

津西青（挂）2016-01 地块住宅项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：天津骏瑞房地产开发有限公司

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

2021 年 8 月

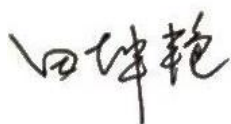


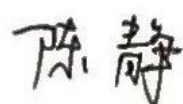
扫描全能王 创建

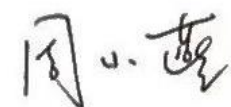
# 津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持设施验收报告

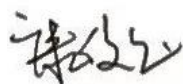
责任页

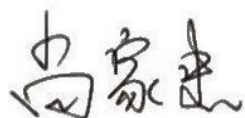
（天津普知弘生态环境技术有限公司）


批 准：田坤艳 

核 定：陈 静 

审 查：周小燕 

校 核：康俊玉 

编写人员：尚家忠 （前言、1、2、3、8 章） 

康俊玉 （4、5、6、7 章） 

## 目 录

前 言 .....	1
1.项目及项目区概况 .....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	7
2.水土保持方案和设计情况 .....	9
2.1 主体工程设计 .....	9
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计 .....	9
2.3 水土流失防治责任范围 .....	9
2.4 水土流失防治目标.....	10
2.5 水土保持措施和工程量 .....	10
2.6 水土保持投资 .....	11
2.7 水土保持变更.....	12
3.水土保持方案实施情况 .....	13
3.1 水土流失防治责任范围 .....	13
3.2 取（弃）土场.....	14
3.3 水土保持措施总体布局 .....	14
3.4 水土保持设施完成情况 .....	15
3.5 水土保持投资完成情况 .....	21
4.水土保持工程质量 .....	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	25

4.3 弃土（渣）场稳定性评估 .....	27
4.4 总体质量评价 .....	27
<b>5.项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>29</b>
5.1 运行情况 .....	29
5.2 水土保持效果 .....	29
5.3 公众满意度调查 .....	31
<b>6.水土保持管理 .....</b>	<b>33</b>
6.1 组织领导 .....	33
6.2 规章制度 .....	33
6.3 建设过程 .....	33
6.4 监测监理 .....	33
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	35
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	35
6.7 水土保持设施管理维护 .....	35
<b>7.结论及下阶段工作安排 .....</b>	<b>36</b>
7.1 自验结论 .....	36
7.2 下阶段工作安排 .....	36
<b>8.附件及附图 .....</b>	<b>37</b>
8.1 附件 .....	37
8.2 附图 .....	48

## 前 言

津西青（挂）2016-01 地块住宅项目（下称“本工程”）位于天津市西青区张家窝镇，琴韵道南侧，枣林大道北侧，嘉和路东侧，文苑路西侧。（经纬度坐标：北纬 39°03'6.02"，东经 117°01'27.10"）。本工程实际扰动地表面积共计 12.09hm<sup>2</sup>，主要建设内容为 66 栋低层建筑、15 栋高层住宅、地下车库及其配套的设施、公建等，总建筑面积 193120m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积共计 132939 m<sup>2</sup>，地下建筑面积共计 60181m<sup>2</sup>，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。本工程由天津骏瑞房地产开发有限公司负责建设，总投资为 274335 万元。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，本工程实际挖方总量为 46.93 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 40.71 万 m<sup>3</sup>，弃方 6.22 万 m<sup>3</sup>，无借方。工程于 2017 年 2 月 21 日开工建设，2021 年 4 月 1 日完工，建设总工期 49 个月。

2016 年 9 月 28 日，天津市西青区行政审批局以《关于同意天津骏瑞房地产开发有限公司津西青（挂）2016-01 地块住宅项目备案的通知》（津西审投许可〔2016〕249 号）对本项目进行了备案。

2020 年 1 月，建设单位委托上海广联环境岩土工程股份有限公司编制完成了《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》。3 月 12 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2020〕09 号文对本项目水保方案进行了批复。

根据国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规的要求，建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该工程水土保持监测工作，监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个监测分区，监测方法为实地调查量测。2021 年 7 月，监测单位编制完成了《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持监测总结报告》。工程开工后，建设单位委托监理单位天津天建工程管理有限公司承担该工程施工监理工作，监理单位对批复的《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持方案报告书》防治责任范围内所有防治措施，进行水土保持工程施工监理。本工程实施的 4 个水

水土保持单位工程，7 个分部工程，291 个单元工程，质量全部达到合格标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。我公司于 2021 年 6 月深入工程现场，听取了建设、施工等单位关于工程建设和水土保持方案实施情况的介绍；后经查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料；对水土流失扰动范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果进行了核查；对主体工程区等重要单位工程进行了详查；全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

经外业调查和内业资料整理分析，于 2021 年 8 月编制完成《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持设施验收报告》，该工程水土保持设施满足验收条件。

在本次报告编制过程中，建设单位天津骏瑞房地产开发有限公司给予了积极配合和大力支持，有关单位和各级水行政主管部门也都给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

## 1.项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

本项目位于天津市西青区张家窝镇，琴韵道南侧，枣林大道北侧，嘉和路东侧，文苑路西侧。（经纬度坐标：北纬 39°03'6.02"，东经 117°01'27.10"）。

#### 1.1.2 主要经济技术指标

本工程主要建设内容为 66 栋低层建筑、15 栋高层住宅、地下车库及其配套的设施、公建等，总建筑面积 193120m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积共计 132939 m<sup>2</sup>，地下建筑面积共计 60181m<sup>2</sup>，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

#### 1.1.3 项目组成及布置

##### 1、项目布置

##### （1）平面布置

项目位于天津市西青区张家窝镇，枫雅道南侧，枣林大道北侧，嘉和路东侧，文苑路西侧。工程主要建设内容为 66 栋低层建筑、15 栋高层住宅、地下车库及其配套的设施、公建等，总建筑面积 193120m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积共计 132939 m<sup>2</sup>，包括 3 层低层建筑住宅楼，8 层、15 层、18 层的高层住宅楼及配套公建；地下建筑面积共计 60181m<sup>2</sup>，均为地下车库。同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

本项目场地地块基本近似矩形，地势平坦，地块北至琴韵道，南至枣林大道，西至嘉和路，东至文苑路。地块内西部为 66 栋三层联排住宅，东北部为 8 栋 15 层、18 层的高层住宅区，东南部为 7 栋 8 层洋房住宅区；地块东北角，沿文苑路为 2 层配套公建，其他配套公建根据设计功用零星分布于项目区内。小区设 2 个车行出入口，分别设在地块北侧琴韵路和东侧文苑路。区内道路设小区主干道、小区次

干道两级道路。停车方式以地下车位为主，高层及洋房住宅设集中地下停车库，低层建筑住宅设半地下室停车，地面布设少量临时停车位。

## （2）竖向布置

本项目所在区域场地未经填垫整平，地势不平，场地地表大沽高程为 1.500m-2.100m，室外建筑低层住宅部分大沽高程 4.650m，洋房、高层部分大沽高程 3.150m，区域地势西南高东北低，地下建筑低层住宅部分平均开挖深度为 1.1m，洋房、高层部分平均开挖深度为 4.85m，项目场区在进行平整后需填筑土方，所需土方均来自主体地下建筑开挖土方。

## 2、项目组成

本项目建设内容主要包括建构筑物、道路广场、景观绿化及其他配套公用工程等。

### （1）建构筑物

本项目建构筑物主要为 66 栋 3 层低层住宅、7 栋 8 层洋房住宅、8 栋高层住宅、地下车库及其配套的设施、公建等，总建筑面积 193120m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积共计 132939 m<sup>2</sup>，包括 3 层低层建筑住宅楼，8 层、15 层、18 层的高层住宅楼及配套公建；地下建筑面积共计 60181m<sup>2</sup>，为地下车库及设备用房。建筑密度 25%，容积率 1.1，建筑基底占地面积为 46391.46m<sup>2</sup>。

由于本工程场地地质条件较好，地基承载力较高，因此各单体建筑采用钢筋混凝土、预应力高强混凝土空心管桩基础。

### （2）道路广场

项目内部道路、交通布局依照场址外部环境及地块总体布局统筹安排，小区设 2 个车行出入口，分别设在地块北侧琴韵路和东侧文苑路。出入口宽 10m，与最近的道路交叉口距离满足规范要求。区内道路设小区主干道、小区次干道两级道路。主干道宽度 4.0~6.0m，混凝土路面，小区次干道联通各住宅楼，宽度为 2.5m。

项目道路广场面积 20071.91m<sup>2</sup>，其道路广场方案应遵循项目区的总体规划，采用不同颜色和拼接方案布置，在功能和外观上均满足项目总体规划的要求。

### （3）景观绿化

绿化景观设计采用灵活自由与对称秩序相结合的设计手法，力求与建筑周边



景观的一致性，符合小区的整体规划，建筑单体周边，以种植草坪、低矮的灌木和花卉为主。项目绿化面积 54384.03m<sup>2</sup>，选择高度适中的阔叶树种，种植方式采用树池和树带两种布置方式，表层覆盖大粒径的卵石，达到防尘作用。优先选用适合天津地区种植的树种和草皮，降低管护费用。通过不同树种的组合，发挥植物造景的综合效果，以避免成片种植同一种植物所产生的呆板格局。

#### 1.1.4 项目组织及工期

本项目由施工单位中建三局第三建设工程有限责任公司、天津市兴业龙祥建设工程有限公司、广州市林华园林建设工程有限公司和北京阳光美景园林绿化工程有限公司负责建设完成，施工单位按照津西青（挂）2016-01 地块住宅项目施工图纸及工程施工技术要求，按照施工组织设计中的施工方案进行施工。

本项目计划工期 43 个月；实际于 2017 年 2 月 21 日开工，于 2021 年 4 月 1 日完工，总工期 49 个月。

#### 1.1.5 工程投资

本项目由天津骏瑞房地产开发有限公司负责建设，本项目总投资为 274335 万元，其中土建投资 77576.8 万元。

#### 1.1.6 工程占地

本工程总占地面积 12.09hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。根据主体工程设计报告和现场查勘，项目占地类型为建设用地。具体详见表 1-2。

表 1-2 项目占地类型及面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	项目分区	占地类型	占地性质	合计
		建设用地	永久占地	
1	建构筑物区	4.64	4.64	4.64
2	道路广场区	2.01	2.01	2.01
3	景观绿化区	5.44	5.44	5.44
4	施工生产生活区	( 0.40 )	( 0.40 )	( 0.40 )
5	临时堆土区	( 1.35 )	( 1.35 )	( 1.35 )
合计		12.09	12.09	12.09

### 1.1.7 土石方情况

本工程水保方案编制时工程已经开工建设，土方工程已经完工。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 46.93 万  $\text{m}^3$ ，回填总量 40.71 万  $\text{m}^3$ ，弃方 6.22 万  $\text{m}^3$ ，无借方。

本工程弃方由施工单位负责清运处理，统一运往项目周边待开发地块用于场地平整。

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### （1）地形地貌

本项目位于天津市西青区，西青区位于天津市西南部，地理坐标为北纬 38°51′-39°51′、东经 116°51′-117°20′，地处华北平原东北部，地势低平，大致西北部较高，海拔约 5m；东南部略低，海拔约 2.5m；中部最低处，海拔仅 1.5m。

项目场区范围属于冲积～海积平原，为第四纪海退之地，堆积了巨厚松散的沉积物。地势起伏较小，地形较为平坦。

#### （2）地质

本项目位于天津市西青区张家窝镇，根据地质测绘成果和勘探资料，工程区地层岩性主要有第四系人工堆积素填土和杂填土，第一陆相层第四系全新统上段冲积粉质黏土和粉土，第一海相层第四系全新统中段海积粉质黏土和粉土，第二陆相层第四系全新统下段冲积粉土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），天津市西青区张家窝镇设计基本地震动峰值加速度值为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为Ⅶ度。

#### （3）水文

西青区地处大清河水系下游，区内有子牙河、中亭河、独流减河 3 条一级河道，总长 75.58km；有南运河、自来水河、丰产河、南运河、南引河、中引河、总排河、赤龙河、外环河等共计 16 条二级河道，总长 247.89km，其中大沽排水河、卫津河、外环河由西青区出境流入津南区，其余 13 条河道全线均位于西青区境内，分别由子牙河及独流减河进入或导出。二级河道作为全区沥涝排放的主要载体，是各级沥涝弃水调度、排出境内的必经之路。

#### （4）气象

项目区地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。主要特征是：春季温和，风多雨少；夏季炎热，雨量集中；秋季凉爽，少雨干旱；冬季寒冷，雨雪稀少。

根据西青区气象站 1988～2019 年资料，多年平均气温 12.2℃，极端最高气

温 40℃，极端最低气温-24.2℃；多年平均降水量 549.4mm，最大降水量为 1988 年的 938.8mm，最小降水量为 2002 年的 254.1mm，降水量多集中在 6~9 月，多年平均水面蒸发量 1709.7mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4130.6℃，最大冻土深度 56cm；风向随季节有明显变化，多年平均风速为 2.7m/s，全年主导风向为 SSW，最大风速 23.0m/s，大风日数 89d。

#### （5）土壤植被

工程区土壤类型主要为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲积物沉积层次以及认为耕作的影响很大。土地在成陆过程中，经历过数次海陆进退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成历史上的低洼盐碱地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异很大。

项目建设区域内土层较厚、熟化程度高，土壤表层质地以粉质粘土为主。

项目区属暖温带落叶阔叶林带，周边植被多为人工栽植的绿化树种，主要为国槐、冬青、大叶黄杨、紫叶李、野牛草、早熟禾等，项目区周边林草覆盖率约为 20%。

### 1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目区水土流失形式主要以水力侵蚀为主，根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属微度侵蚀区，平均土壤侵蚀模数为  $190\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《全国水土保持区划（试行）》，本项目属于北方土石山区的华北平原区的京津冀城市群人居环境维护农田防护区。

根据《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农[2016]20号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区，属于天津市水土保持规划确定的天津市容易发生水土流失的其他区域。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2016 年 9 月 28 日，天津市西青区行政审批局以《关于同意天津骏瑞房地产开发有限公司津西青（挂）2016-01 地块住宅项目备案的通知》（津西审投许可〔2016〕249 号）对本项目进行了备案。

### 2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

#### （1）水土保持方案编报审批情况

2020 年 1 月，建设单位委托上海广联环境岩土工程股份有限公司编制完成了《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 3 月 12 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2020〕09 号文对本工程水保方案进行了批复。

#### （2）后续设计情况：本工程水土保持部分措施内容已包含在主体设计中。

### 2.3 水土流失防治责任范围

本工程方案批复的水土流防治责任范围面积为 12.09hm<sup>2</sup>。

方案批复的水土流防治责任范围详见表 2-1。

表 2-1 方案批复的扰动范围表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	分区	项目建设区	防治责任范围	备注
1	建构筑物区	4.64	12.09	永久占地
2	道路广场区	2.01		
3	景观绿化区	5.44		
4	临时堆土区	(1.35)		
5	施工生产生活区	(0.40)		
合计		12.09	12.09	—

## 2.4 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治标准执行北方土石山区一级防治标准。到设计水平年，水土流失各项防治目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率为 27%。

## 2.5 水土保持方案设计的水土保持措施和工程量

### （1）防治分区

根据水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序、造成水土流失的特点以及治理难度的不同等进行分区。本项目水保方案设计分为 5 个水土流失防治分区，主要包括建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区。

### （2）防治体系及布局

方案批复的水土保持方案根据水土流失防治分区和水土保持措施体系，该方案针对工程建设过程中各防治分区的流失情况，因地制宜地布置水土保持防治措施。水土流失防治措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防治措施，在时间上、空间上形成一个完整的水土保持措施体系。

### （3）防治措施及工程量

#### 1) 建构筑物区

①工程措施：剥离表土 13900m<sup>3</sup>。

②临时措施：密目网苫盖 33408m<sup>2</sup>，泥浆沉淀池 16 座，基坑排水沟 1560m。

#### 2) 道路广场区

①工程措施：表土剥离 6030m<sup>3</sup>，雨水排水工程 5165m，透水砖工程 4020m<sup>2</sup>，植草砖工程 1375m<sup>2</sup>；

②植物措施：植草砖穴播植草 0.07hm<sup>2</sup>；

③临时措施：临时排水沟 1580m，临时沉沙池 11 座，密目网苫盖 21011m<sup>2</sup>。

#### 3) 景观绿化区

①工程措施：土地整治 5.44hm<sup>2</sup>，表土剥离 7300m<sup>3</sup>，表土回填 27230m<sup>3</sup>，雨

水排水工程 2755m，下凹式绿地 2420m<sup>2</sup>；

②植物措施：景观绿化工程 5.44hm<sup>2</sup>；

③临时措施：临时排水沟 2332m，临时沉沙池 16 座，密目网苫盖 11207m<sup>2</sup>。

4) 临时堆土区

①临时措施：临时排水沟 470m，临时沉沙池 3 座，临时拦挡 470m，密目网苫盖 19932m<sup>2</sup>。

5) 施工生产生活区

①临时措施：临时排水沟 260m，临时沉沙池 2 座，密目网苫盖 4623m<sup>2</sup>，车辆冲洗池 1 座。

## 2.6 水土保持投资

根据批复的水土保持方案报告书，水土保持总投资 3129.01 万元，其中工程措施投资 722.51 万元，植物措施投资 2176.07 万元，临时防护措施投资 135.12 万元，独立费用 70.11 万元（其中建设管理费 4.11 万元，水土保持监理费 18.00 万元，水土保持监测费 20.00 万元，科研勘测设计费 16.00 万元，水土保持设施竣工资验收费 12.00 万元），基本预备费 8.27 万元，水土保持补偿费 16.93 万元。

## 2.7 水土保持变更

本项目已于 2021 年 4 月完工，工程建设期间严格按照批复的水土保持方案实施，未发生水土保持变更。同时参照水利部 2016 年下发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），验收报告编制单位对项目建设地点、建设规模等变化情况进行逐一比照（见表 2-2），未出现须进行变更的条件，因此，不涉及水土保持方案变更。

**表 2-2 水土保持方案变更条件对比表**

序号	变更条件规定内容	本项目实际情况	评价结果
参照水利部（办水保〔2016〕65 号）文，本项目实施过程中涉及下列情形之一的，需报原审批单位批准			
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不涉及。	不变更
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	水土保持方案批复的水土流失防治责任范围 12.09hm <sup>2</sup> ，实际防治责任范围 12.09hm <sup>2</sup> ，防治责任范围不变。	不变更
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的。	方案批复项目挖填总量为 87.64 万 m <sup>3</sup> ，实际项目施工土方挖填总量为 87.64 万 m <sup>3</sup> 。开挖填筑土石方总量不变。	不变更
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的。	本项目严格按照批复线位施工，未发生变化。	不变更
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的。	本项目施工道路未发生变化。	不变更
6	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的。	本项目不涉及桥隧。	不变更
7	表土剥离量减少 30% 以上的。	本工程表土剥离量于方案一致。	不变更
8	植物措施总面积减少 30% 以上的。	绿化面积与方案一致。	不变更
9	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	本项目水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水保设施情况良好。	不变更
10	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上。	本项目不涉及。	不变更
综合评价结论	本项目设计及实施过程中，根据工程实际情况工程量略有调整，但未达到水土保持方案的变更要求，故本项目不涉及水土保持方案变更。		



### 3.水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### （1）实际扰动范围

项目实际发生的水土流失防治责任范围为 12.09hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区面积，详见表 3.1-1 和水土流失防治责任范围图。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	分区	项目建设区	防治责任范围	备注
1	建构筑物区	4.64	12.09	永久占地
2	道路广场区	2.01		
3	景观绿化区	5.44		
4	临时堆土区	( 1.35 )		
5	施工生产生活区	( 0.40 )		
合计		12.09	12.09	—

##### （2）防治责任范围变化情况分析

本项目在建设过程中，有效进行围挡，项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区红线范围内，未扰动周边环境，防治责任范围未发生改变。

实际发生的防治责任范围与方案批复对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 方案批复的责任范围与实际防治范围面积对比表 单位：hm<sup>2</sup>

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减（实际-批复）
项目建设区	建构筑物区	4.64	4.64	0
	道路广场区	2.01	2.01	0
	景观绿化区	5.44	5.44	0
	临时堆土区	( 1.35 )	( 1.35 )	0
	施工生产生活区	( 0.40 )	( 0.40 )	0
合计		12.09	12.09	0

### 3.2 取（弃）土场

（1）本工程弃方 6.22 万  $\text{m}^3$ ，由施工单位负责清运处理，统一运往项目周边待开发地块用于场地平整，占地不影响公共设施、工业企业、居民点安全等，距离工程位置较近，可以减少弃土运输时产生的流失，符合水土保持相关要求。

（2）本工程砂石料等均采用外购形式，无取土（石、料）场。

### 3.3 水土保持措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），结合工程特点及当地水土流失状况，水土保持方案设计对建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区分别布置了水土保持措施。

本项目基本落实了批复的水土保持方案的各项措施，实际实施的水土保持措施布局如下：

建构筑物区包括工程措施表土剥离  $13900\text{m}^3$ ；临时措施防尘网覆盖  $33408\text{m}^2$ ，基坑排水沟 1560m，泥浆沉淀池 16 座。

道路广场区包括工程措施表土剥离  $6030\text{m}^3$ ，雨水排水工程 5465m；临时措施临时排水沟 1580m，临时沉沙池 11 座，防尘网覆盖  $21011\text{m}^2$ 。

景观绿化区包括工程措施表土剥离  $7300\text{m}^3$ ，表土回覆  $27230\text{m}^3$ ，雨水排水工程 2973m，土地整治  $5.44\text{hm}^2$ ，下凹式绿地  $2420\text{m}^2$ ；植物措施景观绿化工程  $5.44\text{hm}^2$ ；临时措施临时排水沟 2332m，临时沉沙池 16 座，防尘网覆盖  $11207\text{m}^2$ 。

施工生产生活区包括临时措施临时排水沟 260m，临时沉沙池 2 座，防尘网覆盖  $4623\text{m}^2$ ，车辆冲洗池 1 座。

临时堆土区包括临时措施临时排水沟 470m，临时沉沙池 3 座，防尘网覆盖  $19932\text{m}^2$ ，编织袋拦挡 470m。

针对本工程施工活动引发水土流失的特点和危害程度，结合主体工程实施的措施，把水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合在一起，形成一个较完整和科学的水土流失防治措施体系。从现场调查结果与水土保持监测结果，本工程水土保持设施的布局是合理的。

### 3.4 水土保持设施完成情况

#### 3.4.1 水土保持工程措施完成情况

本项目实际完成工程措施为建构筑物区表土剥离  $13900\text{m}^3$ ；道路广场区表土剥离  $6030\text{m}^3$ ，雨水排水工程  $5465\text{m}$ ；景观绿化区表土剥离  $7300\text{m}^3$ ，表土回覆  $27230\text{m}^3$ ，雨水排水工程  $2973\text{m}$ ，土地整治  $5.44\text{hm}^2$ ，下凹式绿地  $2420\text{m}^2$ 。

实际完成水土保持工程措施情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	建构筑物区	表土剥离	$\text{m}^3$	13900
2	道路广场区	表土剥离	$\text{m}^3$	6030
		雨水排水工程	m	5465
3	景观绿化区	表土剥离	$\text{m}^3$	7300
		表土回覆	$\text{m}^3$	27230
		雨水排水工程	m	2973
		土地整治	$\text{hm}^2$	5.44
		下凹式绿地	$\text{m}^2$	2420

#### 3.4.2 水土保持植物措施完成情况

本项目实际完成水土保持植物措施为景观绿化区景观绿化  $5.44\text{hm}^2$ 。

实际完成水土保持植物措施情况详见表 3.4-2、3.4-3。

表 3.4-2 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	景观绿化区	景观绿化工程	$\text{hm}^2$	5.44

表 3.4-3 实际完成水土保持植物措施明细表

序号	植物名称	单位	数量	成活率
1	油松 A	株	28	100%
2	白皮松	株	15	100%
3	云杉 A	株	89	99%
4	云杉 B	株	132	99%
5	白玉兰 A	株	43	100%
6	白玉兰 B	株	55	98%
7	国槐 A	株	29	100%
8	国槐 B	株	176	99%
9	国槐 C	株	98	99%
10	法桐 B	株	12	100%
11	白蜡 A	株	14	100%
12	白蜡 B	株	34	100%
13	白蜡 C	株	16	100%
14	元宝枫 B	株	5	100%
15	新疆杨	株	17	100%
16	千头椿	株	5	100%
17	丛生元宝枫	株	12	100%
18	丛生蒙古栎	株	6	100%
19	银杏	株	30	100%
20	金枝槐	株	35	100%
21	柿树	株	5	100%
22	栾树	株	22	100%
23	胶东卫矛球 T	株	14	100%
24	胶东卫矛球 A	株	29	100%
25	胶东卫矛球 B	株	202	99%
26	金叶女贞球 T	株	202	99%
27	金叶女贞球 A	株	51	98%
28	金叶女贞球 B	株	264	99%
29	紫叶小檗球	株	15	100%
30	金银木	株	37	100%
31	丛生紫丁香 A	株	107	99%
32	丛生紫丁香 B	株	246	99%
33	碧桃	株	78	99%

34	山楂 A	株	22	100%
35	果海棠	株	19	100%
36	八棱海棠 A	株	21	100%
37	八棱海棠 B	株	21	100%
38	北美海棠	株	71	98%
39	樱花	株	64	98%
40	山桃	株	14	100%
41	山杏 A	株	7	100%
42	山杏 B	株	41	98%
43	榆叶梅	株	29	100%
44	西府海棠	株	89	99%
45	红枫 A	株	6	100%
46	红枫 B	株	3	100%
47	天目琼花	株	18	100%
48	紫叶矮樱	株	44	98%
49	丛生黄栌 A	株	4	100%
50	丛生黄栌 B	株	50	98%
51	紫叶李 A	株	1	100%
52	紫叶李 B	株	18	100%
53	北海道黄杨	m	5359.60	98%
54	胶东卫矛篱	m <sup>2</sup>	2979.80	99%
55	金叶女贞篱	m <sup>2</sup>	1453.30	99%
56	小叶黄杨篱	m <sup>2</sup>	1601.90	99%
57	金焰绣线菊	m <sup>2</sup>	120.80	100%
58	八宝景天	m <sup>2</sup>	247.30	99%
59	金娃娃萱草	m <sup>2</sup>	212.60	99%
60	玉簪	m <sup>2</sup>	92.60	99%
61	鸢尾	m <sup>2</sup>	58.20	100%
62	月季	m <sup>2</sup>	51.40	100%
63	大花金鸡菊	m <sup>2</sup>	0.40	100%
64	波斯菊	m <sup>2</sup>	43.00	100%
65	早园竹	m <sup>2</sup>	167.60	99%
66	紫叶小檗篱	m <sup>2</sup>	394.10	99%
67	草坪	m <sup>2</sup>	18545.29	98%

### 3.4.3 水土保持临时措施完成情况

本项目实际建设完成的临时措施为建构筑物区基坑排水沟 1560m，防尘网覆盖 33408m<sup>2</sup>，泥浆沉淀池 16 座；道路广场区临时排水沟 1580m，临时沉沙池 11 座，防尘网覆盖 21011m<sup>2</sup>；景观绿化区临时排水沟 2332m，临时沉沙池 16 座，防尘网覆盖 11207m<sup>2</sup>；施工生产生活区临时排水沟 260m，临时沉沙池 2 座，防尘网覆盖 4623m<sup>2</sup>，车辆冲洗池 1 座；临时堆土区临时排水沟 470m，临时沉沙池 3 座，临时拦挡 470m，防尘网覆盖 19932m<sup>2</sup>。

实际完成水土保持临时措施工程量情况详见表 3.4-4。

**表 3.4-4 实际完成水土保持临时措施情况表**

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	建构筑物区	基坑排水沟	m	1560
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	33408
		泥浆沉淀池	座	16
2	道路广场区	临时排水沟	m	1580
		临时沉沙池	座	11
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	21011
3	景观绿化区	临时排水沟	m	2332
		临时沉沙池	座	16
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	11207
4	施工生产生活区	临时排水沟	m	260
		临时沉沙池	座	2
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	4623
		车辆冲洗池	座	1
5	临时堆土区	临时排水沟	m	470
		临时沉沙池	座	3
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	19932
		编织袋拦挡	m	470

### 3.4.4 水土保持措施变化原因分析

本项目水土保持措施完成情况对比详见表 3.4-5 所示。

表 3.4-5 水土保持措施完成情况对比

分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案设计
<b>第一部分 工程措施</b>					
建构筑物区	表土剥离	m <sup>3</sup>	13900	13900	0
道路广场区	表土剥离	m <sup>3</sup>	6030	6030	0
	透水砖工程	m <sup>2</sup>	4020	0	-4020
	植草砖工程	m <sup>2</sup>	1375	0	-1375
	雨水排水工程	m	5165	5465	300
景观绿化区	表土剥离	m <sup>3</sup>	7300	7300	0
	表土回覆	m <sup>3</sup>	27230	27230	0
	雨水排水工程	m	2755	2973	218
	土地整治	hm <sup>2</sup>	5.44	5.44	0
	下凹式绿地	m <sup>2</sup>	2420	2420	0
<b>第二部分 植物措施</b>					
道路广场区	穴播植草	hm <sup>2</sup>	0.07	0	-0.07
景观绿化区	景观绿化工程	hm <sup>2</sup>	5.44	5.44	0
<b>第三部分 临时措施</b>					
建构筑物区	基坑排水沟	m	1560	1560	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	33408	33408	0
	泥浆沉淀池	座	16	16	0
道路广场区	临时排水沟	m	1580	1580	0
	临时沉沙池	座	11	11	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	21011	21011	0
景观绿化区	临时排水沟	m	2332	2332	0
	临时沉沙池	座	16	16	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	11207	11207	0
施工生产生活区	临时排水沟	m	260	260	0
	临时沉沙池	座	2	2	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	4623	4623	0
	车辆冲洗池	座	1	1	0

分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案设计
临时堆土区	临时排水沟	m	470	470	0
	临时沉沙池	座	3	3	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	19932	19932	0
	编织袋拦挡	m	470	470	0

从表 3.4-5 可以看出，和方案设计情况相比较，本工程基本上落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施，由于项目施工图对设计进行了优化细化，本项目水土保持措施相应进行了调整，具体变化情况如下：

（1）工程措施：变化内容为道路广场区未铺设透水砖和植草砖。经统计透水砖减少了 4020m<sup>2</sup>、植草砖减少了 1375m<sup>2</sup>，减少原因为施工图设计阶段为增加小区卖点提高小区内的整体格局与环境，采用更为高档的石材铺装设计，因此透水砖和植草砖面积减少。道路广场区和景观绿化区雨水排水工程增加了 518m，增加原因为施工图设计阶段为了更好的保证小区内的排水，充分考虑了与现状市政雨水管网的衔接情况，实际实施的雨水管网增加了 518m。

（2）植物措施：变化内容为道路广场区未进行穴播植草，原因在于道路广场区未铺设植草砖，因此未进行穴播植草，穴播植草面积减少了 0.07hm<sup>2</sup>。

在建设单位、监理单位和施工单位共同努力下，本工程严格按照水保方案的设计要求，对需要防护的区域采取了有效措施，达到了水保方案水土流失防治的要求。



### 3.5 水土保持投资完成情况

#### （1）水土保持实际完成投资

本项目水土保持实际完成投资 1844.47 万元，包括工程措施投资 540.63 万元，植物措施投资 1189.69 万元，临时措施投资 77.15 万元，独立费用 37.00 万元，基本预备费和水土保持补偿费未发生。独立费用中的建设管理费已计入主体工程中，不再单列重复计算。

#### （2）水土保持实际完成投资与批复投资对比变化情况

水土保持工程实际完成投资 1844.47 万元，较批复的水土保持方案投资 3129.01 万元，减少了 1284.54 万元，其中主要原因是：

①工程措施：主要为施工图设计阶段为增加小区卖点提高小区内的整体格局与环境，采用更为高档的石材铺装设计，因此未铺设透水砖和植草砖面积，经统计透水砖减少了 4020m<sup>2</sup>、植草砖减少了 1375m<sup>2</sup>，投资相应减少 210.35 万元；施工图设计阶段为了更好的保证小区内的排水，充分考虑了与现状市政雨水管网的衔接情况，实际实施的雨水管网增加了 518m，投资相应增加 28.47 万元。综上，工程措施投资总体上减少了 181.88 万元。

②植物措施：主要为本项目方案编制时还没有具体的绿化方案，绿化投资仅为估算投资，为 400 元/m<sup>2</sup>，并且投资估算阶段有一定的扩大系数，而实际实施绿化工程时建设单位统筹考虑小区环境、小品造型等内容降低了绿化工程的标准，材料、人工等费用根据市场行情进行结算，为 218.70 元/m<sup>2</sup>，投资相应减少 986.31 万元；本工程未铺设植草砖，因此不涉及植草砖植草，投资相应减少 0.07 万元。综上，植物措施投资减少了 986.38 万元。

③临时措施：主要为其他临时工程未发生，投资相应减少了 57.97 万元。

④独立费用中的水土保持方案编制费、监测费和验收费用均按实际签订合同额计列，建设管理费计入主体工程中，监理费计入主体监理费用中，独立费较批复费用减少了 33.11 万元。

⑤根据天津市的相关政策免征水土保持补偿费，故投资减少了 16.93 万元。基本预备费未发生，投资减少了 8.27 万元。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 实际完成投资与方案批复投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复投资 (万元)	实际完成投资	增减情况 (实际-方案)
<b>第一部分：工程措施</b>		<b>722.51</b>	<b>540.63</b>	<b>-181.88</b>
一	建构筑物区	20.21	20.21	0
二	道路广场区	503.20	309.34	-193.86
三	景观绿化区	199.10	211.08	11.98
<b>第二部分：植物措施</b>		<b>2176.07</b>	<b>1189.69</b>	<b>-986.38</b>
一	道路广场区	0.07	0	-0.07
二	景观绿化区	2176.00	1189.69	-986.31
<b>第三部分：临时措施</b>		<b>135.12</b>	<b>77.15</b>	<b>-57.97</b>
一	建构筑物区	25.76	25.76	0
二	道路广场区	14.90	14.90	0
三	景观绿化区	9.96	9.96	0
四	施工生产生活区	7.67	7.67	0
五	临时堆土区	18.86	18.86	0
六	其他临时工程	57.97	0	-57.97
<b>第四部分：独立费用</b>		<b>70.11</b>	<b>37.00</b>	<b>-33.11</b>
一	建设管理费	4.11	0	-4.11
二	水土保持监理费	18.00	0	-18.00
三	水土保持监测费	20.00	10.00	-10.00
四	科研勘测设计费	16.00	18.00	2.00
五	水土保持设施竣工验收费	12.00	9.00	-3.00
<b>第一至四部分合计</b>		<b>3103.81</b>	<b>1844.47</b>	<b>-1259.34</b>
预备费（6%）		8.27	0	-8.27
水土保持补偿费		16.93	0	-16.93
<b>水土保持总投资</b>		<b>3129.01</b>	<b>1844.47</b>	<b>-1284.54</b>

## 4.水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

查阅了该项目的施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录等。认为该水土保持设施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督的质量保证体系，水土保持工程的建设与管理均纳入了整个工程建设的管理体系，工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位天津骏瑞房地产开发有限公司是该工程质量的第一责任人。在工程建设过程中，始终把质量管理放在首位，严格执行《建设施工质量验收及评定规程》，并以《工程质量管理制》为指导，建立了一整套质量管理制度，形成了较为完善的质量管理体系。专门组成由参加单位各级管理人员、监理方、施工方组成的质量管理网络，对工程质量实施全方位管理。在工程建设过程中，严格执行《工程质量管理制》等规章制度，加强合同管理，将质量管理指标具体落实到设计、施工、监理等合同条款中，明确工程建设中各项质量目标和各方承担的质量责任；有关水土保持工程质量要求，在发包标书中具体明确，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。另一方面，各项工程还要编制年度质量管理计划，确保单位工程合格率 100%。为了工程顺利进行和使用，建立了质量例会制度，开展全员质量教育、工程质量经常性巡回检查和定期检查工作，及时发现并处理工程建设中的各种质量问题。

在《工程质量管理制》中，明确了施工质量检验评定范围、内容、标准和方法。

分项工程的质量检验由施工班组自检（一级）、工地复检（二级）、施工方检查（三级）和监理工程师对现场检查验收（四级）。

分部工程质量检验，是在分部工程所含分项工程全部完工并经质量检验合格、完成《分项工程质量验收记录》签证的基础上，由施工方负责填写《分部工程质量检验评定表》，交监理方对技术资料、质量评定等级进行审核、验证后，送工程建设单位工程技术部进行确认，重要项目经分管领导或总经理批准。

单位工程质量检验，在所含分部工程完工并经质量检验合格，完成了《分部工程质量检验评定表》签证后方可进行，并按《建设工程施工质量验收评定规程》进行。

#### 4.1.2 监理单位质量管理体系

天津天建工程管理有限公司承担了该项目主体及水土保持监理。监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗、到人。以设计文件、图纸、工程洽商、施工及验收技术规范、规程、工程质量验评标准等为依据。监理人员查看并认同主体监理工作，严格审查分包商、供货商和各类特殊作业人员资质，执行施工方案报批、设计变更及工程检验制度。所有工程材料按规范要求进行检查、试验，不合格的不准使用。认同主体监理设置的质量控制点，坚持上道工序未经验收或验收质量不合格者不得进入下一道工序。按照国家规定的工程建设程序和经理部批准的项目质量计划，核查开工条件，签发施工图纸，审核施工单位的质量保证措施、质量标准，审核施工单位的施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准、参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收。水土保持监理单位在签订合同后积极配合水土保持工程验收工作，确保了工程质量目标的实现。

#### 4.1.3 施工单位质量管理体系

参与该工程建设的施工单位为中建三局第三建设工程有限责任公司、天津市兴业龙祥建设工程有限公司、广州市林华园林建设工程有限公司和北京阳光美景园林绿化工程有限公司。施工队伍进场后，严格按照合同规定，建立了完善施工质量保证体系和施工质量保证措施。施工单位建立了专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，并建立和完善质量管理制度和工作程序。项目经理组织项目部质量管理人员制定本项目经理部质量管理的各项规章制度，以保证质量管理工作的规范化、制度化和程序化。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

结合工程水土保持方案确定的水土保持措施特点，遵循单位工程按工程类型划分，分部工程按功能和工程类别划分的原则，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将已实施的水土保持措施进行项目划分。

单位工程：原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程，对于规模大的工程项目，将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

分部工程：同一单位工程中的各个部分，一般按功能相对独立、工程类型相同等原则进行划分。

单元工程：按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和评定等原则划分。

通过对本工程的水土保持工程进行项目划分，依据本工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准，单元工程评定采用主体监理评定资料，分部工程、单位工程在施工单位自评的基础上，监理对分部工程评定如实进行了复核。根据项目划分的原则，该工程划分为 4 个单位工程，7 个分部工程，291 个单元工程。

表 4-1 项目划分成果表

单位	数量 (个)	分部工程	数量 (个)	工程量	单位	单元工程 数量(个)	划分依据
土地整治 工程	1	场地整治	1	5.44	hm <sup>2</sup>	6	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程
防洪排导 工程	1	排洪导流设施	1	5465	m	55	每 50~100m 作为一个单元工程
				2973	m	30	
植被建设 工程	1	点片状植被	1	5.44	hm <sup>2</sup>	6	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程
临时防护 工程	1	覆盖	1	33408	m <sup>2</sup>	34	每 100 ~ 1000m <sup>2</sup> 为一个单元工程
				21011	m <sup>2</sup>	22	
				11207	m <sup>2</sup>	12	
				4623	m <sup>2</sup>	5	
				19932	m <sup>2</sup>	20	
		排水	1	1560	m	16	每 50 ~ 100m 作为一个单元工程
				1580	m	16	
				2332	m	24	
				260	m	3	
				470	m	5	
		沉沙	1	11	座	11	每座作为一个单元工程
				16	座	16	
				2	座	2	
				3	座	3	
		拦挡	1	470	m	5	每 50 ~ 100m 作为一个单元工程
合计	4		7			291	

#### 4.2.2 工程质量评定结果

工程质量检验按有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定；分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。

##### （1）工程措施质量评价

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报

质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

## （2）植物措施质量评定

查阅了植物绿化工程规划设计图、施工组织设计、栽种植情况、成活率和保存率等资料；质量评定资料、施工单位施工报告、监理单位监理报告、监测单位监测报告、建设单位组织建设管理工作总结报告等。经查实，所有工程施工合同、施工资料齐全，施工中严格按照绿化标准要求执行，均达到了验收的标准。

**表 4.1-2 单元工程评定情况表**

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	原材料质量
场地整治	6	6	全部合格
排洪导流设施	85	85	全部合格
点片状植被	6	6	全部合格
覆盖	93	93	全部合格
排水	64	64	全部合格
沉沙	32	32	全部合格
拦挡	5	5	全部合格
<b>合计</b>	<b>291</b>	<b>291</b>	全部合格

对照已完成签认的工程量清单，结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本工程水土保持措施共划分为 4 个单位工程、7 个分部工程、291 个单元工程，全部合格。建设单位按规定实施了各项措施，实际完成的工程措施与方案设计基本一致。我单位认为现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件。

## 4.3 弃土（渣）场稳定性评估

本工程无弃土（渣）场。

## 4.4 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有

人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行验收。



## 5.项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 运行情况

本项目实际于 2017 年 2 月 21 日开工建设，2021 年 4 月 1 日完工，建设总工期 49 个月。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有所保障。该项目水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

##### （1）水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

本工程实际水土流失面积为  $12.09\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积为  $12.08\text{hm}^2$ ，其中永久建筑物、道路硬化面积  $6.64\text{hm}^2$ ，水土保持措施面积为  $5.44\text{hm}^2$ 。经计算，本方案实施后水土流失治理度可达 99.92%，达到了防治目标。

##### （2）水土流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

已完成水土保持工程设施全面发挥效益，工程区植物措施落实，扰动范围植被恢复良好。治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到  $180\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，当地容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，即土壤流失控制比为 1.1，达到了防治目标。

### （3）渣土挡护率

渣土挡护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设期采取了大量的临时性挡护等措施，基本将项目产生的松散堆土拦住，土方随挖随填，防止了临时堆土的再次流失，采取措施后实际挡护的永久弃渣量为 6.21 万 m<sup>3</sup>、临时堆土数量为 40.70 万 m<sup>3</sup>，永久弃渣和临时堆土总量为 46.93 万 m<sup>3</sup>，经计算渣土防护率可达到 99.96%，达到了防治目标。

### （4）表土保护率

表土保护率为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。

本项目可剥离表土量为 2.73 万 m<sup>3</sup>，实际剥离量为 2.72 万 m<sup>3</sup>，表土保护率可达 99.63%，达到了防治目标。

## 5.2.2 生态环境

### （1）林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

项目区内可绿化面积 5.45hm<sup>2</sup>，实际采取植物措施面积 5.44hm<sup>2</sup>，经计算，本项目林草植被恢复率为 99.82%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

### （2）林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被总面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

项目区植物措施总面积 5.44hm<sup>2</sup>，项目建设区面积为 12.09hm<sup>2</sup>，经计算，本项目林草覆盖率为 45%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

## 5.2.3 水土保持效果达标情况

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土挡护率、表土保护率、林草植被恢

复率和林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标，满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。

水土流失防治各项指标对比情况详见表 5-1。

**表 5-1 水土流失防治指标对比情况表**

序号	水土流失防治目标	方案值	实际达到值
1	水土流失治理度（%）	95	99.92
2	土壤流失控制比	1.0	1.1
3	渣土挡护率（%）	99	99.96
4	表土保护率（%）	95	99.63
5	林草植被恢复率（%）	97	99.82
6	林草覆盖率（%）	27	45

### 5.3 公众满意度调查

依据规范要求，通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 60 份，收回 60 份，反馈率 100%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见 5-2。

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，认真征求当地干部、群众对工程建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对工程土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷 60 份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 27 人，女性 33 人，被调查者中，95%的人认为本工程对当地经济有很大的促进作用，94%的人认为工程对当地环境有好的影响，96%的人认为项目区林草植被建设得好，有 92%的人认为工程对扰动土地恢复得好。

表 5-2 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女
人数(人)	10		16		34		27		33
调查项目	好		一般		差		说不清		
评价	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	
工程对当地经济影响	57	95%	1	2%	0	0%	2	3%	
工程对当地环境影响	56	94%	2	3%	0	0%	2	3%	
工程林草植被建设	58	96%	1	2%	0	0%	1	2%	
土地恢复情况	55	92%	2	3%	0	0%	3	5%	

## 6.水土保持管理

### 6.1 组织领导

建设单位在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了批复的水土保持方案各防治分区内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，植被生长良好，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

### 6.2 规章制度

为保证工程计划管理与投资控制工作有据可依及顺利进行，建设单位结合项目实际情况，从项目招投标、合同管理、资金管理等方面落实财务管理及工程造价控制，以期有效控制工程造价，提高资金使用效益。

### 6.3 建设过程

项目建设过程中，建设单位根据水土保持工程实施时间和实施要求进行招标投标施工，根据实施时间和工程类型的不同分别招投标，对施工单位施工能力和施工资质严格要求，避免转包分包，对招投标中标单位签订合同，签订合同后要求监理单位按照合同管理，对工程的建设进度、建设质量、和投资情况进行跟踪管理，要求施工单位严格按照施工时序进行施工，对隐蔽工程进行跟踪管理，对工程质量进行定期抽检，对施工要求进行巡检，工程完工后，必须进行各参建单位同意验收后才进行付款。建设单位制定了严格的财务管理及投资控制工作程序，明确各部门、各岗位的工作职责，对于工程计量支付及变更费用则要求所有技术人员严格按照合同规定，严格控制投资，即层层把关、层层审批进行控制。

### 6.4 监测监理

#### （1）水土保持监测

建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该项目水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。

监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个监测分区，采用实地量测调查以及查阅档案资料的监测方法。

水土保持监测遵循“全面调查与重点观测相结合、定期调查与动态观测相结合、调查观测与巡查相结合、监测分区与监测内容相结合”的原则，采用实地量测调查以及查阅档案资料监测法对本项目进行全面监测。

监测单位在监测期内，针对不同扰动地表类型的特点，选取不同监测方法进行监测，监测工程建设期间的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积等主要通过调查观测和资料分析的方法监测；土壤侵蚀形式和侵蚀量、防治措施实施的数量和质量、林草措施的成活率、保存率、生长情况及其覆盖度等主要通过现场调查监测结合定位观测来的方法实施监测。通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

建设单位按照水土保持方案批复要求，委托开展了水土保持监测工作，及时对工程施工前后进行了调查与总结，有序地开展并完成了监测任务，为水行政主管部门监督检查提供有效证据，监测报告编制规范，基本符合水土保持要求。

## （2）水土保持监理

建设单位委托天津天建工程管理有限公司承担本项目主体监理及水土保持监理工作。

监理公司对批复的《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持方案报告书》防治责任范围内所有防治措施进行监理。

依据项目特点和监理任务，监理公司及时成立了工程监理机构，设置一个项目监理组，实现总监负责制，明确了监理机构人员的岗位职责。根据工程实际进展程度，对水土保持工程与植物措施进行现场监理。

监理单位以“水土保持方案报告书”与监理合同文件为依据，编制了本项目水土保持工程监理规划及监理内部管理制度等文件，以此指导具体监理工作。监理

工程师按照承包人提供的工程总工期编制计划，并根据工程设计对质量的要求、投资的控制，按照监理规划实施了具体、详细的监理。

水土保持工程监理结果显示本项目实施的 4 个水土保持单位工程，质量全部达到合格以上标准；7 个分部工程，质量全部达到合格以上标准；291 个单元工程，质量全部达到合格以上标准。

目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

## 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目按批复的水土保持方案要求进行实施，各参建单位积极落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。在项目实施过程中，建设单位未收到西青区水务局要求整改的意见。

## 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据天津市的相关政策免征水土保持补偿费，故本项目水土保持补偿费未缴纳。

## 6.7 水土保持设施管理维护

2021 年 4 月，本项目水土保持设施的建设已经全部完成，水土保持设施在竣工验收后，由运行管护单位负责运行管理。运行管护单位要对水土保持设施加强管理，建立管理责任制，落实管护制度，确保水土保持措施发挥长期稳定的作用，实现稳定的保持水土、改善生态环境的作用，达到美化居住环境、保持水土资源、保护生态环境的目的。

## 7.结论及下阶段工作安排

### 7.1 自验结论

津西青（挂）2016-01 地块住宅项目在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了防治范围内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，植被生长良好，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，我单位认为：该工程水土保持措施布局合理，工程措施和植物措施数量齐全、质量合格，未发现重大质量缺陷；各项水土保持措施运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。项目区水土流失治理度 99.92%，土壤流失控制比 1.1，渣土挡护率 99.96%，表土保护率 99.63%，林草植被恢复率 99.82%，林草覆盖率为 45%。

综上所述，津西青（挂）2016-01 地块住宅项目编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，水土保持法定程序基本完整，已较好地完成了所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施运行正常，水土保持后续管理维护责任落实，水土保持功能持续有效发挥，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

### 7.2 下阶段工作安排

本项目无遗留问题，建设单位应加强对水土保持设施的管理、维护，确保其长期发挥水土保持效益。建设单位应加强水土保持档案资料管理。



## 8.附件及附图

### 8.1 附件

#### （1）工程及水保大事记

2016 年 9 月 28 日，天津市西青区行政审批局以津西审投许可〔2016〕249 号文对本项目进行了备案。

2020 年 1 月，上海广联环境岩土工程股份有限公司编制完成了《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 3 月 12 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2020〕09 号文对本项目水保方案进行了批复。

2019 年 9 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本工程水土保持监测工作。

2017 年 2 月，建设单位委托天津天建工程管理有限公司承担本项目主体监理及水土保持监理工作。

2017 年 2 月 21 日，津西青（挂）2016-01 地块住宅项目正式开工；

2017 年 3 月 1 日桩基开始施工，2019 年 2 月 15 日施工完成；

2017 年 5 月 1 日基础开始施工，2019 年 8 月 20 日施工完成；

2017 年 7 月 1 日主体开始施工，2019 年 11 月 10 日施工完成；

2019 年 5 月 20 日室内外装饰工程开始施工，2020 年 6 月 10 日施工完成；

2020 年 5 月 10 日室外配套管网开始施工，2020 年 8 月 20 日施工完成；

2020 年 7 月 1 日绿化工程开始施工，2021 年 4 月 1 日施工完成。

2021 年 7 月，天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持监测总结报告》。

2021 年 8 月，天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成《津西青（挂）2016-01 地块住宅项目水土保持设施验收报告》。

（2） 水保批复



## 准予行政许可决定书

项目代码： 2016-120111-70-03-003527

编号： 20180816160921013850

申请人社会信用代码/组织机构代码/税务登记证号/营业执照代码  
（单位）：

天津骏瑞房地产开发有限公司

经办人： 范莉

联系方式：

13820434502

接收方式： ☐现场 ☒互联网 ☐自助终端 ☐EMS

您（贵单位）于 2020年 03月 10日，就 津西青（挂）2016-01地块住宅项目 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 行政许可的申请，经审查，该申请符合法定条件、标准。

根据 《《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）》、《b）《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013年修订）》 第 第25条、第26条、第27条、第17条、第18条 条规定，本行政机关决定准予您（贵单位）从事行为，审批类别： 行政许可，许可有效期： 长期有效，适用范围： 全国。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动，提供虚假材料的，涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的，承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定，

西青区水务局

（行政机关名

称）将依法对您（贵单位）所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时，请如实提供有关情况和材料。

津西审水保〔2020〕09号

一、天津骏瑞房地产开发有限公司津西青（挂）2016-01地块住宅项目位于天津市西青区张家窝镇翠韵道南侧，枣林大道北侧，嘉和路东侧，文苑路西侧，工程主要建设内容为66栋3层低层住宅、7栋8层洋房住宅、8栋高层住宅、地下车库及其配套的设施、公建等。工程总占地12.09公顷，总投资274335万元，其中水土保持方案总投资估算为3129.01万元。根据有关水土保持法律法规、规范及专家意见，原则同意该项目建设期水土流失防治责任范围为12.09公顷，同意水土流失防治分区及防治措施安排。

二、项目建设单位在工程实施过程中应对照水土保持方案报告认真落实各项防治措施，并重点做好以下工作：

（一）在项目初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持方案水土流失防治措施和投资概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报区水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（二）工程建设中要严格落实防治分区及防治措施，各类施工要严格控制在地使用范围内。

（三）项目建设过程中，你单位应严格按照相关规定，随主体工程同步开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性。

（四）建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作。

（审批专用章）

2020年03月12日

承办单位编号： 津西审水保〔2020〕09号

办 理 人： 杜向东

联系电话： 27949811

注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

（3）备案证明

# 天津市西青区行政审批局

津西审投许可〔2016〕249号

## 关于同意天津骏瑞房地产开发有限公司 津西青（挂）2016-01 地块住宅项目 备案的通知

天津骏瑞房地产开发有限公司：

同意天津骏瑞房地产开发有限公司津西青（挂）2016-01  
地块住宅项目的备案，并据此通知办理其他相关事宜。

附：天津市内资企业固定资产投资备案通知书



抄送：区建委、土地局、西青公安消防支队、环保局、统计局

天津市西青区行政审批局

2016年9月28日印发

# 天津市内资企业固定资产投资项目 备 案 通 知 书

天津市发展和改革委员会统一印制

天津骏瑞房地产开发有限公司：

根据《天津市企业投资项目备案暂行管理办法》，经审核，你单位申办的津西青（挂）2016-01 地块住宅项目予以备案。请据此到市有关部门办理相关手续。

特此通知。

项目代码：2016-120111-70-03-002248



项目法人单位基本情况	单位名称	天津骏瑞房地产开发有限公司		主管部门	无		
	法人代码	91120111MA05KF3L21		主管部门代码			
	企业登记注册类型	4	1、国有 2、集体 3、股份制 4、有限责任公司 5、私营 6、其它				
	隶属关系	3	1、中央 2、市 3、区县 4、三区 5、其它				
	法人单位地址	天津西青汽车工业区（张家窝工业区）天安路 1 号天安数码城 3 号楼 259 号					
	联系电话	13820434502		邮政编码	300380		
项目主要指标情况	项目名称	津西青（挂）2016-01 地块住宅项目					
	建设地址	西青区张家窝镇枣林大道以北，嘉和道以东					
	项目负责人	范莉		联系电话	13820434502		
	行业类别	房地产开发经营			行业代码	K7010	
	建设性质	2	1、城镇建设与改造 2、城镇房地产开发 3、城镇其它 4、农村投资				
项目主要指标情况	总投资（万元）	274335.0000					
	总投资按资金来源（万元）	其中：政府性资金			总投资按年度分列（万元）	2016 年	183142.0000
		国内银行贷款	70000.0000			2017 年	55964.0000
		利用外资				2018 年	35229.0000
		自筹及其它资金	204335.0000			2019 年及以后	
	房屋建筑面积（平方米）	193120.0000		项目占地面积（平方米）		120853.4000	
	其中：住宅（平方米）	190074.0000		其中：占用耕地（平方米）			
	能源消耗（吨标准煤）			其中：燃煤消耗（吨标准煤）			
	拟开工时间	2016 年 12 月		拟竣工时间		2020 年 06 月	

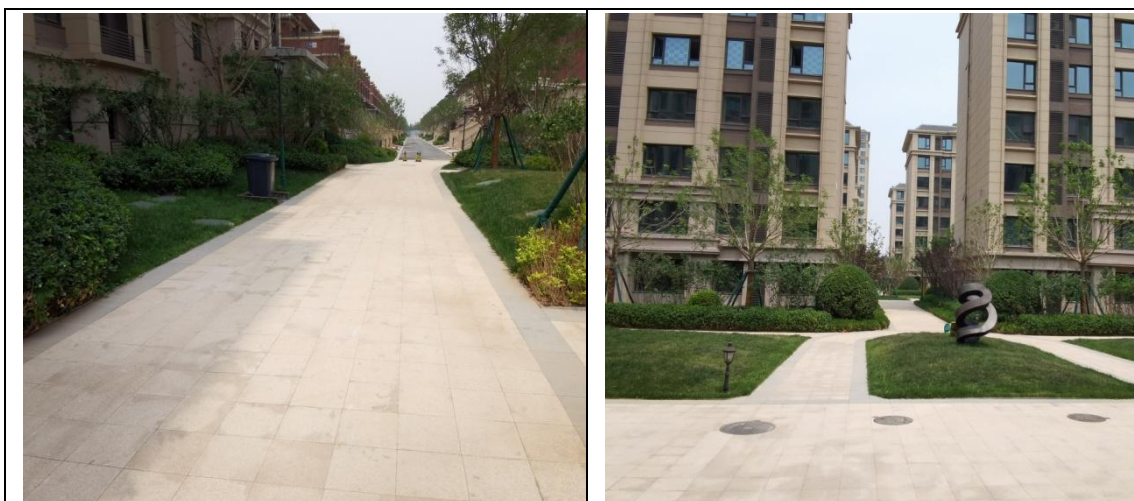


建设规模	项目占地面积 120853.4 平方米，总建筑面积 193120 平方米，其中地上建筑面积 132939 平方米，地下建筑面 60181 平方米。
主要建设内容	建住宅 190074 平方米，配套公建 3046 平方米，共投资 274335 万元。
备注	

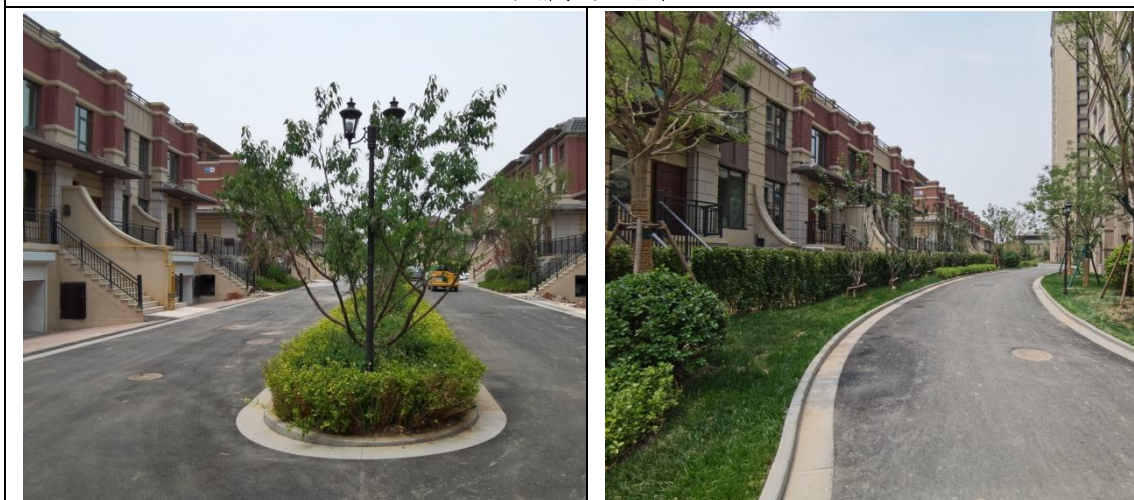
- 注：1、本备案通知书自备案之日起有效期一年，建设单位可据此办理施工许可证以前的其他项目前期工作手续，取得首个施工许可证后，备案文件即持续有效。
- 2、备案文件所含项目相关信息，包括建设地址、建设规模、主要建设内容、总投资等均由企业填报，为符合产业政策的意向性内容。项目实施需经各相关主管部门审定，经调整后最终确定。
- 3、如项目内容变更或在有效期未开工建设，备案通知书即失效，项目单位应重新办理备案手续。



（4）水土保持验收照片



石材铺装及绿化



道路及绿化



建筑物及周边绿化





综合绿化



综合绿化



综合绿化

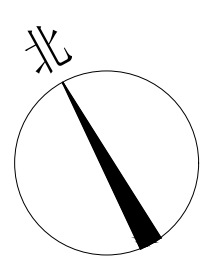
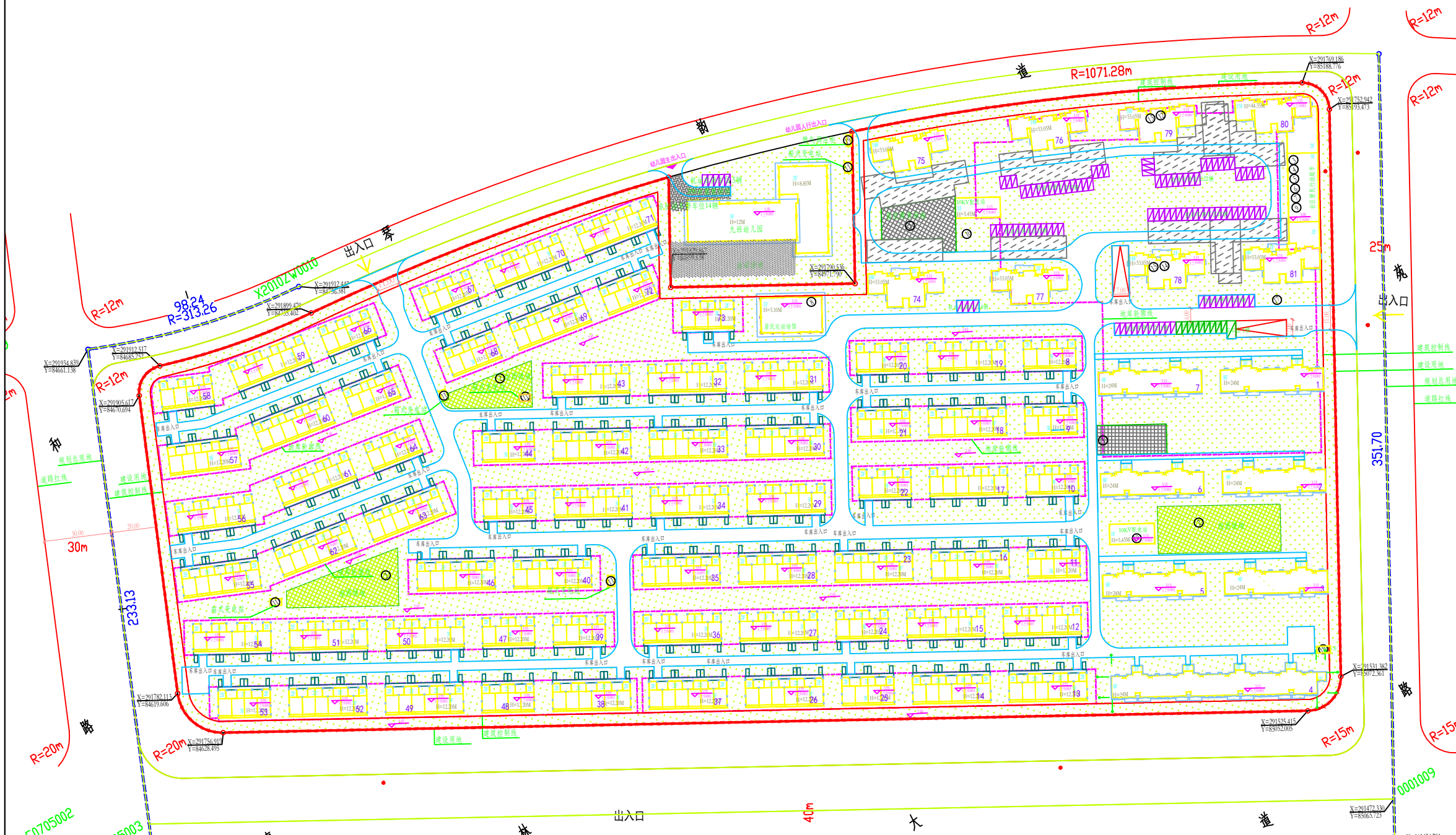


综合绿化



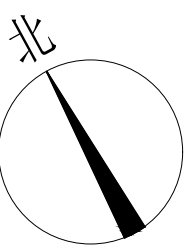
## 8.2 附图





天津普知弘生态环境技术有限公司							
批准	田坤艳	田坤艳	津西青（挂）2016-01地块住宅项目			验收	阶段
核定	陈静					陈静	水保
审查	周小燕	周小燕	总平面布置图				
校核	康俊玉	康俊玉					
设计	尚家忠	尚家忠					
制图							
设计证号			比例	分示	日期	2021.08	
资质证号			图号	附图2			





图例

- 建构筑物区
- 道路广场区
- 景观绿化区
- 临时堆土区
- 施工生产生活区

天津普知弘生态环境技术有限公司

批准	田坤艳	田坤艳	津西青（挂）2016-01地块住宅项目	验收	阶段
核定	陈静	陈静		水保	部分
审查	周小燕	周小燕	水土流失防治责任范围 及水土保持设施竣工布设图		
校核	康俊玉	康俊玉			
设计	尚家忠	尚家忠			
制图			比例	分示	日期
设计证号			图号		2021.08
资质证号					附图3