限公司	监理单位	成都方园工程建设监理有限公司	
主体工程进度		项目正在进行主体建筑建设			
监测分区		措施类型	设计总量	当月完成量	累计完成量
主体建筑工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.17	/	0.17
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	1370	/	1370
		临时排水沟（m）	740	240	740
		临时沉沙凼（个）	11	3	11
道路硬化及配套设施工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.93	/	0.93
		DN300 双壁波纹管（m）	1630	/	/
		DN400 双壁波纹管（m）	2860	/	/
		DN500 双壁波纹管（m）	920	/	/
		雨水井（个）	105	/	/
		透水铺装（m²）	2650	/	/
		洗车池（个）	1	/	1
	临时措施	生态停车位（m²）	500	/	/
		抑尘网遮盖（m²）	2450	/	2450
		临时排水沟（m）	5800	/	5800
		临时沉沙凼（个）	48	/	48
景观绿化工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.21	/	0.21
		表土回覆（万 m³）	1.31	/	/
		土地整治（hm²）	2.95	/	/
	植物措施	栽植乔木（株）	2156	/	/
		栽植灌木（m²）	8850	/	/
		铺种草皮（m²）	16400	/	/
		抚育管理（hm²）	2.95	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	18700	/	18700
施工生活区	工程措施	浆砌石排水沟（m）	170	/	170
		土地整治（hm²）	0.26	/	/
	植物措施	播撒草籽（hm²）	0.26	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	800	/	800
填表说明		“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等			
填表人			审核人		

填表时间：2020 年 11 月 27 日

附表 2-3

水土保持措施实施情况统计表

项目名称		希望大道住宅项目（朗基·香樾府）			
施工单位		四川永存建筑工程有限公司	监理单位	成都方园工程建设监理有限公司	
主体工程进度		项目正在进行主体建筑建设			
监测分区		措施类型	设计总量	当月完成量	累计完成量
主体建筑工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.17	/	0.17
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	1370	/	1370
		临时排水沟（m）	740	/	740
		临时沉沙凵（个）	11	/	11
道路硬化及配套设施工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.93	/	0.93
		DN300 双壁波纹管（m）	1630	/	/
		DN400 双壁波纹管（m）	2860	/	/
		DN500 双壁波纹管（m）	920	/	/
		雨水井（个）	105	/	/
		透水铺装（m²）	2650	/	/
		洗车池（个）	1	/	1
	临时措施	生态停车位（m²）	500	/	/
		抑尘网遮盖（m²）	2450	/	2450
		临时排水沟（m）	5800	/	5800
		临时沉沙凵（个）	48	/	48
景观绿化工程区	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.21	/	0.21
		表土回覆（万 m³）	1.31	/	/
		土地整治（hm²）	2.95	/	/
	植物措施	栽植乔木（株）	2156	/	/
		栽植灌木（m²）	8850	/	/
		铺种草皮（m²）	16400	/	/
		抚育管理（hm²）	2.95	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	18700	/	18700
施工生活区	工程措施	浆砌石排水沟（m）	170	/	170
		土地整治（hm²）	0.26	/	/
	植物措施	播撒草籽（hm²）	0.26	/	/
	临时措施	抑尘网遮盖（m²）	800	/	800
填表说明		“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等			
填表人			审核人		

填表时间：2020 年 12 月 30 日

附表 3

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 10 月至 2020 年 12 月

项目名称	希望大道住宅项目（朗基·香樾府）				
建设单位联系人及电话	周用军/18780072696	监测项目负责人 （签字）： 年 月 日	生产建设单位 （盖章）： 年 月 日		
联系人及电话	吕鹏瑞/18190313344				
主体工程进度	项目正在进行主体建筑施工				
	指标	设计总量	本季度	累计	
扰动地 表面积 (hm ²)	合计	8.68	8.68	8.68	
	主体建筑工程区	1.59	1.59	1.59	
	道路硬化及配套设施工程区	3.88	3.88	3.88	
	景观绿化工程区	2.95	2.95	2.95	
	施工生活区	0.26	0.26	0.26	
取土（石）场数量（个）		/	/	/	
弃土（渣）场数量（个）		/	/	/	
取土（石）量（万 m ³ ）		/	/	/	
弃土（渣）量（万 m ³ ）		/	/	/	
弃土（渣）量（万 m ³ ）	其他弃渣	/	/	/	
	拦渣率（%）	/	/	/	
损坏水土保持设施面积（hm ² ）		8.68	8.68	8.68	
水土保持工程 进度	工程 措施	表土剥离（万 m ³ ）	1.31	/	1.31
		表土回覆（万 m ³ ）	1.31	/	/
		DN300 双壁波纹管（m）	1630	/	/
		DN400 双壁波纹管（m）	2860	/	/
		DN500 双壁波纹管（m）	920	/	/
		雨水井（个）	105	/	/
		透水铺装（m ² ）	2650	/	/
		洗车池（个）	1	/	1
		生态停车位（m ² ）	500	/	/
		浆砌石排水沟（m）	170	/	/
	土地整治（hm ² ）	3.21	/	/	
	植物 措施	栽植乔木（株）	2156	/	/
		栽植灌木（m ² ）	8850	/	/
		铺种草皮（m ² ）	16400	/	/
		播撒草籽（hm ² ）	0.26		
		抚育管理（hm ² ）	3.21	/	/
	临时 措施	抑尘网遮盖（m ² ）	23320	/	23320
		临时排水沟（m）	6540	/	6540
		临时沉沙凼（个）	59	/	59

水土流失影响因子	降雨量（mm）	——	196.36	——
	最大 24 小时降雨（mm）	——	43.32	——
	最大风速（m/s）	——	3.37	——
水土流失量（t）		1276.76	46.61	339.24
水土流失灾害事件		无		
存在问题与建议	建议建设单位及时对工程区的临时排水、沉沙措施进行清理，定期检查临时表土堆放场防雨布遮盖措施，减少水土流失。			

说明：取土（石）场、弃土（渣）场数量多的项目，应另做表格，逐个填写

附表 4

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称	希望大道住宅项目（朗基·香樾府）			
监测时段和防治责任范围	2020 年第 4 季度，8.68 公顷			
三评价结论（绿色/黄色/红色）	绿色			
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	项目周边进行围挡，施工均在围挡内进行。本季度施工未超过水土流失防治责任范围。
	表土剥离保护	5	5	本季度未进行表土剥离，前期堆存表土区域布设的临时排水、沉沙及拦挡措施对表土保护效果较好。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本季度开挖多余土石方运往资阳市雁江区城东新区城市规划区的低洼地带回填利用，无弃土、弃渣。
水土流失状况		15	13	本季度进行主体建筑施工，土壤流失主体来源于裸露地表，土壤流失量 46.61t
水土流失防治成效	工程措施	20	14	前期已进行表土剥离 1.31hm ² ，其余工程措施还无布设条件。
	植物措施	15	15	本项目主体工程还未开始景观绿化工程建设，无植物措施。
	临时措施	10	8	经现场踏勘，项目区临时措施已布设完全。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害
合计		100	90	