

项目代码：2016-450503-47-03-012474

越亚银滩城天赐锦园一期项目

水土保持监测总结报告

建设单位：北海越亚房地产开发有限公司

监测单位：广西桂江工程咨询有限公司

2023年3月



项目代码：2016-450503-47-03-012474

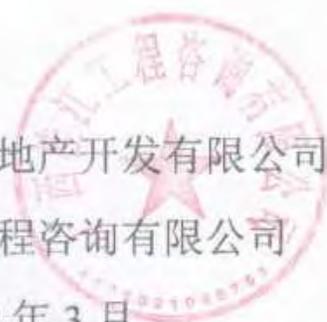
越亚银滩城天赐锦园一期项目

水土保持监测总结报告

建设单位：北海越亚房地产开发有限公司

监测单位：广西桂江工程咨询有限公司

2023年3月





统一社会信用代码
91450500MAA7J3PR16 (1-1)

营业执照



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)

限用于越亚银滩城天賜锦园一期项目水土保持监测 作其他用途无效

名称 广西桂江工程咨询有限公司 注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 经营范围

法定代表人 李健雄 营业期限 长期

经营范围 一般项目:水利相关咨询服务;水资源管理;水文服务;环境保护监测;水污染治理;水环境污染防治服务;基础地质勘查;水土流失防治服务;环保咨询服务;五金产品零售;五金产品批发;证券市场资信评级;以自有资金从事投资活动;地质灾害治理服务;工程管理服务;工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外);工程造价咨询业务。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动) 住所 广西壮族自治区北海市重庆路桂丰大厦B-603号

许可项目:水利工程质量检测;水利工程建设监理;测绘服务;地质灾害治理工程设计;水力发电;地质灾害治理工程监测;地质灾害治理工程施工;地质灾害治理工程勘查;检验检测服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

登记机关



http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

监测单位地址:北海市重庆路桂丰大厦 B-603 号 项目联系人:徐家雄

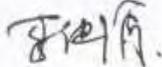
联系电话: 15878999557 电子邮箱: 634647691@qq.com

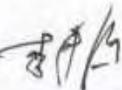
越亚银滩城天赐锦园一期项目水土保持监测总结报告

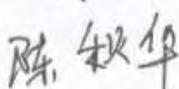
责任页

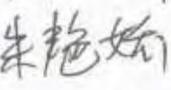
(广西桂江工程咨询有限公司)

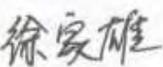


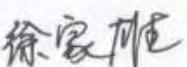
批准：李健源 

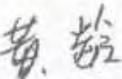
核定：李素强（工程师）

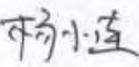
审查：陈秋华（工程师）

校核：朱艳娇（工程师）

项目负责人：徐家雄（工程师）

编写：徐家雄（工程师）（监测工程师负责人，报告编制）

黄龄（工程师）（现场监测员）

杨小连（助理工程师）（现场监测员）



项目用地现状图，项目已进入运行期，无较大水土流失



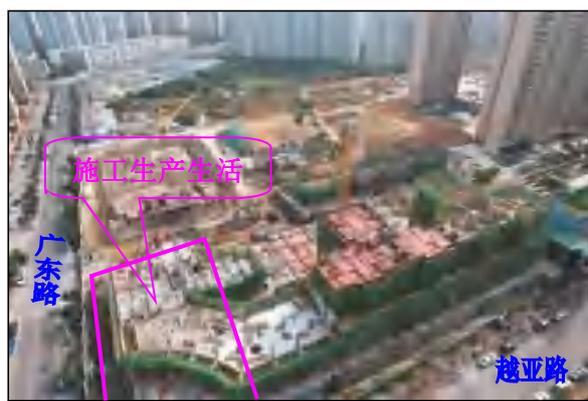
项目用地中部、西面现状图，景观绿化生长状况较好



项目用地北面、东面现状图，项目运行稳定，用地周边衔接处无在建项目，无较大水土流失



施工生产生活区现状用于天赐御园三期项目建设（2022年6月拍摄），用于项目建设后水土流失防治责任转移至对应建设的项目



施工生产生活区现状用于天赐御园三期项目建设（2023年2月拍摄），用于项目建设后水土流失防治责任转移至对应建设的项目



表土堆放场用于天赐御园项目施工生活区建设图（2022年10月拍摄），用于项目建设后水土流失防治责任转移至对应建设的项目



弃渣场用地现状图（2022年10月拍摄），弃渣已采取绿化措施，大部分区域现状植被生长状况较好，但小部分区域因车辆碾压等，无植被生长，弃渣场现状存在一定水土流失



弃渣场北面弃渣运输出入口现状



弃渣场北面渣体边坡现状图，坡面已有植物护坡，边坡稳定，无滑坡现象



弃渣场南面用地现状



弃渣场后期补种绿化区域，植被正在生长



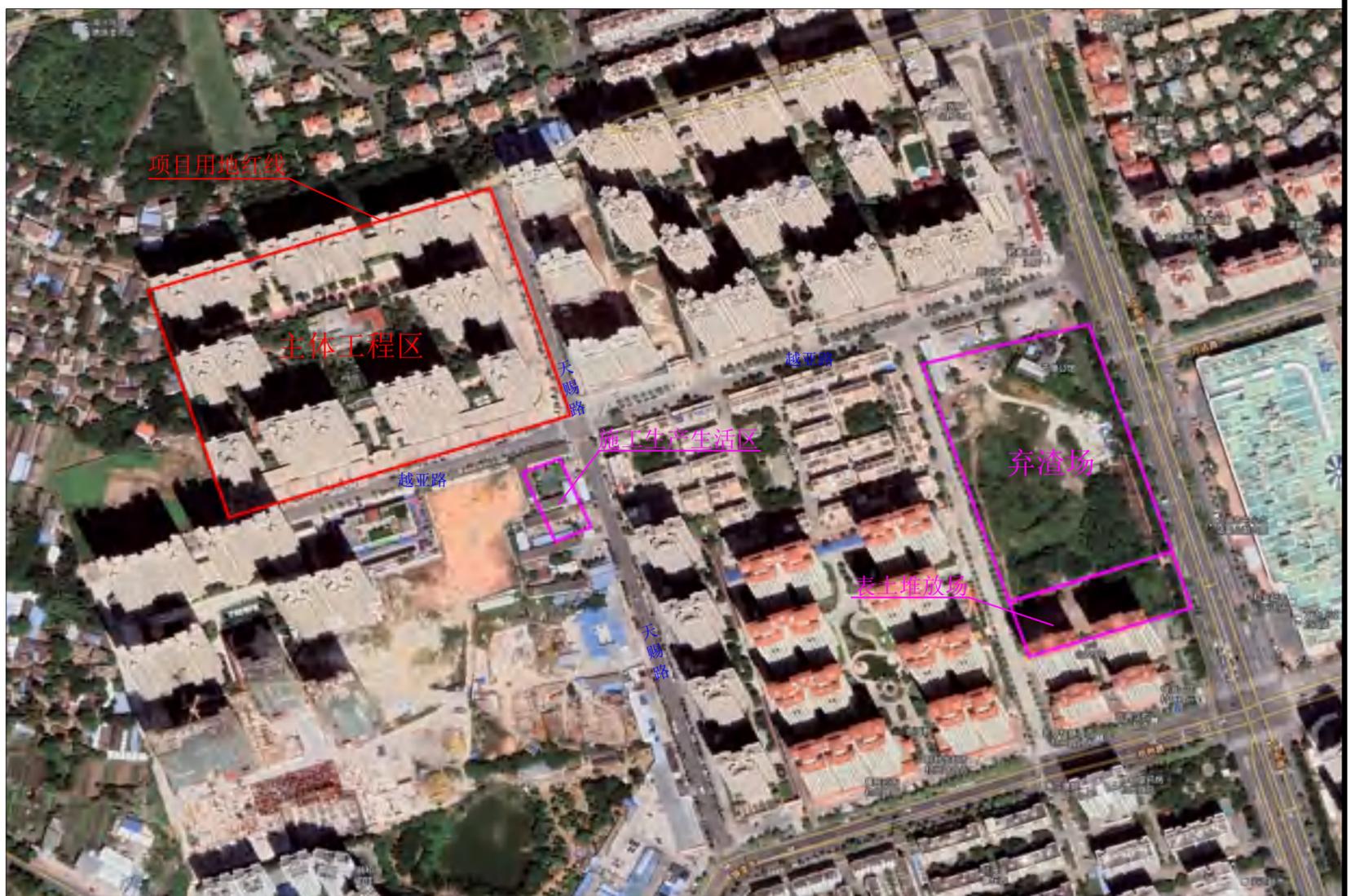
项目建设期间卫星拍摄历史影像资料（2018年6月3日拍摄）



项目建设期间卫星拍摄历史影像资料（2018年10月6日拍摄）



项目完工初期卫星拍摄历史影像资料（2021年2月21日拍摄）



项目完工后一年卫星拍摄历史影像资料（2021年10月26日拍摄）

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 水土流失防治工作情况	11
1.3 监测工作实施情况	12
2 监测内容与方法	17
2.1 监测内容	17
2.2 监测方法	18
3 重点部位水土流失动态监测	20
3.1 防治责任范围监测	20
3.2 取土监测结果	21
3.3 弃土弃渣监测结果	22
3.4 土石方流向情况监测结果	23
4 水土流失防治措施监测结果	26
4.1 工程措施监测结果	26
4.2 植物措施监测结果	27
4.3 临时防治措施监测结果	28
4.4 水土保持措施防治效果	30
5 土壤流失情况监测	32
5.1 水土流失面积	32
5.2 土壤流失量	32
5.3 取土弃土潜在土壤流失量	41
5.4 水土流失危害	41
6 水土流失防治效果监测结果	42
6.1 水土流失治理度	43
6.2 土壤流失控制比	45
6.3 渣土防护率与弃渣利用情况	45
6.4 表土保护率	45
6.5 林草植被恢复率	46
6.6 林草覆盖率	46
7 结论	47

7.1 水土流失动态变化	47
7.2 水土保持措施评价	47
7.3 存在问题及建议	48
7.4 综合结论	48

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

附件：

- 附件 1 水土保持监测监测委托书
- 附件 2 水土保持方案的批复（北银水保许可（2023）2 号）
- 附件 3 项目备案证（北银发改登字（2016）67 号）
- 附件 4 项目施工许可证
- 附件 5 批复的项目总平面布置图
- 附件 6 项目土地使用证
- 附件 7 土石方调配说明
- 附件 8 弃渣场用地证明

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目水土流失防治责任范围及监测点位布设图

前言

越亚银滩城天赐锦园一期项目位于北海市银海区银滩镇越亚路与天赐路交叉口西北面，用地中心地理坐标为北纬 $21^{\circ}26'10.32''$ ，东经 $109^{\circ}7'57''$ 。地块呈东西较长的矩形状，用地西面、北面近邻上尾江村居民点；东面紧邻天赐路（已建成）；南面紧邻越亚路（已建成）。

项目主体建设用地面积 54696.89m^2 ，总建筑面积 149423.26m^2 ，绿地面积 17630.90m^2 。项目设计一层整体地下室，地下室占地面积 44134.13m^2 ，层高 4.00m ；建筑密度为 23.22% ；容积率为 2.99 ；绿地率为 32.2% 。

建设内容为建设 9 栋高层住宅楼、1 栋底层综合楼及其他附属用房，配套建设小区道路、雨污排水工程、生态停车场、供电系统、垃圾收集点、景观绿化等。

工程建设总占地 8.79hm^2 ，其中永久占地 5.47hm^2 ，临时占地 3.32hm^2 。工程实际动土施工日期为 2017 年 11 月 22 日，实际完工日期为 2020 年 11 月 28 日，共 37 个月。工程估算总投资 21100 万元，实际总投资约 42400 万元。

工程实际总挖方 16.77万 m^3 ，总填方 8.83万 m^3 ，总借方 4.18万 m^3 ，总弃方 12.12万 m^3 。

项目于 2016 年 12 月 20 日取得北海市银海区发展和改革局批准的项目备案证（北银发改登字〔2016〕67 号）；于 2017 年 11 月 22 日取得北海市住房和城乡建设局批准的项目施工许可证；于 2018 年 7 月 23 日取得北海市规划局批准的批复的项目总平面布置图；于 2016 年 2 月 26 日取得项目土地使用证。

本工程在筹建其间，为做好工程的水土流失防治工作，在项目可行性研究阶段，2022 年 4 月委托广西桂江工程咨询有限公司编制了项目水土保持方案，2023 年 2 月 1 日，北海市银海区农业农村和水利局以北银水保许可〔2023〕2 号文《越亚银滩城天赐锦园一期水土保持方案审批准予行政许可决定书》对该工程水土保持方案予以批复。

初步设计及施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入到主体工程一并进行了设计、招标、施工，对工程主体及附属建设区等所有项目建设区均进行了有效治理。

为了掌握工程建设造成水土流失情况和水土保持防治情况，以便于项目水土保持工作和项目的竣工验收提供科学依据，项目建设单位北海越亚房地产开发有限公司于 2022 年 9 月委托广西桂江工程咨询有限公司（以下简称我公司）对越亚银滩城天赐锦园一期

项目进行水土保持专项监测。

我公司在承担这项监测任务后，组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则，于 2022 年 10 月至 12 月对项目进行了全面调查监测，通过分析后，确定在整个项目区进行调查监测和现场巡查监测。调查水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。至 2022 年 1 月收集监测总结报告编写所需的有关资料，编写水土保持监测总报告，于 2023 年 2 月完成项目的监测总结报告。

本项目水土保持监测采取调查监测和巡查监测相结合的监测方法。结合布设的地面监测点选取植物调查样方，监测植物措施的成活率、保存率和林草覆盖度等林草恢复情况。用调查和巡查方法是在各防治责任区进行全面调查和巡查，监测工程施工对土地的扰动情况、弃土弃渣的处理情况、水土保持工程实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

越亚银滩城天赐锦园一期项目水土流失防治体系已建成，对防治水土流失、保护水土资源和项目的安全运行发挥了巨大的作用。越亚银滩城天赐锦园一期项目水土流失防治总体上达到了水土保持方案确定的防治目标。

越亚银滩城天赐锦园一期项目水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		越亚银滩城天赐锦园一期项目								
建设规模	项目主体建设用地面积	建设单位	北海越亚房地产开发有限公司							
	54696.89m ² ，总建筑面积	建设地点	北海市银海区银滩镇越亚路与天赐路交叉口							
	149423.26m ² ，绿地面积	所在流域	珠江流域							
	17630.90m ² 。项目设计一层整体地下室，地下室占地面积	工程投资	工程估算总投资 21100 万元，实际总投资约 42400 万元							
	44134.13m ² ，层高 4.00m；建筑密度为 23.22%；容积率为 2.99；绿地率为 32.2%。	工程总工期	2017 年 11 月 22 日至 2020 年 11 月 28 日							
水土保持监测指标										
监测单位		广西桂江工程咨询有限公司			联系人及电话		徐家雄/158 7899 9557			
自然地理类型		丘陵地貌			防治标准		一级			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测		地面观测、实地量测		2.防治责任范围监测		实地量测、巡查法、遥感法、资料分析			
	3.水土保持措施情况监测		资料分析、实地量测		4.防治措施效果监测		实地调查、地面观测			
	5.水土流失危害监测		地面观测		水土流失背景值		585t/km ² ·a			
	方案设计防治责任范围		8.79hm ²		土壤容许流失量		500t/km ² ·a			
水土保持投资		818.78 万元		水土流失目标值		500t/km ² ·a				
防治措施		<p>工程措施：①主体工程区：表土剥离 8480m³；覆种植土 11900m³；雨水管 560m，雨水沟 2037m；透水铺装 5057m²。②弃渣场：表土剥离 3200m³；覆种植土 11680m³。</p> <p>植物措施：①主体工程区：景观绿化 17630.90m²；②弃渣场：主体设计撒播草籽 2.65hm²；方案新增设计撒播草籽 0.80hm²。</p> <p>临时措施：①主体工程区：临时苫盖 1000m²；基坑坑顶排水沟 830m，基坑坑底排水沟 800m，基坑集水井 16 座；临时沉沙池 1 座；洗车池 1 座。②施工生产生活区：临时苫盖 500m²；临时排水沟 200m。③表土堆放场：临时苫盖 5200m²。</p>								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失总治理度	98	98.79	防治措施面积	4.88hm ²	永久建筑物及硬化面积	3.85hm ²	扰动土地总面积	8.79hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	8.79hm ²	水土流失总面积	4.94hm ²		
		渣土防护率	99	99.07	工程措施面积	0.51hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² ·a		
		表土保护率	92	98.74	植物措施面积	4.37hm ²	监测土壤流失情况	500t/km ² ·a		
		林草植被恢复率	98	98.65	可恢复林草植被面积	4.43hm ²	林草类植被面积	4.37hm ²		

	林草覆盖率	27	49.72	实际拦挡弃土 (石、渣)量	0.00	总弃土(石、渣) 量	0.00
	水土保持治理达标评价	水土流失防治指标总体达标					
	三色评价结论	绿色(83分)					
	总体结论	<p>从监测的情况来看,工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内;施工中回填土、砂石料堆放规范,水土流失得到有效控制;道路绿化工程、透水砖铺装等各项水土保持措施运行正常;迹地恢复、植物措施已落实,项目区林草覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用,满足水土保持要求。经过系统整治,项目区的生态环境有明显改善,总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。</p> <p>本工程水土保持措施总体布局合理,完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失防治的任务,水土保持设施工程质量合格。经试运行,未发现重大质量缺陷,达到了防治水土流失的目的,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。</p>					
	主要建议	项目用地内部分区域植物措施抚育管理不理想,建议及时补种,并做好后期植被养护工作。					

7 结论

7.1 水土流失动态变化

越亚银滩城天赐锦园一期项目在施工准备期，因需进行场地平整、地下室开挖，土石方施工强度大，扰动地表强度剧烈，由于这个时期水土保持措施不完善，水土流失强度大。场地回填平整及地下室开挖期间，主体参照水土保持方案布设了临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖彩条布等水土保持措施，水土流失得到控制。在土石方开挖工程完成后，主体布设了永久雨水排水工程、绿化工程等措施，直到试运行期，水土保持措施逐步发挥效益，水土流失强度大幅减小。纵观本项目建设全过程，其水土流失状况呈现出从强烈——控制——减轻的变化过程。

根据现行标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)，防治六项指标为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。监测防治目标值与方案确定的防治目标值一致。

根据监测结果，现对越亚银滩城天赐锦园一期项目水土保持治理六项指标的达标情况作出如下评价：

表 7.1-1 防治目标达标情况表

防治标准	方案确定、监测执行并修正后南方红壤区一级防治标准	方案预估可达到值	实际监测达到值	达标情况
水土流失治理度(%)	98	98.40	98.79	达标
土壤流失控制比	1.0	1.00	1.0	达标
渣土防护率(%)	99	99.56	99.07	达标
表土保护率(%)	92	99.51	98.74	达标
林草植被恢复率(%)	98	99.77	98.65	达标
林草覆盖率(%)	27	48.58	49.72	达标

根据上述计算结果得知，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到水土流失防治一级标准；基本控制工程建设造成的水土流失，改善工程责任范围内的生态环境，达到区域水土流失防治要求。

7.2 水土保持措施评价

本工程已实施水土保持工程措施主要有雨水排水工程、景观绿化、透水铺装等。通

过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区内各项工程措施实施情况良好，运行稳定。区内排水沟按设计尺寸进行施工，砌体保存较完整，无坍塌、裂缝现象。各项工程措施的有效实施对项目区内土体的保护及为后续的植物措施的落实发挥了良好的水土保持作用；水土保持植物措施包括种植乔灌木、草皮等。通过沿线巡视以及典型植被样地调查，各防治分区扰动地表基本完成植被绿化工作；水土保持临时措施主要为临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖彩条布等，针对各防治区易发流失部施工期布设了有效的临时防护措施，减轻了项目工程施工扰动对外界造成的影响，有效减轻了项目水土流失。

越亚银滩城天赐锦园一期项目在施工过程中已经采取了大量的水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已初步发挥效益，总体看该工程施工单位对水土保持工程比较重视，按照批复的《越亚银滩城天赐锦园一期项目水土保持方案报告书》的要求施工，落实较好，达到水土保持方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目治理的实际出发，总结出几点存在的问题，同时针对问题提出相应的整改建议，供建设单位和其他相关部门参考。具体如下：

项目用地部分区域出现植物措施抚育管理不理想，建议及时补种绿植，做好后期植被养护工作，加强对绿化工作的管理和技术指导工作。

7.4 综合结论

建设单位在对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，按照水土保持法律法规的规定，在项目前期依法编报了水土保持方案。工程建设中能够较好地按照相关要求开展水土保持工作，并成立锦屏管理局安全环保部，加强了对水土保持工作的领导，将水土保持工程管理纳入了整个主体工程建设管理体系，组织领导水土保持措施的基本落实。在工程建设过程中落实项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监测单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。

项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了较全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务。从监测的情况来看，工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；施工中回填土、砂石料堆放规范，水土流失得到有

效控制；工程雨水排水工程、绿化工程、生态停车场、透水砖铺装等各项水土保持措施运行正常；迹地恢复、植物措施已落实，项目区林草覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。经过系统整治，项目区的生态环境有明显改善，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

经试运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况基本良好，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

附表：

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		越亚银滩城天赐锦园一期项目		
监测时段和防治范围		2022年10月~2022年12月，8.79公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	<p>赋分方法：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1000平方米的按照其倍数扣分(不足1000平方米的部分不扣分)，扣完为止。</p> <p>本项目扰动范围均在设计用地范围内，无擅自扩大施工扰动面积的情况，该项无扣分。</p>
	表土剥离保护	5	5	<p>赋分方法：表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米，存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分(不足1000平方米的部分不扣分)。扣完为止。</p> <p>本项目用地范围可剥离表土的区域已全部剥离，该项无扣分。</p>
	弃土(石、渣)堆放	15	15	<p>赋分方法：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。</p> <p>本项目实际施工弃渣场设置与水土保持方案的弃渣场一致，该项无扣分。</p>
水土流失状况		15	0	<p>赋分方法：根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分，不足100立方米的部分不扣分。扣完为止。</p> <p>本项目从开工至完工土壤流失总量为2402.85t，按1.35t/m³换算为1779.89m³，按赋分方法，全部扣除。</p>

水土流失防治成效	工程措施	20	18	<p>赋分方法：水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在1处扣1分；其中弃渣场“未拦先弃”的，存在1处3级以上弃渣场的扣3分，存在1处3级以下弃渣场的扣2分。扣完为止。</p> <p>本项目主体工程的工程措施布设及时到位，弃渣场拦挡措施布设不够及时，按赋分方法，两倍扣分，扣除2分。</p>
	植物措施	15	15	<p>赋分方法：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1000平方米，存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分（不足1000平方米的部分不扣分）。扣完为止。</p> <p>本项目植物措施布设及时完善，植被成活率、覆盖率已达标，该项无扣分。</p>
	临时措施	10	10	<p>赋分方法：水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在1处扣1分。扣完为止。</p> <p>本项目施工过程中临时措施已及时布设，该项无扣分。</p>
水土流失危害		5	5	<p>赋分方法：一般危害扣5分；严重危害总得分为0。</p> <p>本项目无水土流失危害，该项无扣分。</p>
合计		100	83	<p>得分80分及以上的为“绿色”，60分及以上不足80分的为“黄色”，不足60分的为“红色”。</p>

备注：1.监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为100分。

2.发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为0。

3.上述扣分规则适用超过100公顷的生产建设项目；不超过100公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。