

驷平·玺悦一期项目

水土保持方案报告表

（送审稿）

建设单位：陕西驷平置业有限公司

编制单位：陕西立标环保科技工程有限公司

二〇二〇年四月

驷平•玺悦一期项目

水土保持方案报告表

责 任 页

(陕西立标环保科技工程有限公司)

批准:

核定:

审查:

校核:

项目负责人:

编写:

2294834



营业执照

(副 本) 1-1
统一社会信用代码 91610132MA6WBGWG5Q

名 称 陕西立标环保科技有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所 陕西省西安市经济技术开发区未央路雅荷中环大厦 B 座 10F-F
法定代表人 张炯威
注 册 资 本 壹仟万元人民币
成 立 日 期 2018 年 12 月 27 日
营 业 期 限 长期
经 营 范 围 环境影响评价; 环境技术服务; 建设项目水土保持方案编制、水土保持监测、生态治理方案编制; 生态工程技术服务; 环保产品生产(仅限分支机构经营)及销售; 环卫设备、环卫清洁车、洒水车、环卫车辆、垃圾桶、果皮箱、垃圾容器、环卫休息室、岗亭、环卫工具箱、移动环保厕所、卫生洁具、污水设备、废水设备、生活饮用水处理设备、花木、苗木、固体废弃物处理设备的销售; 环保工程、污水废水废气处理工程、城市生活垃圾处理工程、防水防腐保温工程、环境保护工程、地质灾害治理工程、水保工程、环境治理工程、土地整理工程、绿化工程、亮化工程、美化工程、公共卫生建设工程、节能环保工程、装饰装潢工程的设计、施工。(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)



请于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日报送上一年度年度报告。自公司成立之日以及企业相关信息形成之日起 20 个工作日内, 在企业信用信息公示系统进行公示。

2018 年 12 月 27 日

企业信用信息公示系统网址: <http://www.xags.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

水土保持方案报告表

项目概况	建设地点	西安市浐灞生态区浐灞二路以北，北辰东路以西		
	建设内容	该项目建设用地面积 5474.25m ² ，总建筑面积 22853.86m ² ，设计入住 108 户，总人口 346 人。		
	建设性质	新建建设类项目	总投资（万元）	10000
	土建投资（万元）		占地面积（hm ² ）	永久：0.55 临时：0.00
	动工时间	2019 年 3 月	完工时间	2020 年 9 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方 3.29	填方 0.40	借方 0.00 余（弃）方 2.89
	取土（石、砂）场	无		
	弃土（石、砂）场	浐灞生态区指定弃土点		
项目区概述	涉及重点防治区情况	陕西省水土流失重点预防区	地形特征	西北黄土高原区
	土壤侵蚀模数背景值 [t/(km ² .a)]	450	容许土壤流失量 [t/(km ² .a)]	1000
项目选址（线）水土保持评价		合理		
水土流失防治责任区范围（hm ² ）		0.58		
一级防治指标	水土流失治理度（%）	93	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）	90
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	30
控制性指标	扰动土地整治率（%）	98	透水铺装率（%）	30
	原地貌恢复率（%）	80		
提倡性指标	单位面积雨水滞蓄量	215m ³ /hm ²	综合径流系数	0.40
	临时绿化时限	3 个月	下凹式绿地率（%）	35
水土保持措施	永久措施：透水硬化面积 464m ² ，景观绿化面积 1916m ² 。 临时措施：临时排水沟 80m，临时拦挡 40.0m，临时苫盖 160m ² ，车辆清洁池 1 座，临时沉沙池 1 座。			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	2.8	植物措施	23.9
	临时措施	14.5	水土保持补偿费	0.96
	独立费用	建设管理费	0.58	
		水土保持验收费	8.0	
		水土保持设施监理费	3.00	
		科研勘测设计费	5.5	
	总投资	50.78		
编制单位		陕西立标环保科技有限公司	建设单位	陕西骊平置业有限公司
法人代表及电话			法人代表及电话	
地址		西安市经开区中环大厦 B 座 10F-F	地址	
联系人及电话		李赵斌/13379222227	联系人及电话	刘燕/18682903830
名称（盖章）：			名称（盖章）：	
审批机关	审批意见			
	名称（盖章）：			

项目现场照片

	
办公区	生活区
	
建设现状	建设现状
	
沪灞二路	北辰东路

目 录

1.项目简述	4
1.1 项目地理位置	4
1.2 建设性质、规模	4
1.3 项目组成及工程布置	4
1.4 项目现状	7
1.5 施工条件	8
1.6 工程占地	11
1.7 工程土石方平衡及流向	11
1.8 水量平衡分析	11
1.9 总投资	14
1.10 建设工期	14
2.项目区概述	15
2.1 自然环境概况	15
2.2 社会经济概况	19
2.3 水土流失及水土保持现状	19
3.产生水土流失的环节分析	23
3.1 本工程水土流失特点	23
3.2 可能造成水土流失的因素分析	23
3.3 项目可能产生水土流失的环节分析	24
4.水土流失防治责任范围及防治分区	26
4.1 防治责任范围	26
4.2 防治分区	26
5.防治目标和防治措施设计	27
5.1 防治目标	27
5.2 主体设计中具有水土保持功能的措施分析与评价	28
5.3 水土保持措施设计	29
5.4 方案水土保持措施工程量汇总	30
5.5 水土保持进度安排	31

6.水土保持措施投资	32
6.1 编制原则及依据	32
6.2 水土保持投资估算	35
6.3 水土保持效益分析	36
7.水土保持措施实施意见	40
7.1 组织机构与管理	40
7.2 后续设计	41
7.3 水土保持工程监理	41
7.4 监督管理与验收	42
7.5 建议	42

附件：

- 1、委托书
- 2、备案确认书

附图：

- 附图一、项目区地理位置图
- 附图二、项目总平面布置图
- 附图三、水土保持措施总体布设图
- 附图四、透水铺装典型设计图
- 附图五、下沉式绿地及密目网苫盖典型设计图
- 附图六、临时堆土临时防护典型设计图
- 附图七、临时排水沟、沉砂池典型设计图
- 附图八、集水池典型设计图
- 附图九、洗车池典型设计图

1.项目简述

1.1 项目地理位置

陕西驹平置业有限公司驹平•玺悦一期项目位于西安市浐灞生态区浐灞二路以北，北辰东路以西。地理坐标为：109.015555，34.329601。项目区北侧为空地，东侧紧邻北辰东路，隔路为保利心语花园小区，南侧紧邻青秀城小区，隔路为商户，西侧紧邻闻天新苑小区，项目周边交通便捷。

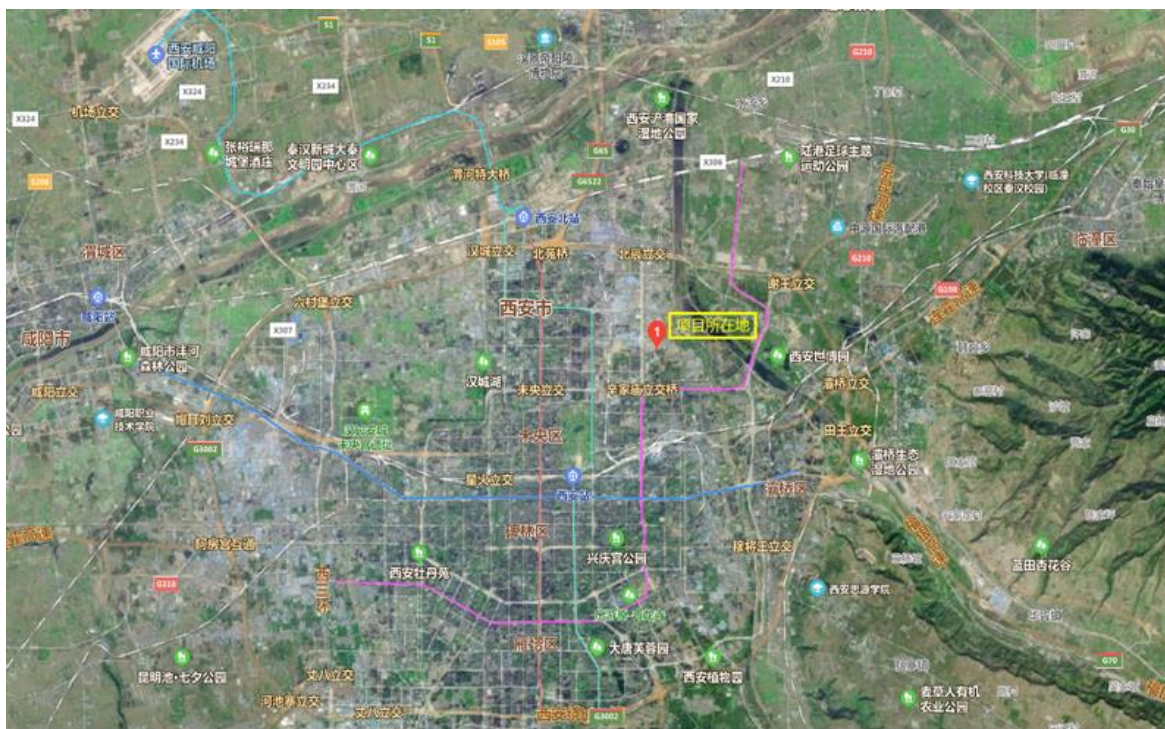


图 1-1 项目区卫星影像图

1.2 建设性质、规模

1.2.1 建设性质

本项目属于新建建设类项目。

1.2.2 建设规模

工程规模：项目总占地 5474.25m²，总建筑面积 22853.86m²。

主要建设内容：住宅楼、物业办公、停车位以及给水、排水、供电、供气、采暖工程等。

1.3 项目组成及工程布置

本项目属于建设类项目，主要建设内容为新建住宅楼 1 栋，建筑面积为

15327.00m²，配套建设有地面停车位、地下车库、道路、景观绿化、给排水设施及电力、供暖等附属工程。以主体工程为基础，从水土保持角度将项目区划分为：建（构）筑物区、道路广场区及景观绿化区。

1.3.1 建构筑物

根据主体规划资料，建（构）筑物区的主要建设内容为新建住宅楼 1 栋、物业管理办公室以及地下车库，包括建设 1 栋 18 层住宅楼（其中：-1 层为物业办公、地下车库）。总占地面积为 892.71m²，总建筑面积为 22853.86m²，其中地上建筑面积 15327m²，地下建筑面积 7526.86m²。占地类型主要为建设用地。项目主要经济技术指标见下表。

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	指标	备注
1	项目总占地面积	m ²	5474.25	
2	项目总建筑面积	m ²	22853.86	
2.1	地上建筑面积	m ²	15327	
2.2	地下建筑面积	m ²	7526.86	
3	建筑基底面积	m ²	892.71	
4	容积率	/	2.8	
5	建筑密度	%	16.3	≤20%
6	绿地率	%	35	绿地总面积 1937.87m ² ，其中植草砖地面折算面积为 99.38m ² ，绿地率≥35%
7	机动车位	个	154	1.0 辆/100m ²
	地下机动车位	个	29	
	地上机动车位	个	125	100%预留充电条件
8	非机动车位	个	77	0.5 辆/100m ²
9	非机动车库面积	m ²	116.5	1.5m ² /辆
10	总户数	户	108	
11	总人口	人	346	3.2 人/户

项目区总平面设计功能分区明确、总布局合理、各区联系方便、互不干扰。项目区位于北辰东路与浐灞二路的交汇处西北角，从人流汇集和城市景观上都符合对周边城市主干道的呼应。

本项目以居住建筑为主，项目具体平面布置如下：

本项目只建设 1 栋 18 层住宅楼，物业办公设置在地下一层，化粪池设置在项目区西侧、垃圾收集点设置在项目区西北角。共设置 1 个人行出入口、1 个车

行出入口，分别位于项目二期南北两侧，紧靠北辰东路。地面停车位位于住宅楼后的空地上；地下停车场出入口位于项目西北角，共设置 1 个，单向通行，沿项目北侧车行道路出小区。

项目换热站、变配电室、水泵房分别位于住宅楼地下室。

项目平面布置详见附图 2。

1.3.2 道路及广场工程

道路广场区主要包括项目区内部硬化广场、地上停车位、场内道路等，总占地 2665m²。

(1) 硬化广场：主要包括场内出入口及房前硬化场地等组成，根据地形现状、周边环境和功能分区，本区域采用透水材料干砌砖石铺砌，并结合绿化布置。

(2) 地上停车位：项目区布设地上停车位 29 个，均采用生态植草砖的形式铺设。

(3) 场内道路：本区域主要包括项目区内连接各建筑物间的行车道与步行道，项目内采用车行道加步行道的建设方案，各道路贯穿于各区域建构物间，相互贯穿形成树状，组成项目区内较为完整的道路系统。实现了项目区内部的人车分流，保证了小区的安静和行人安全。

表 1-2 道路广场区占地面积统计表

项目	占地面积 (m ²)	硬化方式
硬化广场	1066	干砌砖石铺砌
场内道路	1135	混凝土硬化、步行砖铺设
地上停车位	464	植草砖铺设
合计	2665	

1.3.3 绿化工程

在工程主体设计中，针对项目区设计了项目区内部景观绿化，路侧绿化带等，与项目区建构物有机结合，形成点、线、面结合的景观绿地系统，占地面积共计为 1916m²。项目建成后绿地率达绿化率为 35%。

项目区内景观设计根据规范要求，为了整体规划需要，充分考虑借景与造景的结合，创造立体化、多元化、开放式的最佳景观主题与意象。建筑综合体所围合的集中公共空间景观区以建筑物围合的自然形态为主，乔木、灌木、草坪三个层次相结合，辅以花坛、绿化带级景观水体等环境小品，形成丰富生动的室外活动空间。

1.3.4 附属工程

本项目属于新建建设类项目，附属设置主要包括给水、排水、供电、暖通与燃气工程。

(1) 给水工程

本项目生活水源由西安浐灞生态区自来水公司供水管网供给，引入 DN150 的给水管进入项目区。在项目区内形成环状管网，项目用水主要为生活用水及生产辅助用水。

本项目消防系统采用与生活用水系统合并使用的消防给水系统。

(2) 排水工程

按照城市总体规划，项目排水采用雨污分流制。雨水通过雨水管网直接外排入市政雨水管网；西安市浐灞生态区污水处理厂目前已运行并处理能力充裕，项目周边具备排水条件，项目配套建设设计化粪池，污水管道依据建筑物沿道路布置，汇集后经过化粪池处理由现有管排入城市污水管网，最终进入浐灞生态区污水处理厂进行处理。雨水主要为屋顶雨水收集，经建筑落水管收集后，通过集中处理，部分用于项目区绿化浇灌，部分排入市政雨水管道。

(3) 供电工程

本项目用电依托浐灞 10kV 中压供电线路引入，10kV 线路进入项目内后，采用埋地敷设引向 10kV 变配电室。项目设置 10kV 变配电室 1 处，变配电室可采用独立式或箱式变配电。场地内各用电电源均由场区内变电站配出低压回路引入。变配电站配出的低压线路均采用电力电缆埋地敷设至建筑物，室外电气管线均为埋地暗敷。采用柴油发电机作为备用电源。

(4) 暖通、制冷工程

项目由城市市政热力管网对住户进行集中供暖，住宅制冷均采用单体空调。

(5) 燃气工程

项目区天然气供给由浐灞市政天然气公司的供气管网接入，项目区设置调压站。

1.4 项目现状

项目于 2019 年 3 月开工，项目目前进行主体工程施工中，在施工过程中，基坑有集水，主体考虑用潜水泵将基坑中的集水抽到场地内的临时沉沙池中，抽

排的水经过临时沉沙池沉淀后排到临时排水沟,通过排水沟直接排至市政管网排水系统中,施工过程中项目四周实施了较为完善的排水系统。项目在施工过程中考虑到基础施工结束后要进行回填,所以在开挖的过程将这部分待回填土临时堆存于临时施工用地上,但未进行挡护,在人为因素等影响下容易产生水土流失,本方案将在后面章节中对该部分着重进行措施防护的设计。项目施工采用封闭式施工。



1.5 施工条件

1.5.1 施工组织

1.5.1.1 建筑基础施工

建筑物采用混凝土剪力墙结构,基础形式为管桩+平筏基础。施工顺序为“先地下、后地上”的原则,建筑基坑开挖以机械为主,装载汽车运送土方。开挖到设计标高后再进行桩基开挖和地基处理。

土方工程:本项目建筑物均采用扩大基础基坑开挖。土方开挖采用挖掘机挖装、推土机推土、自卸汽车运土机械化施工。开挖前做好场内施工地内临时排水系统的总体规划,施工中做好开挖土临时堆放、回填、平整场地施工安排,避免开挖土长时间堆放于地面。

基坑施工:在基坑开挖过程中与土方队伍及时协调,密切配合,按设计坡比开挖,严禁超挖,及时修坡,保证坡面平整度。坡面稳定性不好的部位减少每步开挖深度和长度,或先挂网喷射一层细石混凝土后再进行土钉施工。

基坑排水:在施工现场基坑四周开挖排水沟,排水沟的坡度一般不小于 2%,使场地不积水,基坑内开挖基坑排水沟、积水井,集聚到基坑排水沟、积水井的

地下水及雨水通过潜水泵抽排至场地周边排水沟。为施工安全，在基坑口的四周设钢围栏，同时，钢围栏还可以防止基坑上部的水流入基坑。

1.5.1.2 施工挖、填、弃作业工艺及防护措施

主体工程施工挖、填主要为基坑开挖及回填。

基坑开挖是典型的土方工程，具体流程如下：测量放线→土方开挖→边坡支护→验坑→浇捣垫层→绑扎承台钢筋、底板及基础梁钢筋、预埋柱、混凝土墙钢筋→安装地下底板侧模→浇筑地下底板混凝土→绑扎混凝土墙、柱钢筋→预埋混凝土墙止水带→安装混凝土墙、柱模板→浇筑混凝土墙、柱混凝土→安装地下顶板模板→绑扎地下顶板钢筋→浇捣地下顶板混凝土→拆模板养护→地下验收→进入主体施工。

基坑回填的流程为：基坑底地坪的清理→检验土质→分层铺土→分层碾压密实→检验密实度→修整找平验收。

工程土方由泸灞生态区综合行政执法支队审批，均外运进行综合利用。土方公司在土方拉运过程中采取车况良好的拉土车运输，进出施工场地车辆及时进行车辆冲洗，控制每车土石方装车量，做好相应的苫盖防护措施，防止运输过程中的土石方散落或扬尘。

1.5.1.3 管线工程施工

（1）工艺流程

施工放样→管沟开挖（槽壁支护）→垫层、基础施工→管道安装→管座及接口施工管沟回填。

（2）施工方法

施工放样：精确测量放线，做好装点固定保护；

管沟开挖：管沟开挖由专人指挥、看护，土方开挖后，应在设计槽底高程以上保留一定余量，避免超挖；

垫层、基础施工：槽底以上 20cm 必须用人工修整地面，槽底的松散土、淤泥、大石块等要及时清除，并保持沟槽干燥，修整好地面，立即进行基础施工。沟槽形成后，在槽底面上铺 20cm 砂垫层，并用机械振动夯实，密实度达 90% 以上；

管道安装：管道基础验收合格后，方可进行管道施工，管道安装前，应虚铺 5-10cm 的砂层，以确保底部充填饱满，管道安装应在厂方技术人员的指导下完成；

管沟回填：管道安装回填应分区对称进行，严禁单侧回填，两侧填土填筑高差不得超过 30cm。沟槽回填完毕后，应尽早回填到路床底，防止管沟长时间裸露造成水土流失。

1.5.1.4 道路工程施工工艺

（1）路基填筑

道路路基土方填筑采用水平分层填筑法施工，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。在通常情况下，路基填筑料必须压实到规定密度且必须稳定，在路基面以下 0~80cm 的压实度要求达到 90%。

（2）路面工程

路面施工采用 30cm 厚中粗砂透水材料设置基层及找平层，以集中拌和摊铺机摊铺法施工，表层铺设透水砖、植草砖、透水混凝土、普通混凝土等。

1.5.1.5 绿化工程施工工艺

建构筑物上部结构、道路、区内管网的施工基本完工后，实施绿化景观工程，先布设绿化灌溉系统，再构造微地形，最后采取乔灌木相结合的方式绿化。绿化应选择当地乡土树种及草种，并注重景观营造。

绿化前应清理场地内的地表杂物，然后回填覆盖表土、栽植绿化乔灌木、铺种草皮，后期采取抚育管理措施。

1.5.2 施工条件

1、区域内基础设施较好，可确保基地建设的电力需要；全区有移动通讯网络覆盖。

2、项目建设所需的砂、石子等建筑材料，以及钢材、木材等材料均可采用公路运输解决，且运力充足，能够满足项目建设需要。

综上所述，该项目建设区域内地理位置优越，地势平缓，道路环绕，交通四通八达，周边无污染源；供水、供电、供气、供热及通讯等配套设施已妥善解决，

具备项目建设的条件。

1.6 工程占地

根据主体规划资料并结合实地调查勘测，经分析统计，本项目总占地面积为5474.25m²，占地性质全部为永久占地，占地类型为建设用地，本项目占地均在西安市浐灞生态区境内。

本工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地情况表

序号	项目组成	占地面积（m ² ）	占地性质
1	建（构）筑物区	892.71	永久占地
2	道路广场区	2666.09	永久占地
3	景观绿化区	1915.99	永久占地
合计		5474.25	

1.7 工程土石方平衡及流向

根据本工程原地貌地形图及现场勘测分析，本项目施工扰动面积小，地势较平坦，在施工过程中，只需对原有的土地稍作平整，再进行基础开挖、地基进行夯实，再建设框架结构。在整个项目建设期间，本项目土石方总量为 36860m³，其中，基础开挖量为 32860m³，回填土方量为 4000m³，本工程产生弃土方由专用车辆运送至浐灞生态区指定弃土点。

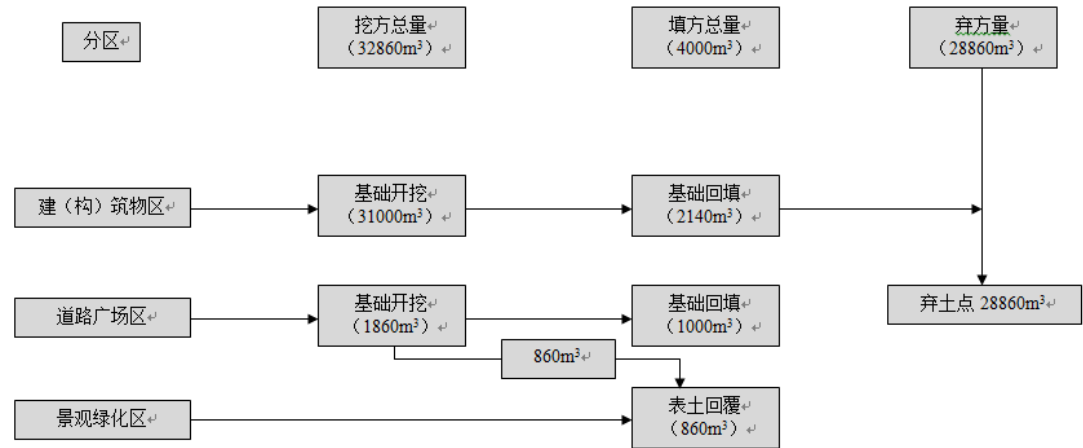


图 1-2 项目土石方流向框图

1.8 水量平衡分析

1.8.1 雨水总量

根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）规定：

小区雨水储存设施的有效储水容积不宜小于集水面重现期 1-2 年的日降雨量产生的设计径流总量扣除设计初期径流弃流量。本设计取日降雨量的重现期为 2 年。工程建设区屋面、绿地和透水铺装等区域的设计径流总量计算公式如下：

$$W=10\Psi HF$$

$$\Psi = \frac{\sum \Psi_i F_i}{\sum F_i}$$

式中：W 为雨水设计径流总量， m^3 ；H 为设计降雨量，根据《西安市实用水文手册》计算，项目区二年一遇 24h 点降雨量为 50mm，面暴雨量为 49mm；F 为汇水面积， hm^2 ； F_i 为第 i 种集流面的汇水面积， hm^2 ； Ψ 为雨量径流系数； Ψ_i 为第 i 种集流面的雨量径流系数。

雨水总量为设计地表径流量及入渗和拦蓄量之和。

表 1-4 项目区二年一遇雨水资源量计算表

分区地表类型	汇水面积 (hm^2)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水总量 (m^3)	设计地表径流量 (m^3)	入渗和拦蓄量 (m^3)
建筑物屋面	0.35	49	0.82	171.50	140.63	30.87
一般绿地	0.23	49	0.15	112.70	16.91	95.80
下凹式绿地	0.16	49	0.15	78.40	11.76	66.64
混凝土路面	0.14	49	0.85	68.60	58.31	10.29
透水铺装	0.43	49	0.35	210.70	73.75	136.96
合计	1.31	49	0.37	641.90	301.35	340.55

经计算，项目区二年一遇 24 小时降雨总量 $641.90m^3$ ，设计地表径流总量 $301.35m^3$ ，入渗和拦蓄量 $340.55m^3$ 。

1.8.2 可利用水量

根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水处理系统构建（试行）》，径流控制率按照 90% 计算，不可控制水量按径流总量的 10% 计算。同时，由于初期雨水污水程度较高，处理难度大，应考虑初期弃流。其中屋面弃流可采用 1mm 雨水厚度，而硬化道路由于路面污染物较多，弃流采用 3mm 雨水厚度。绿地和透水铺装按全部接纳径流的方式计算，不考虑弃流。

初期雨水弃流初期雨水弃流根据下式计算：

$$W_i=10 \times \delta \times F$$

式中： W_i 为设计初期雨水弃流量（ m^3 ）； δ 为初期雨水弃流厚度（mm）；

F 为汇水面积，hm²。

表 1-5 项目区雨水径流资源可利用量

分区地表类型	雨水径流总量 (m ³)	不可控制水量 (m ³)	初期雨水弃流 (m ³)	实际可利用量 (m ³)	去向
建筑物屋面	140.63	14.06	10.5	116.07	雨水管网
一般绿地	16.91	1.69	6.90	8.32	就地下渗
下凹式绿地	11.76	1.18	4.80	5.78	就地下渗
混凝土路面	58.31	5.83	4.20	48.28	雨水管网
透水铺装路面	73.75	7.38	12.90	53.47	就地下渗
合计	301.35	30.14	39.30	231.91	

经计算，项目区二年一遇 24 小时降雨径流总量 301.35m³，不可控制及初级雨水弃流量 69.44m³，实际可利用水量 231.91m³，进入项目区内雨水管网外排量 164.35m³，就地下渗实际利用雨水总量 67.56m³。

1.8.3 水量平衡

经计算，项目区二年一遇 24 小时降雨总量 641.90m³，入渗和拦蓄量 340.55m³，径流总量 301.35m³，径流总量中，不可控制及初级雨水弃流量 69.44m³，可用水量 231.91m³，进入项目区内雨水管网外排 164.35m³，就地下渗实际利用雨水总量 67.56m³。

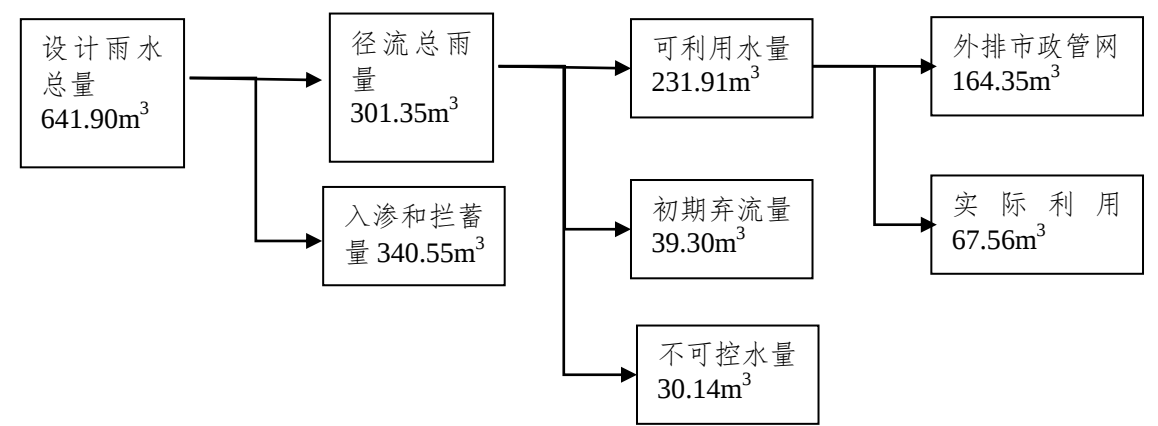


图 1-3 项目区雨水水量平衡图

根据项目区雨水资源计算结果，项目区二年一遇 24h 降雨量为 641.90m³，其中，入渗和拦蓄总量为 340.55m³，径流总雨量 301.35m³，径流总量中实际利用量 67.56m³，因此项目区雨水滞蓄总量为 408.11m³，经计算，项目区综合径流系数为 0.37，单位面积雨水滞蓄量=408.11/1.31=311.53m³/hm²。

1.9 总投资

本工程总投资为 10000 万元，资金来源为公司自筹。

1.10 建设工期

本项目施工总工期为 18 个月（即 2019 年 3 月至 2020 年 9 月）。主体工程施工进度安排见下表。方案设计水平年为工程结束后的第一年，即 2021 年。

表 1-6 施工进度安排表

内容	2019 年				2020 年		
	3 月	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度
场地平整	■	■					
土石方及基础工程		■	■				
砌体结构及道路工程			■	■	■		
设备安装					■	■	
景观绿化						■	■
水电安装及其他安装						■	■

2.项目区概述

2.1 自然环境概况

2.1.1 地质、地貌

(1) 地质构造

浐灞生态区所在区域在大地构造单元上属汾渭断陷盆地的中段南部即西安凹陷的东南隅。西安凹陷位于临潼~长安断裂以西，哑柏断裂以东，渭河断裂以南，秦岭山前断裂以北的广阔渭河阶地区。基底为中元古界片岩及燕山期花岗岩，其上部为新生代地层，厚度近 7000m，边缘地区厚度较薄。由于受长安~临潼断裂活动和骊山凸起的牵引，其基底东仰西俯，致使凹陷内第四系堆积地层东薄西厚，微向西北倾斜，地势上呈东部高起西部低平，东部浐、灞河各级阶地间高差大，形成较宽阔的河谷地貌特征。

渭河断陷盆地之西安凹陷处于几个构造体系的复合部位，凹陷内隐伏断裂极为发育。该区域内有三条断裂，即灞河断裂、浐河断裂和浐灞河断裂。

此区域地质构造相对较稳定，活动断裂不发育，根据现场调查，未发现滑坡、泥石流等不良地质作用。

(2) 地形地貌

整个区域地处关中平原，地势东南高，西北低，东南系骊山西麓，有洪庆山和狄寨塬，西南系杜陵塬，西北为浐灞河谷和渭河冲击平原。

该区域的地貌成因类型属于流水地貌类型，大的地貌单元为渭河冲积平原，位于渭河与灞河交界的河流地貌类型，大体可分为河床及河心滩、河漫滩及一级阶地、二级阶地、三级阶地。河漫滩：主要分布于浐河、灞河河床两侧，高出河床 1~3m。一级阶地：一般高出河床 7~9m，呈条带状分布，阶面平坦。二级阶地：高出河床 5~20m，断续分布。三级阶地：呈条带状分布，高出河床 8~21m。

项目区地貌类型属典型的渭河冲击平原，项目区原始地貌西北高，东南低，总体地势较为平坦，地形规整，地形最高点海拔 385m，最低点海拔 384m，高差 1m。

2.1.2 气象

浐灞生态区属暖温带半湿润大陆性季风气候。多年平均气温 13.3℃，多年平均风速为 22m/s，风向多东北向。多年平均降水量 570.5mm，最大降水为 903.2mm

(1983 年)，最小降水量 312.2mm (1995 年)。年内降水主要集中在 7、8、9、10 四个月，其间降水量占全年降水量 60%以上。该区多年平均日间蒸发量为 904.7mm，干旱指数 1.6，6~8 三个月蒸发量约占全年总蒸发量的 45%，11 月~1 月仅占约 10%。

2.1.3 河流、水文

区内主要的河流是灞河、浐河。灞河自东南向西北，浐河由南向北，两河相汇后向北注入渭河。浐河 46km 城市段堤防按百年一遇洪水流量 1110m³/s 设防，在田家湾河段建有城市调节水源地一处。灞河城市段堤防按百年一遇洪水流量设防。

(1) 浐河

浐河是灞河的一级支流，发源于秦岭北麓的紫云山，由汤峪河、岱峪河、库峪河三源组成，出峪后约 3.5km 处三源汇流，向北流去，途中有沐峪沟、荆峪沟汇入，在西安市谭家堡汇入灞河。浐河全流域面积 760km²，河道最大汇流长度 64.6km，河床平均比降 8.9%。下游平均比降 1%~2.2%，河道宽度在 35~120m 之间。河道表层以下主要分布为粉土、中粗砂层、圆粒层、粉质粘土层及砾土层等，下游河床组成以泥质细沙为主。

浐河流域多年平均径流量 1.89 亿 m³/s。

(2) 灞河

灞河属黄河流域渭河水系，是渭河的一级支流，发源于秦岭北麓蓝田、渭南、华县交界处的蓝田县灞源乡箭峪岭南九道沟，由南向北流，经灞源后西行，到冯家湾出峪口。上游先后有支流清峪河、流峪河、兰桥河、道沟峪汇入，在蓝田县城辋川河汇入后，经曳湖、马渡王，于谭家堡纳入较大支流浐河后，向北流约 10km 于灞桥区三郎村汇入渭河。河流全长 104km，流域面积 2581km² (含浐河 760km²)，河床平均比降 6.0%。

灞河流域地形南高北低，属秦岭土石山区，岩石裸露，土层较薄，植被良好，平时水质清澈，洪水时挟带少量泥沙。上游 (蓝田故京) 平均比降 9.0%，洪水猛涨暴落，水流湍急；中游 (故京至浐灞交汇口) 河道为平原弯曲型河道，河床断面形态为宽浅式，比降为 2.35%；下游 (浐灞交汇口至灞河入渭口) 属于平原河道，河床宽浅，比降较缓，为 1.58%。

(3) 地下水

在沪灞生态区所在地河床砂卵石层与河流一、二级阶地砂（砾）卵石层中，埋藏着丰富的第四系孔隙潜水，其补给来源主要为河流渗漏水与大气降水。河流渗漏水是地下潜水主要补给来源，其关系为河水常年补给地下水，补给带宽度达1.0~3.0km，补给量可达到补给区地下水总开采量的60~70%；大气降水是本区地下水的重要补给来源，区内降水较充沛，地形较平坦，表层岩土疏松，有利于降水直接进入松散岩类水岩层，地下水的径流方向总体与地形坡度一致，由南东流向北西。区内地下水的排泄方式以人工开采与地下水径流为主，沪灞生态区内灞河以东地区地下水位高达0.5m左右，阴雨季节常水涝成灾。随着城市建设和农业生产的快速发展，人口大量增加，用水量急剧增长，城市供水和农机井等大量开采地下水，地下水位大幅下降。该区域地下水水质以重盐水为主，地下水硬度为5.80-30.94度，大部分水为硬水，pH值：71~8.1

根据主体设计资料并结合现场踏勘，项目区及周边1.5km范围内无河流、水库等。施工期间，项目区内雨污水汇集至临时排水沟，经沉砂后进入项目区外围的市政道路雨污水系统，故项目雨污水的排放不会对项目区周边河流产生影响。

本项目距离浐河最近距离为1.60km，项目区位于浐河西侧。

2.1.4 土壤

沪灞生态区所在地土壤类型主要为黄壤土、新积土和潮土。黄土台塬区域主要为黄壤土，属黄土类，为岩成土壤，是黄土母质，经较短时间耕种而形成的幼年土壤，较疏松，渗水透气性好，但耕层薄，肥力较低。

2.1.5 植被

(1) 植物种类

区域内主要是种植植物，据调查，蔬菜作物有20余种；粮食作物以小麦、玉米为主，还有大麦、谷子共16种；经济作物有棉花、油菜、西瓜等10种；药材有人工栽培的生地、白术等，野生的有黄芪、血参、柴胡等20种；林木资源28属、103种主要树种有泡桐、柳、杨、榆、槐、椿等19种；果品有苹果、梨、桃、杏、葡萄、樱桃等20种。野生水生植物主要有芦苇、蒲草。

(2) 植被类型的分布特征

沪灞河流域西安市段范围内，地表以黄土为主，地貌类型主要为平原及河流

阶地土地适宜于农作物的生长，也是关中地带的产粮区，因此，植被类型较为单调，植被类型主要有一年两熟的农作物、以葡萄为主的果园、乔木林和草丛。以一年两熟的农作物和果园为主。

浐灞生态区自然植被属暖温带落叶阔叶林带。由于人类的不合理的农业经营及其它活动长期破坏的结果，原有良好的天然植被残留极少。随着生态恶化植被的自然演替，自生植物种类以草本为主，类型较为丰富，包括旱生杂草和湿生草甸植物。人工栽培植物以农作物、蔬菜、经济果林，以及配合城市绿化种植的垂柳、国槐、悬铃木、毛白杨等为主。

项目区原始植被主要为荒草和部分农作物。项目区内无国家级各级保护珍稀植物。

2.1.6 其他

项目所在地不涉及饮用水水源保护区、自然保护区及风景名胜区等，项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。根据建设单位提供的资料及现场勘查，项目所在地 500m 范围内未发现文物古迹。项目区内无军事设施，无文物，无通讯设施。

2.1.7 土地利用现状

浐灞生态区的土地利用类型主要有旱地、林地、有林地、其他林地、草地、河流、滩涂湿地、坑塘水面、城镇建设用地、农村居民用地和其他建设用地，以旱地和其他林地为主。

旱地广泛分布于浐灞生态区，为主要产粮区，因此耕地分布面积较大，主要农作物种类有玉米和小麦。

林地主要分布于灞河和浐河两岸，多为柳树、杨树，面积 1.67km^2 。

其他林地主要分布范围较为广泛，多以葡萄为主的果园。

草地零星分布于灞河和浐河两岸及河心滩，面积 0.19km^2 。

河流主要为灞河和浐河，面积 6.55km^2 。

滩涂湿地分布于灞河和浐河两岸及河心滩，面积 7.39km^2 。

坑塘水面分布于灞河和浐河两侧，多以鱼池为主，面积 0.66km^2 。

城镇建设用地主要分布于浐灞去西部，多为大型企业和仓储用地。

农村居民地分布密集。其他建设用地多为小型预制厂、公路、铁路及绿化带。

根据工程实际情况，工程区域主要占地类型为建设用地。

2.2 社会经济概况

2018 年，全年全区实现地区生产总值 141.74 亿元，按可比增速增长 15.1%。分产业看，第二产业实现增加值 42.59 亿元，增长 7.6%；第三产业实现增加值 99.15 亿元，增长 18.3%。三次产业之比为 0:30.1:69.9。实现固定资产投资 489.18 亿元，同比增长 9.2%。实现消费品零售总额 180.32 亿元，同比增长 13.2%。

2.3 水土流失及水土保持现状

2.3.1 水土流失现状

1、水土流失强度

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于水力侵蚀一级类型区中的西北黄土高原区，侵蚀强度为轻度，并确定项目区允许土壤流失量为 $1000t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号），项目所处的泾渭生态区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（陕政发〔1999〕6号），泾渭生态区不属于省级水土流失重点防治区。

由于项目区人口密度较大，土地利用以旱地为主，从土壤侵蚀类型与强度分布图和面积统计结果可以看出，项目为水力侵蚀区，土壤侵蚀强度较小，以微度侵蚀为主，轻度和中度水力侵蚀仅零星分布于泾河、渭河两侧。

中度水力侵蚀主要分布于渭河河道一带，呈条带状分布，一般形成原因是由于人类不合理开发破坏河床、河漫滩的稳定性，造成植被破坏。

轻度水力侵蚀主要分布于渭河和泾河河道两侧一带，呈条带状分布，主要分布于河流两侧，具有一定地面坡度、植被质量较差地段。

项目区以平原为主，地表平坦，以城市建设用地为主，水土流失形式以水力侵蚀为主，重力侵蚀次之。造成项目区水土流失的因素主要有自然因素和人为因素。自然因素主要为降水不均；土壤质地疏松，抗蚀力低；人为因素主要指不合理的开发利用及不科学的耕作方式等破坏了土壤结构和抗冲能力，加剧了水土流失。

项目区地貌上属流水地貌类型，地势平坦开阔，有微小起伏。根据现场调查分析，项目区域内专项水土保持设施主要有园地。以气候、地表物质组成、地貌、植被覆盖度、土地利用现状、水土保持措施等因素为划分依据，项目区土壤侵蚀强度主要为轻度侵蚀等级，该区域内土质疏松，植被稀疏，强降雨条件下，容易发生雨滴击溅侵蚀、面蚀等形式的水力侵蚀。依据《全国第二次土壤侵蚀遥感调查图》和《陕西省侵蚀模数图》，结合项目区下垫层实际情况，并咨询相关部门和专家的意见，最终确定项目区原生土壤侵蚀模数为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、城市水土流失危害

近年来随着城市化建设进程的迅猛发展，大规模公共设施及基础设施建设不断加快，水土流失造成宝贵雨水资源的浪费，导致城市内涝和次生灾害频发；泥沙堵塞管网及河道，威胁城市防洪安全；弃土弃渣随意堆放，遭遇大风扬尘，空气中 PM2.5、PM10 含量增加，雾霾天数增多，损害市容、影响市民宜居环境和身心健康。因此，搞好城市水土保持工作已经成为城市建设不可忽视的重要问题。

2.3.2 水土保持现状

1、水土保持现状

近年来，项目区所属浐灞生态区管委会对水土保持工作越来越重视，坚持“生态立区，产业兴城”发展战略，构建“生态治理带动区域发展、新区开发支撑生态建设”的发展模式，推进全域“生态化、旅游化、景观化、重点区域花园化”建设，坚持以“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，充分利用水土资源，坚持工程措施、生物措施、蓄水保土相结合，治理与开发相结合，预防和保护相结合，保护和开发利用相结合的原则，取得了显著成效。同时，对于生产建设项目，西安市浐灞生态区管委会水行政主管部门在项目开工前、建设期及完工后植被恢复给予及时监督，对生产建设项目水土保持工作起到了积极而有力的推动作用。

同时，按照“让河流休养生息、让生态流入城市”柔性治水思路，建设浐灞两河四岸功能性生态廊道，促进生物群落、水绿生物多样性融合，形成“山水林湖生命共同体”。大力推进水土保持示范园建设及生产建设项目水土保持监督管理工作，使浐灞生态区经济得以健康、稳定、快速地发展，使浐灞生态区生态环境得到明显的改善。

2、水土保持防治情况及值得借鉴的成功经验

本项目在建设时，借鉴沪灞生态区开发建设项目海绵城市的治理经验，依据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》及水土保持相关法律法规中的有关规定，遵循预防为主、保护优先的原则，充分利用降雨资源，减轻城市内涝及管网阻塞，有效遏制城市扬尘和雾霾，针对公共服务设施项目产生水土流失特点，遵循“渗、连、净、排、用”，“拦、盖、填、控、复”的理念，采用透水铺装、下沉式绿地绿化工程等水保措施，使得灰色基础设施适当减少，新型绿色基础设施显著增加，实现自然积存、自然渗透、自然净化雨水利用公共服务设施，治理本项目开发建设活动造成的水土流失，来编制本项目水土保持方案报告。

随着对城市水土保持监督力度的加强，在城市建设项目实施过程中，积累了较丰富的水土保持成功经验。

工程措施：停车场地和人行道路面硬化结构采用透水形式，透水性硬化材料能够增加雨水入渗量，增强项目区土壤涵养水分能力，减小地表径流系数；将绿地建设成下凹式，道路与绿地衔接处采用平路缘石，利用天然降水灌溉绿地，增加雨水入渗，减少新增灌溉用水；对于工程开发建设扰动的土地，及时进行土地整治，预防水土流失。

植物措施：公共设施区进行园林绿化美化，提高项目区绿化标准，结合地形整治充分利用开挖土方。尽量采用乡土植物种，草种要考虑耐践踏、抗旱力较强、耐寒等。

临时措施：对施工现场设置临时覆盖、临时拦挡等措施控制扬尘和水土流失；基础和管线开挖施工避免雨季尤其雨天施工。

同类项目水土保持经验照片：



① 下沉式绿地



② 透水砖铺装



③ 停车位植草砖铺装

④ 临时苫盖

3.产生水土流失的环节分析

3.1 本工程水土流失特点

本项目属新建建设类项目，是点状建设项目，水土流失特点：与线性工程相比，涉及的区域范围较为集中，水土流失范围较小。破坏程度严重，水土流失强度大。建设过程中的场地平整，基坑开挖及道路等的修建不可避免地破坏原有植被，若遇到暴雨极易造成大的土壤流失。同时也会增加地表径流，加剧洪涝灾害。而且这类城市建设项目，大量地面的硬化，降低了原有地表的下渗能力，增加了地表径流，严重时造成城市洪涝灾害，该类项目大规模开发所造成的水土流失往往具有严重性，突发性和复杂性，一旦发生治理难度大，且费资费力，造成不可弥补的损失。

3.2 可能造成水土流失的因素分析

项目在建设过程中，对水土流失的影响主要有气象等自然条件和施工对地表的扰动特点、施工的方法、工艺等。

1、降雨

降雨是造成水土流失的直接动力。项目区年均降雨量在 570.5mm，年内分配不均，雨量多集中在 5~10 月，暴雨次数多、强度大、历时短。较强的雨滴和集中降雨形成的地表径流对土壤产生很大的冲刷力，积雨汇流成的洪水携带大量的泥沙汇入下游的沟道及河流，从而造成表土的大量流失。

2、土壤

土壤及其抗蚀能力是影响水土流失的基本因素。本区内流失的主要土种以黄壤土、新积土和潮土为主，土壤抗侵蚀能力较差，很容易造成水土流失，特别是在无植被覆盖的情况下由于土粒结构松散，抗侵蚀力弱，土壤侵蚀相当严重。

3、地形

项目区位于渭北黄土台塬区。项目建设过程中，将改变原始地貌和地形，大多数地区的地形将比原先变缓，局部地区变陡（临时堆土区）。地形变陡地区的水土流失将比原先加强。

4、植被

（1）植物可以涵养水源，保持水土，因为植被覆盖区有四道保持水土的“防

线”：（一）树冠截留降雨；（二）枯枝落叶层吸水；（三）林地土壤蓄水透水；（四）根系固持土壤。而项目建设将会破坏植被和地表，使得区域内水土流失加强。

（2）施工中的人为因素

本项目建设占地类型为建设用地，建设期的施工活动：基础工程施工、对地表的扰动或再塑，地表植被清除，表层土结构松散，防冲能力下降，加剧水土流失。

3.3 项目可能产生水土流失的环节分析

本项目产生水土流失的主要时段为工程建设期。产生水土流失的区域为项目区。产生水土流失的主要形式为场区施工过程中，表土剥离，临时道路、场区平整等活动，都会对地表产生一定程度的扰动，从而造成一定的水土流失。

3.3.1 扰动原地貌、损坏土地面积分析

根据主体工程土地利用现状资料，结合项目总体布局、施工工艺特点和实地调查等，本工程建设可能扰动地表、损坏土地面积为 5474.25m^2 ，扰动土地类型为建设用地。

3.3.2 损坏水土保持设施面积分析

经查阅项目区第二次全国土地调查土地利用现状图以及现场核实，本项目损坏水土保持设施面积为 547m^2 ，主要为建设用地。

3.3.3 产生的弃土、弃渣量

在整个项目建设期间，土石方总量为 36860m^3 ，其中，基础开挖量为 32860m^3 ，回填土方量为 4000m^3 ，本工程产生弃土方由专用车辆运送至泸灞生态区指定弃土点。本项目的原土地利用类型主要为建设用地。

3.3.4 造成水土流失面积

本项目建设造成的水土流失面积 5474.25m^2 。

3.3.5 可能造成水土流失量预测

1、项目原生水土流失量

本工程占地面积为 5474.25m^2 ，工程占地类型为建设用地，水土流失微度，原地貌土壤侵蚀模数取 $450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，故项目建设期间，原生水土流失量约为 4.93t 。

2、项目可能产生的水土流失量

项目区扰动面积为 5474.25m^2 ，扰动后土壤侵蚀模数为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，预测时段为 1 年，项目可能产生的水土流失量 8.21t。

3、项目新增水土流失量预测

项目新增水土流失量为 $\Delta W_{\text{新}} = W_{\text{后}} - W_{\text{原}} = 3.28\text{t}$ 。

4.水土流失防治责任范围及防治分区

4.1 防治责任范围

根据《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则》（试行）确定，水土流失防止责任范围为项目建设区，本项目的水土流失防治责任范围为 5474.25m²。

本项目防治责任主体为项目建设单位：陕西驹平置业有限公司。

表 4-1 防治责任范围面积统计表

单位： m²

序号	项目分区	项目建设区	防治责任范围
1	建构筑物区	892.71	892.71
2	道路广场区	2666.09	2666.09
3	绿化区	1915.99	1915.99
合计		5474.25	5474.25

4.2 防治分区

按照水土流失防治分区的原则，以全国土壤侵蚀类型区划为基础，参照全国水土保持与生态安全科学考察成果；根据工程组成和施工工艺，项目区分为建构筑物区、道路广场区、绿化区。防治区具体划分见表 4-2。

表 4-2 防治分区划分表

序号	分区	防治责任面积 (m ²)	占地类型	水土流失特点及特征
1	建构筑物区	892.71	建设用地	地基挖填及场地平整过程中，容易造成水土流失。
2	道路广场区	2666.09	建设用地	路基挖填及路面铺设易产生新的人为水土流失。
3	绿化区	1915.99	建设用地	绿化前期土地平整过程，容易造成水土流失。

5.防治目标和防治措施设计

5.1 防治目标

本工程属新建建设类项目，根据《陕西省水土保持规划（2016—2030）》，项目区属陕西省水土流失重点预防区关中阶地、台塬基本农田重点预防区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）确定本项目区执行西北黄土高原区防治指标一级标准。结合项目区干旱程度、土壤侵蚀强度和项目区位置等对防治目标进行修正，确定水土流失防治目标表见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治目标值

序号	防治目标	一级标准规定		修正			本项目采用目标值	
	指标	施工期	试运行期	按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按项目区位置修正	施工期	试运行期
1	水土流失治理度（%）		93					93
2	土壤流失控制比		0.8		+0.2			1
3	渣土防护率（%）	90	92			+2	92	94
4	表土保护率（%）	90	90				90	90
5	林草植被恢复率（%）		95					95
6	林草覆盖率（%）		22			+2		24

项目水土流失防治标准应达到国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》的要求外，还应达到西安市房地产建设项目水土流失防治标准。根据《西安市房地产建设项目水土保持方案技术导则（试行）》制定的标准，确定各项控制性防治指标见表 5-2。

表 5-2 西安市房地产建设项目水土流失防治指标及标准

序号		防治目标	方案采用目标值	
		指标	施工期	试运行期
1	控制性指标	扰动土地整治率		98%
2		林草覆盖率		30%
3		透水铺装率		30%
4		原地貌恢复率		80%
1	提倡性指标	单位面积雨水滞蓄量		215m ³ /hm ²
2		综合径流系数		0.40
3		临时绿化时限		3 个月
4		下凹式绿地率		35%

因《生产建设项目水土流失防治标准（GB/T 50434-2018）》与《西安市房地

产建设项目水土保持方案技术导则（试行）》中“林草覆盖率”指标重复，根据高标准防治原则，本方案确定“林草覆盖率”目标值为 30%。

综上所述，根据《生产建设项目水土流失防治标准（GB/T 50434-2018）》与《西安市房地产建设项目水土保持方案技术导则（试行）》，最终确定本项目水土保持防治指标为：

水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 94%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 30%，扰动土地整治率 98%，透水铺装率 30%，原地貌恢复率 80%，单位面积雨水滞蓄量 $215\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 0.40，临时绿化时限 3 个月，下凹式绿地率 35%。

5.2 主体设计中具有水土保持功能的措施分析与评价

1、工程措施

主体工程在项目区南侧布设了地面停车场，并采用透水装铺设的方式进行了硬化。有利于降雨入渗。经统计，透水硬化面积 464m^2 。

2、植物措施

主体工程注重绿化与美化设计，同时充分利用建筑物周边不宜建房的三角地带和回填地段以及道路两旁植树种草，营造绿色生态景观，整个项目区内绿化面积为 1916m^2 。

3、临时措施

主体在设计时考虑场内临时排水沟，排水沟与原有的市政道路两侧排水沟相接，最终排到市政排水管网中。

场内临时排水沟长约 80m，采用矩形断面形式，断面尺寸 $b \times h = 0.4 \times 0.5\text{m}$ ，采用混凝土预制结构铺设，排水沟顶部采用钢筋篦子遮盖。

依据水保监〔2014〕58 号文及《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018），以上几项主体设计措施有利于水土保持，应当界定为水土保持措施并计列其投资。

4、主体工程计入水土保持工程措施统计

经综合分析，在本项目中计入水土保持投资的措施主要为临时透水硬化、排水沟及场地绿化。详细情况见下表。

表 5-3 主体工程水土保持措施工程量及投资表

措施类型	工程名称	单位	数量	投资（万元）
工程措施	透水硬化	m ²	464	2.8
植物措施	景观绿化	m ²	1916	23.9
临时措施	排水沟	m	80	1.0
合计				27.7

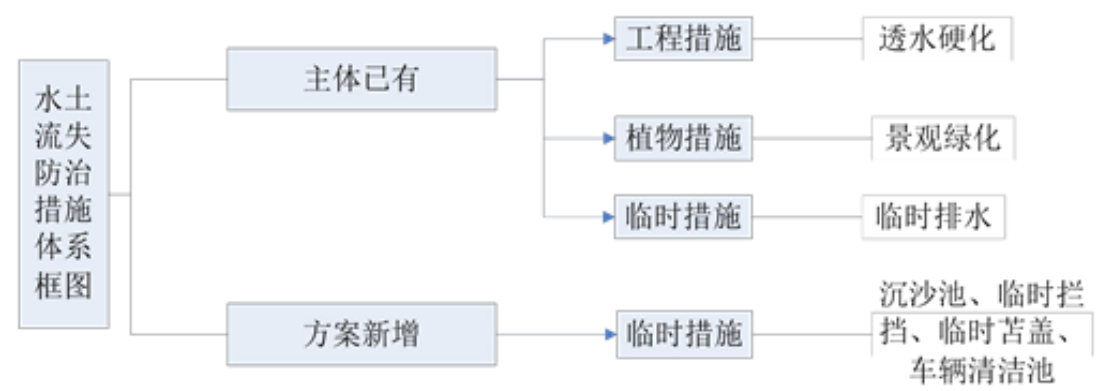
5.3 水土保持措施设计

5.3.1 防治措施体系

方案在对项目建设水土流失特点分析和在水土流失预测的基础上，针对项目所在区域，水土流失的特点和可能造成的危害情况，采取水土保持措施将项目造成的水土流失最小化，避免水土流失对项目扰动区周边生态环境造成危害。

本工程主体设计中，对项目建设区周边设计有临时排水沟、透水硬化以及园区绿化工程。

通过项目区目前水土流失情况，本报告表认为，在项目的建设过程中，应增加临时堆土防护措施、沉沙措施以及车辆清洁池。在建成使用过程中本项目不会产生新的较大的水土流失，因此再运行期间本报告表不增加新的水土保持措施。项目水土保持措施总体布置详见图 5-1。



5.3.2 水土流失临时防治措施设计

1、临时沉沙措施

为避免施工期间进入临时排水沟的泥沙进入周边区域，在排水出口处需设置沉沙池。沉沙池采用砖砌箱型结构，集中布设在项目区地势较低的排水出口处，沉沙池断面为矩形断面， $a \times b \times h = 2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，采用砖砌筑，砂浆抹面厚

度 2cm。共布设沉沙池 1 口，沉沙池土石方开挖共 8.42m^3 ，砖砌共 3.00m^3 ，抹面 15.00m^2 。

2、临时堆土防护措施

1) 临时拦挡

为避免临时堆土受雨水冲刷而造成的水土流失，在临时堆土周围设置临时编织袋拦挡措施。根据实际现场测算，需设置临时编织袋挡墙 40m，装土填筑量为 61.8m^3 。采用“品”字形紧密排列的堆砌方式，编织袋装土堆高为 1.5m，顶宽为 0.6m，底宽 1.5m，坡比 1:0.3。

2) 临时苫盖

为了做好项目施工期的水土流失防治工作，为防止受降雨侵蚀，引起水土流失，本方案设计对建构筑物区部分区域采用密目网进行临时遮蔽，做好防风工作。通过分析计算，需要密目网苫盖 160m^2 。

3、车辆清洁池

施工车辆在场内将夹带大量的泥土，因此在出施工作业区前，需对车辆轮胎进行清洗，避免对周边环境造成影响。本方案设计在工程建设过程中，在施工区主要出口处布置 1 个车辆清洗池并在周围和道路上铺设碎石，同时各配备一套车辆冲洗设备。

车辆清洗池带循环水池，并配备一台水泵。循环水池由 2 个储水池和 1 个沉淀池构成，运行时车辆清洗用过的水自动流入第一个水池，经沉沙处理后流入第二个水池，需要时用水泵将其抽至清洗池再次利用，如此循环，当清洗用水不足时需从外界补充，车辆清洗池与临时排水沟连通。

车辆清洗池设计长 8m，宽 4m，顺长方向弧形设置，即中间最深处 50cm，圆弧夹角 45° ，砼浇筑，池底和周边浇筑厚 30cm。循环水池长 5m，宽 1.5m，高 1.5m，C20 砼浇筑，浇筑厚 15cm。

5.4 方案水土保持措施工程量汇总

表 5-4 水土保持措施工程量汇总表

序号	工程或项目名称	单位	数量
一	主体已有措施		
	透水硬化	m^2	464
	景观绿化	m^2	1916

	临时排水沟	m	80
二	方案新增		
1	临时沉砂池	座	1
1.1	土方开挖	m ³	8.42
1.2	砖砌	m ³	3.0
1.3	M10 砂浆抹面	m ²	15.0
2	车辆清洁池	座	1
2.1	土方开挖	m ³	5.80
2.2	碎石铺垫	m ³	3.00
2.3	冲洗设备	套	1
3	临时拦挡	m	40.00
3.1	编织袋填筑	m ³	61.8
3.2	编织袋拆除	m ³	61.8
4	临时苫盖	m ²	160.0
4.1	密目网	m ²	160.0

5.5 水土保持进度安排

本项目主体工程于 2019 年 3 月进入施工准备期，建设期为 14 个月，计划于 2020 年 4 月完工。水土保持防护措施应在主体工程建设期间完成。

6.水土保持措施投资

6.1 编制原则及依据

6.1.1 编制原则

- 1、遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规；
- 2、水土保持措施投资包括主体工程已有投资和水保方案新增投资两部分，不重复计列。
- 3、估（概）算编制的项目划分、费用构成、编制方法、（估）概算表格等依据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》编写。
- 4、水土保持方案作为项目建设的一个重要组成部分。投资概算的编制依据、价格水平年、人工估算单价、主要材料价格、主要工程单价及单价中有关费率计取与主体工程相一致；主体工程概（估）算中未明确的，采用水利部水总【2003】67号定额和园林、建筑等相关行业定额。
- 5、水土保持设施补偿费属行政性收费，在本方案水土保持投资中单列，并计入总投资中。
- 6、工程投资概算主要材料价格及人工单价等基础单价与主体工程一致，块石、沙子等材料进行价差分析计算。
- 7、水土保持方案投资价格水平年为2020年第二季度。
- 8、本工程水土保持措施设计投资为估算阶段。

6.1.2 编制依据

- 1、《水土保持工程概算编制规定》（水利部水总[2003]67号文）；
- 2、《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67号文）；
- 3、《关于公布取消和停止征收100项行政事业性收费项目的通知》（财政部国家发展改革委财综[2008]78号文）；
- 4、水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总[2016]132号文）；
- 5、《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕财办综[2015]38号文）；
- 6、《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕西省物价局、陕

西省财政厅陕价费发[2017]75号)；

7、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)；

8、水利部办公厅关于印发《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号文)；

9、有关合同、协议及资金筹措方案；

10、当地植物苗木、林草价格。

6.1.3 编制方法

6.1.3.1 独立费用投资

独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费等。

1、建设管理费

按水土保持投资中的1%~2.0%计取，方案取2.0%。

2、科研勘测设计费

科研勘测设计费包括科学研究试验费和勘测设计费。勘测设计费按国家计委、建设部计价格[2002]10号文件《工程勘察设计收费标准》计算并参考同类型项目取费。

3、水土保持设施监理费

水土保持设施监理费参照国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格[2007]670号。

4、第三方编制验收报告费

根据《国务院关于第一批清理规范89项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》(国发【2015】58号)、《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)。

6.1.3.2 预备费

预备费只取基本预备费，按一至四部分合计的6.0%计取。

6.1.3.3 水土保持补偿费

项目水土保持补偿费计征面积5474.25m²。根据《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(陕西省物价局、陕西省财政厅陕价费发[2017]75号)，项目水土保持补偿费征收标准为1.70元/m²，需缴纳水土保持补偿费0.93万元。

6.1.4 工程单价及取费标准

根据《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》，项目水土保持工程采用的主要估算单价如下：

1、人工估算单价

根据主体工程，人工估算单价按 15 元/工时计。

2、材料估算价格

材料估算价格按材料原价，加上采、运、保等费用作为该工程的估算价；按所用定额有关规定执行，材料市场价格按 2020 年第二季度市场价格标准执行。工程措施材料采购及保管费费率调整为 2.3%，植物措施材料采购及保管费费率调整为 0.55%~1.1%。

3、工程单价

工程单价包括建筑工程单价和植物措施工程单价两部分内容。工程费由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成四部分组成。

（1）工程单价

按常规施工方法及有关定额进行计算，工程单价由直接工程费、间接费、利润和税金组成，其中直接工程费分为基本直接费和其他直接费。

（2）取费标准

措施费按水利部 67 号文《水土保持工程概（估）算编制规定》和《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的规定进行计算，具体标准为：

其它直接费：工程措施按直接费的 3.0%计，植物措施按直接费的 2.0%计。

现场经费：土石方工程按直接费的 5.0%计，其它工程按直接费的 5.0%计，植物措施按直接费的 4.0%计。

间接费：土石方工程按直接费的 5.0%计，混凝土工程按直接费的 4.3%计，基础处理工程按直接费的 6.5%计，其他工程按直接费的 4.4%计，植物措施按直接费的 3.3%计。

利润：工程措施按直接费的 7.0%计，植物措施按直接费的 5.0%计。

税金：按直接工程费、间接费和利润之和的 9%计算。

4、施工机械台时费

施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以

1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

5、砂石料单价

外购砂、碎石（砾石）、块石、料石等与主体工程一致。

表 6-1 基本费率表

项目	措施	计算基础	费率 (%)
其他直接费费率	工程措施	直接费	3
	林草措施	直接费	2
现场经费费率	土石方工程	直接费	5
	其他工程	直接费	5
	植物措施	直接费	4
间接费费率	土石方工程	直接工程费	5
	混凝土工程	直接工程费	4.3
	基础处理工程	直接工程费	6.5
	其他工程	直接工程费	4.4
	植物措施	直接工程费	3.3
企业利润费率	工程措施	直接工程费+间接费	7
	林草措施	直接工程费+间接费	5
税金费率	工程措施	直接工程费+间接费+企业利润	9
	林草措施	直接工程费+间接费+企业利润	9

6.2 水土保持投资估算

经估算，本项目水土保持投资为 507816.39 元，其中主体工程具有水土保持功能措施投资 277000.00 元，本方案新增水土保持投资 13495.79 元，独立费用 170809.92 元，基本预备费 36904.46 元，水土保持补偿费 9606.23 元。

水土保持投资估算表格见表 6-2。

表 6-2 水土保持工程总概算表

单位：万元

编号	工程或项目名称	单位	数量	单价	合计 (元)
一	主体已有措施				277000
1	工程措施				28000
	透水硬化	m ²	464		28000
2	植物措施 (主体已有)				239000
	景观绿化	m ²	1916		239000
3	临时措施				10000
	临时排水沟	m	80		10000
二	方案新增措施				13495.79

编号	工程或项目名称	单位	数量	单价	合计（元）
1	车辆清洁池	座	1		2494.51
1.1	土方开挖	m ³	5.80	18.52	107.42
1.2	碎石铺垫	m ³	3.00	129.03	387.09
1.3	冲洗设备	套	1	2000	2000
2	临时沉砂池	座	1	1700	1700
3	临时拦挡	m	40.00		8490.08
3.1	编织袋填筑	m ³	61.8	122.77	7587.19
3.2	编织袋拆除	m ³	61.8	14.61	902.90
4	临时苫盖	m ²	160.0		811.2
4.1	密目网	m ²	160.0	5.07	811.2
三	独立费用				170809.92
1	建设管理费				5809.92
2	水土保持监理费				30000.00
3	科研勘测设计费				25000.00
4	水土保持监测费				30000.00
5	水土保持设施验收技术评估				80000.00
四	小计（一+二+三）				461305.71
基本预备费					36904.46
水土保持设施补偿费					9606.23
总计					507816.39

6.3 水土保持效益分析

1、水土流失治理度

本项目区内水土流失总面积为 5474.25m²，设计项目区水土流失治理达标面积（水土保持措施面积、建构筑物及场地道路硬化面积之和）为 5432m²，因此本项目水土流失总治理度达到 99.24%。

2、土壤流失控制比

通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数可降低至 450t/km²a 以下，项目区容许土壤流失量 1000t/km²a，土壤流失控制比为 0.45。

3、渣土防护率

渣土防护率为项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。项目在施工过程中开挖土方通过调运利用实现平衡。

表土集中堆放并采取临时防护措施对其进行防护,因此方案认为项目拦渣率可达96%。

4、表土保护率

表土保护率是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。根据调查,项目区可剥离面积为 5474m²,项目建设过程中实际剥离面积为 5420m²,表土保护率为 99.01%。

5、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比,项目区可恢复林草植被面积 1937.87m²,林草植被面积为 1937.87m²,林草植被恢复率达 100%。

6、林草覆盖率

林草覆盖率为林草面积占项目建设区面积的百分比。项目区建设面积为 1937.87m²,项目建设区总面积为 5474.25m²,林草覆盖率为 35%。

7、扰动土地整治率

项目区扰动土地总面积为 5474.25m²,方案实施后,各防治分区内扰动土地得到有效整治,扰动土地整治总面积为 5432m²,扰动土地整治率达到 99.24%。

8、原地貌恢复率

$$H\% = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\Delta H_i}{H_i - H_{\min}}}{n}\right) \times 100\%$$

对项目区非建筑区域的按照网格法选取测定点(选点密度为 15 点/hm²),对每个测定点上的高程变化进行计算原地貌恢复率,其中 $H\%$ 为原地貌恢复率(%), ΔH_i 为第 i 处测定点项目建设后与建设前高程差(m), i 为测定点序号, H_i 为第 i 处测定点项目建设前高程(m), $H_{\min}$ 为项目建设前最低高程(m), n 为测定点总数。

项目实施前后,根据上式估算原地貌恢复率为 84%。

9、单位面积雨水滞蓄量

根据 1.8 水量平衡分析章节计算,本项目单位面积雨水滞蓄量为 311.53m³/hm²。

10、综合径流系数

综合径流系数是指目标地块因下垫面性质不同而经过加权平均计算获得的径流系数值，本项目经 1.8 水量平衡分析章节计算，项目综合径流系数为 0.37。

11、临时绿化时限

临时绿化时限指项目施工期形成的临时堆土和开挖面等裸露地表，超过一定时限（3 个月），必须实现绿化措施的时限。

本项目施工期为 2019 年 3 月开工，2020 年 9 月竣工，总工期 18 个月，其中临时堆土和开挖面等裸露地表时限不超过 3 个月，满足指标要求。

12、下凹式绿地率

下凹式绿地率指项目区内地表低于周边硬化地面（10cm 以上）的绿化面积占绿化总面积的百分比。本项目绿地面积总计 1937.87m²，其中方案细化下凹式绿地面积 795.11m²，下凹式绿地率 41.03%。

方案中对整个工程占地区域规划了不同水土流失防治措施，方案实施后，生态效益实现情况详见表 6-3。

表 6-3 指标值实现情况评估表

评估指标	目标值	评估依据	单位	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	93	水土流失治理达标面积	m ²	99.24	达标
		水土流失总面积	m ²		
土壤流失控制比	0.45	容许土壤流失量	t/km ² ·a	0.45	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a		
渣土防护率 (%)	94	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土	万 m ³	96	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³		
表土保护率 (%)	90	保护的表土数量	万 m ³	99.01	达标
		可剥离表土总量	万 m ³		
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积	m ²	100	达标
		可恢复林草植被面积	m ²		
林草覆盖率 (%)	30	林草植被面积	m ²	35	达标
		项目区面积	m ²		
扰动土地整治率 (%)	98	具有水体保持功能面积和永久建筑物面	m ²	99.24	达标
		扰动土地面积	m ²		
原地貌恢复率 (%)	80	保存和恢复的原地貌区投影面积	m ²	84	达标
		项目区面积	m ²		
单位面积雨水滞蓄量	215	雨水滞蓄量	m ³	311.53	达标
		项目占地面积	m ²		
综合径流系数	0.40	加权平均		0.37	达标
临时绿化时限	3	临时堆土时限	月	3	达标

评估指标	目标值	评估依据	单位	设计达到值	评估结果
下凹式绿地率 (%)	35	下凹式绿地	hm ²	41.03	达标
		绿地总面积	hm ²		

由上表计算分析可见，方案各项水保措施达到或超过了预期的治理目标，治理效果是显著的。方案实施后，项目区内的生态环境将得到明显改善。方案中对可绿化的占地采取了植被恢复措施，随着林草的逐年生长，植被郁闭度将不断提高，植物根系也逐渐发达，使项目区内的原生及新增水土流失从根本上得到有效控制。

7.水土保持措施实施意见

按照《中华人民共和国水土保持法》中的相关规定和原则，将项目建设过程中的水土保持工作纳入到建设工作程序当中，尽最大努力保护、恢复和提高水土资源的利用率，实现生态环境的良性循环，促进沪灞生态区持续、健康、稳定的向前发展。

7.1 组织机构与管理

为保证该项目的水土保持方案顺利实施，严格按照《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》（办水保〔2019〕160号）文件执行后续工作。

建设单位必须设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，并能达到预期的防治效益，组织机构和管理措施是关键。根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报行政审批部门批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建立健全组织领导机构是十分必要的。建设单位需配备1名以上专业技术人员，负责水土保持方案的具体实施，需做好如下管理工作：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向行政审批部门报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

（3）工程施工期间，负责与设计、施工、监理、监测单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工作的正常顺利开展，并按时竣工，减少或避免工程建设可能造成水土流失和生态环境的破坏。

（4）工程现场进行监测和观测，掌握工程建设期间的水土流失及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料。

(5) 建立健全各项档案，积累、分析整编资料，为水保验收提供相关资料。

7.2 后续设计

项目水土保持方案批复后，建设单位应落实水土流失防治措施和投资。建设单位应依据批准的水土保持方案，开展水土保持后续设计。

工程设计过程中如有与水土保持方案提出的措施不一致，要对措施进行修改时，建设单位应与水土保持方案编制单位沟通。如果水土保持方案和工程设计出现较大变更时，应按规定报批。

7.3 水土保持工程监理

建设单位委托有关单位开展水土保持施工监理工作，对项目施工的全过程进行全方位的把关，使水保工程始终处于严格的质量保证体系控制之下。水土保持工程监理单位应从项目建设和水土保持生态环境建设全局角度出发，切实加强对水土保持措施的投资预算、工程招标、合同签订、工程进度、工程质量的监理、监督。监理单位建立水土保持工程监理档案，施工过程中的临时措施应有影像资料。监理单位发现工程质量问题、安全事故隐患的，应当要求施工单位限期整改，必要时可以要求施工单位停止施工。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当书面告知建设单位和所在地县（区）及以上水土保持监督机构。监理单位发现工程质量问题、安全事故隐患的，应当要求施工单位限期整改，必要时可以要求施工单位停止施工。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当书面告知建设单位和所在地水行政主管部门。

按照本项目水土保持工程的实际情况投资水平和《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》（办水保〔2019〕160号）的规定，按照本项目水土保持工程的实际情况和投资水平，本项目在施工建设过程中，可由主体监理负责，对本项目水土保持工程施工的全过程进行全方位的把关，使水保工程始终处于严格的质量保证体系控制之下。

监理单位应取跟踪、旁站、发布文件、跟踪检测等监理方法，对水土保持工程的质量、进度、投资等进行控制，确保水土保持工程如期完成。最后，监理单位应完成本项目的水土保持监理总结报告。

7.4 监督管理与验收

项目建成后在试生产运行六个月内，生产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。

按照本项目水土保持工程的实际情况投资水平和《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》（办水保〔2019〕160号）的规定，生产建设单位提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施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。

7.5 建议

1、本项目为补报水土保持方案报告表，建设单位在本项目水土保持方案审批后，根据《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综〔2014〕8号）和《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号），按照正常程序缴纳水土保持补偿费。

2、工程完工后，在正式运营前，建设单位应根据水土保持设施验收相关规范，开展自主验收工作。

附件：

1.委托书

固定资产投资项目 水土保持方案报告 委托合同

委托单位(甲方)：陕西驷平置业有限公司

咨询单位(乙方)：陕西立标环保科技工程有限公司

项目名称：驷平·玺悦

签订地点：西安市大庆路3号蔚蓝国际A座

签订日期：2020年4月2日



经乙方许可甲方不得擅自修改《水土保持方案报告》的内容，由此引发的任何后果乙方不承担工程咨询责任。

3、甲方对乙方完成的咨询报告成果等知识产权亦负有保密义务。

第六条：提资及进度

1、甲方应向乙方提供有关资料、文件、图纸等，自资料提供齐全之日起 10 个工作日内向甲方提供《水土保持方案报告》初稿。在收到甲方的初审意见后 3 个工作日内完成《水土保持方案报告》的修改和定稿工作。

2、甲方收到《水土保持方案报告》后应及时报送有关部门组织审批，会议日期应提前十天通知乙方，以便安排有关人员参加。

第七条：其它

1、甲乙双方签字盖章后，本合同生效。本合同履行完毕后自动终止。本合同一式六份，甲方执 四 份，乙方执 两 份。

2、甲方收到《水土保持方案报告》后，如半年内未能进行审查论证，则本合同有关乙方所承担的责任自动解除。

3、本合同依法成立，即具有法律约束力。甲乙双方必须全面履行合同规定的条款，任何一方不得擅自变更或解除合同。本合同在履行过程中发生的争议，甲乙双方友好协商，如协商不成，双方可以向合同订立地址辖区人民法院提起诉讼。

甲方（盖章）：



法人或委托人（签章）：

马琳

年 月 日

乙方（盖章）：



陕西立标环保科技有限公司

法人或委托人（签章）：

威张
印炯

年 月 日

2.备案文件

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：骊平·玺悦一期

项目代码：2018-610158-70-03-014281

项目单位：陕西骊平置业有限公司

建设地点：陕西省西安市浐灞生态区浐灞二路以北，北辰东路以西。

单位性质：其他 建设性质：新建

计划开工时间：2019年03月 总投资：10000万元

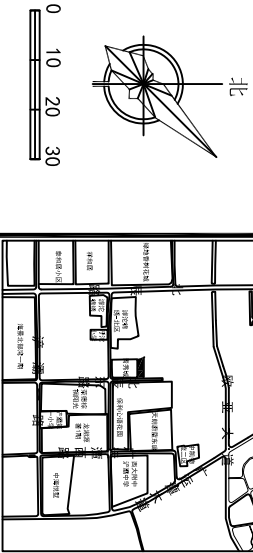
建设规模及内容：该项目建设用地为8.211亩，总建筑面积为15327平方米，主要用于住宅建筑及居住区配套建筑。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过 备案机关：浐灞生态区发展和改革委员会

2018年4月24日



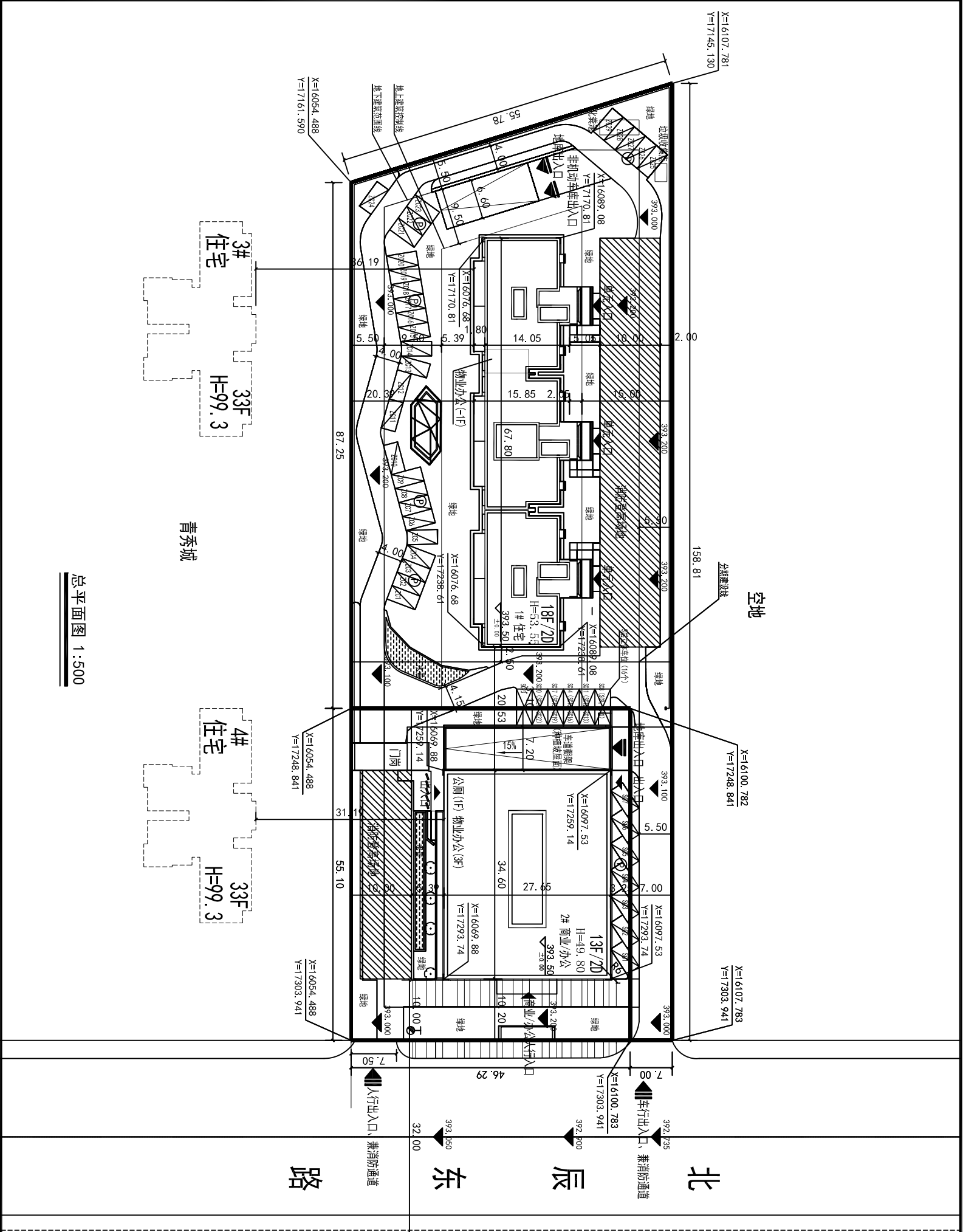


1#住宅综合技术经济指标

项目	数值	单位	备注
用地性质	居住用地 (R2)		
一 建设用地面积	5474.25	m²	
二 总建筑面积	22853.86	m²	
其中 1. 地上面积	15327.00	m²	
2. 地下面积	7526.86	m²	
三 容积率	2.8		
四 基底面积	892.71	m²	
五 建筑密度	16.3	%	≤20%
六 绿地率	35.0	%	
七 机动车位	154	个	1.0辆/100m²
地下机动车位	29	个	
八 非机动车位	125	个	100%预留充电条件
九 非机动车库面积	77	个	0.5辆/100m²
十 总户数	116.5	m²	1.5m²/辆
十一 总人口	108	户	
总人口	346	人	3.2人/户

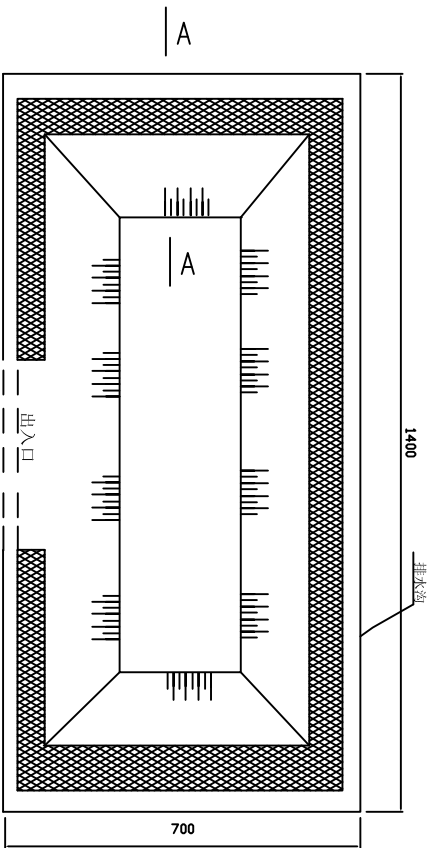
2#商业/办公综合技术经济指标

项目	数值	单位	备注
用地性质	商务设施用地 (B2)		
一 建设用地面积	2550.83	m²	
二 总建筑面积	17029.52	m²	
其中 1. 地上面积	12753.00	m²	其中2#商业办公楼地上建筑面积为12558.00m²,室外立体停车位建筑面积为95.00m²。
2. 地下面积	4276.52	m²	
三 容积率	5.0		
四 基底面积	1051.69	m²	
五 建筑密度	41.2	%	≤45%
六 绿地率	25.0	%	绿地总面积659.84m²,其中一期建设绿地面积为306.47m²,水体景观折算绿地面积为16.34m²,垂直绿化停车位折算绿地面积为59.08m²,屋顶绿化折算绿地面积为59.08m²。
七 机动车位	153	个	1.2辆/100m²
地上机动车位	23	个	
地下机动车位	130	个	
八 非机动车位	64	个	0.5辆/100m²
九 非机动车库面积	96	m²	1.5m²/辆



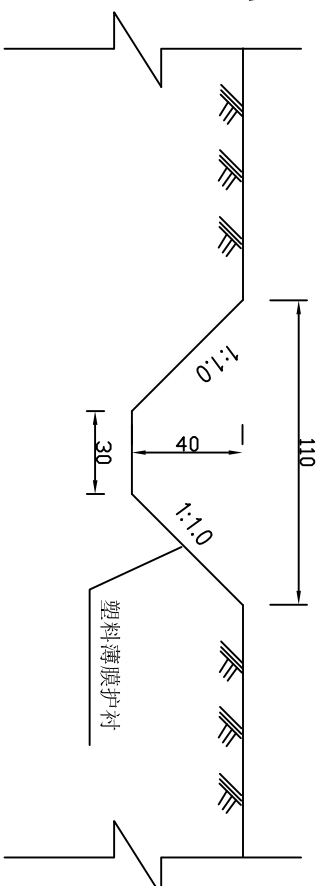
总平面图 1:500

工程名称 PROJECT	项目负责 DES. MANAGER	黄凯	审定 APPROVED	张炯威	设计阶段 Design stage	可研	工程编号 PROJECT NO.	2020-FA-023
子项名称 SUBSECTION	专业负责人 SPE. MANAGER	吕猛	审核 EXAMINED	张炯威	图纸比例 SCALE	—	图纸编号 DRAWING NO.	Z01
图纸名称 DRAWING TITLE	设计人		校核 CHECKED		版本 EDITION	A	出版日期 DATE	2020-04



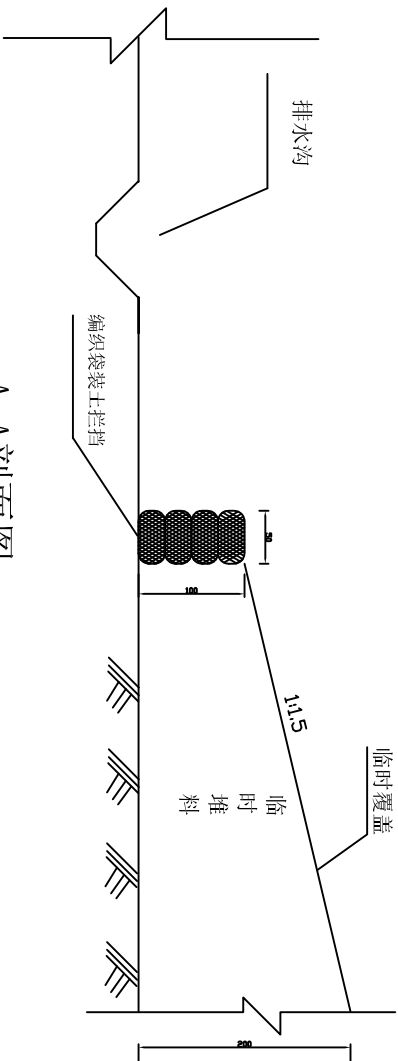
临时堆料场平面布置图

1 : 100



堆料场临时排水沟横断面图

1:20



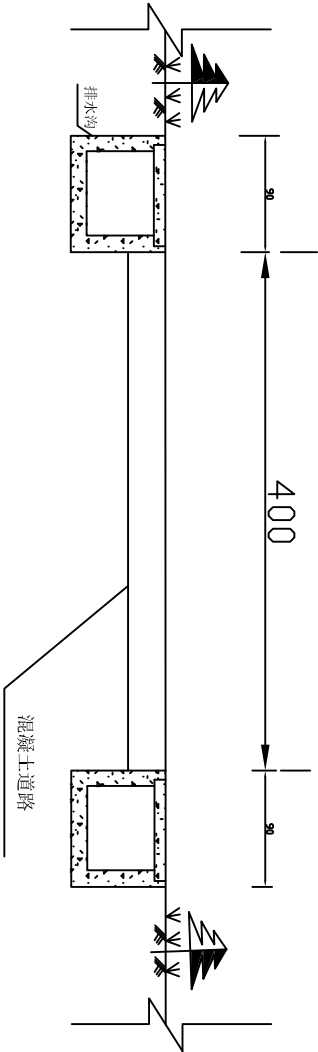
A-A剖面图

1:50

说明:

图中尺寸单位以cm计。

陕西立标环保科技有限公司					
核定			骊平·玺悦项目	可研	阶段
审查				水保	部分
校核					
设计					
制图			临时堆料场防护措施典型设计图		
设计证号					
资质证号		图号	比例	见图	日期 2020.4
				2020-FA-023-T01	



道路水保护措施剖面图

1 : 50

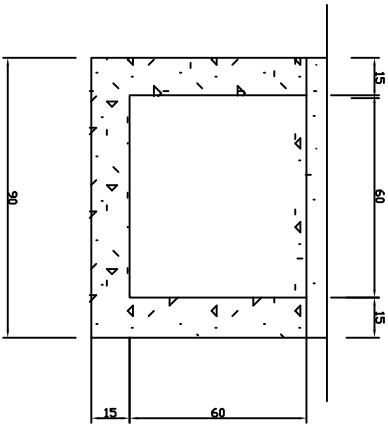


道路水保护措施平面图



道路水保护措施平面图

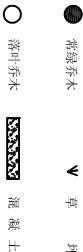
1 : 50



广场周边及路基排水沟断面图

1 : 25

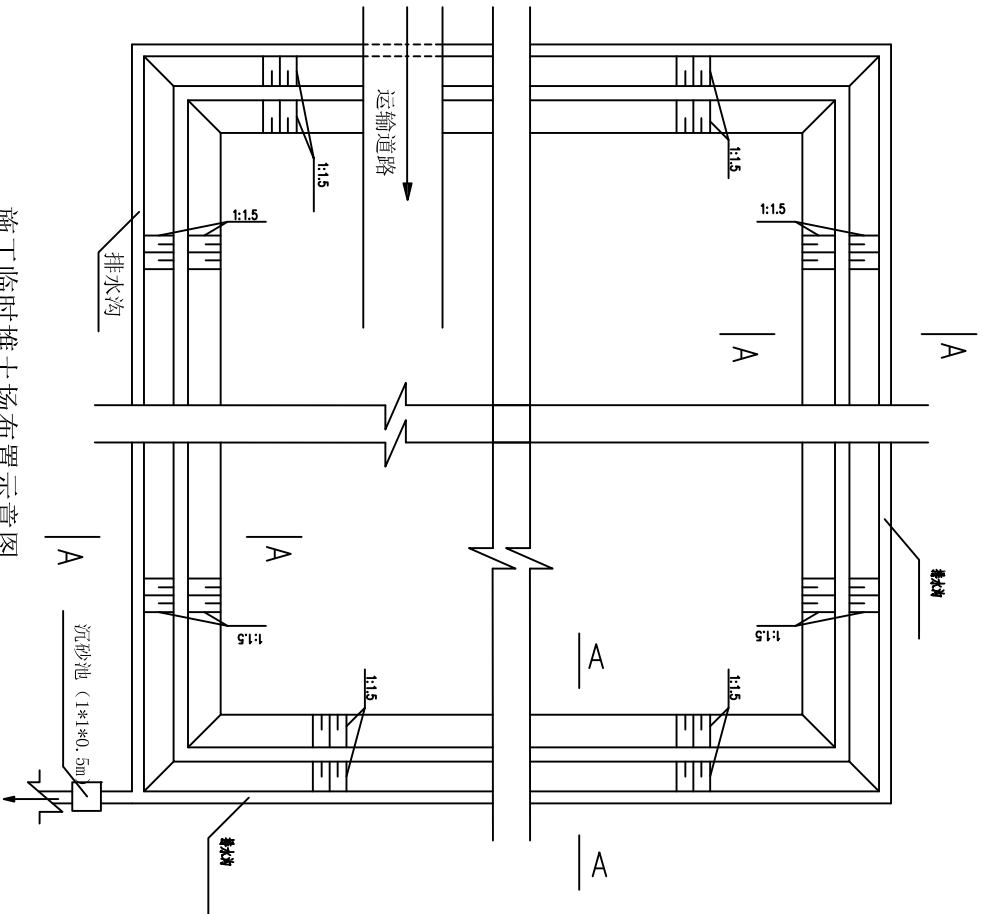
图例



说明:

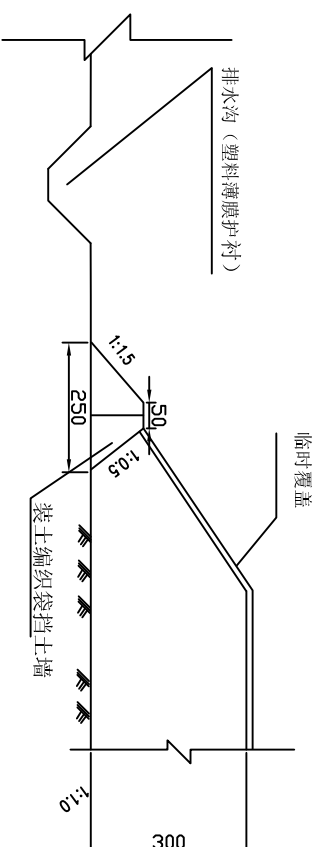
- 1、图中尺寸单位以cm计。
- 2、路基排水沟总长度为400m,均采用C20混凝土现浇结构。

陕西立标环保科技有限公司					
核定			驯平·玺悦项目		可研
审查					阶段
审核					水保
设计					部分
制图					
设计证号					
资质证号			比例	见图	日期
			图号	2020-FA-023-T02	2020. 4



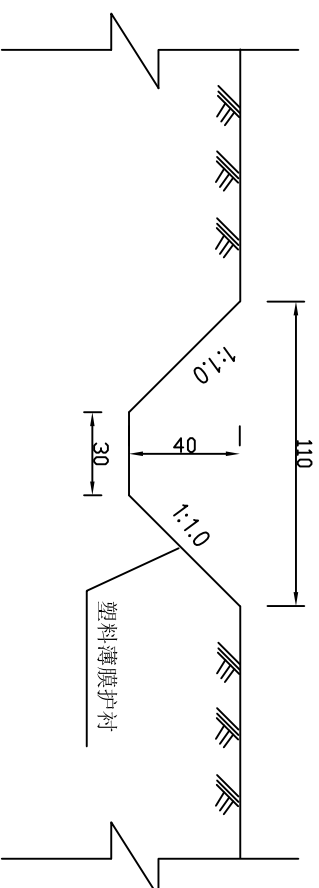
施工临时堆土场布置示意图

说明：
图中尺寸单位以cm计。



A-A断面图

1:100



施工基地周围及堆土场临时截、排水沟横断面图

1:20

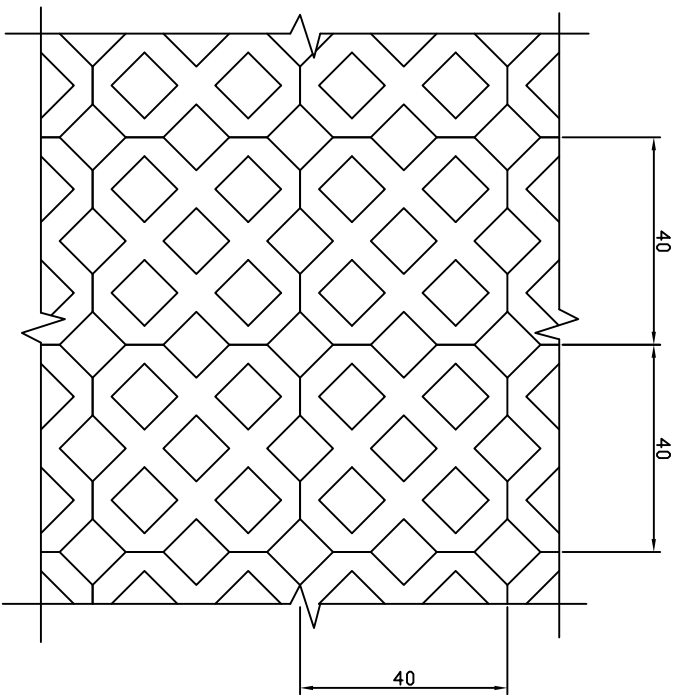
陕西立标环保科技有限公司

核定 审查 审核 设计 制图

可研 阶段 部分

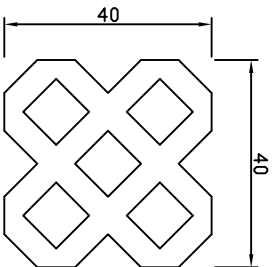
临时堆土场水土保持措施典型设计图

设计证号 图号 比例 日期 2020.4 资质证书号 2020-FA-023-T03



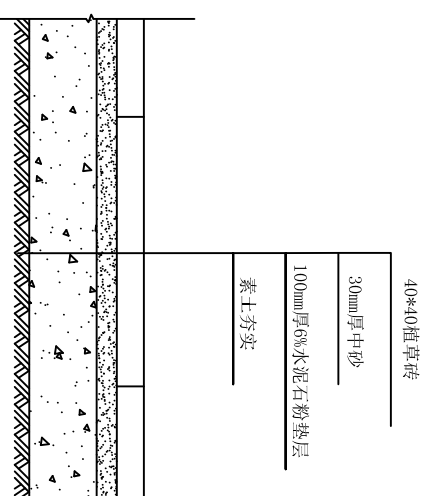
广场植草砖铺装平面大样图

1:10



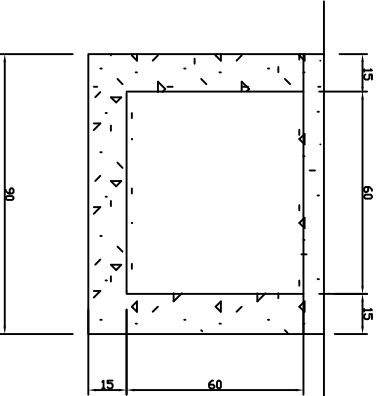
植草砖大样图

1:10



说明：
1、尺寸单位以cm计。
2、孔内种植高羊茅。

陕西立标环保科技有限公司					
核定			骊平·玺悦项目		可研
审查					水保
审核			广场生态型硬化典型设计图		阶段 部分
设计					
制图					
设计证号					
资质证号			图号	比例	见图
					2020-FA-023-T07

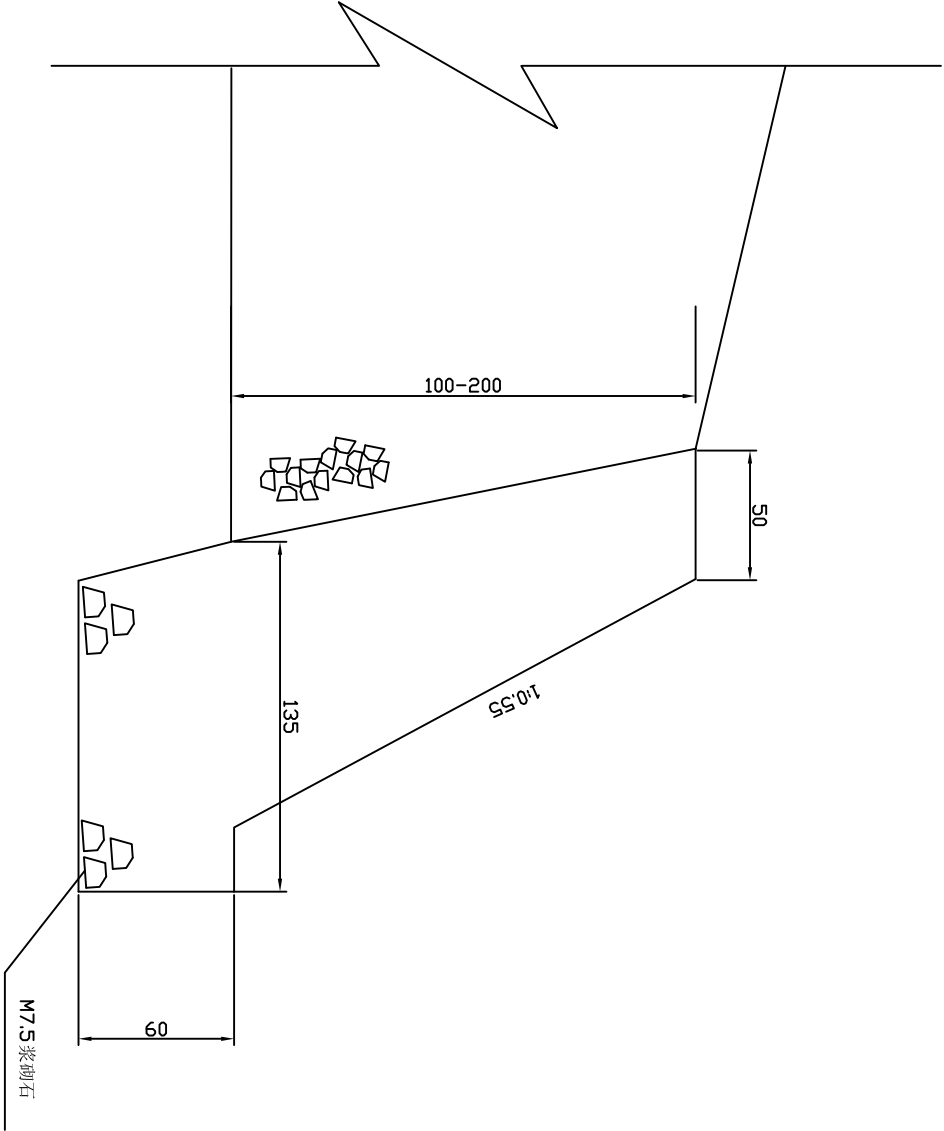


建筑物周边排水沟断面图

1 : 25

说明:

- 1、尺寸单位以cm计。
- 2、新建挡土墙施工中采用M7.5砂浆砌筑Mu30块石。施工时要求上下错缝，内外搭接，灰缝灌浆饱满。挡土墙每隔10m设伸缩缝1道，缝宽2—3cm，沿缝填寒沥青或沥青木板，墙顶采用M10水泥砂浆抹面，厚度为10mm，排水孔间距为1.5*1.5m。
- 3、建筑物周边砼排水沟长度为300m。



新增挡土墙断面图

1 : 25

陕西立标环保科技有限公司

核定		骊平·玺悦项目			可研		阶段 部分				
审查					水保						
校核											
设计											
制图		挡土墙、排水沟典型设计图									
设计证号								比例	见图	日期	2020.4
资质证书号								图号	2020-FA-023-T05		