

海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）

水土保持监理总结报告

建设单位：西安日日顺智慧供应链有限公司

编制单位：西安云际环保科技发展有限公司

二〇二四年九月



统一社会信用代码
91610132MA6WDRCU3K

营业执照

(副本)1-1)



扫描二维码登录“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

名称 西安云际环保科技发展有限公司

注册资本 伍佰万元人民币

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年01月25日

法定代表人 刘兵

营业期限 长期

经营范围 一般项目：农业园艺服务；大数据服务；物联网技术服务；信息技术咨询服务；数据处理服务；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；生态资源监测；地质勘查技术服务；工程管理服务；规划设计管理；专业设计服务；工业设计服务；节能管理服务；科技中介服务；防洪除涝设施管理；水资源管理；水文服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水利情报收集服务；室内空气污染治理；自然生态系统保护管理；生态保护区管理服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；噪声与振动控制服务；光污染治理服务；地质灾害治理服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；环境卫生公共设施安装服务；土地整治服务；土地调查评估服务；环保咨询服务；安全咨询服务；社会稳定风险评估。(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)许可项目：职业卫生技术服务；室内环境检测；建设工程勘察；安全评价业务；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程监理；建设工程设计；地质灾害治理工程设计；国土空间规划编制。(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，具体经营项目以审批结果为准)

住所 陕西省西安市新城区解放路77号裕朗国际大厦1幢11321室

登记机关



2020年11月3日

海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）


水土保持监理总结报告责任页

（西安云际环保科技发展有限公司）


批准：刘 兵 


核定：王 博 

审查：杨金凤 

校核：穆小阳 

项目负责人：王 建 

编写：朱 莎 （工程师）（编制报告第一、七章） 

何振超 （助理工程师）（编制报告第二、五章） 

郑 芮 （工程师）（编制报告第四、六章及附件）

目 录

1 监理依据	1
1.1 监理合同	1
1.2 法律法规技术标准及规范	1
1.3 相关技术文件	2
2 工程建设概况	3
2.1 基本情况	3
2.2 工程规模	5
2.3 工程投资	5
2.4 工期进度安排	5
2.5 建设目标	5
2.6 水土保持工程参建单位	7
2.7 水土保持工程概况	7
3 项目监理机构及人员	14
3.1 项目监理机构	14
3.2 人员组成及职责分工	14
3.3 监理工作原则	16
3.4 监理工作程序	17
3.5 监理工作方法和制度	17
3.6 检测仪器及检测方法	19
4 监理过程	20
4.1 监理合同履行情况	20

4.2 质量控制	21
4.3 进度控制	22
4.4 投资控制	23
4.5 信息管理	23
4.6 组织协调	23
4.7 健康、安全和环境	24
5 监理效果	26
5.1 工作成效及综合评价	26
5.2 质量控制监理工作成效及综合评价	42
5.3 进度控制监理工作成效及综合评价	48
5.4 投资控制监理工作成效及综合评价	49
5.5 安全管理工作成效及综合评价	54
5.6 综合评价	54
6 做法经验与问题建议	56
6.1 做法经验	56
6.2 问题及建议	56
7 附件	58
7.1 工程建设监理大事记	58
7.2 现场影像资料	59
7.3 其他附件	60

前言

海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）为陕西省西安市临潼区渭北工业区临潼现代工业组团招商引资项目，位于西安市临潼区北田街道办事处渭北工业区临潼现代工业组团内（地理中心坐标为东经 109°12'13.96"，北纬 34°28'0.06"），大秦路西侧，远秦路东侧，渭水四路北侧，渭水五路南侧，项目区北侧高，南侧低。项目区与交通要道相邻，地理位置优越，交通便利。

建设内容及规模：本项目总征占地面积 26.65hm²（399.686 亩，折合 266458.67m²，依据征地成果表，下同），其中：规划建设净用地面积约 22.47hm²（337.095 亩，折合 224731.12m²），代征城市公共用地面积约 4.17hm²（62.591 亩，折合 41727.54m²），总建筑面积 269949.53m²，建筑密度为 64.50%，容积率为 2.16，绿地率为 5.08%。主要建设内容为双层物流库 7 栋、倒班楼 1 栋、二层平台通道 1 栋、设备房 2 栋及园区配套工程。配套建设机动车停车位 1062 个，其中小汽车停车位 1005 个，装卸车停车位 27 个，连接货车 30 个，非机动车停车位 5310 个，均为地上停车位。

本项目总投资 100800 万元，其中土建投资 80000 万元；资金全部由企业自筹解决。

本项目于 2020 年 9 月进入施工准备期，计划于 2023 年 12 月竣工；建设总工期 39 个月。

西安日日顺智慧供应链有限公司委托水土保持监理单位西安云际环保科技发展有限公司补充开展了本项目一期工程的水土保持监理工作。接受委托后按合同要求成立了监理组织机构，配备了专业技术人员，及时全面展开了项目水土保持监理工作，收集并熟悉项目设计文件，查阅工程建设过程中有关水土保持工作的施工过程资料、主体监理资料等，现场核实水土保持措施实施情况，并提交了水土保持监理总结报告，按照合同约定较好的完成了本项目水土保持监理工作。

本项目水土保持监理在工作开展及总结报告编写过程中，得到了各参建单位及临潼区水行政主管部门的精心指导、各参建单位的大力配合及支持，在此一并致谢。

1 监理依据

1.1 监理合同

西安日日顺智慧供应链有限公司委托水土保持监理单位西安云际环保科技发展有限公司开展本项目的水土保持监理工作，并签订了《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持监理技术服务合同》。

1.2 法律法规技术标准及规范

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日实施）；
- (3) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正）；
- (4) 《中华人民共和国合同法》（1999年10月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年3月1日实施）；
- (7) 《陕西省水土保持条例》（2013年10月1日施行）。

1.2.2 技术标准、规范、规程

- (1) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (2) 《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；
- (3) 《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；
- (4) 《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）；
- (5) 《造林技术规程》（GB/T15776-2006）；
- (6) 《主要造林树种苗木质量分级》（GB/6000-1999）；
- (7) 《育苗技术规程》（GB/6001-1985）；
- (8) 《林木种籽质量分级》（GB/7908-1999）；
- (9) 《林木种子检验规程》（GB/2772-1999）。

1.2.3 规范性文件

- (1) 《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）；
- (2) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试

行)的通知》(办水保〔2018〕133号)；

(3)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135号)。

(4)《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》(办水保〔2020〕157号)；

(5)《水利部办公厅关于加强水利建设项目水土保持工作的通知》(办水保函〔2021〕143号)。

1.3 相关技术文件

(1)《海尔(西安)虚实网服务园项目(一期)水土保持方案报告书》(报批稿)西安云际环保科技有限公司司,2022年4月；

(2)西安市临潼区行政审批服务局《关于海尔(西安)虚实网服务园项目(一期)水土保持方案报告书的批复》(临审批社会发〔2022〕66号),2022年4月13日；

(3)海尔(西安)虚实网服务园项目(一期)项目水土保持初步设计；

(4)已批准的工程施工图纸。

2 工程建设概况

2.1 基本情况

2.1.1 项目特性

- (1) 项目名称：海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）
- (2) 建设单位：西安日日顺智慧供应链有限公司
- (3) 建设性质：新建项目
- (4) 工程投资：10.08 亿元
- (5) 建设工期：2020 年 9 月--2023 年 12 月，施工期 39 个月
- (6) 地理位置

海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）为陕西省西安市临潼区渭北工业区临潼现代工业组团招商引资项目，位于西安市临潼区北田街道办事处渭北工业区临潼现代工业组团内（地理中心坐标为东经 109°12'13.96"，北纬 34°28'0.06"），大秦路西侧，远秦路东侧，渭水四路北侧，渭水五路南侧，项目区北侧高，南侧低。项目区与交通要道相邻，地理位置优越，交通便利。

2.1.2 地形地貌

项目位于临潼区，地处秦岭北侧、渭河盆地偏东部，地势南北隆起，中间低陷，南北成梯形状地堑沟构造。项目区地貌类型为渭河一级阶地，海拔450m左右。

据勘探揭露，项目区地处临长断裂带东侧，建设按地震裂度VIII度设防。据现场勘查，项目用地周边未发现不良地质结构，项目所在区域地势平坦。根据项目地勘报告，勘察结果，场地未发现不良地质作用，地层分布比较稳定，连续性好，适宜建筑。

根据2001年国家质量技术监督局发布的比例尺1:400万《中国地震动参数区划图》GB18306-2001，勘察区场地地震基本烈度为VIII度，地震动峰加速值为0.20g；依据《建筑抗震设计规范》GB50011-2001，勘察区抗震设防烈度为VIII度，设计地震基本加速度为0.20g，属设计地震分组第一组。

本场区抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值0.20g。按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第4.1.6条划分本建筑场地类别为II类，特征周期为0.40s。

2.1.3 气象

项目区位于东亚暖温带半湿润气候向内陆干旱气候的过渡带上,兼有两种气候的特点,属于大陆性暖温带季风气候。四季冷暖干湿分明:春季暖和,多风,干燥,回暖早,升温快,夏季炎热,日照长,多雨兼伏旱,秋季温暖,降温快,多阴雨,冬季寒冷,干燥,气温低而雨雪少。年平均气温 13.5°C ,最热月是7月,气温为 26.9°C ,最冷月是1月,气温为 -09°C ,年平均最高气温 19.4°C ,年平均最低气温 8.5°C 。年平均降水量 553.3mm ,降水具有明显的季节性特征,多集中于7月、8月、9月三个月,其降水量为 253.8mm ,占全年降水量的 45.9% ,且多有大雨和暴雨。本地区盛行风向与临漳区地势的东北、西南走向基本一致,以东北风和西南风为主,一年中春、夏、秋三季盛行东北风,其次为西南风,冬季以东风和西北风为主。年平均风速为 2.4m/s ,常年风速为3~4级。

2.1.4 水文

项目区水资源丰富,属于渭河水系,本项目在渭河北侧 3.10km 处。

渭河流长 502.4km ,流域面积 67108km^2 ,占陕境黄河流域总面积的 50% 。全河多年平均径流量 103.7亿m^3 ,其中陕境产流 62.66亿m^3 ;每年输入黄河泥沙达 5.8 亿多吨,约占黄河泥沙总量的 $1/3$,渭河多年平均径流量 75.7亿m^3 ,陕西境内为 53.8亿m^3 。径流地区分布不均,总的趋势是自南而北减小,秦岭、关山区高,原区、谷地区低;西部大于东部,中游比下游径流丰富。秦岭北坡的径流模数较高,为 $9\sim 15$ 公升/秒·平方公里,而黄土原区的径流模数只有 $0.8\sim 2.2$ 公升/秒·平方公里,仅千河径流模数较高,千阳站为 4.66 公升/秒·平方公里。渭河干流的径流模数为 $2.5\sim 3.7$ 公升/秒·平方公里,其中魏家堡、咸阳站较高,是由于支流加入造成。

地下水:根据勘察报告,勘察期间各钻孔均见地下水,属潜水类型。测得地下水埋深 $9.9\sim 16.5\text{m}$,稳定水位标高 $377.85\sim 378.05\text{m}$ 。地下潜水补给主要为大气降水和渭河径流,排泄条件主要为取水井人工开采。据区域地下水监测资料,地下水位年内季节性变化幅度约 2.5m 左右。勘察期间处于中水位期,本场地所处地貌位置多年最高水位可达自然地地表下 6.0m 左右(绝对标高可按 382.0m 考虑),此水位可作为抗浮设防水位。

2.1.5 土壤

本项目区土壤以壤土为主,适宜种植作物有小麦、玉米、蔬菜等,主要特产

有石榴、柿子、核桃和香枣等。

2.1.6 植被

本项目所在区域属于暖温带落叶阔叶林带，建设前项目所在区域属于城镇郊外，建设前土地为裸土地，基本无植被覆盖，无珍稀保护动植物。

2.1.7 社会经济

截至 2021 年末，临潼区户籍人口 73.21 万人，其中男性 37.03 万人，女性 36.18 万人。截至 2021 年末，临潼区常住人口 68.13 万人。人口城镇化率 36.58%。人口出生率 7.65%，死亡率 7.64%，自然增长率 0.01%。

2021 年，临潼区实现地区生产总值（GDP）260.11 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.6%。其中，第一产业增加值 42.89 亿元，增长 7.6%；第二产业增加值 67.76 亿元，下降 1.1%；第三产业增加值 149.46 亿元，增长 4.6%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 16.5%；第二产业增加值比重为 26.1%，第三产业增加值比重为 57.4%。2021 年，临潼区人均地区生产总值 38328 元。2021 年，临潼区非公有制经济增加值 113.17 亿元，占地区生产总值的比重为 43.5%，比上年下降 1.4 个百分点。

2.2 工程规模

海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）主体工程的主要建设内容为双层物流库 7 栋、倒班楼 1 栋、二层平台通道 1 栋、设备房 2 栋及园区配套工程。配套建设机动车停车位 1062 个，其中小汽车停车位 1005 个，装卸车停车位 27 个，连接货车 30 个，非机动车停车位 5310 个，均为地上停车位。

2.3 工程投资

工程总投资 10.08 亿元，土建投资 8.0 亿元。全部由建设单位自筹解决。

2.4 工期进度安排

一期工程建设期 39 个月，时间为 2020 年 9 月至 2023 年 12 月，2020 年 9 月，项目进入施工准备期。2020 年 9 月-2021 年 1 月，完成主体结构、给排水、采暖、消防等工程的施工。2021 年 2 月-4 月，完成室内外装饰及场区道路、照明、公共设施、绿化等配套工程的施工。2023 年 5 月-7 月，购买设备，安装调试。2023 年 10 月，项目一期竣工验收，试运行。

2.5 建设目标

按照国家有关法律法规和行业有关规定、规范、要求，依据监理委托合同、监理工作大纲以及业主授权，进行质量、进度、投资控制，做好合同、信息管理，协调建设各方关系，最优实现合同预期各项目标。

2.5.1 工期目标

结合项目主体工程建设总进度的安排，基本按期完成了所有的水土保持工程并使其能有效地发挥水土保持作用。

2.5.2 质量目标

水土保持工程质量符合相关技术标准、规范、规程和设计图纸及合同目标。本项目水土保持工程的质量目标是各项治理措施符合水土保持方案要求，达到水土保持法律、法规、规范的要求，单位工程达到合格等级，单元工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%。

2.5.3 投资目标

通过有效控制投资，在满足质量和进度的要求前提下，工程建设水土保持工程总投资严格控制在批准的概算内，以最优投入获得最大效益。

2.5.4 水土保持目标

依据本项目批复的水土保持方案报告书，通过本工程的实施，力争使新增的水土流失得到有效控制；项目区原有的水土流失得到基本治理；确保主体工程设施安全得到保障；项目区生态环境取得明显改善。并达到以下目标：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 93%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 13%，扰动土地整治率 98%，透水铺装率 30%，原地貌保有率 80%。

提倡性指标中单位面积雨水滞蓄量 $215\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 0.4，下凹式绿地率 30%，临时绿化时限 3 个月。

实际完成指标为：水土流失治理度达到 99.83%，土壤流失控制比达到 1.02，渣土防护率达到 99.90%，表土保护率达到 99.90%，林草植被恢复率达到 99.90%，林草覆盖率达到 16.28%，均达到确定的目标值。

依据《西安市房地产建设项目水土保持方案技术导则（试行）》相关要求，控制性指标中扰动土地整治率达到 99.83%，林草覆盖率达到 16.28%，透水铺装

率达到 33.72%，原地貌保有率达到 95%，均达到确定的目标值；提倡性指标中单位面积雨水滞蓄量 $170.36\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 0.53，下凹式绿地率 0，临时绿化时限 3 个月，其中单位面积雨水滞蓄量、综合径流系数、下凹式绿地率不达标。水土流失防治目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 水土流失防治目标表

序号	防治指标	方案目标值	监测实际值	达标情况
国标				
1	水土流失治理度 (%)	93	99.83	达到目标值
2	土壤流失控制比	1.0	1.02	达到目标值
3	渣土防护率 (%)	93	99.90	达到目标值
4	表土防护率 (%)	90	99.90	达到目标值
5	林草植被恢复率 (%)	95	99.90	达到目标值
6	林草覆盖率 (%)	13	16.28	达到目标值
控制性指标				
1	扰动土地整治率 (%)	98	99.83	达到目标值
2	林草覆盖率 (%)	13	16.28	达到目标值
3	透水铺装率 (%)	30	33.72	达到目标值
4	原地貌保有率 (%)	80	95	达到目标值
提倡性指标				
1	单位面积雨水滞蓄量 (m^3/hm^2)	215	275.27	达标
2	综合径流系数	0.40	0.73	不达标
3	下凹式绿地率 (%)	30	/	不达标
4	临时绿化时限 (%)	3 个月	3 个月	达到目标值

2.6 水土保持工程参建单位

- (1) 建设单位：西安日日顺智慧供应链有限公司；
- (2) 水保方案编制单位：陕西泛华工程咨询有限公司；
- (3) 水土保持监理单位：西安云际环保科技发展有限公司；
- (7) 水土保持监测单位：西安云际环保科技发展有限公司；
- (8) 水土保持设施验收报告编制单位：西安云际环保科技发展有限公司。

2.7 水土保持工程概况

2.7.1 水土流失防治责任范围

1、水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复的《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》，

本项目总征占地面积 266458.67m² (26.65hm²)；按功能分区：其主要包括建构筑物区 144951.57m² (14.50hm²) (临时堆土区 39050.00m² (3.91hm²))，占地性质为临时占地)，道路广场区 68363.21m² (6.84hm²)，景观绿化区 11416.34m² (1.14hm²)，代征城市公共用地 41727.54m² (4.17hm²)，占地性质为永久占地，无临时占地 (含租赁土地) 以及其他使用与管辖区域。代征不代建。

表 2.7-1 水土保持方案中确定的防治责任范围 单位：hm²

序号	防治分区	面积 (hm ²)	范围
1	建构筑物区	14.50hm ²	红线内规划建设在建构筑物，即厂区厂房工棚、门卫、设备用房等配套建筑物等范围
2	道路广场区	6.84hm ²	红线内规划厂区道路及硬地广场等范围
3	景观绿化区	1.14hm ²	红线范围内规划的景观绿化工程面积等范围
4	代征防治区	4.17hm ²	代征道路及绿地等范围
5	施工生产生活区	(0.68hm)	项目施工生产生活区占用项目区东侧道路场地及景观可绿化区内
6	临时堆土区	(3.91hm ²)	项目临时堆土占用项目区西侧及南侧道路场地及景观可绿化区内
合计		26.65hm ²	

注：“()”表示临时堆土区位于红线范围内，不重复计算面积

2、水土流失防治责任范围监测结果

监测人员通过实地量测和调查，结合建设单位提供的资料分析，确定海尔(西安)虚实网服务园项目(一期)的防治责任范围面积为 26.65hm²，其中项目一期建设区防治责任范围面积为 20.48hm²，代征城市公共用地防治区防治责任范围面积为 4.17hm²。项目一期实际发生的水土保持防治责任范围面积见表 2.7-2。

表 2.7-2 实际发生防治责任范围面积表 单位：hm²

序号	防治分区	面积 (hm ²)	实际面积(hm ²)	实际范围
1	建构筑物区	14.50hm ²	14.50hm ²	红线内规划建设在建构筑物，即厂区厂房工棚、门卫、设备用房等配套建筑物等范围
2	道路广场区	6.84hm ²	6.84hm ²	红线内规划厂区道路及硬地广场等范围
3	景观绿化区	1.14hm ²	1.14hm ²	红线范围内规划的景观绿化工程面积等范围
4	代征防治区	4.17hm ²	4.17hm ²	代征道路及绿地等范围
5	施工生产生活区	(0.68hm ²)	(0.68hm ²)	项目施工生产生活区占用项目区东侧道路场地及景观可绿化区内
6	临时堆土区	(3.91hm ²)	(3.91hm ²)	项目临时堆土占用项目区西侧

序号	防治分区	面积 (hm ²)	实际面积(hm ²)	实际范围
				及南侧道路场地及景观可绿化区内
	合计	26.65hm ²	26.65hm ²	/

注：“（）”表示临时堆土区位于红线范围内，不重复计算面积

2.7.2 水土流失防治分区

根据批复的《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》确定本项目划分为一期工程防治区一个一级水土流失防治分区，一期建构筑物防治区、一期道路广场防治区、一期景观绿化防治区、代征城市公共用地防治区等四个二级水土流失防治分区。

2.7.3 实际完成水土保持措施工程量

一、一期工程防治区

（一）建构筑物防治区

1、工程措施

施工前先对建构筑物区占地范围进行表土剥离，剥离表土运至临时堆土区临时堆存，作为绿化覆土利用。

2、临时措施

施工裸露面临时苫盖：施工过程中，对建构筑物区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施，已实施密目网苫盖 43000m²。

建构筑物防治区水保措施工程量见表 4-1。

表 4-1 建构筑物防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
建构筑物防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.34	/	/
	临时措施	临时苫盖	m ²	43000	/	/

（二）道路广场防治区

1、工程措施

（1）表土剥离

施工前先对场地进行表土剥离。剥离面积 1.01hm²，剥离厚度 30cm，剥离

表土量 0.30 万 m^3 。剥离表土运至临时堆土区内北侧临时堆存。

(2) 雨水管网

根据主体设计资料，项目建成后场内排水体制采用雨污分流制，沿厂区内规划道路单侧敷设地埋雨水管网，路面设置雨水口，场内雨水经路面雨水口排入雨水管网内，最终排入西侧马陵路市政雨水管网。屋面雨水经雨水斗收集后排至项目区雨水管网，区内绿地的雨水采用地面径流的方式排入雨水管网。雨水管采用 DN300 的增强聚丙烯（FRPP）异形肋模压排水管。区内雨水排水标准采用城市室外排水 5 年一遇 10min 标准。

规划雨水管线总长约 4504.5m，管沟开挖断面为梯形断面，管沟底宽 1m，埋深 1.0m，顶宽约 2.0m，管沟开挖边坡 1: 0.5，底部砂砾垫层厚 0.20m，单位开挖土方为 $1.5m^3/m$ ，需砂砾垫层 $0.20m^3$ 。共需土方开挖 $6756.75m^3$ ，土方回填 $6756.75m^3$ ，砂砾垫层 $1351.35m^3$ 。

(3) 透水砖铺装

透水砖铺装硬化，可适当增加地下水补给，同时增加景观效果，在非机动停车场进行透水砖铺装，场地内透水砖铺装硬化面积 $8365.00m^2$ 。规格为 $200mm \times 120mm \times 60mm$ ，其透水率 $>20mm/s$ ，孔隙率达到 25%。

(4) 透水砖铺装

由于本项目透水铺装面积无法达到防治目标值，方案建议增加透水砖铺装面积，同时可以增大项目区滞蓄雨水能力，根据现场勘测及测量，方案建议新增透水砖铺装面积为 $8810.00m^2$ 。规格为主体设计透水砖规格。

2、临时措施

(1) 施工裸露面临时苫盖

根据工程现场实际情况，前期施工过程中对景观绿化区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施。已实施施工裸露地表临时苫盖约 $36795.00m^2$ 。

(2) 临时洗车台

为防止车辆出入将施工场地泥沙带入周边道路，主体设计在施工场地出入口新增布置 2 座临时洗车台，施工结束后拆除，洗车台 C20 砼底板现浇 20cm 厚，

洗车台采用 C20 混凝土浇注，洗车台长 5m，宽 2m。底部为 10cm 厚细碎石垫层，水深 50cm 为安全起见和车辆出行的便利，在洗车台上设置栅格板。

(3) 临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，共计布设临时排水沟 825.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

(4) 临时沉砂池

道路广场区受降雨径流冲刷易产生较为浑浊径流，经排水沟排出易形成淤堵，方案新增在排水沟末端布设沉砂池 1 座。临时沉砂池为混凝土矩形，临时沉砂池尺寸为 2.5m×1.5m×1m。

(5) 临时苫盖

方案新增在道路广场区未苫盖区域进行临时苫盖，经现场调查未苫盖裸露地表区域面积为 23500.00m²，方案新增苫盖面积为 23500.00m²。

道路广场防治区水保措施工程量见表 4-2。

表 4-2 道路广场防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	未实施工程量	方案新增工程量	
道路广场防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.30			
		雨水管网	m		4504.50		
		透水砖铺装	m ²		8365.00	8810.00	
	临时措施	临时苫盖	m ²		36795.00		23500.00
		临时洗车台	座		2		
		临时沉砂池	座				2
		临时排水沟	m		825.00		

(三) 景观绿化防治区

1、工程措施

(1) 表土剥离

施工前期对该区域占地范围内可剥离表土进行剥离，本区域收集表土面积 1700m² (0.17hm²)，按 30cm 的厚度收集，共计收集表土量 0.05 万 m³。

(2) 表土回覆

在进行植被建设之前，将前期剥离并保存的表土向实地绿化工程区域进行回覆，回填面积 11416.34m^2 (1.14hm^2)，回覆利用土方 0.69 万 m^3 ，表土回覆厚度平均约 0.60m 。

(3) 土地整治

为提高种植成活率，主体设计在绿化前对绿化区域进行整地，共需土地整治面积 0.80hm^2 ，整地时深翻 40cm 深度，同时清除超过 5cm 直径的杂物；表层土必须完全翻松，同时清除超过 2cm 的杂物；草坪区表土完全翻松后清除直径超过 1cm 的杂物。

(4) 下凹式绿地改造

按照“海绵城市”建设的有关要求，在绿化区相宜的位置择地布置下沉式绿地（具体实施过程需要建设单位统一进行规划具体做施工组织设计）。下凹深度应根据植物性能和小区土壤渗透性能确定，一般为 $100\text{-}200\text{mm}$ ，设置溢流口，保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 $50\text{-}100\text{mm}$ 。布置下凹式绿地改造，提高雨水蓄积能力。共设置下沉式绿地面积 0.34hm^2 ，占绿化整体面积的 30.14% 。

(5) 雨水收集池

为响应海绵城市和低影响开发的设计理念，方案新增在 7#仓库东侧设计了 100m^3 PVC 材质模块组合雨水收集池 1 座，尺寸为长 10m ×宽 5m ×深 2m ，进、出水口与雨水排水管网连接，超出收集利用量雨水最终排入市政雨水管网。

2、植物措施

项目区绿化形式为普通绿地，景观绿化采用高标准，绿化种类以落叶乔木搭配常青阔叶乔木，芳香型乔木、灌木及草皮为主，按照“四季常青、三季有花”的原则，绿化树草种丰富多样，以满足不同绿化用地要求。区内绿化采用桂花、樱花、梨树、丛生石榴、紫薇、丛生红叶李、海桐球、红叶石楠、金禾女贞、红继木、茶花、丛生桂花；草种可选择红三叶、麦冬、葱兰。

3、临时措施

密目网苫盖：根据工程现场实际情况，前期施工过程中对景观绿化区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施。已实施施工裸露地表临时苫盖约 8934.00m^2 。

景观绿化防治区水保措施工程量见表 4-3。

表 4-3 景观绿化防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
景观绿化防治区	工程措施	土地整治	hm ²	/	/	1.14
		表土剥离	万 m ³	0.05	/	/
		表土回覆	万 m ³		0.69	
		下凹式绿地改造	hm ²		/	0.34
		雨水收集池	座			1
	植物措施	景观绿化	hm ²		1.14	/
	临时措施	临时苫盖	m ²	8934	/	/

2.7.4 水土保持投资

本项目一期工程实际完成水土保持总投资 720.35 万元。主体工程已列投资 349.80 万元。本项目工程措施投资 311.25 万元、植物措施投资 89.70 万元、临时措施投资 124.49 万元。独立费用 111.40 万元（其中：建设管理费 10.51 万元，水土保持监理费 32.00 万元，水土保持监测费 32.90 万元，科研勘测设计费 19.00 万元，水土保持设施验收费 17.00 万元），基本预备费 38.21 万元，水土保持补偿费 452980.30 元。

3 项目监理机构及人员

3.1 项目监理机构

依据监理合同，结合项目监理工作特点，我公司成立了“西安普迈项目管理有限公司海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水保监理部”。监理人员由总监理工程师、专业监理工程师、监理员组成，作为现场监理工作执行和指挥机构，实行总监负责制，依据建设单位授权，根据相关法律法规，对本项目水土保持工程实施全过程监理。

3.2 人员组成及职责分工

3.2.1 人员组成

根据监理合同约，结合本项目特性，公司配备了3名专业监理人员开展海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持监理工作。

3.2.2 职责分工

监理机构及人员职责为《水土保持工程施工监理规范》中规定的各类人员职责和权力，以及结合监理合同、监理工作界面以及业主的书面文件、会议等形式的授权范围内，履行下述职责。

监理机构职责

（1）机构职责

- 1) 核查建设单位的水土保持施工图纸。
- 2) 核查施工过程中现场水土保持措施的实施情况。
- 3) 收集主体工程建设资料，掌握工程建设进度。
- 4) 检查工程项目的材料、苗木、籽种的质量和工程施工质量。
- 5) 划分水土保持单位工程、分部工程，完成水土保持工程质量评定。
- 6) 监理合同约定的其它职责与权限。

（2）总监理工程师的职责

1) 制定监理机构规章制度，审批监理实施细则。签发监理机构的文件和指令。

2) 确定监理机构各部门职责分工及各级监理人员职责权限，协调监理机构内部工作。

3) 指导监理工程师开展工作；负责本监理机构中监理人员的工作考核，调换不称职的监理人员；根据工程建设进展情况，调整监理人员。

4) 组织或授权监理工程师进行水土保持监理工作交底，明确监理工作职责等。

5) 主持第一次工地会议，主持或授权监理工程师主持监理例会和监理专题会议。

6) 主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议，必要时对施工合同条款做出解释。

7) 组织或协助建设单位组织工程项目的分部工程验收、单位工程完工验收、合同项目完工验收。参加阶段验收、单位工程投入使用验收和工程完工验收。

8) 组织编写监理工作大事记。

9) 组织编写并签发水土保持监理总结报告；组织整理监理合同文件和档案资料。

(3) 监理工程师的职责

项目监理工程师是各专业部门和各子项目管理机构的负责人员或骨干，在各自的部门和机构中有局部决策权力。而在全局监理工作范围内一般具有规划、执行和检查的职能。经总监理工程师授权，监理工程师在授权范围内可行使总监理工程师的权利和职责。其职责有：

监理工程师应按照总监理工程师所授予的职责权限开展监理工作，是所执行监理工作的直接责任人，并对总监理工程师负责。主要职责应包括以下各项：

1) 核查进场材料、构配件、工程设备的原始凭证，检测报告等质量证明文件及其质量情况。

2) 审批水土保持分部工程开工申请报告。

3) 协助总监理工程师协调参建各方之间的工作关系。按照职责权限处理施工现场发生的有关问题，签发一般监理文件和指示。

4) 检验工程的施工质量，并予以确认或否认。

5) 根据需要审核工程计量的数据。

6) 提出变更、索赔及质量和安全事故处理等方面的初步意见。

7) 按照职责权限参与工程的质量评定工作和验收工作。

- 8) 收集、汇总、整理资料，参与编写水土保持监理总结报告。
- 9) 施工中发生重大问题和遇到紧急情况时，及时向总监理工程师报告、请示。
- 10) 指导、检查监理员的工作。必要时可向总监理工程师建议调换监理员。

(3) 监理员职责

监理员应按被授予的职责权限开展监理工作，其主要职责应包括以下各项：

- 1) 核实进场原材料质量检验报告和施工测量成果报告等原始材料。
- 2) 检查施工单位用于工程建设的材料、构配件、工程设备使用情况，并做好现场记录。
- 3) 检查并记录现场施工程序、施工工法等实施过程情况。
- 4) 核查关键岗位施工人员的上岗资格；检查工程现场的施工安全和环境保护措施落实情况，发现异常及时向监理工程师报告。
- 5) 检查施工单位的施工日志和试验室记录。
- 6) 核实施工单位质量评定的相关原始记录。

3.3 监理工作原则

在监理过程中，根据项目实际情况，主要遵循以下监理原则：

1、事前指导原则。监理工作伊始，水土保持监理人员向承建单位明确施工过程中的监理工作程序、各项水土保持设施技术设计指标，以便实施单位对监理工作的配合。

2、监督与服务相结合的原则。在工程施工监理过程中，对施工单位遇到的技术难题及时提出解决措施。

3、同项目建设、承建单位协调配合工作的原则。监理工作虽然具有客观独立性，但与建设、承建单位对工程实施的目标是一致的。为实现共同的管理目标，在发现问题、解决问题的监理实施过程中，与各方协调达到共识，保证工程实施符合技术规范要求。

4、广泛宣传政策程序的原则。承建单位普遍存在对水土保持工作认识不足、对具体监理程序不清，通过工程建设过程中大量的宣传，扭转了承建单位的观念，对监理程序及相关政策有了更深的了解，对监理工作由消极抵触转变为自觉配合。

5、坚持突出监理重点的原则。监理过程中坚持突出监理重点的原则。对重要水土保持设施进行重点检查。

3.4 监理工作程序

(1) 依据监理合同，组建监理机构，选派总监理工程师、监理工程师、监理员。

(2) 收集并熟悉工程建设有关法律、法规、规章制度、技术标准及工程设计文件、施工合同文件和监理合同文件。

(3) 按照批复的水土保持方案及水土保持监理规范的相关规定开展本项目水土保持监理工作。

(4) 督促施工单位及时整理、归档各类资料。

(5) 进行水土保持质量评定工作。

(6) 参加水土保持设施专项验收工作。

(7) 向建设单位提交有关档案资料、监理工作总结报告，参加核查工作。

(8) 结清监理费用，监理撤场。

3.5 监理工作方法和制度

3.5.1 监理工作方法

本项目一期及二期工程已全部建设完成，主要采取的监理方法有；

(1) 资料收集

收集建设单位施工过程资料，主体监理中涉及的水土保持监理的质量评定资料等，采集数据影像资料。

(2) 现场调查

依据批复的水土保持方案，现场核查实际发生的水土保持工程量，核查工程质量。

3.5.2 监理工作制度

1、技术文件审查制度。根据施工合同约定由双方提交的施工图纸以及由承包人提交的施工组织设计、施工进度计划、开工申请等文件均应通过监理机构审查，报发包人批复后方可实施。

2、原材料、构配件和工程设备报审制度。承包人对进场原材料、构配件和工程设备在自检合格后，应向监理机构申请验收。监理机构应对其出厂证明和技

术说明书、检测实验报告进行审查。对不符合要求的材料、构配件和工程设备应按监理指示在规定时限内运离工地或进行相应的处理。

3、工序报验制度。承包人每完成一道工序或一个单元工程，尤其是隐蔽工程、关键工序等，都应经过自检，合格后方可报监理机构进行复核检验。经监理工程师检验合格后，方可进行下道工序或下一单元工程施工。

4、工程计量与付款签证制度。在实际监理过程中，工程计量及付款签证等均由主体工程监理完成，水保监理协助。

5、会议制度。会议由总监理工程师或由其它授权的监理工程师主持，工程建设有关各方应派人参加。

1) 第一次工地会议。应在工程开工前由建设单位组织召开，由建设单位主持或委托总监理工程师主持。建设单位、施工单位代表出席，重要工程或相关事宜还应邀请设计单位参加进行技术交底；各方在工程项目中担任主要职务的人员应参加会议。包含以下主要内容：

- ①介绍人员、组织机构、职责范围及联系方式；
- ②施工单位陈述开工准备情况，监理工程师就施工准备情况等进行了评述；
- ③建设单位对工程用地、占地、临时道路等有关情况进行说明；
- ④监理单位对监理工作准备情况及有关事项进行说明；
- ⑤监理单位对主要监理程序等进行说明；
- ⑥会议主持人进行会议小结。

2) 监理会议。监理机构根据工程进展具体情况召开水土保持监理例会，会议通报工程进展情况，检查上一次会议中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。

3) 监理专题会议。监理机构根据工程实际需要，组织召开水土保持监理专题会，研究解决施工中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、争议等方面的专门问题。

6、紧急情况报告制度。监理机构应针对施工现场可能出现的紧急情况编制处理程序、处理措施文件。当发生紧急情况时，应立即向发包人报告，并指示承包人立即采取有效紧急措施进行处理。

7、工作报告制度

根据本项目监理情况，收集整理监理资料，在工程验收时，提交符合验收条件的水土保持监理总结报告。

8、工程验收制度。在承包人提交验收申请后，监理单位，应对其是否具备验收条件进行审核，并向发包人提交工程项目申请验收报告。应根据合同约定及发包人的要求，参与、组织或协助发包人组织工程验收。

9、档案、资料管理制度。

(1) 文件的起草、签发。

(2) 来文来函登记制度。对于建设各方的文件、往来函件应分类登记。

(3) 文件阅办制度。对来文来函应及时送交总监阅示，并按总监的意见，及时进行处理，并将处理结果及时反馈来文来函单位。

(4) 监理资料整理、归档管理制度。

3.6 检测仪器及检测方法

监理设施包括建设单位提供满足监理工作需要的设施，以及监理单位用于本工程的主要技术设备，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要设施设备统计表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	汽车	三菱	台	1	良好
2	混凝土回弹仪	ZC3-A 型	台	2	良好
3	计算机	戴尔笔记本	台	3	良好
4	打印机	Hp1007	台	1	良好
5	传真机	松下 KX-FP716CN	部	1	良好
6	办公桌、椅	-	张	4	良好
7	工具包（皮尺、钢卷尺、铁锤等）3 套				
8	劳保用品（安全帽、工作服）3 套				

(1) 测量

对工程放线、基槽开挖、排水沟等工程结构尺寸、材料规格等进行测量。对所有不符合要求的进行修整或返工。

(2) 材料检验或试验

对进场的材料、苗木、籽种、构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测报告进行复核。对截排水沟等情况进行强度检测。

4 监理过程

西安云际环保科技发展有限公司承担了海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持监理工作，按照相关要求，组建了海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）监理项目部，按照国家有关法律法规、规范、标准开展了本项目现场监理工作。

1、组建项目监理部、现场调查、资料收集

西安云际环保科技发展有限公司成立了“海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水保监理项目部”配置了专业人员、办公设施、交通工具等，由项目监理部履行本项目水土保持监理工作。

对项目现场进行了详细踏勘，熟悉现场基本情况，依据批复的水土保持方案，核查已实施的水土保持措施，采集数据及影像资料。同时，通过遥感影像、查阅施工单位建设资料，座谈等收集了施工图纸、主体监理涉及的水土保持工程质量评定等相关资料。

2、资料编报

针对项目开工至监理人员进场前这一阶段的资料，通过查阅施工单位资料，与各参建单位沟通交流，历史遥感影像查看等情况进行了补充。

3、措施落实及水土保持设施质量评定

督促落实水土保持方案中设计的各项水土保持措施（含工程措施、植物措施、临时措施），落实合同中水土保持条款，并保证其质量满足设计要求。根据相关要求及质量评定规程，开展质量评定等相关事宜。

在监理期间，监理人员充分发挥监理的协调作用，积极与建设单位、施工单位就工程建设中的存在问题进行广泛的意见交流和沟通，基本做到对水土保持工程质量、进度、投资的控制，通过现场质量巡查、专项质量检查、典型调查、示范建设等一系列的监理活动，加强了工程质量、进度和投资控制，提高了合同管理和信息管理水平，保障了施工安全，保护了项目建设区环境。

4.1 监理合同履行情况

西安日日顺智慧供应链有限公司与西安云际环保科技发展有限公司签订了海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持监理技术服务合同，对本项目水土保持工程实施补充监理，全面督促落实水土保持措施落实。

根据合同约定的监理服务内容，为了切实做好海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）的水土保持工作，全面落实项目水土保持方案中设计的各项水土保持措施，确保监理工作有序进行。主要包括以下内容：

1、大力宣传水土保持法和陕西省水土保持条例，重点强调施工过程中认识不足和易造成水土流失、潜在安全隐患，从思想上提高各单位主要负责人的认识，确保后期工作顺利开展。

2、根据现场踏勘、资料查阅、遥感影像及施工人员介绍的情况，进行了资料整理及数据分析，并根据相关要求补充收集了项目开工至我部签订合同后进场期间的相关资料。

3、在工程实施过程中，监理人员以巡查监理为主，在巡视检查过程中收集水土保持施工阶段相关信息和材料，对于现场发现的问题及时向施工单位提出了整改要求，督促批复的水土保持方案报告书中的水保措施落实。

4、配合建设单位，做好项目水土保持工作

建议和协助建设单位完善生产建设项目水土保持工程法定程序，推动项目水土保持工程建设；

5、编制监理报告等监理文件

根据水土保持自主验收的相关规定，进行水土保持质量评定，完成监理总结报告的编制。

6、做好监理资料管理工作

对施工过程中的影像资料及现场检查记录进行收集，并做好记录。

7、积极配合建设单位开展水土保持专项验收相关工作。

根据水土保持设施验收相关要求，配合建设单位做好本项目自主验收及后期核查。

4.2 质量控制

审查施工单位的质量保证体系和措施，核实质量文件，督促施工单位设立专门的水土保持质量管理机构，并具备水土保持相关的质量检验、测试仪器设备。依据合同文件，设计方案，相关技术标准，对施工现场进行巡查，对重要工程部位进行跟踪监督。质量控制中，以质量标准为尺度，坚持预防为主的原则，并坚持遵守科学、公正、守法的职业道德规范的原则。

1、以施工及验收规范、工程质量验收评定标准为依据，督促施工单位全面实现工程施工合同预定的质量目标。

2、对工程项目的人、机、料、环境等因素进行全面质量控制，督促施工单位的质量保证体系落实到位。

3、收集主体监理中涉及的水土保持工程相关的质量评定资料，作为水土保持监理质量评定的基础资料。

4、由建设单位组织，开展水土保持监理现场工程量核定，工程质量核查，确保严格执行水土保持方案设计，质量符合要求。

5、针对现场核查存在的质问题，及时向建设单位汇报，由建设单位督促落实整改。

6、根据建设单位提供的资料及批复的水土保持方案，结合现场核查情况，划分水土保持单位工程、分部工程及单元工程，进行水土保持工程质量评定。

4.3 进度控制

进度控制主要依据批复的水土保持方案报告书及其设计，并结合主体工程进度计划编制控制性进度目标，并审查批准施工单位提出的水土保持工程实施进度计划。加强进度过程管理及节点工期控制，督促施工单位采取有效措施，实现合同工期目标。

水土保持工程进度实施原则为：工程措施先于植物措施，拦挡措施先于土石回填的原则。主体工程设计中具有水土保持功能的措施实施进度与主体工程同步。

因水土保持监理进场时，工程已全部建设完成，监理人员根据现场核查的情况，确定项目是否按照计划进度执行，主要工作如下：

1、收集、汇总建设单位报送的主体工程建设进展情况说明、施工进度等阶段性资料，掌握实际施工中主体工程进度。

2、分析、整理建设单位报送的涉及水土保持工程施工的相关资料，依据批复的水土保持方案进度进行核实。

3、通过与建设单位沟通，确定各项水土保持措施实施时段，对于分析，确定是否满足“三同时”要求。

4、通过现场核查、资料分析、实地调查后，对后期水土保持工程建设进度

提出建议，确保验收时，各项措施均完善。

4.4 投资控制

根据合同约定，我监理机构在水土保持工程施工过程中，严格按照水保方案及其设计文件，定期向建设单位统计上报投资信息，并分措施类型做好实施的各类工程投资统计工作，结合水土保持方案中批复的投资提出监理意见，为水土保持投资的动态控制提供依据，使工程实际发生的投资尽量控制在预算范围内。针对投资增减发生较大变化时，分析变化原因，并提出合理建议进行控制。

4.5 信息管理

在施工监理中，为了实现对进度、质量、投资的控制，进行合同管理，监理部建立信息管理体系，包括施工信息的收集整理、存贮和传递管理。

1、信息的收集和整理

(1) 建设单位提供的建设情况说明、主体工程进度说明，施工图纸、施工过程影像资料等。

(2) 主体监理提供的涉及水土保持工程的质量评定资料等；

(3) 项目水土保持方案及批复文件、水土保持设计图册。

2、信息的存贮与传递

在工程施工过程中，监理部建立完善的资料存贮、调用、传递、管理制度，对施工详图、基本资料、各种发文、现场检验单、试验资料等进行登录、存放、管理。施工过程中及时采用电子邮件、传真以及书面报告的形式和业主及相关单位进行传递沟通。

4.6 组织协调

1、协调工作原则

监理单位应坚持科学性、公正性和廉洁性。在与第三方交往中始终注意维护建设单位的合法利益，维护国家利益，以及建设各方的合法权益。

2、协调的主要内容

(1) 协助建设单位组织现场检查、质量核查工程；

(2) 协助建设单位做好工程建设各方之间关系的协调和处理；

(3) 配合建设单位完成项目水土保持设施自主验收工程；

(4) 配合水行政主管部门现场核查，情况汇报等事宜。

4.7 健康、安全和环境

4.7.1 健康、安全管理内容

(1) 建立本项目的安全生产监理工作制度，专人负责监理水土保持工程的安全生产工作。

(2) 核查施工现场安全人员到岗、安全设施配置、施工人员行为及现场安全状况等情况的相关记录。

(3) 审查突发事件的预警机制和应急预案。

(4) 检查水土保持施工过程中的安全生产标识、标牌、持证上岗以及安全措施落实情况。

(5) 防洪度汛措施检查。汛前，监理单位协助项目法人审查工程施工单位编写的防洪度汛措施，协助项目法人组织安全度汛大检查。监理单位及时掌握汛期水文、气象预报，协调项目法人做好安全度汛和防汛防灾工作。

4.7.2 环境保护管理内容

(1) 施工环境保护措施

在工程项目开工前，监理单位督促施工单位按工程施工合同文件规定，编制施工环境管理和保护措施。

(2) 施工场地环境保护

施工过程中，监理单位督促施工单位按工程施工合同文件规定，做好施工区界限之外的植物、生物和建筑物保护并使其维持原状。对施工活动界限之内的场地，监理单位督促施工单位按工程施工合同文件要求采取有效措施，防止造成对施工环境的破坏。

(3) 施工废水弃渣管理

监理单位督促施工单位按工程施工合同文件规定，将工程施工弃渣、废渣、废料以及生产和生活垃圾运至指定地点，并按合同要求进行处理。施工用水应尽量循环利用。必须排放的施工弃水、生产废水和生活污水以及施工粉尘、废气、废油等，均应按合同规定进行处理，达到排放标准后准予以排放。

(4) 场地管理与清理

进入现场的材料、设备必须放置有序，防止任意堆放的器材杂物阻塞工地场

地周围的通道和影响环境。

工程完工后，监理单位应督促施工单位，按工程施工合同文件规定，拆除项目法人不再需要保留的施工临时设施，清理场地，恢复植被和绿化。

5 监理效果

5.1 工作成效及综合评价

5.1.1 水土保持方案措施设计情况

5.1.1.1 一期工程防治区

(一) 建构筑物防治区

1、工程措施

施工前先对建构筑物区占地范围进行表土剥离，剥离表土运至临时堆土区临时堆存，作为绿化覆土利用。

2、临时措施

施工裸露面临时苫盖：施工过程中，对建构筑物区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施，已实施密目网苫盖 43000m²。

建构筑物防治区水保措施工程量见表 5-1。

表 5-1 建构筑物防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
建构筑物防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.34	/	/
	临时措施	临时苫盖	m ²	43000	/	/

(二) 道路广场防治区

3、工程措施

表土剥离

施工前先对场地进行表土剥离。剥离面积 1.01hm²，剥离厚度 30cm，剥离表土量 0.30 万 m³。剥离表土运至临时堆土区内北侧临时堆存。

雨水管网

根据主体设计资料，项目建成后场内排水体制采用雨污分流制，沿厂区内规划道路单侧敷设地埋雨水管网，路面设置雨水口，场内雨水经路面雨水口排入雨水管网内，最终排入西侧马陵路市政雨水管网。屋面雨水经雨水斗收集后排至项目区雨水管网，区内绿地的雨水采用地面径流的方式排入雨水管网。雨水管采用

DN300 的增强聚丙烯 (FRPP) 异形肋模压排水管。区内雨水排水标准采用城市室外排水 5 年一遇 10min 标准。

规划雨水管线总长约 4504.5m, 管沟开挖断面为梯形断面, 管沟底宽 1m, 埋深 1.0m, 顶宽约 2.0m, 管沟开挖边坡 1: 0.5, 底部砂砾垫层厚 0.20m, 单位开挖土方为 1.5m³/m, 需砂砾垫层 0.20m³。共需土方开挖 6756.75m³, 土方回填 6756.75m³, 砂砾垫层 1351.35m³。

透水砖铺装

透水砖铺装硬化, 可适当增加地下水补给, 同时增加景观效果, 在非机动车场进行透水砖铺装, 场地内透水砖铺装硬化面积 8365.00m²。规格为 200mm×120mm×60mm, 其透水率 >20mm/s, 孔隙率达到 25%。

透水砖铺装

由于本项目透水铺装面积无法达到防治目标值, 方案建议增加透水砖铺装面积, 同时可以增大项目区滞蓄雨水能力, 根据现场勘测及测量, 方案建议新增透水砖铺装面积为 8810.00m²。规格为主体设计透水砖规格。

4、临时措施

施工裸露面临时苫盖

根据工程现场实际情况, 前期施工过程中对景观绿化区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施。已实施施工裸露地表临时苫盖约 36795.00m²。

临时洗车台

为防止车辆出入将施工场地泥沙带入周边道路, 主体设计在施工场地出入口新增布置 2 座临时洗车台, 施工结束后拆除, 洗车台 C20 砼底板现浇 20cm 厚, 洗车台采用 C20 混凝土浇注, 洗车台长 5m, 宽 2m。底部为 10cm 厚细碎石垫层, 水深 50cm 为安全起见和车辆出行的便利, 在洗车台上设置栅格板。

临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟, 用于场地内施工用水及降雨径流临时排出, 共计布设临时排水沟 825.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构, 宽 0.3m, 深 0.3m。采用人工开挖土方, 保证开挖面平整。

临时沉砂池

道路广场区受降雨径流冲刷易产生较为浑浊径流, 经排水沟排出易形成淤

堵，方案新增在排水沟末端布设沉砂池 1 座。临时沉砂池为混凝土矩形，临时沉砂池尺寸为 2.5m×1.5m×1m。

临时苫盖

方案新增在道路广场区未苫盖区域进行临时苫盖，经现场调查未苫盖裸露地表区域面积为 23500.00m²，方案新增苫盖面积为 23500.00m²。

道路广场防治区水保措施工程量见表 5-2。

表 5-2 道路广场防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	未实施工程量	方案新增工程量
道路广场防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.30		
		雨水管网	m		4504.50	
		透水砖铺装	m ²		8365.00	8810.00
	临时措施	临时苫盖	m ²	36795.00		23500.00
		临时洗车台	座	2		
		临时沉砂池	座			2
		临时排水沟	m	825.00		

(三) 景观绿化防治区

4、工程措施

表土剥离

施工前期对该区域占地范围内可剥离表土进行剥离，本区域收集表土面积 1700m² (0.17hm²)，按 30cm 的厚度收集，共计收集表土量 0.05 万 m³。

表土回覆

在进行植被建设之前，将前期剥离并保存的表土向实地绿化工程区域进行回覆，回填面积 11416.34m² (1.14hm²)，回覆利用土方 0.69 万 m³，表土回覆厚度平均约 0.60m。

土地整治

为提高种植成活率，主体设计在绿化前对绿化区域进行整地，共需土地整治面积 0.80hm²，整地时深翻 40cm 深度，同时清除超过 5cm 直径的杂物；表层土必须完全翻松，同时清除超过 2cm 的杂物；草坪区表土完全翻松后清除直径超过 1cm 的杂物。

下凹式绿地改造

按照“海绵城市”建设的有关要求，在绿化区相宜的位置择地布置下沉式绿地（具体实施过程需要建设单位统一进行规划具体做施工组织设计）。下凹深度应根据植物性能和小区土壤渗透性能确定，一般为 100-200mm，设置溢流口，保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 50-100mm。布置下凹式绿地改造，提高雨水蓄积能力。共设置下沉式绿地面积 0.34hm²，占绿化整体面积的 30.14%。

雨水收集池

为响应海绵城市和低影响开发的设计理念，方案新增在 7#仓库东侧设计了 100m³PVC 材质模块组合雨水收集池 1 座，尺寸为长 10m×宽 5m×深 2m，进、出水口与雨水排水管网连接，超出收集利用量雨水最终排入市政雨水管网。

5、植物措施

项目区绿化形式为普通绿地，景观绿化采用高标准，绿化种类以落叶乔木搭配常青阔叶乔木，芳香型乔木、灌木及草皮为主，按照“四季常青、三季有花”的原则，绿化树草种丰富多样，以满足不同绿化用地要求。区内绿化采用桂花、樱花、梨树、丛生石榴、紫薇、丛生红叶李、海桐球、红叶石楠、金禾女贞、红继木、茶花、丛生桂花；草种可选择红三叶、麦冬、葱兰。

6、临时措施

密目网苫盖：根据工程现场实际情况，前期施工过程中对景观绿化区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施。已实施施工裸露地表临时苫盖约 8934.00m²。

景观绿化防治区水保措施工程量见表 5-3。

表 5-3 景观绿化防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
景观绿化防治区	工程措施	土地整治	hm ²	/	/	1.14
		表土剥离	万 m ³	0.05	/	/
		表土回覆	万 m ³		0.69	
		下凹式绿地改造	hm ²		/	0.34
		雨水收集池	座			1
	植物措施	景观绿化	hm ²		1.14	/
	临时措施	临时苫盖	m ²	8934	/	/

(四) 临时堆土防治区

1、密目网苫盖

根据现场踏勘，本项目在临时堆土场区已采取了临时密目网苫盖措施，苫盖面积约 11450.00m²。

2、临时拦挡

根据现场调查，方案新增对堆土场土堆底部进行编织袋围挡，编织袋围挡为梯形断面，顶宽 0.6m，底宽 1.5m，高 1.0m。围挡长度 935m，需编织袋 981.75，后期拆除 981.75m³。

3、临时植草绿化

根据现场资料，方案新增对临时堆土表面撒播草籽，进行绿化防止裸露。种籽选择黑麦草，撒播面积 5600m²，播种量为 30kg/hm²，需黑麦草籽 16.93kg。

4、临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，外接临时沉砂池，共计布设临时排水沟 432.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

5、临时沉砂池

临时堆土区受降雨径流冲刷易产生较为浑浊径流，经排水沟排出易形成淤堵，故在排水沟末端布设沉砂池 1 座。临时沉砂池为混凝土矩形，临时沉砂池尺寸为 2.5m×1.5m×1m。

6、密目网苫盖

根据现场踏勘，在临时堆土场区有部分区域未采取临时密目网苫盖措施或密目网损坏，方案补充对该区域进行苫盖，苫盖面积约 10650.00m²。

表 5-4 临时堆土防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	m ²	11450		10650
		临时拦挡	m			935
		临时植草绿化	m ²			5600
		临时排水沟	m			432
		临时沉砂池	座			1

(五) 施工生产生活防治区

1、密目网苫盖

根据现场踏勘，本项目在临时堆土场区已采取了临时密目网苫盖措施，苫盖面积约 831.00m²。

2、临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，外接临时沉砂池，共计布设临时排水沟 327.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

3、临时植草绿化

根据现场资料，施工生产生活区部分面积进行了临时植草绿化。种籽选择黑麦草，撒播面积 110m²，播种量为 30kg/hm²，需黑麦草籽 0.3kg。

表 5-5 施工生产生活防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	m ²	831.00		
		临时排水沟	m	312.00		
		临时植草绿化	hm ²	0.01		

表 5-6 方案设计项目水土保持措施工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量	投资
第一部分 工程措施				
一	建构筑物区			
1	表土剥离	m ³	3360.00	4.00
二	道路广场区			
1	表土剥离	m ³	3024.00	2.40
2	雨水管网	m	4504.50	90.09
3	透水砖铺装	m ²	8365.00	102.67
三	景观绿化区			
1	表土剥离	m ³	516.00	1.81
2	表土回覆	m ³	16600.00	8.21
第二部分 植物措施				
一	景观绿化区			
1	景观绿化	hm ²	1.14	89.70

序号	工程名称	单位	工程量	投资
第三部分 临时措施				
一	建构筑物区			
1	临时苫盖	m ²	43000.00	26.01
二	道路广场区			
1	临时苫盖	m ²	36795.00	22.25
2	洗车台	座	2.00	3.00
3	临时排水沟	m	825.00	2.18
三	景观绿化区			
1	临时苫盖	m ²	8934.00	5.40
四	临时堆土区			
1	临时苫盖	m ²	11450.00	6.92
五	施工生产生活区			
1	临时苫盖	m ²	831.00	0.50
2	临时排水沟	m	327.00	0.82
3	临时植草绿化	hm ²	0.01	0.002

5.1.2 实际实施情况

监理人员根据水土保持方案及实际施工情况，对各分区水土保持措施数量、面积、位置及进度等实施情况进行现场核查。确定实际完成的水土保持措施如下：

5.1.2.1 一期工程防治区

(一) 一期建构筑物区

1、工程措施

施工前先对建构筑物区占地范围进行表土剥离，剥离表土运至临时堆土区临时堆存，作为绿化覆土利用。

2、临时措施

施工裸露面临时苫盖：施工过程中，对建构筑物区内施工裸露面进行了临时密目网苫盖措施，已实施密目网苫盖 43000m²。

建构筑物防治区水保措施工程量见表 5-1。

表 5-1 建构筑物防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
建构筑物防治	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.34	/	/

区	临时措施	临时苦盖	m ²	43000	/	/
---	------	------	----------------	-------	---	---

(二) 道路广场防治区

5、工程措施

表土剥离

施工前先对场地进行表土剥离。剥离面积 1.01hm²，剥离厚度 30cm，剥离表土量 0.30 万 m³。剥离表土运至临时堆土区内北侧临时堆存。

雨水管网

根据主体设计资料，项目建成后场内排水体制采用雨污分流制，沿厂区内规划道路单侧敷设地埋雨水管网，路面设置雨水口，场内雨水经路面雨水口排入雨水管网内，最终排入西侧马陵路市政雨水管网。屋面雨水经雨水斗收集后排至项目区雨水管网，区内绿地的雨水采用地面径流的方式排入雨水管网。雨水管采用 DN300 的增强聚丙烯（FRPP）异形肋模压排水管。区内雨水排水标准采用城市室外排水 5 年一遇 10min 标准。

规划雨水管线总长约 4504.5m，管沟开挖断面为梯形断面，管沟底宽 1m，埋深 1.0m，顶宽约 2.0m，管沟开挖边坡 1: 0.5，底部砂砾垫层厚 0.20m，单位开挖土方为 1.5m³/m，需砂砾垫层 0.20m³。共需土方开挖 6756.75m³，土方回填 6756.75m³，砂砾垫层 1351.35m³。

透水砖铺装

透水砖铺装硬化，可适当增加地下水补给，同时增加景观效果，在非机动停车场进行透水砖铺装，场地内透水砖铺装硬化面积 8365.00m²。规格为 200mm×120mm×60mm，其透水率 >20mm/s，孔隙率达到 25%。

透水砖铺装

由于本项目透水铺装面积无法达到防治目标值，方案建议增加透水砖铺装面积，同时可以增大项目区滞蓄雨水能力，根据现场勘测及测量，方案建议新增透水砖铺装面积为 8810.00m²。规格为主体设计透水砖规格。

6、临时措施

施工裸露面临时苦盖

根据工程现场实际情况，前期施工过程中对景观绿化区内施工裸露面进行了临时密目网苦盖措施。已实施施工裸露地表临时苦盖约 36795.00m²。

临时洗车台

为防止车辆出入将施工场地泥沙带入周边道路，主体设计在施工场地出入口新增布置 2 座临时洗车台，施工结束后拆除，洗车台 C20 砼底板现浇 20cm 厚，洗车台采用 C20 混凝土浇注，洗车台长 5m，宽 2m。底部为 10cm 厚细碎石垫层，水深 50cm 为安全起见和车辆出行的便利，在洗车台上设置栅格板。

临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，共计布设临时排水沟 825.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

临时沉砂池

道路广场区受降雨径流冲刷易产生较为浑浊径流，经排水沟排出易形成淤堵，方案新增在排水沟末端布设沉砂池 1 座。临时沉砂池为混凝土矩形，临时沉砂池尺寸为 2.5m×1.5m×1m。

临时苫盖

方案新增在道路广场区未苫盖区域进行临时苫盖，经现场调查未苫盖裸露地表区域面积为 23500.00m²，方案新增苫盖面积为 23500.00m²。

道路广场防治区水保措施工程量见表 5-2。

表 5-2 道路广场防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	未实施工程量	方案新增工程量
道路广场防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.30		
		雨水管网	m		4504.50	
		透水砖铺装	m ²		8365.00	8810.00
	临时措施	临时苫盖	m ²	36795.00		23500.00
		临时洗车台	座	2		
		临时沉砂池	座			2
		临时排水沟	m	825.00		

(三) 景观绿化防治区

7、工程措施

表土剥离

施工前期对该区域占地范围内可剥离表土进行剥离，本区域收集表土面积

1700m² (0.17hm²)，按 30cm 的厚度收集，共计收集表土量 0.05 万 m³。

表土回覆

在进行植被建设之前，将前期剥离并保存的表土向实地绿化工程区域进行回覆，回填面积 11416.34m² (1.14hm²)，回覆利用土方 0.69 万 m³，表土回覆厚度平均约 0.60m。

土地整治

为提高种植成活率，主体设计在绿化前对绿化区域进行整地，共需土地整治面积 0.80hm²，整地时深翻 40cm 深度，同时清除超过 5cm 直径的杂物；表层土必须完全翻松，同时清除超过 2cm 的杂物；草坪区表土完全翻松后清除直径超过 1cm 的杂物。

下凹式绿地改造

按照“海绵城市”建设的有关要求，在绿化区相宜的位置择地布置下沉式绿地（具体实施过程需要建设单位统一进行规划具体做施工组织设计）。下凹深度应根据植物性能和小区土壤渗透性能确定，一般为 100-200mm，设置溢流口，保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 50-100mm。布置下凹式绿地改造，提高雨水蓄积能力。共设置下沉式绿地面积 0.34hm²，占绿化整体面积的 30.14%。

雨水收集池

为响应海绵城市和低影响开发的设计理念，方案新增在 7#仓库东侧设计了 100m³PVC 材质模块组合雨水收集池 1 座，尺寸为长 10m×宽 5m×深 2m，进、出水口与雨水排水管网连接，超出收集利用量雨水最终排入市政雨水管网。

8、植物措施

项目区绿化形式为普通绿地，景观绿化采用高标准，绿化种类以落叶乔木搭配常青阔叶乔木，芳香型乔木、灌木及草皮为主，按照“四季常青、三季有花”的原则，绿化树草种丰富多样，以满足不同绿化用地要求。区内绿化采用桂花、樱花、梨树、丛生石榴、紫薇、丛生红叶李、海桐球、红叶石楠、金禾女贞、红继木、茶花、丛生桂花；草种可选择红三叶、麦冬、葱兰。

9、临时措施

密目网苫盖：根据工程现场实际情况，前期施工过程中对景观绿化区内施工

裸露面进行了临时密目网苫盖措施。已实施施工裸露地表临时苫盖约 8934.00m²。

景观绿化防治区水保措施工程量见表 5-3。

表 5-3 景观绿化防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
景观绿化防治区	工程措施	土地整治	hm ²	/	/	1.14
		表土剥离	万 m ³	0.05	/	/
		表土回覆	万 m ³		0.69	
		下凹式绿地改造	hm ²		/	0.34
		雨水收集池	座			1
	植物措施	景观绿化	hm ²		1.14	/
	临时措施	临时苫盖	m ²	8934	/	/

(四) 临时堆土防治区

7、密目网苫盖

根据现场踏勘，本项目在临时堆土场区已采取了临时密目网苫盖措施，苫盖面积约 11450.00m²。

8、临时拦挡

根据现场调查，方案新增对堆土场土堆底部进行编织袋围挡，编织袋围挡为梯形断面，顶宽 0.6m，底宽 1.5m，高 1.0m。围挡长度 935m，需编织袋 981.75，后期拆除 981.75m³。

9、临时植草绿化

根据现场资料，方案新增对临时堆土表面撒播草籽，进行绿化防止裸露。种籽选择黑麦草，撒播面积 5600m²，播种量为 30kg/hm²，需黑麦草籽 16.93kg。

10、临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，外接临时沉砂池，共计布设临时排水沟 432.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

11、临时沉砂池

临时堆土区受降雨径流冲刷易产生较为浑浊径流，经排水沟排出易形成淤堵，故在排水沟末端布设沉砂池 1 座。临时沉砂池为混凝土矩形，临时沉砂池尺寸为 2.5m×1.5m×1m。

12、密目网苫盖

根据现场踏勘，在临时堆土场区有部分区域未采取临时密目网苫盖措施或密目网损坏，方案补充对该区域进行苫盖，苫盖面积约 10650.00m²。

表 5-4 临时堆土防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	m ²	11450		10650
		临时拦挡	m			935
		临时植草绿化	m ²			5600
		临时排水沟	m			432
		临时沉砂池	座			1

(五) 施工生产生活防治区

4、密目网苫盖

根据现场踏勘，本项目在临时堆土场区已采取了临时密目网苫盖措施，苫盖面积约 831.00m²。

5、临时排水沟

对区域内临时堆土外围外侧布设临时排水沟，用于场地内施工用水及降雨径流临时排出，外接临时沉砂池，共计布设临时排水沟 327.00m。排水沟为矩形混凝土断面结构，宽 0.3m，深 0.3m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整。

6、临时植草绿化

根据现场资料，施工生产生活区部分面积进行了临时植草绿化。种籽选择黑麦草，撒播面积 110m²，播种量为 30kg/hm²，需黑麦草籽 0.3kg。

表 5-5 施工生产生活防治区水保措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	工程名称	单位	已实施工程量	主体已列未实施工程量	方案新增工程量
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	m ²	831.00		
		临时排水沟	m	312.00		
		临时植草绿化	hm ²	0.01		

表 5-6 实际项目水土保持措施工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量	投资
第一部分 工程措施				
一	建构筑物区			

序号	工程名称	单位	工程量	投资
1	表土剥离	m ³	3360.00	4.00
二	道路广场区			
1	表土剥离	m ³	3024.00	2.40
2	雨水管网	m	4504.50	90.09
3	透水砖铺装	m ²	8365.00	102.67
三	景观绿化区			
1	表土剥离	m ³	516.00	1.81
2	表土回覆	m ³	16600.00	8.21
第二部分 植物措施				
一	景观绿化区			
1	景观绿化	hm ²	1.14	89.70
第三部分 临时措施				
一	建构筑物区			
1	临时苫盖	m ²	43000.00	26.01
二	道路广场区			
1	临时苫盖	m ²	36795.00	22.25
2	洗车台	座	2.00	3.00
3	临时排水沟	m	825.00	2.18
三	景观绿化区			
1	临时苫盖	m ²	8934.00	5.40
四	临时堆土区			
1	临时苫盖	m ²	11450.00	6.92
五	施工生产生活区			
1	临时苫盖	m ²	831.00	0.50
2	临时排水沟	m	327.00	0.82
3	临时植草绿化	hm ²	0.01	0.002

5.1.3 方案设计措施与实施情况对比分析

1、一期建构筑物防治区

实施完成的水土保持措施与原方案对比，工程措施：表土剥离与方案设计保持一致；临时措施：基坑边坡密目网苫盖、裸露地表密目网苫盖与方案设计保持一致。

表 5.1-20 一期建构筑物防治区水土保持措施完成情况对比表

序号	防治措施	单位	方案设计	实际完成	对比
一、工程措施					
1	表土剥离	hm ²	0.24	0.24	0
二、临时措施					
1	基坑边坡密目网苫盖	m ²	1470	1470	0
2	裸露地表密目网苫盖	m ²	5530	5530	0

2、一期道路广场防治区

实施完成的水土保持措施与原方案对比，工程措施：表土剥离、雨水工程、车行道透水铺装、人行道透水铺装、停车场透水铺装与方案设计保持一致，增加盖板排水沟 110m；临时措施：道路停车场裸露地表密目网苫盖增加 300m²，临时排水沟增加 27m。

表 5.1-21 一期道路停车场防治区水土保持措施完成情况对比表

序号	防治措施	单位	方案设计	实际完成	对比	
一、工程措施						
1	表土剥离	hm ²	2.33	2.33	0	
2	雨水工程	m	1467	1467	0	
2.1	HDPE 双壁波纹管	DN300	m	662	662	0
	HDPE 双壁波纹管	DN400	m	327	327	0
	HDPE 双壁波纹管	DN500	m	329	329	0
	HDPE 双壁波纹管	DN600	m	149	149	0
2.2	雨水检查井	座	24	24	0	
2.3	平箅式单箅雨水口	个	37	37	0	
3	盖板排水沟	m	0	110	+110	
4	车行道透水铺装	m ²	12134	12134	0	
5	人行道透水铺装	m ²	10739	10739	0	
6	停车场透水铺装	m ²	5969	5969	0	
二、临时措施						
1	裸露地表密目网苫盖	m ²	23000	23300	+300	
2	管槽开挖临时堆土密目网苫盖	m ²	5683	5683	0	
3	施工出入口冲洗台	座	1	1	0	
4	临时排水沟	m	453	480	+27	
4.1	土方开挖	m ³	99.66	105.60	+5.94	
4.2	原土夯实	m ³	99.66	105.60	+5.94	
4.3	铺设土工布	m ²	439.41	465.60	+26.19	
5	临时沉砂池	座	2	2	0	
5.1	土方开挖	m ³	20	20	0	

5.2	原土夯实	m ³	20	20	0
5.3	铺设土工布	m ²	21.2	21.2	0

措施变化原因：通过上表分析，为增加厂区硬化道路降雨径流的排导，增加了盖板排水沟措施；为防治施工过程中的水土流失，增加了临时苫盖面积，同时根据施工道路场地，增加了临时排水沟，满足水土流失防治要求。

3、一期景观绿化防治区

实施完成的水土保持措施与原方案对比，工程措施：表土剥离、土地整治、与方案设计保持一致，玻璃钢雨水池、下凹式整地未实施，表土回覆增加 0.05 万 m³；植物措施与采用混播草籽，绿化面积与方案保持一致，下凹式绿地未实施；临时措施：裸露地表密目网覆盖增加 5100m²，表土密目网苫盖增加 940m²。

表 5.1-22 一期景观绿化防治区水土保持措施完成情况对比表

序号	防治措施	单位	方案设计	实际完成	对比
一、工程措施					
1	表土剥离	hm ²	0.65	0.65	0
2	土地整治	hm ²	1.39	1.39	0
3	表土回覆	万 m ³	0.53	0.58	+0.05
4	玻璃钢雨水池	个	2	0	-2
5	小凹式整地	hm ²	0.51	0	-0.51
二、植物措施					
1	绿化美化	hm ²	1.39	1.39	0
1.1	撒播草种	hm ²	1.09	1.09	0
1.1.1	撒播黑麦草	hm ²	1.09	1.09	0
1.1.2	黑麦草草种	kg	88	88	0
1.2	栽植灌木	hm ²	0.3	0.3	0
1.2.1	栽植费	m ²	3000	3000	0
1.2.2	小叶女贞苗木费	株	150000	150000	0
三、临时措施					
1	裸露地表密目网覆盖	m ²	5700	10800	+5100
2	表土密目网苫盖	m ²	2160	3100	+940
3	编织袋临时拦挡	m	220	220	0
3.1	编织袋填筑	m ³	74.8	74.8	0
3.2	编织袋拆除	m ³	74.8	74.8	0

措施变化原因：表土回覆依据实际绿化面积确定，增加了回覆量；因本项目为工业园区项目，主要建设内容为生产厂房，道路硬化场地等，绿化面积较少且

比较分散，无法布设下凹式绿地；针对项目区雨水径流，通过雨水管网可顺利排导至项目区外，项目区内灌溉等用水也通过建成的雨水管网提供，完全满足要求，不在额外布设雨水收集池；为防治施工过程中的水土流失，增加了临时苫盖面积，满足水土流失防治要求。

5.1.2 监理情况

工程建设期间，我公司派出的监理机构及人员，能够严格按照水土保持监理规范及相关法律法规要求，在监理合同范围内，充分履行合同赋予的职责和权力，积极高效的开展监理工作，完成了本项目的水土保持工程施工监理任务。

(1) 宣传水土保持法律法规，提高各参建单位水土保持认识水平

在工程建设中，积极向工程参建各方呈述水土保持方面的法律法规以及相关管理程序，提高各参建单位对水土保持工作的认识，推进水土保持工程建设。

(2) 加强对施工现场的监理力度

依照水土保持相关法律法规及技术规范，批复的水土保持方案，为了做好本项目水土保持工程建设，我部对施工现场进行监理巡查，发现问题时，及时提出监理要求或监理建议，督促施工单位整改。

(3) 密切与施工单位联系，推进水土保持工程建设

密切与施工单位联系，了解主体工程进展情况，当发现水土保持工程建设滞后于主体工程建设时，及时要求施工单位采取有效措施，使水土保持工程工程建设与主体工程建设同步。

针对各施工单位水土保持工程建设中的突出问题，组织专业监理人员现场进行水土保持工作指导。

(4) 配合建设单位，做好项目水土保持工作

1) 参加建设单位主持召开的水土保持专题会议，汇报工程建设中存在的水土保持问题，并提出相应的监理建议；

2) 配合建设单位，做好项目的水土保持工作检查工作，指导施工单位做好水土保持工程建设；

3) 配合建设单位建立水土保持工作制度，设定水土保持工作节点计划，以便引起施工单位对水土保持工作的重视，加快了水土保持工程各项措施的落实。

4) 建议和协助建设单位完善生产建设项目水土保持工程法定程序，推进项

目水土保持工程建设；

5) 配合建设单位，认真落实主管部门的检查意见。

(5) 认真编制监理报告等监理文件

在施工过程中，及时编写监理报告，并针对施工现场具体问题编制监理报告，并报送建设单位。

(6) 做好监理资料管理工作

对施工过程中产生的过程影像资料及现场检查记录进行收集，做好施工过程中的资料收集及记录。

5.1.3 施工中存在问题及处理

无。

5.2 质量控制监理工作成效及综合评价

5.2.1 质量评定划分原则

根据《水土保持质量评定规程》（SL336-2006），结合本工程水土保持工程实际，确定如下划分标准：

1、本项目水土保持工程施工单位划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

2、本项目水土保持工程划分为防洪排导工程、降水蓄渗工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程 5 类单位工程。

4、防洪排导工程主要是排洪导流设施，划分为 1 个分部工程，主要为项目区排水工程。

5、降水蓄渗工程主要为项目区径流拦蓄设施，划分为 1 个分部工程，主要为透水铺装硬化。

6、土地整治工程划分为表土剥离、场地整治、表土回覆等 3 个分部工程，主要包括项目区内表土剥离、土地整治及表土回复。

7、临时防护工程划分为覆盖、沉沙、排水、拦挡等 4 个分部工程。包括临时堆土挡护及裸露面临时苫盖、临时排水沟及沉砂池、施工出入口洗车台等。

8、植被建设工程划分为点片状植被 1 个分部工程。

5.2.2 工程单元划分

结合以上划分原则，将本工程划分为 5 个单位工程、10 个分部工程、187 个

单元工程。水土保持工程项目划分见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土保持工程项目划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程划分	划分依据	单元工程个数	备注
1	降水蓄渗工程	径流拦蓄	按面积划分, 每 1000m ² 为一个单元, 不足 1000m ² 单独划分为一个单元工程	一期道路广防治区透水铺装硬化面积 28842m ²	29	
2	防洪排导工程	排洪导流设施	按个数划分, 每 1 个作为一个单元工程	一期道路广防治区雨水检查井 24 个	24	
				一期道路广防治区平篦式单篦雨水口 37 个	37	
			按长度划分, 每 100m 作为一个单元工程, 不足 100m 单独划分为一个单元工程	一期道路广防治区排水管网总长 1467m	15	
				一期道路广防治区盖板排水沟 110m	2	
3	土地整治工程	表土剥离	按面积划分, 每 1000m ² 为一个单元, 不足 1000m ² 单独划分为一个单元工程	一期建构物防治区表土剥离 0.24hm ²	1	
				一期道路广防治区表土剥离 2.33hm ²	3	
				一期景观绿化防治区表土剥离 0.65hm ²	1	
				二期建构物防治区表土剥离 0.59hm ²	1	
		场地整治	按面积划分, 每 1hm ² 为一个单元, 不足 1hm ² 单独划分为一个单元工程	一期景观绿化防治区土地整治面积 1.39hm ²	2	
		表土回覆	按面积划分, 每 1000m ² 为一个单元, 不足 1000m ² 单独划分为一个单元工程。	一期景观绿化防治区表土回覆 1.39hm ²	2	
4	植被建设工程	点片状植被	按面积划分, 每 1hm ² 为一个单元, 不足 1hm ² 单独划分为一个单元工程	一期景观绿化防治区绿化面积 1.39hm ²	2	

5	临时防护工程	覆盖	按面积划分, 每 1000m ² 为一个单元, 不足 1000m ² 单独划分为一个单元工程。	一期建构筑物防治区密目网苫盖 7000m ²	7	
				一期道路广场防治区密目网苫盖 28983m ²	29	
				一期景观绿化防治区密目网苫盖 13900m ²	14	
				二期建构筑物防治区密目网苫盖 5900m ²	6	
		排水	按长度分, 每 100m 为一个单元, 不足 100m 单独划分为一个单元工程	一期道路广场防治区临时排水沟 453m	5	
		拦挡	按长度分, 每 100m 为一个单元, 不足 100m 单独划分为一个单元工程	一期景观绿化防治区临时拦挡 220m	3	
		沉沙	按个数分, 每一个作为一个单元工程	一期道路广场防治区 2 座沉砂池	2	
一期道路广场防治区 1 座洗车台	1					
合计	5	10		187		

注: 带△为主要分布工程。

5.2.3 分部工程质量评价

一、质量评定程序

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 顺序为单元工程、分部工程、单位工程。目前单元工程全部完工, 由施工单位填写单元工程质量评定表, 组织评定单元工程质量, 主体监理单位审核单元工程等级评定表, 复核单元工程质量等级, 水土保持采用主体监理单位评定作为依据; 分部工程质量评定应在施工单位自评的基础上, 由水土保持监理单位审核工程质量等级评定表, 复核分部工程质量等级, 填写分部工程签收签字; 单位工程质量评定应在施工单位自评的基础上, 由建设单位或委托监理单位复核单位工程质量等级, 填写单位工程验收鉴定书。控制程序见图 5-1。

二、工程质量检验评定标准

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），对主要水土保持设施进行现场检验并根据检验结果进行质量评定。见表 5-6。

1、同时符合以下条件的分部工程可确定为优良

(1) 单元工程质量全部合格，其中 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过事故。

(2) 中间产品和原材料质量全部合格。

2、同时符合以下条件的单位工程可确定为优良

(1) 分部工程质量全部合格，其中 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故

(2) 中间产品和原材料质量全部合格

(3) 大中型工程外观质量得分率达到 85%以上。

(4) 施工质量检验资料齐全。

3、工程项目质量评定

(1) 单位工程质量全部合格的工程可评为合格。

(2) 单位工程质量全部合格，其中 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

表 5.2-2 水土保持工程措施质量评定标准表

项目	等级标准（合格）	等级标准（优良）	备注
单元工程	保证项目和基本项目符合相应合格质量标准，允许偏差项目每项应有 70%的测点在相应的允许偏差质量标准范围内。	保证项目符合相应质量标准，基本项目必须达到优良质量标准；土方工程允许偏差项目必须有 90%的测点在相应的允许偏差质量标准范围之内。	依据主体监理单位单元工程质量评定资料，并进行复核
分部工程	单元工程全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格。	单元工程质量全部合格；其中 50%以上达到优良标准，主要单元工程中隐蔽工程及关键部位的单元工程质量达到优良，未发生质量事故，中间产品及原材料全部合格。	填写分部工程验收签证，并评定分部工程质量

单位工程	分部工程全部合格；中间产品和原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率 70%以上；施工质量和检验的表格文字材料基本齐全。	分部工程质量全部合格，其中 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，施工中无重大质量事故；中间产品和原材料质量全部合格；大中型工程外观得分率达 85%以上；施工质量和检验的表格文字资料齐全。	填写单位工程验收鉴定书，并评定单位工程质量
工程项目	单位工程质量全部合格	单位工程质量全部合格，其中 50%以上单位工程达到优良且主要工程优良。	

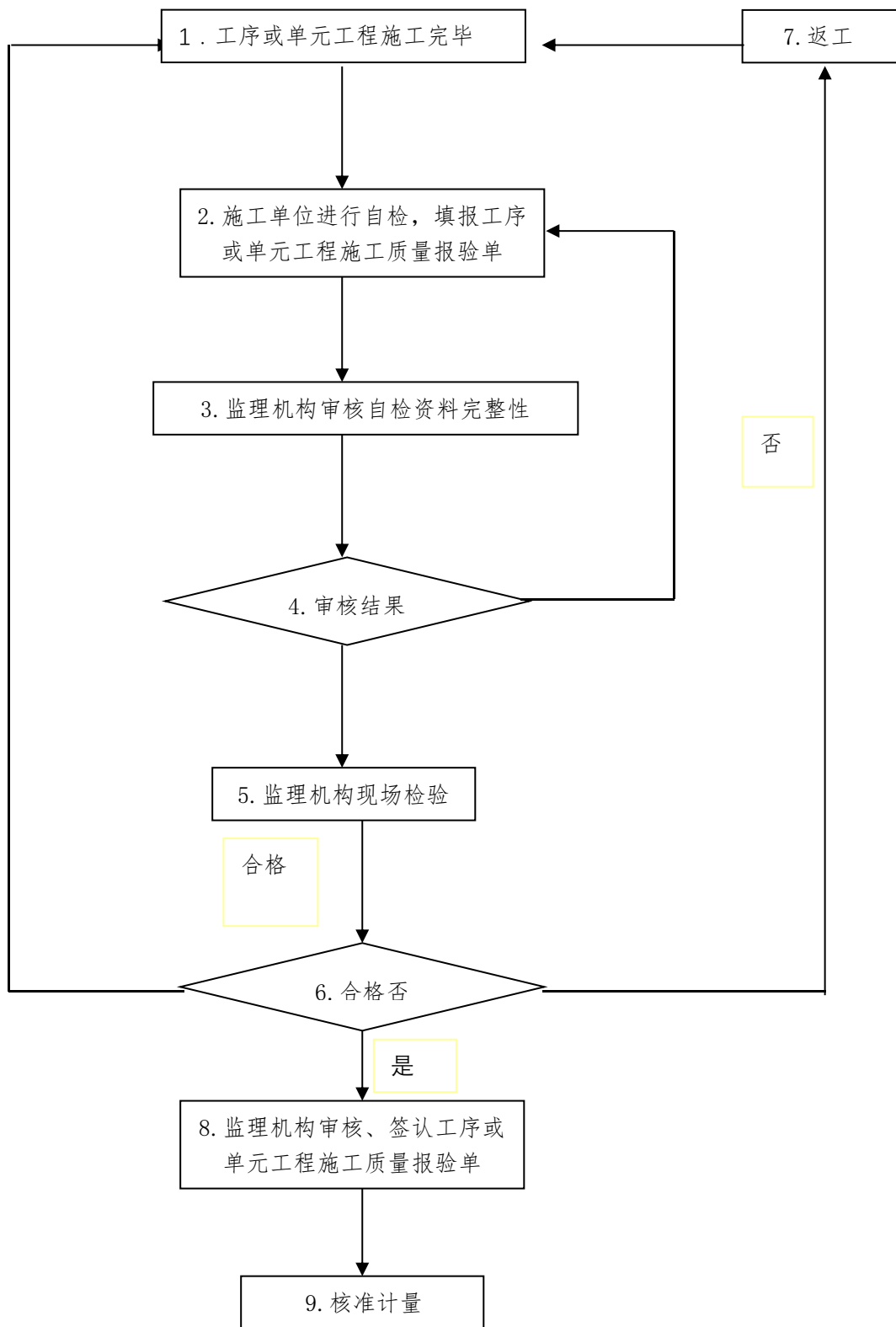


图 5-1 工序或单元工程质量控制监理工作程序图

三、评定结果

按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，将本工程共划分为 5 个单位工程、10 个分部工程、187 个单元工程。

经资料查验，施工单位自检合格，监理工程师现场抽检，该项目的质量等级结果为：单元工程依据主体监理中的评定资料，187 个全部合格，合格率 100%；分部工程 10 个全部合格，合格率 100%。综合评定本项目水土保持工程所有单元工程、分部工程全部合格。工程质量评定结果表见表 5.2-3。

表 5.2-3 工程质量评定结果表 单位：个

单位工程	分部工程	单元工程 个数	合格数	优良数	优良率%	核备核定 等级
降水蓄渗工程	径流拦蓄	29	29	28	96.55%	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	78	78	74	94.87%	合格
土地整治工程	表土剥离	6	6	6	100.00%	合格
	场地整治	2	2	2	100.00%	合格
	表土回覆	2	2	2	100.00%	合格
植被建设工程	点片状植被	2	2	2	100.00%	合格
临时防护工程	覆盖	56	56	56	100.00%	合格
	排水	5	5	4	80.00%	合格
	拦挡	3	3	3	100.00%	合格
	沉沙	4	4	3	75.00%	合格
5	10	187	187	180	96.26%	合格

5.3 进度控制监理工作成效及综合评价

5.3.1 进度控制成效

我单位进场后，对现场进行了全面检查，并与水土保持方案及其设计文件进行比较，根据各项工程完成情况，对实际进度与计划进度的差别进行具体分析，并对后续施工进度进行控制。发现进度滞后时，及时查找原因，采取了有力措施，保证了水土保持工程施工进度的顺利进展。

5.3.2 施工进度监理效果评价

我监理人员进场开展工作后，通过核查建设单位及施工单位提供的资料，确定本项目于 2018 年 6 日开工建设，2022 年 9 月完成了所有水土保持措施，项目水土保持措施按水保方案及其设计较好的完成建设任务，水土保持措施与主体工程能够同步实施。

5.4 投资控制监理工作成效及综合评价

5.4.1 批复方案水土保持投资

根据水土保持方案报告书及其批复文件，本项目一期工程水土保持投资估算总额为 720.35 万元。其中主体工程已列投资 349.80 万元。

本项目工程措施投资 311.25 万元、植物措施投资 89.70 万元、临时措施投资 124.49 万元、独立费用 111.40 万元（其中：建设管理费 10.51 万元，水土保持监理费 32.00 万元，水土保持监测费 32.90 万元，科研勘测设计费 19.00 万元，水土保持设施验收费 17.00 万元），基本预备费 38.21 万元，水土保持补偿费 452980.30 元。详见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持工程投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	主体已有	方案新增	合计
第一部分工程措施		311.25			193.00	118.25	311.25
一	建构筑物区	0.00			0.00		0.00
二	道路场地区	300.88			192.76	108.13	300.88
三	景观绿化区	10.37			0.25	10.12	10.37
第二部分植物措施			89.70		89.70		89.70
一	景观绿化区		89.70		89.70		89.70
第三部分临时措施		124.49			67.10	57.39	124.49
一	建构筑物区	26.01			26.01		26.01
二	道路场地区	42.85			27.43	15.41	42.85
三	景观绿化区	5.40			5.40		5.40
四	临时堆土区	48.90			6.92	41.98	48.90
五	施工生产生活区	1.33			1.33		1.33
一至三部分之和		435.74	89.70		349.80	175.64	525.44
第四部分独立费用				111.40		111.40	111.40
一	工程建设管理费			10.51		10.51	10.51
二	科研勘测设计费			19.00		19.00	19.00
三	水土保持监理费			32.00		32.00	32.00
四	水土保持监测费			32.90		32.90	32.90
五	水土保持设施验收费			17.00		17.00	17.00
一至四部分之和		435.74	89.70	111.40	349.80	287.04	636.85
基本预备费						38.21	38.21

水土保持补偿费					45.30	45.30
水土保持总投资	435.74	89.70	111.40	349.80	370.55	720.35

5.4.2 实际完成的水土保持投资

本项目一期工程实际完成水土保持投资估算总额为 720.35 万元。其中主体工程已列投资 349.80 万元。

本项目工程措施投资 311.25 万元、植物措施投资 89.70 万元、临时措施投资 124.49 万元、独立费用 111.40 万元（其中：建设管理费 10.51 万元，水土保持监理费 32.00 万元，水土保持监测费 32.90 万元，科研勘测设计费 19.00 万元，水土保持设施验收费 17.00 万元），基本预备费 38.21 万元，水土保持补偿费 452980.30 元。见表 5.4-2。

表 5.4-2 水土保持实际工程投资完成情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	主体已有	方案新增	合计
第一部分工程措施		311.25			193.00	118.25	311.25
一	建构筑物区	0.00			0.00		0.00
二	道路场地区	300.88			192.76	108.13	300.88
三	景观绿化区	10.37			0.25	10.12	10.37
第二部分植物措施			89.70		89.70		89.70
一	景观绿化区		89.70		89.70		89.70
第三部分临时措施		124.49			67.10	57.39	124.49
一	建构筑物区	26.01			26.01		26.01
二	道路场地区	42.85			27.43	15.41	42.85
三	景观绿化区	5.40			5.40		5.40
四	临时堆土区	48.90			6.92	41.98	48.90
五	施工生产生活区	1.33			1.33		1.33
一至三部分之和		435.74	89.70		349.80	175.64	525.44
第四部分独立费用				111.40		111.40	111.40
一	工程建设管理费			10.51		10.51	10.51
二	科研勘测设计费			19.00		19.00	19.00
三	水土保持监理费			32.00		32.00	32.00
四	水土保持监测费			32.90		32.90	32.90
五	水土保持设施验收费			17.00		17.00	17.00
一至四部分之和		435.74	89.70	111.40	349.80	287.04	636.85

基本预备费					38.21	38.21
水土保持补偿费					45.30	45.30
水土保持总投资	435.74	89.70	111.40	349.80	370.55	720.35

表 5.4-3 水土保持措施分项投资完成情况表 单位：万元

序号	工程名称	单位	工程量	单价	投资
第一部分 工程措施					311.25
一	建构筑物区				1.66
1	表土剥离	m ³	3360.00	4.95	1.66
二	道路广场区				302.38
1	表土剥离	m ³	3024.00	4.95	1.50
2	雨水管网	m	4504.50	200.00	90.09
3	透水砖铺装	m ²	8365.00	122.73	102.67
		m ²	8810.00	122.73	108.13
三	景观绿化区				14.04
1	表土剥离	m ³	516.00	4.95	0.26
2	表土回覆	m ³	6900.00	4.95	3.41
3	全面整地	hm ²	0.80	1520.86	0.12
4	下凹式绿地改造	hm ²	0.34	7243.06	0.25
5	雨水收集池	座	1.00	100000.00	10.00
第二部分 植物措施					89.70
一	景观绿化区				89.70
1	景观绿化	hm ²	1.14	/	89.70
第三部分 临时措施					124.49
一	建构筑物区				26.01
1	临时苫盖	m ²	43000.00	6.05	26.01
二	道路广场区				42.85
1	临时苫盖	m ²	36795.00	6.05	22.25
		m ²	23500.00	6.05	14.21
2	洗车台	座	2.00	15000.00	3.00
3	临时沉砂池	个	2.00	6000.00	1.20
4	临时排水沟	m	825.00	26.43	2.18
三	景观绿化区				5.40
1	临时苫盖	m ²	8934.00	6.05	5.40

序号	工程名称	单位	工程量	单价	投资
四	临时堆土区				48.90
1	临时苫盖	m ²	11450.00	6.05	6.92
		m ²	10650.00	6.05	6.44
2	编织袋拦挡	m	935.00		33.74
	土袋填筑	m ³	981.75	305.95	30.04
	土袋拆除	m ³	981.75	37.76	3.71
3	临时植草绿化				0.12
	撒播	hm ²	0.56	389.03	0.02
	草籽（黑麦草）	kg	16.92	60.00	0.10
4	临时排水沟	m	432.00	26.43	1.14
5	临时沉砂池	个	1.00	6000.00	0.60
五	施工生产生活区				1.33
1	临时苫盖	m ²	831.00	6.05	0.50
2	临时排水沟	m	312.00	26.43	0.82
3	临时植草绿化	hm ²	0.00		0.002
	撒播	hm ²	0.01	389.03	0.0004
	草籽（黑麦草）	kg	0.30	60.00	0.002

5.4.3 水土保持工程投资对比分析及综合评价

水土保持实际完成投资与方案设计投资变化情况原因分析如下：

1、工程措施费减少 18.02 万元，其中一期道路广场场防治区工程措施费用增加了 2.42 万元，主要是因为根据现场实际情况，增加了道路硬化区域盖板排水沟，满足防洪排导要求；一期景观绿化防治区工程措施费用减少 20.45 万元，根据现场实际情况，不在布设雨水收集池，已有的雨水管网完全满足厂区内灌溉及其他需求。综上所述，实际发生的工程措施费用减少。

2、植物措施费用保持不变，方案设计依据主体工程已有绿化计列，实际按照主体工程设计的绿化施工，投资费用保持不变；

3、临时措施增加 12.57 万元，其中一期道路广场防治区费用增加了 0.71 万元，一期景观绿化防治区费用增加 11.82 万元，主要原因是为了防止建设过程中的水土流失，增加了项目裸露区域的密目网覆盖面积，导致实际发生的临时措施费用增加。

4、独立费用减少 4.05 万元，因水土保持方案编制费用、水土保持监理及监

测、水土保持验收费用均按照签订的实际合同金额计列，独立费用减少。

5、基本预备费未发生，较水土保持方案减少 33.62 万元。

6、水土保持补偿费按照项目工程占地面积计算，与水土保持方案计列的工程补偿费保持一致。

综上所述，本项目一期工程水土保持总投资对比水土保持方案所列投资减少了 43.12 万元。

水土保持方案及实际完成的水土保持投资对比分析详见表 5.4-4。

表 5.4-4 水土保持投资对比分析统计表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际完成	对比情况
1	第一部分 工程措施	388.65	368.03	-18.02
1.1	一期建构筑物防治区	0.29	0.29	0
1.2	一期道路停车场防治区	362.83	365.25	2.42
1.3	一期绿化防治区	22.21	1.76	-20.45
1.4	二期建构筑物防治区	0.72	0.72	0
2	第二部分 植物措施	10.94	10.94	0
2.1	一期绿化防治区	10.94	10.94	0
3	第三部分 临时措施	108.73	121.30	12.57
3.1	一期建构筑物防治区	13.71	13.71	0
3.2	一期道路停车场防治区	61.97	62.68	0.71
3.3	一期绿化防治区	18.04	29.86	11.82
3.4	二期建构筑物防治区	15.01	15.05	0.04
一至三部分合计		505.72	500.26	-5.46
4	第四部分 独立费用	54.55	50.51	-4.05
4.1	建设管理费	10.11	10.01	-0.11
4.2	水土保持监理费	15.10	12.50	-2.60
4.3	水土保持监测费	15.34	13.50	-1.84
4.4	科研勘测设计费	7.00	8.50	1.50
4.5	水土保持设施自主验收费	7.00	6.00	-1.00
一至四部分合计		560.27	550.77	-9.51
5	基本预备费	33.62	0.00	-33.62
6	水土保持补偿费	16.60	16.60	0
7	总投资	720.35	677.23	-43.12

5.5 安全管理工作成效及综合评价

5.5.1 安全管理目标

杜绝安全事故，确保不发生交通事故，机械操作事故，不发生火灾，不发生水毁及其它安全事故，为工程顺利进行提供安全保障。

5.5.2 施工安全管理措施

建设单位在本工程建设过程中加强了安全管理，采取了以下措施。

- (1) 施工安全管理措施；
- (2) 建立安全生产领导机构，健全安全管理网络；
- (3) 加强安全教育，做到安全教育制度化、经常化。

5.5.3 施工安全技术措施

要求施工人员执行各项安全技术措施，施工人员进入施工现场必须戴好安全帽，按时发放和正确使用各种有关作业特点的个人劳动防护用品及各种有关作业的安全手册。

- (1) 实行安全技术措施交底制度；
- (2) 制定各单项工程的安全操作管理规定；
- (3) 设立安全警示标识；
- (4) 加强安全管理与事故预防控制工作。

5.5.4 安全管理综合评价

本项目水土保持工程在施工过程中，严格遵守安全管理制度，未发生过人员伤亡及安全事故，实现了施工安全管理的控制目标。

5.6 综合评价

自海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）开工建设以来，得到了临潼区水土保持监督监测站的大力支持、帮助和指导，项目建设单位在工程建设中加强了管控力度，监理进场后全面按照水保方案督促，各参建单位通力协作，共同努力，有效地保证了水土保持工作的正常开展，为保护项目周边的生态环境奠定了坚实的基础。

本项目主体工程均采用了有效的工程措施和植物措施相结合的防护措施。主体排水系统有效可靠，与周围自然排水系统有序顺接。施工均在永久占地范围内进行，不产生额外扰动；施工道路全部使用原有的道路，过程中临时措施有效实

施。随着各项水土保持措施的实施和综合防治体系的不断完善，新的水土流失基本得到控制，很好的处理了工程建设与水土保持的关系，使水土流失得到基本治理，最大程度的恢复了项目周边的生态环境，达到了人与自然和谐相处、项目建设和周边环境协调一致的目的。

6 做法经验与问题建议

6.1 做法经验

1. 建设单位重视，程序完善

建设单位委托水土保持方案编制单位编制了水土保持方案报告书，有效的指导了本项目的水土保持工程建设；工程建设中，建设单位依据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等法律法规，严格要求参建单位，促进了水土保持工程建设进展；委托水土保持技术服务单位，负责本项目的水土保持监理、监测工作；明确工程参建各方责任，严格要求施工单位按照水土保持方案要求施工，促进水土保持工程建设。

2. 制度健全、效果明显

成立水土保持管理机构，制定严格的管理制度，委托水土保持技术服务单位，严格督促各参建单位，落实水土保持方案等文件中关于水土保持工程建设的要求，有效的推进了本项目的水土保持工程建设。

3. 措施完善，质量可靠

水保监理单位严格按照法律法规要求及监理合同约定，对施工现场进行巡查，收集施工过程资料，现场核查工程数量及质量，对存在的问题提出后续整改建议，确保各项措施完善。

4. 因地制宜、注重实效

根据工程所在地的自然环境特点、工程水土流失特点，在建设过程中，因地制宜、注重实效，优化选择适应性较强的树、草种，从而起到了更好的防治水土流失及美化绿化作用。

6.2 问题及建议

6.2.1 存在问题

本工程水土保持监理工作委托较晚，不能全过程参与工程水土保持工程的建设。

6.2.2 建议

(1) 加强水土保持业务培训

继续加强建设单位、施工单位、水土保持及生态环境管理人员的专业技能、

理论的培训，不断提高水土保持管理水平，达到参建人员全覆盖。同时，建议在今后的建设过程中，邀请各级水行政主管部门对水土保持工作进行监督、技术指导，促进水土保持工作的协调发展。

（2）加强各参建方的相互协调、规范监理程序

水土保持工作是一项造福于企业和社会的系统工程，应当遵守法律法规的要求，按照国家及各级水行政主管部门的要求，广泛宣传、学习水土保持的有关法律、法规和政策，增强水土保持意识和维护水土保持生态环境的理念。建设单位在建设工程中全面负责水土保持管理工作，加强对施工、建设、监理等单位之间的协调，明确各方职责。

（3）完善运营中的水土保持管护责任制度

继续完善本工程管护的水土保持责任制度，落实好今后项目水土保持管理工作。继续维护好已建成的各类水土保持设施，保证水土保持设施投资，对已完成的水土保持设施加强管护，对损坏、失效的水土保持设施及时维修、更新，使其更好的发挥水土保持功效。有效地控制和改善水土流失的现状，是水土保持工作的一个重要内容。

7 附件

7.1 工程建设监理大事记

- 1、2020年9月24日，西安市临潼区出让项目区国有建设土地使用权给西安日日顺智慧供应链有限公司；
- 2、2020年9月，项目一期工程进入施工准备期；
- 3、2020年2月10日，西安市发展与改革委员会下发关于海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）备案确认书的通知，项目代码：2020-610115-59-13-001757
- 4、2021年8月-2022年1月，完成一期工程主体结构、给排水、采暖、消防等工程的施工；
- 5、2022年2月-4月，完成一期工程室内外装饰及场区道路、照明、公共设施、绿化等配套工程的施工；
- 6、2022年5月-7月，项目一期工程购买设备，安装调试；
- 7、2022年8月，项目一期竣工验收，试运行；
- 8、2022年2月，西安日日顺智慧供应链有限公司委托西安云际环保科技发展有限公司编制了《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》；
- 9、2022年3月方案编制组完成了《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书（送审稿）》；
- 10、2022年3月16日，临潼区水土保持监测监督站在临潼区组织召开了《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》技术评审会议。编制单位依据专家组意见于2022年4月修改完成了《依必安派特风机（西安）生产基地项目水土保持方案报告书（送审稿）》；
- 11、2022年4月13日，西安市临潼区行政审批服务局以“临审批社会发(2022)63号”文件对项目水土保持方案进行批复；
- 12、2023年10月-12月完成一期道路广场工程的施工。2024年3月，完成的一期景观绿化工程的全部施工；
- 13、西安日日顺智慧供应链有限公司委托西安云际环保科技发展有限公司承担该项目的水土保持监理工作，并签订了监理合同。
- 14、西安云际环保科技发展有限公司组建监理项目部，配备必要的办公设备

及经验丰富的监理人员。

19、2022年4月，监理公司委派监理人员进行现场调查，资料收集等工作，并对现场进行了全面核查。

20、2024年9月，监理单位编制完成了海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持监理总结报告。

7.3 其他附件

附件 1 影像资料



雨水口



项目区绿化



项目区绿化



绿化铺装



项目区绿化



绿化铺装

附件 2 水土保持方案准予许可决定

西安市临潼区行政审批服务局文件

临审批社会发（2022）66 号

西安市临潼区行政审批服务局 关于海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水 土保持方案准予许可的决定

西安日日顺智慧供应链有限公司：

贵公司申请的对《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》进行审批的请示及相关资料已收悉。根据生产建设项目水土保持方案编报审批的有关规定，结合专家组对《海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持方案报告书》的技术评审意见，经研究决定，准予许可，批复如下：

一、该项目位于西安市临潼区北田街道办渭北工业区临潼现代工业园内。项目规划总占地面积 26.65hm²，其中规划建设净用地面积为 22.47hm²，代征城市公共用地面积约 4.17hm²，

总建筑面积 269949.53 m²，建筑密度 64.50%，容积率 2.16，绿地率 5.08%。项目土石方挖填总量为 21.20 万 m³，其中挖方总量为 10.60 万 m³，填方总量为 10.60 万 m³，无借方、无弃方。

该工程于 2020 年 9 月进入施工准备期，计划于 2023 年 12 月完工，总工期为 39 个月。项目总投资 100800 万元，其中土建投资 80000 万元。

二、该项目位于渭河一级阶地，属城市水土流失重点预防区。项目建设过程中扰动地貌，损坏植被，若不及时采取有效防治措施，将造成新的人为水土流失，对项目区及周边环境造成不良影响。建设单位依法编制水土保持方案，提出建设过程中新增水土流失的综合防治措施，保障项目安全建设和运行，对项目区生态环境的保护和改善是非常必要的。

三、《报告书》编制原则正确，方案编制深度符合规范要求，设计水平年确定为 2024 年合理，防治目标满足规范要求。

四、《报告书》对水土保持编制的因素分析，主体工程施工组织分析与评价到位，对主体工程具有水土保持功能的分析与评价较全面。

五、《报告书》水土流失防治措施总体布局及分区防治措施基本可行。水土保持监测内容全面，监测频次和监测方法基本合理。

六、同意该项目建设中水土流失防治责任范围为 26.65hm²。

七、同意该项目水土保持概算总投资 720.35 万元，其中工程措施费为 311.25 万元，植物措施费为 89.70 万元，临时措施费为 124.49 万元，独立费用为 111.40 万元，基本预备费为 38.21

万元，水土保持补偿费 452980.30 元。

八、生产建设单位在项目建设中应全面落实水土保持法律法规的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）据此批复落实管理机构、人员、资金和保证措施，并按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计报水行政主管部门备案。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占用、扰动和破坏地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）开展施工期水土保持监理、监测，加强水土流失动态监控，将其成果纳入水土保持设施验收内容，并及时向水行政主管部门上报水土保持监测情况和水土保持方案实施情况。

（四）按照水土保持法规定，建设项目的地点、规模如果发生重大变化或在实施过程中水土保持措施做出重大变更的，应当编制水土保持方案变更报告书报水行政主管部门批准。

（五）依法足额向税务部门缴纳水土保持补偿费。

九、在项目投入使用前按有关要求开展水土保持设施自主验收，同时向水行政主管部门报备验收材料。水行政主管部门将对生产建设单位验收程序和标准依法核查。

西安市临潼区行政审批服务局

2022年4月13日

行政审批专用章

6101150063253

抄送：区水务局 资源规划分局 生态环境分局 税务局

西安市临潼区行政审批服务局

2022年4月13日印发

附件 3: 项目备案确认书

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称: 海尔(西安)虚实网服务园项目

项目代码: 2020-610115-59-03-001757

项目单位: 西安日日顺智慧供应链有限公司

建设地点: 西安渭北(临潼)现代工业组团渭水六路中段

单位性质: 集体企业

建设性质: 新建

计划开工时间: 2020年05月

总投资: 100800万元

建设规模及内容: 占地380亩, 总建筑面积25万平米, 共建设七座(一期)双层21万平米丙二类钢结构仓库及1.3智能仓(二期), 配套辅房、宿舍, 仓库层高19米, 智能仓层高24米;

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: 西安市发展和改革委员会

2020年2月10日

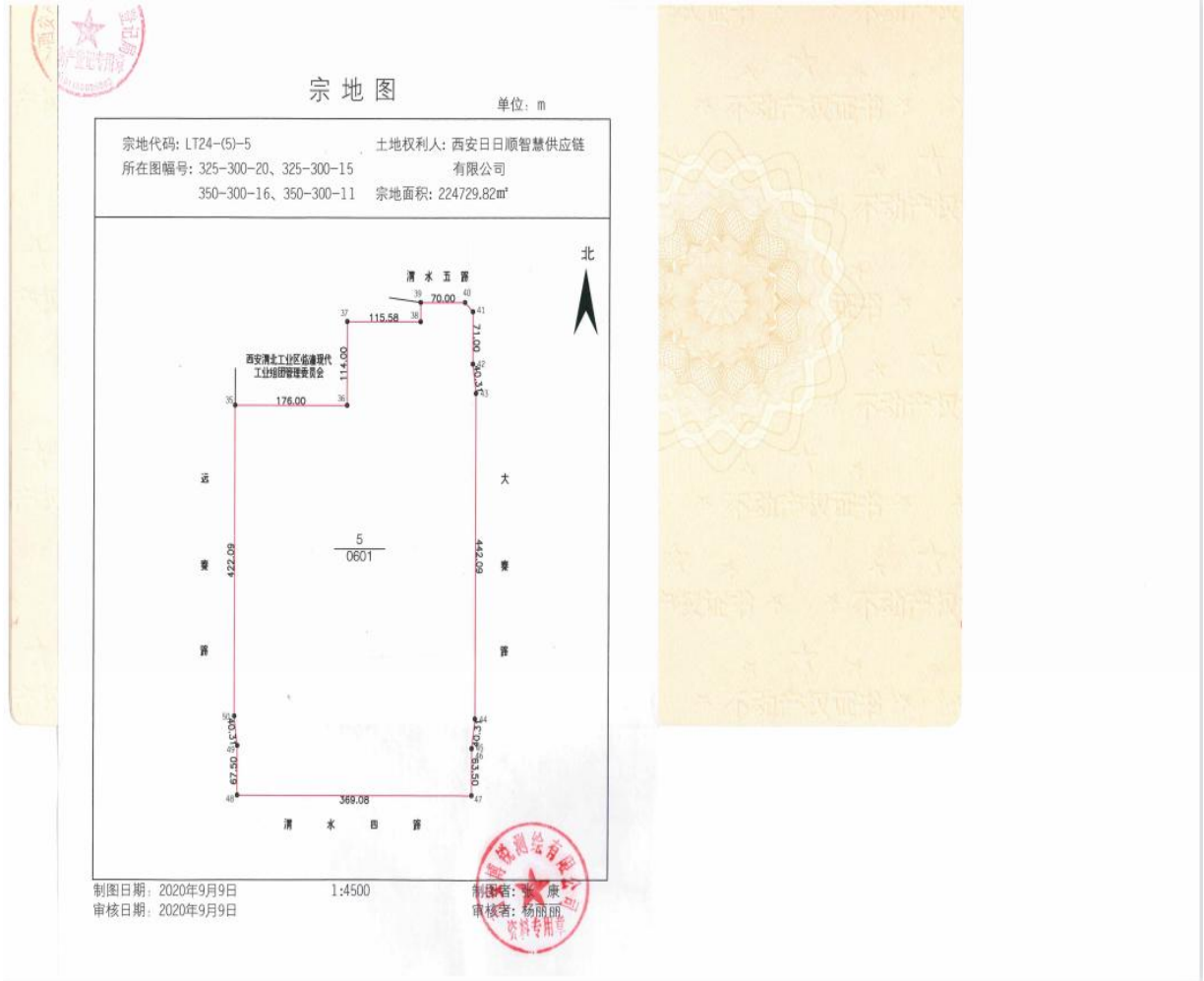
附件 4 项目不动产权证



陕 (2020) 临潼区 不动产权第 0004644 号

权利人	西安日日顺智慧供应链有限公司
共有情况	单独所有
坐落	临潼区北田街道大秦路西侧、远秦路东侧、渭水四路北侧、渭水五路南侧
不动产单元号	610115 024005 GB000005 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	224729.82m ²
使用期限	工业用地：2020年09月28日起2070年09月27日止
权利其他状况	

附 记



附件 5 水土保持初步设计备案回执



生产建设项目水土保持（回执）


临水保初备（2022）05号

西安日日顺智慧供应链有限公司：

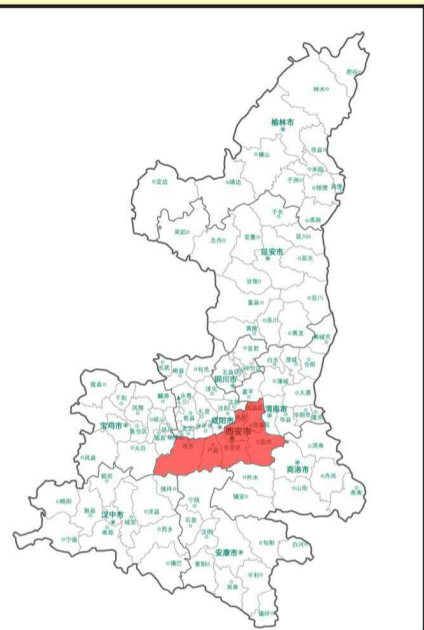
你单位报送的海尔（西安）虚实网服务园项目（一期）水土保持初步设计报告书文件资料已收悉，按照《陕西省水土保持条例》的有关规定，现予以备案（接收）。

西安市临潼区水土保持监督监测站

二〇二二年十月十四日



附图1 西安市行政区划图



西安市在陕西的位置



海尔（西安）虚实网服务园项目

项目区

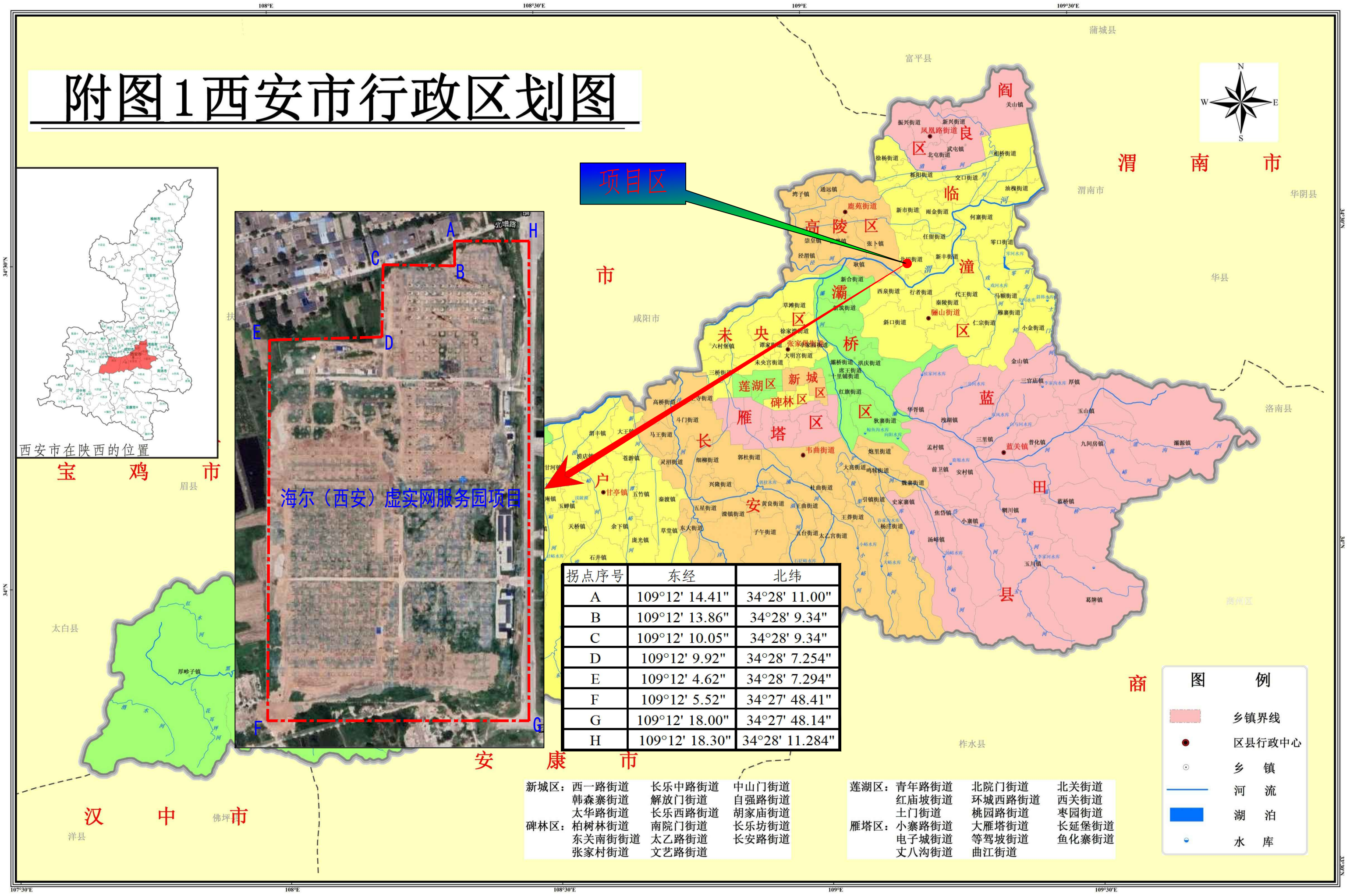
拐点序号	东经	北纬
A	109°12' 14.41"	34°28' 11.00"
B	109°12' 13.86"	34°28' 9.34"
C	109°12' 10.05"	34°28' 9.34"
D	109°12' 9.92"	34°28' 7.254"
E	109°12' 4.62"	34°28' 7.294"
F	109°12' 5.52"	34°27' 48.41"
G	109°12' 18.00"	34°27' 48.14"
H	109°12' 18.30"	34°28' 11.284"

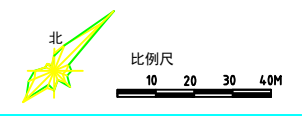
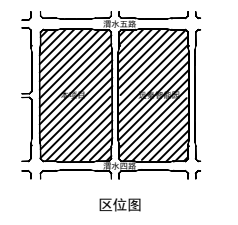
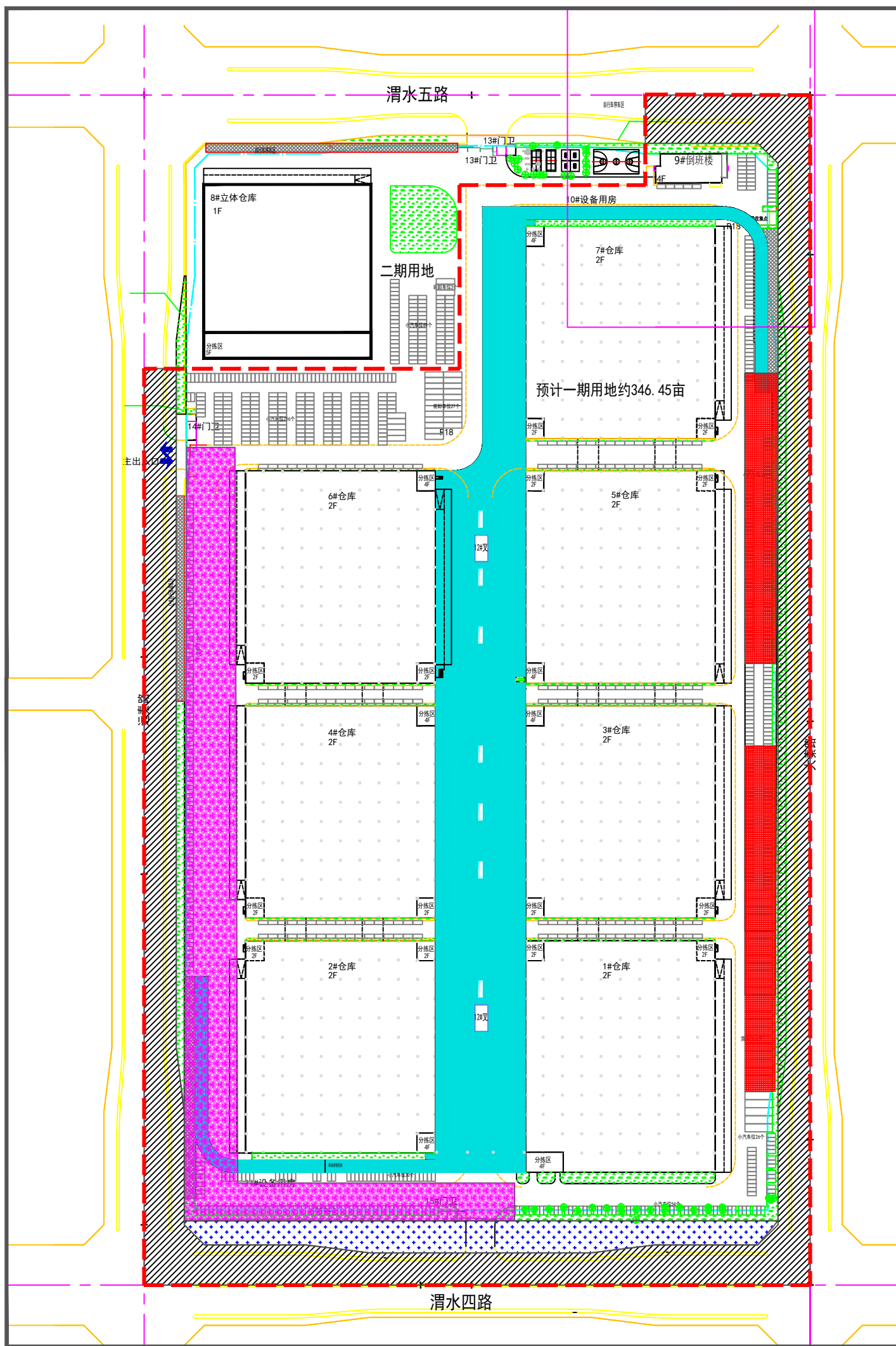
新城區：西一路街道 长乐中路街道 中山門街道
 韓森寨街道 解放門街道 自強路街道
 太華路街道 長樂西路街道 胡家廟街道
 碑林區：柏樹林街道 南院門街道 長樂坊街道
 東關南街街道 太乙路街道 長安路街道
 張家村街道 文藝路街道

蓮湖區：青年路街道 北院門街道 北關街道
 紅廟坡街道 環城西路街道 西關街道
 土門街道 桃園路街道 棗園街道
 雁塔區：小寨路街道 大雁塔街道 長延堡街道
 電子城街道 等駕坡街道 魚化寨街道
 丈八溝街道 曲江街道

图例

- 乡镇界线
- 区县行政中心
- 乡镇
- 河流
- 湖泊
- 水库





项目占地情况表

序号	防治分区		面积 (hm ²)	范围
1	主体工程防治区	建构筑物区	14.50hm ²	红线内规划建设在建构筑物, 即厂区厂房工棚、门卫、设备用房等配套建筑物等范围
2		道路广场区	6.84hm ²	红线内规划厂区道路及硬地广场等范围
3		景观绿化区	1.14hm ²	红线范围内规划的景观绿化工程面积等范围
4	代征公共用地防治区	代征道路及绿化区	4.17hm ²	代征道路及绿地等范围
5	施工临时设施防治区	施工生产生活区	(0.68hm ²)	项目施工生产生活区占用项目区东侧侧
6	施工临时设施防治区	临时堆土区	(3.91hm ²)	项目临时堆土占用项目区西侧
合计			26.65hm ²	

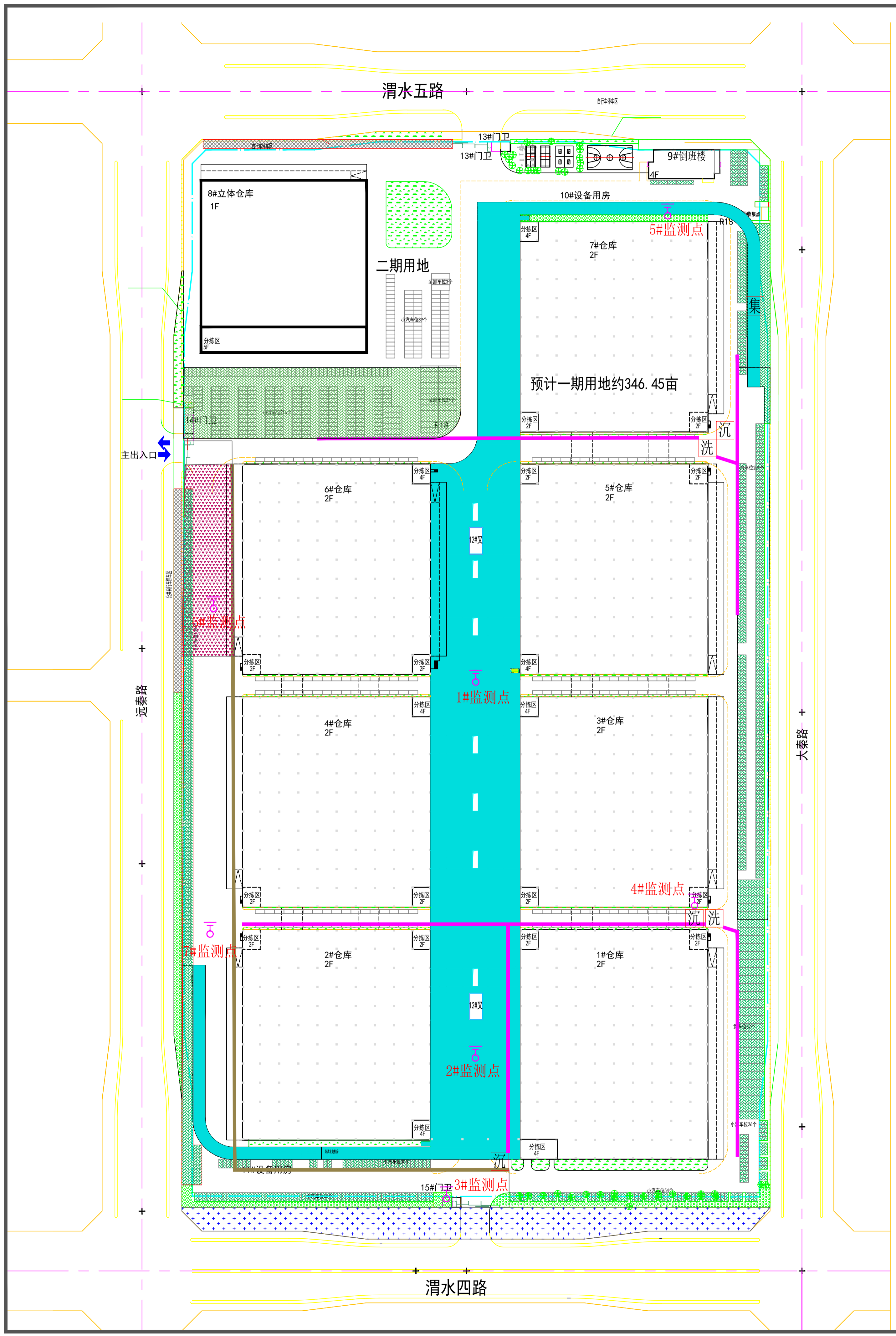
注: “()”表示临时堆土区位于红线范围内, 不重复计算面积

图例:

- 防治责任范围
- 道路场地区
- 景观绿化区
- 代征绿地
- 代征道路
- 建构筑物区
- 施工生产生活区
- 临时堆土区

西安云际环保科技发展有限公司

核定	王博	王博	(验收阶段) 设计
审查	王建	王建	(水土保持) 部分
校核	穆小阳	穆小阳	海尔(西安)虚实网服务园项目
设计	何振超	何振超	
制图	杨金凤	杨金凤	项目区水土流失防治责任范围及防治分区图
比例	见图		
设计证号		日期	2024.9
资质证号		图号	附图2



项目区水土保持措施工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
第一部分 工程措施				
一 建筑物区				
1	表土剥离	m ³	3360.00	主体已有已实施
二 道路广场区				
1	表土剥离	m ³	3024.00	主体已有已实施
2	雨水管网	m	4504.50	主体已有未实施
3	透水砖铺装	m ²	8365.00	主体已有未实施
		m ²	8810.00	方案新增
三 景观绿化区				
1	表土剥离	m ³	516.00	主体已有已实施
2	表土回覆	m ³	6900.00	主体已有未实施
3	全面整地	hm ²	0.80	方案新增
4	下凹式绿地改造	hm ²	0.34	方案新增
5	雨水收集池	座	1.00	方案新增
第二部分 植物措施				
一 景观绿化区				
1	景观绿化	hm ²	1.14	主体已有未实施
第三部分 临时措施				
一 建筑物区				
1	临时苫盖	m ²	43000.00	主体已有已实施
二 道路广场区				
1	临时苫盖	m ²	36795.00	主体已有已实施
		m ²	23500.00	方案新增
2	洗车台	座	2.00	主体已有已实施
3	临时沉砂池	个	2.00	方案新增
4	临时排水沟	m	825.00	主体已有已实施
三 景观绿化区				
1	临时苫盖	m ²	8934.00	主体已有已实施
四 临时堆土区				
1	临时苫盖	m ²	11450.00	主体已有已实施
		m ²	10650.00	方案新增
2	编织袋拦挡			方案新增
	土袋填筑	m ³	224.40	
	土袋拆除	m ³	224.40	
3	临时植草绿化			方案新增
	撒播	hm ²	0.56	
	草籽(黑麦草)	kg	16.92	
4	临时排水沟	m	432.00	方案新增
5	临时沉砂池	个	1.00	方案新增
五 施工生产生活区				
1	临时苫盖	m ²	831.00	主体已有已实施
2	临时排水沟	m	312.00	主体已有已实施
3	临时植草绿化	hm ²		主体已有已实施
	撒播	hm ²	0.01	
	草籽(黑麦草)	kg	0.30	

水土保持措施布设成果表

防治分区	措施类型	主体已列(有)	方案新增
建筑物防治区	工程措施	表土剥离	/
	临时措施	密目网苫盖	/
道路广场防治区	工程措施	表土剥离、雨水管网、透水砖铺装	透水砖铺装
	临时措施	密目网苫盖、洗车台、临时排水沟	密目网苫盖、临时沉砂池
景观绿化防治区	工程措施	表土剥离及回覆	土地整治、下凹式绿地改造、雨水收集池
	植物措施	景观绿化	/
临时堆土防治区	工程措施	密目网苫盖	/
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖、临时植草绿化、编织袋拦挡、临时排水沟及临时沉砂池
施工生产生活区	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟	/

水土保持监测点布设表

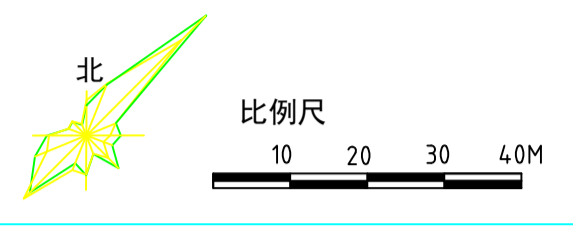
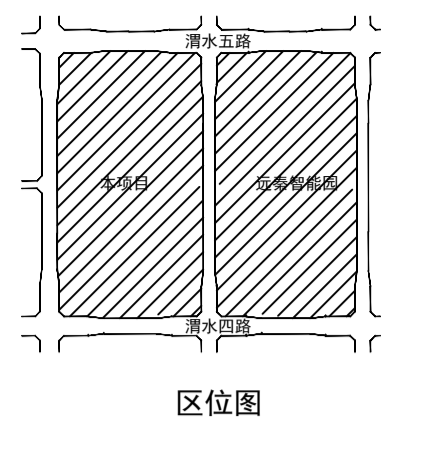
监测编号	监测内容	监测方法	监测频次	布设位置
1#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	道路广场区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
2#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	道路广场区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
3#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	景观绿化区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
4#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	景观绿化区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
5#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	景观绿化区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
6#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	临时堆土区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	
7#	地形、地貌及植被扰动变化	现场调查	每季度一次	临时堆土区
	水土流失情况	定位观测	每月一次	
	损坏水土保持设施数量和数量	现场调查	每季度一次	

图例:

- [] 临时排水沟
- [] 临时拦挡
- [洗] 临时洗车台
- [沉] 临时沉砂池
- [] 透水砖铺装
- [] 景观绿化区
- [] 临时绿化
- [] 下凹式绿地改造
- [集] 雨水收集池
- [] 监测点位

西安云际环保科技有限公司

核定	王博	王博	(验收阶段) 设计
审查	王建	王建	(水土保持) 部分
校核	穆小阳	穆小阳	海尔(西安)虚实网服务园项目
设计	杨金凤	杨金凤	
制图	何振超	何振超	项目区分区水土保持措施平面布局及监测点位布设图
比例	见图		
设计证号		日期	2024.9
资质证号		图号	附图3





北

