

津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）

# 水土保持监测总结报告

建设单位：天津睿建置业有限公司

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

二〇二三年九月

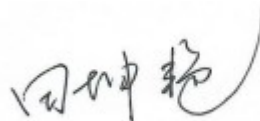


津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）

水土保持监测总结报告责任页

（天津普知弘生态环境技术有限公司）

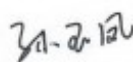
批 准：田坤艳（总经理）



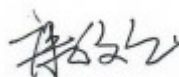
核 定：金 雨（高级工程师）



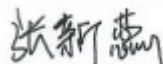
审 查：孙玉凤（高级工程师）



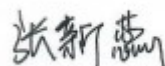
校 核：康俊玉（工程师）



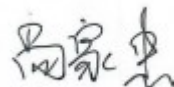
项目负责人：张新蕊（工程师）



编 写 人 员：张新蕊（工程师）（前言、一、二、三、四章节）



尚家忠（工程师）（五、六、七章节、附图）



# 目 录

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 前 言 .....                        | 1         |
| <b>1 建设项目及水土保持工作概况 .....</b>     | <b>4</b>  |
| 1.1 项目概况 .....                   | 4         |
| 1.2 水土流失防治工作情况 .....             | 6         |
| 1.3 监测工作实施情况 .....               | 8         |
| <b>2 监测内容和方法 .....</b>           | <b>11</b> |
| 2.1 扰动土地情况 .....                 | 11        |
| 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等） ..... | 11        |
| 2.3 水土保持措施 .....                 | 12        |
| 2.4 水土流失情况 .....                 | 13        |
| <b>3 重点部位水土流失动态监测结果 .....</b>    | <b>15</b> |
| 3.1 防治责任范围监测 .....               | 15        |
| 3.2 取、弃土（石、料）监测结果 .....          | 16        |
| 3.3 土石方流向情况监测结果 .....            | 16        |
| 3.4 其他重点部位监测结果 .....             | 18        |
| <b>4 水土流失防治措施监测结果 .....</b>      | <b>19</b> |
| 4.1 工程措施及实施情况 .....              | 19        |
| 4.2 植物措施设计及实施情况 .....            | 20        |
| 4.3 临时措施设计及实施情况 .....            | 21        |
| 4.4 水土保持措施防治效果 .....             | 23        |
| <b>5 土壤流失情况监测 .....</b>          | <b>26</b> |
| 5.1 水土流失面积 .....                 | 26        |
| 5.2 土壤流失量 .....                  | 26        |
| 5.3 水土流失危害 .....                 | 28        |
| <b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>      | <b>29</b> |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 6.1 扰动土地整治率 .....       | 29        |
| 6.2 水土流失总治理度 .....      | 29        |
| 6.3 拦渣率及弃渣利用情况 .....    | 29        |
| 6.4 土壤流失控制比 .....       | 29        |
| 6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率 ..... | 30        |
| <b>7 结论 .....</b>       | <b>31</b> |
| 7.1 水土流失动态变化 .....      | 32        |
| 7.2 水土保持措施评价 .....      | 32        |
| 7.3 存在的问题及建议 .....      | 32        |
| 7.4 综合结论 .....          | 33        |

附件:

附件 1 水土保持方案报告书批复文件;

附件 2 立项文件;

附件 3 水土保持监测照片;

附件 4 水土保持监测季报

附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 主体工程总平面图;

附图 3 水土保持监测分区和监测点位布设图;

附图 4 水土流失防治责任范围图

## 前 言

津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）（下称“本项目”）位于天津市武清区新城新兴路西侧，东至新兴路，西至新盛路，南至广源道，北至浩源道。2021 年 6 月 18 日取得天津市武清区行政审批局《关于天津睿建置业有限公司津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施项目备案的证明》（津武审批投资备[2021]256 号）。本项目的建设符合国家产业政策和区域规划，是带动相关产业发展，促进区域经济持续、快速、健康发展的需要，对带动武清区发展起到积极作用。因此，该项目的建设是十分有必要的。

津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）由天津睿建置业有限公司负责建设，工程总占地面积  $17.86\text{hm}^2$ ，分为三期建设，根据实际计算出本次监测一期的总占地面积为  $8.53\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $8.03\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.50\text{hm}^2$ ；项目一期总投资为 147000.00 万元，其中土建投资 107000.00 万元。主要建设内容为 19 栋主体建筑物、10 栋配套公建、1 座幼儿园，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，总建筑面积  $141525.44\text{m}^2$ ，其中地上建筑面积  $102515.44\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $39010\text{m}^2$ ；根据项目施工情况记录、监测资料分析及现场勘查测量，本项目建设实际开挖土方总量 31.15 万  $\text{m}^3$ ，回填总量 9.11 万  $\text{m}^3$ ，无借方，弃方 22.04 万  $\text{m}^3$ 。本项目于 2021 年 8 月 20 日开工建设，2023 年 8 月 30 日完工，建设总工期 25 个月。

建设单位贯彻国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规，2021 年 11 月建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（下称“我公司”）承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，我公司立即组建了水土保持监测项目部，项目部配备了总监测工程师、监测工程师、监测员等监测人员对项目进行了现场野外调查和档案资料查阅。

依据水利部水土保持监测规范的要求编制了《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持监测实施方案》；根据水土保持监测工作的相关要求，制定了完善的规章制度和详细的操作程序，落实了相应的工作岗位责任制；依据《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持监测实施方案》和现场实际情况对主体建筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区布设了 5 个监测点位进行调查监测。

根据现场实地调查量测取得的各项监测数据，并进行了分析，按照水土保持监测规范要求，着重对生产建设项目水土流失防治标准中的六项指标进行了全面的分析与评价，编写了《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）水土保持监测总结报告》。

在监测过程中得到了建设单位及各单位的大力支持与配合，在此表示衷心感谢！同时希望各有关部门对本报告中的数据处理结果以及评价结论提出宝贵意见。

水土保持监测特性表

| 主体项目主要技术指标 |            |  |  |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |
|------------|------------|--|--|--------|----------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|--|----------------------------|--|
| 项目名称       |            | 津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）  |  |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |
| 建设规模       |            | 总占地面积 8.53hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 8.03hm <sup>2</sup> ，临时占地 0.50hm <sup>2</sup> ，总建筑面积 141525.44m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积 102515.44m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 39010m <sup>2</sup> |  |        | 建设单位/联系人       |                     | 天津睿建置业有限公司                       |                     |  |                            |  |
|            |            |  |  |        | 所属流域           |                     | 海河流域                             |                     |  |                            |  |
|            |            |  |  |        | 项目总投资          |                     | 147000.00 万元                     |                     |  |                            |  |
|            |            |  |  |        | 项目总工期          |                     | 2021 年 8 月~2023 年 8 月，总工期 25 个月。 |                     |  |                            |  |
| 水土保持监测指标   |            |  |  |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |
| 监测单位       |            |  | 天津普知弘生态环境技术有限公司  |        |                |                     | 联系人及电话                           |                     | 张新蕊 18722499364  |                            |  |
| 自然地理类型     |            |  | 地貌类型属平原地带，气候类型属温带暖温带大陆性季风气候，自然植被属暖温带落叶阔叶林并混有次生灌草丛植被，土壤主要类型为潮土。   |        |                |                     | 防治标准                             |                     | 北方土石山区一级标准   |                            |  |
| 监测内容       | 监测指标       |  | 监测方法（设施）   |        |                |                     | 监测指标                             |                     | 监测方法（设施）   |                            |  |
|            | 水土流失状况监测   |  | 查阅资料、遥感监测、现场调查、量测  |        |                |                     | 防治责任范围监测                         |                     | 调查和 GPS 测量   |                            |  |
|            | 水土保持措施情况监测 |  | 查阅资料、遥感监测、现场调查、量测  |        |                |                     | 防治措施效果监测                         |                     | 抽样调查   |                            |  |
|            | 水土流失危害监测   |  | 查阅资料、遥感监测、现场调查、量测  |        |                |                     | 水土流失背景值                          |                     | 150t/(km <sup>2</sup> ·a)                                  |                            |  |
| 方案设计防治责任范围 |            |  | 8.53hm <sup>2</sup>  |        |                |                     | 容许土壤流失量                          |                     | 200t/(km <sup>2</sup> ·a)                                  |                            |  |
| 方案设计水土保持投资 |            |  | 2245.78 万元   |        |                |                     | 水土流失目标值                          |                     | 200t(km <sup>2</sup> ·a)                                   |                            |  |
| 防治措施       | 分区         |  | 工程措施   |        |                |                     | 植物措施                             |                     | 临时措施   |                            |  |
|            | 主体建筑物区     |  | 表土剥离 0.40 万 m <sup>3</sup>   |        |                |                     |                                  |                     | 基坑排水沟 400m，泥浆沉淀池 19 座，防尘网覆盖 15000m <sup>2</sup>            |                            |  |
|            | 道路及硬化区     |  | 表土剥离 0.55 万 m <sup>3</sup> ，雨水排水工程 2500m，透水地面铺装 13888.07m <sup>2</sup> ，透水砖工程 915.82m <sup>2</sup> ，植草砖 196.11m <sup>2</sup> |        |                |                     |                                  |                     | 临时排水沟 800m，临时沉沙池 4 座，临时洗车池 1 座，防尘网覆盖 20000m <sup>2</sup> 。 |                            |  |
|            | 景观绿化区      |  | 土地整治 3.18hm <sup>2</sup> ，表土回覆 0.95 万 m <sup>3</sup> ；   |        |                |                     | 综合绿化 3.18hm <sup>2</sup>         |                     | 防尘网覆盖 31800m <sup>2</sup> 。                                |                            |  |
|            | 临时堆土区      |  |  |        |                |                     |                                  |                     | 临水排水沟 310m，临时沉沙池 1 座，临时拦挡 320m，防尘网覆盖 9900m <sup>2</sup> 。  |                            |  |
|            | 施工生产生活区    |  |  |        |                |                     |                                  |                     | 临时排水沟 320m，临时沉沙池 1 座，防尘网覆盖 3500m <sup>2</sup>              |                            |  |
| 监测结论       | 防治效果       | 分类指标   | 目标值（%）   | 达到值（%） | 实际监测数量         |                     |                                  |                     |  |                            |  |
|            |            | 水土流失治理度（%）   | 95   | 99.79  | 防治措施面积         | 4.68hm <sup>2</sup> | 道路及硬化面积                          | 2.55hm <sup>2</sup> | 扰动土地总面积  | 8.53hm <sup>2</sup>        |  |
|            |            | 土壤流失控制比  | 1.0  | 1.1    | 防治责任范围面积       |                     | 8.53hm <sup>2</sup>              | 水土流失总面积             |  | 8.53hm <sup>2</sup>        |  |
|            |            | 渣土防护率（%）   | 99   | 99.90  | 工程措施面积         |                     | 15000m <sup>2</sup>              | 容许土壤流失量             |  | 200t /(km <sup>2</sup> ·a) |  |
|            |            | 表土保护率（%）   | 97   | 99.60  | 植物措施面积         |                     | 3.18hm <sup>2</sup>              | 监测土壤流失情况            |  | 360t /(km <sup>2</sup> ·a) |  |
|            |            | 林草植被恢复率（%）   | 97   | 99.68  | 可恢复植被面积        |                     | 3.184hm <sup>2</sup>             | 林草植被面积              |  | 3.18hm <sup>2</sup>        |  |
|            |            | 林草覆盖率（%）   | 27   | 37.29  | 实际拦挡弃土（含临时堆土）量 |                     | 31.12 万 m <sup>3</sup>           | 总弃土（含临时堆土）量         |  | 31.15 万 m <sup>3</sup>     |  |
|            | 水土保持治理达标评价 |  | 完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。  |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |
|            | 总体结论       |  | 该项目在建设中，按照批复的《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持方案报告书》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失控制指标基本达到水土保持设计方案要求。                       |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |
| 主要建议       |            |  | 建议对项目区内植物措施后期进行管理养护。   |        |                |                     |                                  |                     |  |                            |  |

## 1 建设项目及水土保持工作概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 项目地理位置

天津市武清区新城新兴路西侧，东至新兴路，西至新盛路，南至广源道，北至浩源道。坐标分别为 116°58'31.28"E、39°26'9.65"N；116°58'30.51"E、39°25'56.21"N；116°58'7.18"E、39°25'56.83"N；116°58'7.95"E、39°26'8.72"N。总占地面积 8.53hm<sup>2</sup>。

#### 1.1.2 项目主要特性

项目名称：津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）

建设地点：天津市武清区新城新兴路西侧

建设单位：天津睿建置业有限公司

建设性质：新建房地产项目

建设内容及规模：主要建设内容为 19 栋主体建筑物、10 栋配套公建、1 座幼儿园，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，总建筑面积 141525.44m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 102515.44m<sup>2</sup>，地下建筑面积 39010m<sup>2</sup>。

建设占地：实际占地 8.53hm<sup>2</sup>。

土石方情况：实际开挖土方总量 31.15 万 m<sup>3</sup>，回填总量 9.11 万 m<sup>3</sup>，无借方，弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>。

建设工期：项目于 2021 年 8 月 20 日开工建设，2023 年 8 月 30 日完工，建设总工期 25 个月。

项目投资：总投资为 147000.00 万元，其中土建投资 107000.00 万元。所需资金来源为国内银行贷款、建设单位自筹及其他资金解决。

#### 1.1.3 项目区自然概况

天津市武清区地处北京和天津之间，处于华北平原东北部，海河流域下游，为微度起伏的冲积平原。地面倾斜平缓，海拔高差不大，地形相对低洼，使境内地势自西、北、南三面向东南方倾斜，地面自然坡度 1: 6500。

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，地面高程在 5.76~5.88m。

本项目位于天津市武清区，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），天津市武清区设计基本地震动峰值加速度值为 0.15g，相对应的地震基本烈度为Ⅶ度。

项目区水系属于北三河水系，北三河水系位于华北地区的北部，由北运河、潮白河、蓟运河三河组成。总流域面积 3.58 万 km<sup>2</sup>，其中山区 2.21 万 km<sup>2</sup>，平原 1.37 万 km<sup>2</sup>。武清区境内河流渠系分布较广，拥有永定河、北运河、龙凤河、青龙湾河等 4 条一级河道，龙河、龙北新河、凤河西支、龙凤河故道、中泓故道、机场排河、狼尔窝引河等 7 条二级河道，纵横区境 269.7 公里，年径流量 4.2 亿立方米。境内平均年产水量 1.58 亿立方米，地下水储量 1.5 亿立方米，可开采量 1 亿立方米。

本项目所在区域附近无现状河道，工程施工不会对项目区周边的水文情况产生不利影响。

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。

本项目气象资料以武清区气象站提供的系列资料作为参考，资料系列为 1971~2010 年共 40 年观测资料，资料系列较长，具有良好的代表性。相关统计资料如下：

年平均气温 12.2℃，一月份平均气温 -4.2℃，七月份平均气温 26.1℃，≥10℃积温 4000℃，多年平均降水量 573.8mm，降雨量年内分配不均，汛期（6~9 月份），占全年降雨量的 79%，历年 24 小时最大降雨量 265.1mm（1984.8.10），降雨量年度变化大，最丰的为 1977 年，年降雨量达 1080mm，最枯的为 1998 年和 2000 年，年降雨量仅为 280.5mm。多年平均蒸发量 1735.9mm（1972~2000 年）。多年平均风速 2.7m/s，最大风速 20.3m/s。无霜期 212d，年日照时 2752h，

标准冻结深度为 0.60m，最大冻土深 70cm，结冻期 127d，平均积雪深度为 8cm，最大积雪厚度为 22cm。

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。工程区域内土层较厚、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，项目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 25%。

#### 1.1.4 项目区水土保持现状

根据《天津市水土保持公报》（2022），2022 年天津市共有水土流失面积 184.46 平方公里，其中，轻度侵蚀面积 175.77 平方公里，占水土流失面积的 95.30%；中度侵蚀面积 6.76 平方公里，占水土流失面积的 3.66%；强烈侵蚀面积 1.46 平方公里，占水土流失面积的 0.79%；极强烈侵蚀面积 0.43 平方公里，占水土流失面积的 0.23%；剧烈侵蚀面积 0.04 平方公里，占水土流失面积的 0.02%。

天津市武清区轻度侵蚀面积为 2.0km<sup>2</sup>，其余为微度侵蚀。

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 200t/km<sup>2</sup>·a，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

### 1.2 水土流失防治工作情况

#### 1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位建设过程中重视水土保持工作，编报了水土保持方案，项目取得了天津市武清区行政审批局的批复，并且组织开展了水土保持监测工作。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体项目建设管理体系当中，在项目管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保

持建设工作的要求，在项目主体设计中涉及水土保持内容，施工过程中注重水土保持措施的实施，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保项目建设的顺利进行。

### 1.2.2 “三同时”制度落实情况

天津睿建置业有限公司负责组织协调项目水土保持管理工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管理措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照项目的贯彻实施。

委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本项目水土保持方案编制工作，并取得批复文件。

在项目建设过程中，依据水土保持要求，水土保持设施与主体项目同步施工，做到临时防护和永久防护措施相结合，工程措施和植物措施相结合，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失，项目完工后水土保持设施与主体项目同步投产运行，达到了项目水土流失防治标准。

委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本项目水土保持设施验收报告编制工作。

### 1.2.3 水土保持方案编报及变更

2021 年 11 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《津武(挂)2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持方案报告书(报批稿)》。2021 年 11 月 11 日，天津市武清区行政审批局以(编号 202111110913122525)对本项目水土保持方案进行了许可。

本项目无水土保持方案变更设计。

### 1.2.4 水土保持监测意见落实情况

本项目施工过程中，各参建单位注重水土保持工作，现场水土保持措施实施到位，监测过程中未提出水土保持监测意见。

### 1.2.5 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，对搞好项目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，建设单位未收到天津市武清区水务局及其他监督检查部门要求整改的意见。

### 1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

本项目在建设过程中，未发生重大水土流失危害事件。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

我公司接受了建设单位委托的水土保持监测工作，成立了项目监测组，监测项目组成立后立即进入项目现场开展调查，通过分析批复的水土保持方案和项目设计资料，结合现场调查情况，完成了《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持监测实施方案》，确定了本项目水土保持监测工作的技术路线、监测内容、监测方法及监测点布局，并开展项目水土保持监测工作。本项目于 2021 年 8 月 20 日开工建设，2023 年 8 月 30 日完工。

### 1.3.2 监测项目部设置

接受监测任务后，我公司对该项目高度重视，及时抽调技术骨干和生产建设项目水土保持监测经验丰富的技术人员组建津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）水土保持监测项目部。项目部技术人员组成如下：

**1.3-1 水土保持监测人员及其分工一览表**

| 序号 | 姓 名 | 专 业  | 分 工    |
|----|-----|------|--------|
| 1  | 张新蕊 | 水土保持 | 项目负责   |
| 2  | 康俊玉 | 水土保持 | 工程措施监测 |
| 3  | 尚家忠 | 水土保持 | 植物措施监测 |

### 1.3.3 监测点布设

根据本项目水土流失预测和水土保持总体布局，结合监测范围、监测分区和项目建设现状，按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定与要求，为体现水土保持监测的全面性、典型性和代表性。项目施工期水土流失监测站点共布设监测点 5 个：主体建筑物区 1 个、道路及硬化区 1 个、景观绿化区 1 个、临时堆土区 1 个、施工生产生活区 1 个。同时开展调查监测和档

案资料查阅，了解项目扰动土地面积、防治责任范围、水土流失因子、水土流失量、水土保持设施及保存情况、水土保持效果等方面的动态变化情况。

### 1.3.4 监测设施设备

开展监测工作投入的监测设备及设施，见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备统计表

| 序号 | 设备名称      | 单位 | 数量 |
|----|-----------|----|----|
| 1  | 手持式 GPS   | 套  | 1  |
| 2  | 笔记本电脑     | 台  | 1  |
| 3  | 数码相机      | 台  | 1  |
| 4  | 手提式卷尺     | 把  | 1  |
| 5  | 钢卷尺       | 把  | 2  |
| 6  | 自记雨量计     | 台  | 1  |
| 7  | 无人机       | 台  | 1  |
| 8  | 烘箱        | 台  | 1  |
| 9  | 塑料直尺子     | 把  | 3  |
| 10 | 敞口玻璃容器    | 个  | 10 |
| 11 | 1:5000 地图 | 套  | 3  |
| 12 | 取土环刀      | 个  | 5  |
| 13 | 土壤水分测定仪   | 台  | 1  |

### 1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）以及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），结合项目建设过程中已经造成和可能造成的水土流失影响，本项目应综合采取无人机、地面观测、实地调查量测等多种方式，针对委托水土保持监测以前开工建设部分采用资料查询等方式，充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段，不断提高监测质量和水平，实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。

### 1.3.6 监测成果提交情况

我公司监测技术人员深入现场对本项目开展全面监测工作，取得了水土流失



和水土保持监测数据和资料，包括主体建筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、临时堆土区和施工生产生活区的扰动土地面积，水土保持工程措施项目量、质量、效果和保存情况，施工期土壤侵蚀量、水土流失现状，植物措施种类、数量、覆盖度、成活率和成效，地形地貌、地质土壤、地面组成物质、坡度、坡长等水土流失因子以及大量影像资料等。水土保持监测工作进度如下：

2021 年 11 月，编制完成了《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持监测实施方案》并报送天津市武清区水务局。

2021 年 8 月至 2023 年 8 月，按季度编写水土保持监测季报，并在每季度第一个月向天津市武清区水务局报送上一季度的监测季报，共计 9 期。

2023 年 9 月，编制完成了《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容和方法

津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）水土保持监测内容主要包括扰动土地情况监测、取弃土情况监测、水土保持措施情况监测、水土流失情况监测、三色评价监测等，监测方法主要采用实地测量、资料搜集分析等。

### 2.1 扰动土地情况

建设项目的防治责任范围为项目建设区。项目建设区分为永久征占地和临时占地的面积的动态监测。扰动面积监测，主要监测项目永久占地和临时占临时占地。因此水土流失防治责任范围动态监测包括所有永久占地、地扰动地表面积的变化。

本期项目的扰动面积通过实地测量（GPS 测量、人工测量）和资料分析等监测方法获取。监测入场前的扰动情况采取资料分析、历史遥感影像量测，监测入场后扰动土地情况按照实地量测监测频次每月度 1 次的原则进行监测。主要借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS、无人机航片解译方式进行量测。监测频次与监测方法如下表所示 2.1-1。

表 2.1-1 扰动土地监测内容、监测频次与监测方法

| 序号 | 监测内容   | 监测方法      | 监测频次          |
|----|--------|-----------|---------------|
| 1  | 扰动范围   | 资料分析、实地测量 | 每月监测 1 次      |
| 2  | 土地利用类型 | 资料分析      | 监测期监测 1 次     |
| 3  | 降雨     | 国家气象局网站   | 每周记录 1 次      |
| 4  | 地形地貌   | 查阅资料、实地调查 | 整个监测期 1 次     |
| 5  | 地表组成   | 实地调查      | 施工期和试运行期各 1 次 |

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

主要监测挖方和填方的地点、数量和占地面积；挖、填方处水土流失对周围环境的影响。

方案批复挖填总量为 40.26 万 m<sup>3</sup>，实际施工土方挖填总量为 40.26 万 m<sup>3</sup>。开挖填筑土石方总量与方案设计一致。本项目开挖土方总量 31.15 万 m<sup>3</sup>，回填总量 9.11 万 m<sup>3</sup>，无借方，弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>，工程产生的弃方武清区南湖附近小韩庄停车区西侧洼地填埋和场地垫高，不涉及取土场和弃渣场。

表 2.2-1 临时堆土监测内容、监测频次与监测方法

| 序号 | 监测内容     | 监测频次     | 监测方法      |
|----|----------|----------|-----------|
| 1  | 位置       | 每月监测 1 次 | 资料分析、实地测量 |
| 2  | 数量       | 每月监测 1 次 | 资料分析、实地测量 |
| 3  | 方量       | 每月监测 1 次 | 资料分析、实地测量 |
| 4  | 表土利用     | 每月监测 1 次 | 资料分析、实地测量 |
| 5  | 防治措施监测情况 | 每月监测 1 次 | 资料分析、实地测量 |

## 2.3 水土保持措施

### 2.3.1 工程措施

主要是通过查阅施工单位、监理单位资料，结合 GPS 量测、激光测距仪测量、钢卷尺测量等实地测量方法获取。本项目涉及的水土保持工程措施包括土地整治等。采取的监测方法是对各点位、各施工单位进行逐项、逐个调查监测的工作方法，详细量测、记录各类工程措施的类型、开工及完工时间、实施位置、规格尺寸、数量等。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程措施监测内容、监测频次和监测方法

| 序号 | 监测内容 | 监测方法      | 监测频次      |
|----|------|-----------|-----------|
| 1  | 措施类型 | 资料分析、实地测量 | 每季度监测 1 次 |
| 2  | 开工时间 | 资料分析、实地调查 | 开工时监测 1 次 |
| 3  | 完工时间 | 资料分析、实地调查 | 完工时监测 1 次 |
| 4  | 位置   | 实地调查      | 每季度监测 1 次 |
| 5  | 规格   | 资料分析、实地调查 | 每季度监测 1 次 |
| 6  | 数量   | 资料分析、实地调查 | 每季度监测 1 次 |
| 7  | 防治效果 | 资料分析、实地调查 | 每季度监测 1 次 |
| 8  | 运行情况 | 实地调查      | 每季度监测 1 次 |

### 2.3.2 植物措施

本项目涉及的的水土保持植物措施包括景观绿化区的综合绿化，采取的监测方法是在查阅施工组织设计、监理等资料的基础上，结合水土保持方案，对各点位、各施工单位进行逐项、逐个进行实地调查监测的工作方法。核查各监测分区

是否按照水土保持方案实施绿化、植被恢复等水土保持措施;对已实施植物措施,综合分析其特点,选择有代表性的地块布设监测样地,现场。量测、记录植物措施的物种种类、数量、生长势、成活率、覆盖度等指标和开工及完工时间等。具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 植物措施监测内容、监测频次和监测方法

| 序号 | 监测内容  | 监测方法      | 监测频次      |
|----|-------|-----------|-----------|
| 1  | 措施类型  | 资料分析、实地测量 | 每季度监测 1 次 |
| 2  | 开工时间  | 资料分析、实地调查 | 开工时监测 1 次 |
| 3  | 完工时间  | 资料分析、实地调查 | 完工时监测 1 次 |
| 4  | 位置    | 实地调查      | 每季度监测 1 次 |
| 5  | 数量    | 资料分析、实地调查 | 每季度监测 1 次 |
| 6  | 林草成活率 | 样方法、实地调查  | 每季度监测 1 次 |
| 7  | 保存率   | 样方法、实地调查  | 每季度监测 1 次 |
| 8  | 生长情况  | 样方法、实地调查  | 每季度监测 1 次 |
| 9  | 覆盖度   | 样方法、实地调查  | 每季度监测 1 次 |

### 2.3.3 临时措施

本项目采取的水土保持临时措施主要有防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等。临时措施的监测是根据措施的实施部位和进度随机进行监测,监测内容包括措施类型、项目量、开始及结束时间等。具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 临时措施监测内容、监测频次和监测方法

| 序号 | 监测内容     | 监测方法      | 监测频次     |
|----|----------|-----------|----------|
| 1  | 位置       | 资料分析、实地测量 | 每月监测 1 次 |
| 2  | 数量       | 实地调查      | 每月监测 1 次 |
| 3  | 方量       | 资料分析、实地调查 | 每月监测 1 次 |
| 4  | 防治措施落实情况 | 资料分析、实地调查 | 每月监测 1 次 |

## 2.4 水土流失情况

根据项目施工进度和施工阶段现场平面布局,结合水土保持方案报告书,将本项目划分为主体建筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、临时堆土区和施工生产生活区 5 个监测分区。本项目水土流失监测内容主要包括水土流失面积、土壤侵蚀模数、土壤流失量、水土流失危害等。其中水土流失面积主要通过现场调查

和资料分析得到；土壤侵蚀模数主要根据现场坡度，覆盖物等监测指标，估测估判各分区土壤侵蚀模数项目扰动情况及土壤侵蚀模数；土壤流失量主要通过水土流失面积、土壤侵蚀模数以及侵蚀时间计算得到；土壤流失危害事件主要通过实地测量、资料分析、加测等方式获得。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土流失情况测内容、监测频次和监测方法

| 序号 | 监测内容   | 监测方法      | 监测频次     |
|----|--------|-----------|----------|
| 1  | 水土流失面积 | 资料分析、计算   | 每月监测 1 次 |
| 2  | 土壤流失量  | 定位观测、调查监测 | 每月监测 1 次 |
| 3  | 水土流失危害 | 资料分析、实地调查 | 每月监测 1 次 |



### 3 重点部位水土流失动态监测结果

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土保持防治责任范围

###### (1) 水土保持方案设计的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，水土流防治责任范围面积为  $17.86\text{hm}^2$ ，全部为工程建设区面积。工程分为三期建设，本次监测一期，面积为  $8.53\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $8.03\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.50\text{hm}^2$ 。

**3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表 单位 ( $\text{hm}^2$ )**

| 分区      | 项目建设区 ( $\text{hm}^2$ ) |      |        | 防治责任范围<br>( $\text{hm}^2$ ) |
|---------|-------------------------|------|--------|-----------------------------|
|         | 永久占地                    | 临时占地 | 小计     |                             |
| 主体建筑物区  | 4.83                    |      | 4.83   | 17.36                       |
| 道路及硬化区  | 5.59                    |      | 5.59   |                             |
| 景观绿化区   | 6.94                    |      | 6.94   |                             |
| 临时堆土区   | (1.50)                  |      | (1.50) |                             |
| 施工生产生活区 |                         | 0.50 | 0.50   | 0.50                        |
| 合计      | 17.36                   | 0.50 | 17.86  | 17.86                       |

**3.1-1 方案批复（一期）的水土流失防治责任防治统计表 单位 ( $\text{hm}^2$ )**

| 分区      | 工程建设区 ( $\text{hm}^2$ ) |      |        | 防治责任范围<br>( $\text{hm}^2$ ) |
|---------|-------------------------|------|--------|-----------------------------|
|         | 永久占地                    | 临时占地 | 小计     |                             |
| 主体建筑物区  | 2.30                    |      | 2.30   | 8.03                        |
| 道路及硬化区  | 2.55                    |      | 2.55   |                             |
| 景观绿化区   | 3.18                    |      | 3.18   |                             |
| 临时堆土区   | (0.99)                  |      | (0.99) |                             |
| 施工生产生活区 |                         | 0.50 | 0.50   | 0.50                        |
| 合计      | 8.03                    | 0.50 | 8.53   | 8.53                        |

###### (2) 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围  $8.53\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $8.03\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.50\text{hm}^2$ 。

3.1-2 项目建设期(一期)实际发生的水土流失防治责任防治统计表 单位(hm<sup>2</sup>)

| 分区      | 项目建设区(hm <sup>2</sup> ) |      |        | 防治责任范围(hm <sup>2</sup> ) |
|---------|-------------------------|------|--------|--------------------------|
|         | 永久占地                    | 临时占地 | 小计     |                          |
| 主体建筑物区  | 2.30                    |      | 2.30   | 8.03                     |
| 道路及硬化区  | 2.55                    |      | 2.55   |                          |
| 景观绿化区   | 3.18                    |      | 3.18   |                          |
| 临时堆土区   | (0.99)                  |      | (0.99) |                          |
| 施工生产生活区 |                         | 0.50 | 0.50   | 0.50                     |
| 合计      | 8.03                    | 0.50 | 8.53   | 8.53                     |

### (3) 水土流失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。批复的水土流失防治责任范围与实际发生的扰动范围对比情况见表 3.1-3。

表3.1-3 方案设计责任范围与实际扰动范围面积对比表 (一期) 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  | 主体建筑物区  | 2.30   | 2.30   | 0         |
|        | 道路及硬化区  | 2.55   | 2.55   | 0         |
|        | 景观绿化区   | 3.18   | 3.18   | 0         |
|        | 临时堆土区   | (0.99) | (0.99) | 0         |
|        | 施工生产生活区 | 0.50   | 0.50   | 0         |
| 合计     |         | 8.53   | 8.53   | 0         |

## 3.2 取、弃土(石、料)监测结果

(1) 根据施工资料及现场监测,本项目不涉及取、弃土(石、料)场。

(2) 本项目开挖土方部分回填利用,工程产生的弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>,运至武清区南湖附近小韩庄停车区西侧洼地填埋和场地垫高。

## 3.3 土石方流向情况监测结果

### 3.3.1 方案设计的土石方开挖情况

已批复的水土保持方案中,本项目建设总挖方 31.15 万 m<sup>3</sup>,回填总量 9.11 万 m<sup>3</sup>,无借方,弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>。

表 3.3-1 方案设计土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

| 分区     |      | 序号 | 挖方（万 m³） | 填方（万 m³） | 弃方（万 m³） |
|--------|------|----|----------|----------|----------|
| 主体建筑物区 | 表土剥离 | ①  | 0.40     | 0.00     | 0.00     |
|        | 一般土方 | ②  | 8.59     | 2.61     | 5.98     |
|        | 钻渣   | ③  | 0.20     | 0.00     | 0.20     |
|        | 小计   |    | 9.19     | 2.61     | 6.18     |
| 道路及硬化区 | 表土剥离 | ④  | 0.55     | 0.00     | 0.00     |
|        | 一般土方 | ⑤  | 9.53     | 2.89     | 6.64     |
|        | 小计   |    | 10.08    | 2.89     | 6.64     |
| 景观绿化区  | 一般土方 | ⑥  | 11.88    | 2.66     | 9.22     |
|        | 表土回覆 | ⑦  | 0.00     | 0.95     | 0.00     |
|        | 小计   |    | 11.18    | 3.61     | 9.22     |
| 总计     |      |    | 31.15    | 9.11     | 22.04    |

### 3.3.2 实际完成的土石方开挖情况

根据项目施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量,项目建设实际开挖土方总量 31.15 万 m<sup>3</sup>, 回填总量 9.11 万 m<sup>3</sup>, 无借方, 弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>。

表 3.3-2 实际完成土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

| 分区     |      | 序号 | 挖方（万 m³） | 填方（万 m³） | 弃方（万 m³） |
|--------|------|----|----------|----------|----------|
| 主体建筑物区 | 表土剥离 | ①  | 0.40     | 0.00     | 0.00     |
|        | 一般土方 | ②  | 8.59     | 2.61     | 5.98     |
|        | 钻渣   | ③  | 0.20     | 0.00     | 0.20     |
|        | 小计   |    | 9.19     | 2.61     | 6.18     |
| 道路及硬化区 | 表土剥离 | ④  | 0.55     | 0.00     | 0.00     |
|        | 一般土方 | ⑤  | 9.53     | 2.89     | 6.64     |
|        | 小计   |    | 10.08    | 2.89     | 6.64     |
| 景观绿化区  | 一般土方 | ⑥  | 11.88    | 2.66     | 9.22     |
|        | 表土回覆 | ⑦  | 0.00     | 0.95     | 0.00     |
|        | 小计   |    | 11.18    | 3.61     | 9.22     |
| 总计     |      |    | 31.15    | 9.11     | 22.04    |

### 3.3.3 土石方变化分析

本项目实际土方量与方案设计一致。

表 3.3-2 方案设计与实际发生土石方量对比表 单位: 万 m<sup>3</sup>

| 不同阶段 | 分区     | 土石方平衡 (万 m <sup>3</sup> ) |             |              |
|------|--------|---------------------------|-------------|--------------|
|      |        | 挖方                        | 填方          | 弃方           |
| 方案设计 | 主体建筑物区 | 9.19                      | 2.61        | 6.18         |
|      | 道路及硬化区 | 10.08                     | 2.89        | 6.64         |
|      | 景观绿化区  | 11.18                     | 3.61        | 9.22         |
|      | 合计     | <b>31.15</b>              | <b>9.11</b> | <b>22.04</b> |
| 实际完成 | 主体建筑物区 | 9.19                      | 2.61        | 6.18         |
|      | 道路及硬化区 | 10.08                     | 2.89        | 6.64         |
|      | 景观绿化区  | 11.18                     | 3.61        | 9.22         |
|      | 合计     | <b>31.15</b>              | <b>9.11</b> | <b>22.04</b> |
| 增减情况 | 主体建筑物区 | 0.00                      | 0.00        | 0.00         |
|      | 道路及硬化区 | 0.00                      | 0.00        | 0.00         |
|      | 景观绿化区  | 0.00                      | 0.09        | 0.00         |
|      | 合计     | <b>0.00</b>               | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>  |

### 3.4 其他重点部位监测结果

#### 3.4.1 开挖填筑区监测结果

本项目为新建房地产项目,根据水土保持监测结果,本项目开挖填筑土方与方案设计一致。

#### 3.4.2 施工临建监测结果

根据查阅和调查,本项目施工临时设施主要包括临时堆土区和施工生产生活区,临时堆土区布设在永久占地范围内,施工生产生活区布设在临时占地范围内,未发生严重的水土流失现象。施工临时道路利用现有道路,未发生严重的水土流失现象。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施及实施情况

#### 4.1.1 工程措施设计及实施情况

##### (1) 方案批复的工程措施

根据批复的水土保持方案计算出,本项目工程措施为主体建筑物区表土剥离 0.40 万  $m^3$ ; 道路及硬化区表土剥离 0.55 万  $m^3$ , 透水砖工程 15000 $m^2$ , 雨水排水工程 2500m; 景观绿化区土地整治 3.18 $hm^2$ , 种植土回覆 0.95 万  $m^3$ ; 施工生产生活区土地整治 0.50 $hm^2$ 。批复的水土保持工程措施情况详见表 4.1-1。

**表4.1-1 方案设计水土保持工程措施情况表**

| 序号 | 防治分区    | 措施种类   | 单位      | 方案设计  |
|----|---------|--------|---------|-------|
| 1  | 主体建筑物区  | 表土剥离   | 万 $m^3$ | 0.40  |
| 2  | 道路及硬化区  | 表土剥离   | 万 $m^3$ | 0.55  |
|    |         | 透水砖工程  | $m^2$   | 15000 |
|    |         | 雨水排水工程 | m       | 2500  |
| 3  | 景观绿化区   | 土地整治   | $hm^2$  | 3.18  |
|    |         | 种植土回覆  | 万 $m^3$ | 0.95  |
| 4  | 施工生产生活区 | 土地整治   | $hm^2$  | 0.50  |

##### (2) 实际实施的工程措施

根据档案资料查阅显示,本项目实际完成工程措施为主体建筑物区表土剥离 0.40 万  $m^3$ ; 道路及硬化区表土剥离 0.55 万  $m^3$ , 透水砖工程 915.82 $m^2$ , 植草砖工程 196.11 $m^2$ , 透水地面铺装 13888.07 $m^2$ , 雨水排水工程 2500m; 景观绿化区土地整治 3.18 $hm^2$ , 种植土回覆 0.95 万  $m^3$ 。完成的水土保持工程措施情况详见表 4.1-2。



表4.1-2 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               | 方案设计     |
|----|--------|--------|------------------|----------|
| 1  | 主体建筑物区 | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.40     |
| 2  | 道路及硬化区 | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.55     |
|    |        | 透水砖工程  | m <sup>2</sup>   | 915.82   |
|    |        | 植草砖工程  | m <sup>2</sup>   | 196.11   |
|    |        | 透水地面铺装 | m <sup>2</sup>   | 13888.07 |
|    |        | 雨水排水工程 | m                | 2500     |
| 3  | 景观绿化区  | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 3.18     |
|    |        | 种植土回覆  | 万 m <sup>3</sup> | 0.95     |

### 4.1.2 工程措施实施进度

通过调查和查阅主体项目施工及监理资料，工程措施实施进度详见表 4.1-3。

表4.1-3 工程措施实施进度情况

| 序号 | 防治分区   | 措施种类   | 实施进度            |
|----|--------|--------|-----------------|
| 1  | 主体建筑物区 | 表土剥离   | 2021.08~2021.09 |
| 2  | 道路及硬化区 | 表土剥离   | 2021.08~2021.09 |
|    |        | 透水砖工程  | 2023.07~2023.08 |
|    |        | 植草砖工程  | 2023.07~2023.08 |
|    |        | 透水地面铺装 | 2023.07~2023.08 |
|    |        | 雨水排水工程 | 2023.05~2023.07 |
| 3  | 景观绿化区  | 土地整治   | 2023.07~2023.08 |
|    |        | 种植土回覆  | 2023.07~2023.08 |

## 4.2 植物措施设计及实施情况

### 4.2.1 植物措施设计及实施情况

#### (1) 方案批复的植物措施

根据批复的水土保持方案计算出，本项目植物措施为景观绿化区的综合绿化 3.18hm<sup>2</sup>，施工生产生活区撒播草籽 0.50hm<sup>2</sup>。见表 4.2-1 所示。

表4.2-1 方案设计水土保持植物措施情况表

| 序号 | 防治分区    | 措施种类 | 单位              | 方案设计 |
|----|---------|------|-----------------|------|
| 1  | 景观绿化区   | 综合绿化 | hm <sup>2</sup> | 3.18 |
| 2  | 施工生产生活区 | 撒播草籽 | hm <sup>2</sup> | 0.50 |

## (2) 实际实施的植物措施

根据调查以及结合档案资料查阅显示,本项目实际完成水土保持植物措施为景观绿化区的综合绿化 3.18hm<sup>2</sup>。实际完成水土保持植物措施情况详见表 4.2-2。

表4.2-2 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 | 综合绿化 | hm <sup>2</sup> | 3.18 |

## 4.2.2 植物措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料,本项目植物措施于 2023 年 8 月完工。

## 4.3 临时措施设计及实施情况

## 4.3.1 临时措施设计及实施情况

## (1) 方案批复的临时措施

根据批复的水土保持方案计算出,本项目水土保持临时措施包括主体建筑物区基坑排水沟 400m,泥浆沉淀池 19 座,防尘网苫盖 15000m<sup>2</sup>;道路及硬化区临时排水沟 800m,临时沉沙池 4 座,临时洗车池 1 座,防尘网 20000m<sup>2</sup>;景观绿化区防尘网 31800m<sup>2</sup>;施工生产生活区临时排水沟 320m,临时沉沙池 1 座,防尘网 3500m<sup>2</sup>;临时堆土区临时排水沟 310m,临时沉沙池 1 座,编织袋拦挡 320m,防尘网 9900m<sup>2</sup>。方案批复临时措施项目量见表 4.3-1 所示。

表4.3-1 方案设计水土保持临时措施情况表

| 序号 | 防治分区    | 措施种类  | 单位             | 方案设计  |
|----|---------|-------|----------------|-------|
| 1  | 主体建筑物区  | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 15000 |
|    |         | 基坑排水沟 | m              | 400   |
|    |         | 泥浆沉淀池 | 座              | 19    |
| 2  | 道路及硬化区  | 临时排水沟 | m              | 800   |
|    |         | 临时沉沙池 | 座              | 4     |
|    |         | 临时洗车池 | 座              | 1     |
|    |         | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 20000 |
| 3  | 景观绿化区   | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 31800 |
| 4  | 施工生产生活区 | 临时排水沟 | m              | 320   |
|    |         | 临时沉沙池 | 座              | 1     |
|    |         | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 3500  |
| 5  | 临时堆土区   | 临时排水沟 | m              | 310   |
|    |         | 临时沉沙池 | 座              | 1     |
|    |         | 编织袋拦挡 | m <sup>2</sup> | 320   |
|    |         | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 9900  |

(2) 根据调查以及结合档案资料查阅显示, 本项目实际建设完成的临时措施包括主体建筑物区基坑排水沟 400m, 泥浆沉淀池 19 座, 防尘网覆盖 15000m<sup>2</sup>; 道路及硬化区临时排水沟 800m, 临时沉沙池 4 座, 临时洗车池 1 座, 防尘网 20000m<sup>2</sup>; 景观绿化区防尘网 31800m<sup>2</sup>; 施工生产生活区临时排水沟 320m, 临时沉沙池 1 座, 防尘网 3500m<sup>2</sup>; 临时堆土区临时排水沟 310m, 临时沉沙池 1 座, 编织袋拦挡 320m, 防尘网 9900m<sup>2</sup>。实际实施的临时措施项目量详见表 4.3-2。

表4.3-2 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             | 方案设计  |
|----|---------|-------|----------------|-------|
| 1  | 主体建筑物区  | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 15000 |
|    |         | 基坑排水沟 | m              | 400   |
|    |         | 泥浆沉淀池 | 座              | 19    |
| 2  | 道路及硬化区  | 临时排水沟 | m              | 800   |
|    |         | 临时沉沙池 | 座              | 4     |
|    |         | 临时洗车池 | 座              | 1     |
|    |         | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 20000 |
| 3  | 景观绿化区   | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 31800 |
| 4  | 施工生产生活区 | 临时排水沟 | m              | 320   |

| 序号 | 防治分区  | 措施种类  | 单位             | 方案设计 |
|----|-------|-------|----------------|------|
| 5  | 临时堆土区 | 临时沉沙池 | 座              | 1    |
|    |       | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 3500 |
|    |       | 临时排水沟 | m              | 310  |
|    |       | 临时沉沙池 | 座              | 1    |
|    |       | 编织袋拦挡 | m <sup>2</sup> | 320  |
|    |       | 防尘网覆盖 | m <sup>2</sup> | 9900 |
|    |       |       |                |      |

### 4.3.2 临时措施实施进度

通过调查监测和查阅主体项目施工及监理资料，临时措施实施进度详见表4.3-3。

表4.3-3 临时措施实施进度情况

| 序号 | 防治分区    | 措施种类  | 实施进度            |
|----|---------|-------|-----------------|
| 1  | 主体建筑物区  | 防尘网覆盖 | 2021.08~2022.12 |
|    |         | 基坑排水沟 | 2021.08~2022.09 |
|    |         | 泥浆沉淀池 | 2021.08~2022.09 |
| 2  | 道路及硬化区  | 临时排水沟 | 2021.08~2023.05 |
|    |         | 临时沉沙池 | 2021.08~2023.05 |
|    |         | 临时洗车池 | 2021.08~2023.05 |
|    |         | 防尘网覆盖 | 2021.08~2023.05 |
| 3  | 景观绿化区   | 防尘网覆盖 | 2021.08~2023.07 |
| 4  | 施工生产生活区 | 临时排水沟 | 2021.08~2023.08 |
|    |         | 临时沉沙池 | 2021.08~2023.08 |
|    |         | 防尘网覆盖 | 2021.08~2023.08 |
| 5  | 临时堆土区   | 临时排水沟 | 2021.08~2022.12 |
|    |         | 临时沉沙池 | 2021.08~2022.12 |
|    |         | 编织袋拦挡 | 2021.08~2022.12 |
|    |         | 防尘网覆盖 | 2021.08~2022.12 |

## 4.4 水土保持措施防治效果

### 4.4.1 水土保持措施完成情况对比分析

本项目水土保持方案报告书设计与实际监测的水土保持措施对比详见表4.4-1。

表4.4-1 水土保持总体措施完成情况对比

| 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> |        |                  |       |          |           |
| 主体建筑物区           | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.40  | 0.40     | 0         |
| 道路及硬化区           | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.55  | 0.55     | 0         |
|                  | 透水砖工程  | m <sup>2</sup>   | 15000 | 915.82   | -14084.18 |
|                  | 植草砖工程  | m <sup>2</sup>   | 0     | 196.11   | +196.11   |
|                  | 透水地面铺装 | m <sup>2</sup>   | 0     | 13888.07 | +13888.07 |
|                  | 雨水排水工程 | m                | 2500  | 2500     | 0         |
| 景观绿化区            | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 3.18  | 3.18     | 0         |
|                  | 种植土回覆  | 万 m <sup>3</sup> | 0.95  | 0.95     | 0         |
| 施工生产生活区          | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 0.50  | 0        | 0         |
| <b>第二部分 植物措施</b> |        |                  |       |          |           |
| 景观绿化区            | 综合绿化   | hm <sup>2</sup>  | 3.18  | 3.18     | 0         |
| 施工生产生活区          | 撒播草籽   | hm <sup>2</sup>  | 0.50  | 0        | -0.50     |
| <b>第三部分 临时措施</b> |        |                  |       |          |           |
| 主体建筑物区           | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 15000 | 15000    | 0         |
|                  | 基坑排水沟  | m                | 400   | 400      | 0         |
|                  | 泥浆沉淀池  | 座                | 19    | 19       | 0         |
| 道路及硬化区           | 临时排水沟  | m                | 800   | 800      | 0         |
|                  | 临时沉沙池  | 座                | 4     | 4        | 0         |
|                  | 临时洗车池  | 座                | 1     | 1        | 0         |
|                  | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 20000 | 20000    | 0         |
| 景观绿化区            | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 31800 | 31800    | 0         |
| 施工生产生活区          | 临时排水沟  | m                | 320   | 320      | 0         |
|                  | 临时沉沙池  | 座                | 1     | 1        | 0         |
|                  | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 3500  | 3500     | 0         |
| 临时堆土区            | 临时排水沟  | m                | 310   | 310      | 0         |
|                  | 临时沉沙池  | 座                | 1     | 1        | 0         |
|                  | 编织袋拦挡  | m                | 320   | 320      | 0         |
|                  | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 9900  | 9900     | 0         |

从表4-4可以看出，和方案设计情况相比较，本项目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：变化内容为方案设计道路及硬化区停车位和人行道广场采



用透水砖铺装，由于施工图设计实际采用人行道广场采用透水地面铺装，停车位采用透水砖铺装和植草砖铺装，因此透水砖面积减少  $14084.18\text{m}^2$ ，植草砖面积增加  $196.11\text{m}^2$ ，透水地面铺装增加  $13888.07\text{m}^2$ ；由于本次监测为项目一期，二期三期暂未完工，因此施工生产生活区土地整治面积减少  $0.50\text{m}^2$ ；其他区域措施无变化。

（2）植物措施：由于本次监测为项目一期，二期三期暂未完工，因此施工生产生活区撒播草籽措施暂未实施，因此撒播草籽面积减少  $0.50\text{m}^2$ ；其他区域措施无变化。

（3）临时措施：本项目临时措施无变化。

#### 4.4.2 水土保持措施防治效果评价

在项目后期设计过程中对方案设计的各项措施进行了优化设计，优化调整了部分措施及其项目量，这些措施的优化和实施，进一步加强了水土流失总体防治效果，对水土保持措施防治效果不变。

## 5 土壤流失情况监测

通过实地调查和观测，不同施工时段、施工地段的原地貌土壤侵蚀模数采用周边调查监测以及档案资料查阅法；自然恢复期土壤侵蚀模数结合原地貌土壤流失调查，并根据《土壤侵蚀分类分级标准》，经适当修正后确定，原地貌土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 5.1 水土流失面积

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，在施工过程中开挖、土方回填，施工材料运输、土石方外运和回填等活动对原地貌及地表组成物造成损坏。施工生产生活在施工期由于人类活动扰动地表加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

本项目实际产生的水土流失范围与防治分区基本一致，为主体建筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、临时堆土区和施工生产生活区，面积共计  $8.53\text{hm}^2$ 。

表5-1 水土流失范围一览表

| 分区      | 工程建设区 ( $\text{hm}^2$ ) |      |        | 防治责任范围 ( $\text{hm}^2$ ) |
|---------|-------------------------|------|--------|--------------------------|
|         | 永久占地                    | 临时占地 | 小计     |                          |
| 主体建筑物区  | 2.30                    |      | 2.30   | 8.03                     |
| 道路及硬化区  | 2.55                    |      | 2.55   |                          |
| 景观绿化区   | 3.18                    |      | 3.18   |                          |
| 临时堆土区   | (0.99)                  |      | (0.99) |                          |
| 施工生产生活区 |                         | 0.50 | 0.50   | 0.50                     |
| 合计      | 8.03                    | 0.50 | 8.53   | 8.53                     |

### 5.2 土壤流失量

我公司针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过实地调查量测的方法测得，掌握了项目建设过程中的土石方项目、扰动土地面积、不同防治区的面积、重点地段建设中的数据等，后计算出本项目施工期产生的土壤流失量。

#### 5.2.1 施工期土壤流失量监测结果

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异，本项目实际监测时段为施工建设期。按照本项目的施工进度，施工建设期为 25 个月，即 2021 年 8 月到 2023 年 8 月。

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，在施工过程中开挖、土方回填，

施工材料运输、土石方外运和回填等均不可避免地造成了水土流失。

根据监测人员调查取得项目区内土壤流失量的监测数据,结合各分区项目施工工期,调查监测得出本项目施工土建期土壤流失量为 37.70t。

**表5-2 土壤流失量监测表**

| 序号 | 时段           | 防治分区    | 土壤流失量 (t)    |
|----|--------------|---------|--------------|
| 1  | 2021 年第 3 季度 | 主体建筑物区  | 3.54         |
|    |              | 道路及硬化区  | 2.86         |
|    |              | 景观绿化区   | 4.80         |
|    |              | 临时堆土区   | 0.82         |
|    |              | 施工生产生活区 | 1.44         |
|    | 合计           |         | <b>13.46</b> |
| 2  | 2021 年第 4 季度 | 主体建筑物区  | 2.43         |
|    |              | 道路及硬化区  | 1.58         |
|    |              | 景观绿化区   | 3.25         |
|    |              | 临时堆土区   | 0.41         |
|    |              | 施工生产生活区 | 1.03         |
|    | 合计           |         | <b>8.70</b>  |
| 3  | 2022 年第 1 季度 | 主体建筑物区  | 1.95         |
|    |              | 道路及硬化区  | 1.08         |
|    |              | 景观绿化区   | 2.03         |
|    |              | 临时堆土区   | 0.38         |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.59         |
|    | 合计           |         | <b>6.03</b>  |
| 4  | 2022 年第 2 季度 | 主体建筑物区  | 1.06         |
|    |              | 道路及硬化区  | 0.62         |
|    |              | 景观绿化区   | 1.64         |
|    |              | 临时堆土区   | 0.25         |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.41         |
|    | 合计           |         | <b>3.98</b>  |
| 5  | 2022 年第 3 季度 | 主体建筑物区  | 0.69         |
|    |              | 道路及硬化区  | 0.41         |
|    |              | 景观绿化区   | 1.38         |
|    |              | 临时堆土区   | 0.16         |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.38         |

|    |              |         |       |
|----|--------------|---------|-------|
|    | 合计           |         | 3.02  |
| 6  | 2022 年第 4 季度 | 主体建筑物区  | 0.50  |
|    |              | 道路及硬化区  | 0.32  |
|    |              | 景观绿化区   | 0.71  |
|    |              | 临时堆土区   | 0.13  |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.29  |
|    | 合计           |         | 1.95  |
| 7  | 2023 年第 1 季度 | 主体建筑物区  | 0.00  |
|    |              | 道路及硬化区  | 0.02  |
|    |              | 景观绿化区   | 0.23  |
|    |              | 临时堆土区   | 0.05  |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.23  |
|    | 合计           |         | 0.53  |
| 8  | 2023 年第 2 季度 | 主体建筑物区  | 0.00  |
|    |              | 道路及硬化区  | 0.00  |
|    |              | 景观绿化区   | 0.01  |
|    |              | 临时堆土区   | 0.01  |
|    |              | 施工生产生活区 | 0.01  |
|    | 合计           |         | 0.03  |
| 合计 |              |         | 37.70 |

通过监测，施工期主体建筑物区平均土壤侵蚀模数  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，道路及硬化区平均土壤侵蚀模数  $450\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，景观绿化区平均土壤侵蚀模数  $400\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，临时堆土区平均土壤侵蚀模数  $450\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，施工生产生活区平均土壤侵蚀模数  $400\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 5.2.2 取料、弃渣潜在土壤流失量

本期项目实际监测过程中，无取料场，无弃渣场，无潜在土壤流失量。

## 5.3 水土流失危害

本项目于 2021 年 8 月 20 日开工建设，2023 年 8 月 30 日完工，建设总工期 25 个月。项目在施工过程中未发生水土流失危害事故。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为工程水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土保持措施总面积的百分比。项目建设区水土流失治理达标面积  $4.67\text{hm}^2$ ，工程水土流失措施总面积  $4.68\text{hm}^2$ ，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本工程水土流失治理度可达到 99.79%。

表 6-1 水土流失治理度分析表

| 防治分区    | 水土流失面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 建(构)筑物<br>( $\text{hm}^2$ ) | 硬化地面<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土保持措施面积( $\text{hm}^2$ ) |      | 水土流失治理达标面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失治理度<br>(%) |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|------|---------------------------------|----------------|
|         |                             |                             |                           | 工程措施                      | 植物措施 |                                 |                |
| 主体建筑物区  | 2.30                        | 2.30                        |                           |                           |      |                                 | 100            |
| 道路及硬化区  | 2.55                        |                             | 1.05                      | 1.50                      |      | 1.50                            | 100            |
| 景观绿化区   | 3.18                        |                             |                           |                           | 3.18 | 3.17                            | 99.68          |
| 施工生产生活区 | 0.50                        |                             | 0.50                      |                           |      |                                 | 100            |
| 合计      | 8.53                        | 2.30                        | 1.55                      | 1.50                      | 3.18 | 4.67                            | 99.79          |

### 6.2 土壤流失控制比

已完成建筑物、硬化以及绿化，水土保持工程设施全面发挥效益，项目区植物措施落实，扰动范围植被恢复良好。项目区容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过实施各项水土保持措施后，项目建设区土壤侵蚀模数达到  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，即土壤流失控制比为 1.1，达到了方案确定的防治目标。

### 6.3 渣土防护率

渣土防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，弃土及时运至指定地点，防止了临时堆土的再次流失，采取措施后实际挡护的土方为 31.12 万  $\text{m}^3$ ，项目产生的永久弃渣、临时堆土数量为 31.15 万  $\text{m}^3$ ，经计算渣土防护率可达到 99.90%，大于目标要求。

## 6.4 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。主体设计在施工前对项目占地范围内植被生长良好区域进行表土剥离，剥离后集中堆放，用于后期绿化覆土。本项目可剥离表土量为 0.994 万  $\text{m}^3$ ，设计剥离量为 0.99 万  $\text{m}^3$ ，表土保护率可达 99.60%。

## 6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

### （1）林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。经统计，扣除建构筑物、道路路面及其它硬化地表和工程措施占地面积外，可恢复林草植被面积约 3.18 $\text{hm}^2$ ，植被恢复面积 3.17 $\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率可达 99.68%。

### （2）林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与项目征占地面积的比值，项目征占地范围面积为 8.53 $\text{hm}^2$ ，项目实际采取的植物措施面积为 3.18 $\text{hm}^2$ ，因此将林草覆盖率按照实际情况调整为 37.29%，达到目标要求。

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率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

表 6-2 水土流失防治指标对比情况表

| 序号 | 防治目标    |                             | 实际达到 (%) | 目标值 (%) |
|----|---------|-----------------------------|----------|---------|
| 1  | 水土流失治理度 | 水土流失治理达标面积/水土流失总面积          | 99.79    | 95      |
| 2  | 土壤流失控制比 | 容许土壤流失量/方案实施后年平均土壤流失量       | 1.1      | 1.0     |
| 3  | 渣土防护率   | 采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/临时堆土总量 | 99.90    | 99      |
| 4  | 表土保护率   | 保护的表土数量/项目区可剥离的表土总量         | 99.60    | 97      |
| 5  | 林草植被恢复率 | 林草类植被面积/可恢复林草植被面积           | 99.68    | 97      |
| 6  | 林草覆盖率   | 林草类植被面积/总面积                 | 37.29    | 27      |

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

本项目地处华北平原区，地势平坦。水土流失影响因子没有发生大的变化，在施工过程中能够采取各种临时防护措施，土方开挖安排在了非汛期施工。

采取现场调查以及档案资料查阅等综合手段和方法对本项目水土保持开展的动态监测，监测成果反映本项目造成的水土流失随着项目建设的推进逐步得到减弱，目前各区域土壤侵蚀模数已降至 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目建设之初的土建期，项目区土方开挖、临时堆土水土流失严重，该项目综合平均土壤侵蚀模数为 $360\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。随着植物措施及各區植被恢复等，尤其进入2023年8月以后，各區的水土流失基本得到了控制，施工结束后，土壤侵蚀模数达到 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 7.2 水土保持措施评价

根据《津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施水土保持方案报告书》布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位。各项水土保持措施的建设质量符合设计要求，经监理方质量评定均为合格项目。经监测，各项水土保持措施均发挥了有效的防治水土流失的作用。

### 7.3 三色评价结论

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）中的相关要求，我公司根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对水土流失防治情况进行了评价，根据2021年8月至2023年8月监测季报，本项目三色评价平均分为88，三色评价结论为绿色。



表7-1 水土保持三色评价情况表

|                 |  |    |                                    |
|-----------------|--|----|------------------------------------|
| 项目名称            | 津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施（一期）  |    |                                    |
| 监测时段和防治责任范围     | 2021 年 8 月至 2023 年 8 月，防治责任范围 8.53hm <sup>2</sup>  |    |                                    |
| 三色评价结论          | 绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/> |    |                                    |
| 评价时段            | 分值   | 得分 | 赋分说明                               |
| 2021.08~2021.09 | 100  | 85 | 项目存在少量水土流失情况；工程措施植物措施、临时措施按照方案设计落实 |
| 2021.10~2021.12 | 100  | 85 |                                    |
| 2022.01~2022.03 | 100  | 85 |                                    |
| 2022.04~2022.06 | 100  | 85 |                                    |
| 2022.07~2022.09 | 100  | 85 |                                    |
| 2022.10~2022.12 | 100  | 85 |                                    |
| 2023.01~2023.03 | 100  | 93 |                                    |
| 2023.04~2023.06 | 100  | 95 |                                    |
| 2023.07~2023.08 | 100  | 99 |                                    |
| 综合得分（平均值）       | 100  | 88 |                                    |

## 7.4 存在的问题及建议


项目建设过程中部分水土保持措施布设不及时，建议建设单位在以后项目建设中，重视施工期水土保持工作，要求施工单位严格按照水土保持方案实施水土保持措施。

建议建设单位继续加强对项目各个分区的水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施正常发挥其效益。

## 7.5 综合结论

本项目在建设过程中土石方项目量有效利用，项目建设实际开挖土方总量 31.15 万 m<sup>3</sup>，回填总量 9.11 万 m<sup>3</sup>，无借方，弃方 22.04 万 m<sup>3</sup>。项目建设扰动土地面积基本得到了整治；可恢复植被面积基本达到了恢复；施工过程中由于采取了有效的临时防护措施，水土流失危害降低到了最小程度；通过调查、综合分析与评价，项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.79%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 99.90%，表土保护率 99.60%，林草植被恢复率 99.68%，林草覆盖率为 37.29%。各项水土流失防治指标总体上实现了水土保持方案要求的目标。

附件 1 水保批复

|   |                          |
|---|--------------------------|
|    | 固定资产投资项 目                |
|   | 2106-120114-89-01-953967 |
| <b>准予行政许可决定书</b>  |                          |
| 项目代码: 2106-120114-89-01-953967  |                          |
| 编号: 202111100913122525  |                          |
| 申请人(个人/单位):   |                          |
| 天津普建置业有限公司  |                          |
| 统一社会信用代码(单位):   |                          |
| 91120222MA07BQXP9Q  |                          |
| 经办人: 段嘉辉 联系方式: 13012295188  |                          |
| 接收方式: <input type="checkbox"/> 现场 <input checked="" type="checkbox"/> 互联网 <input type="checkbox"/> 自助终端 <input type="checkbox"/> EMS  |                          |
| <p>您(贵单位)于2021年11月11日,就津武(挂)2019-064地块居住和商业服务设施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。</p> <p>根据《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》第25条、第26条、第27条、第17条、第18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: 本市 。</p> <p>请按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。</p> <p>根据《中华人民共和国行政许可法》规定,</p> <p>武清区水务局监管 (行政机关名称)</p> <p>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。</p> |                          |

一、津武（挂）2019-064地块居住和商业服务设施项目位于天津市武清区新兴路西侧。项目主要建设内容为建筑物、道路及硬化、景观绿化及其配套公用工程。项目总占地面积为17.86公顷。土石方挖填总量为81.05万立方米。项目总投资567000万元，总工期为41个月。

二、《方案》的内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理，防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。

三、津武（挂）2019-064地块居住和商业服务设施项目水土流失防治责任范围为17.86公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中严格落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制在防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工可能造成的水土流失。

五、同意《方案》的实施进度安排，应按批复的《方案》确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、项目建设单位在工程施工中要重点做好以下工作：

（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中批复的水土流失防治措施和投资估算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报武清区水务局备案，如有重大设计变更应依法履行变更程序。

（二）建设单位要及时向武清区水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督管理工作。

（三）项目建设过程中，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，按照相关规定向武清区水务局报送水土保持监测报告。

（四）建设单位应按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备案工作，并配合武清区水务局做好验收核查工作。

（审批专用章）

2021年11月11日

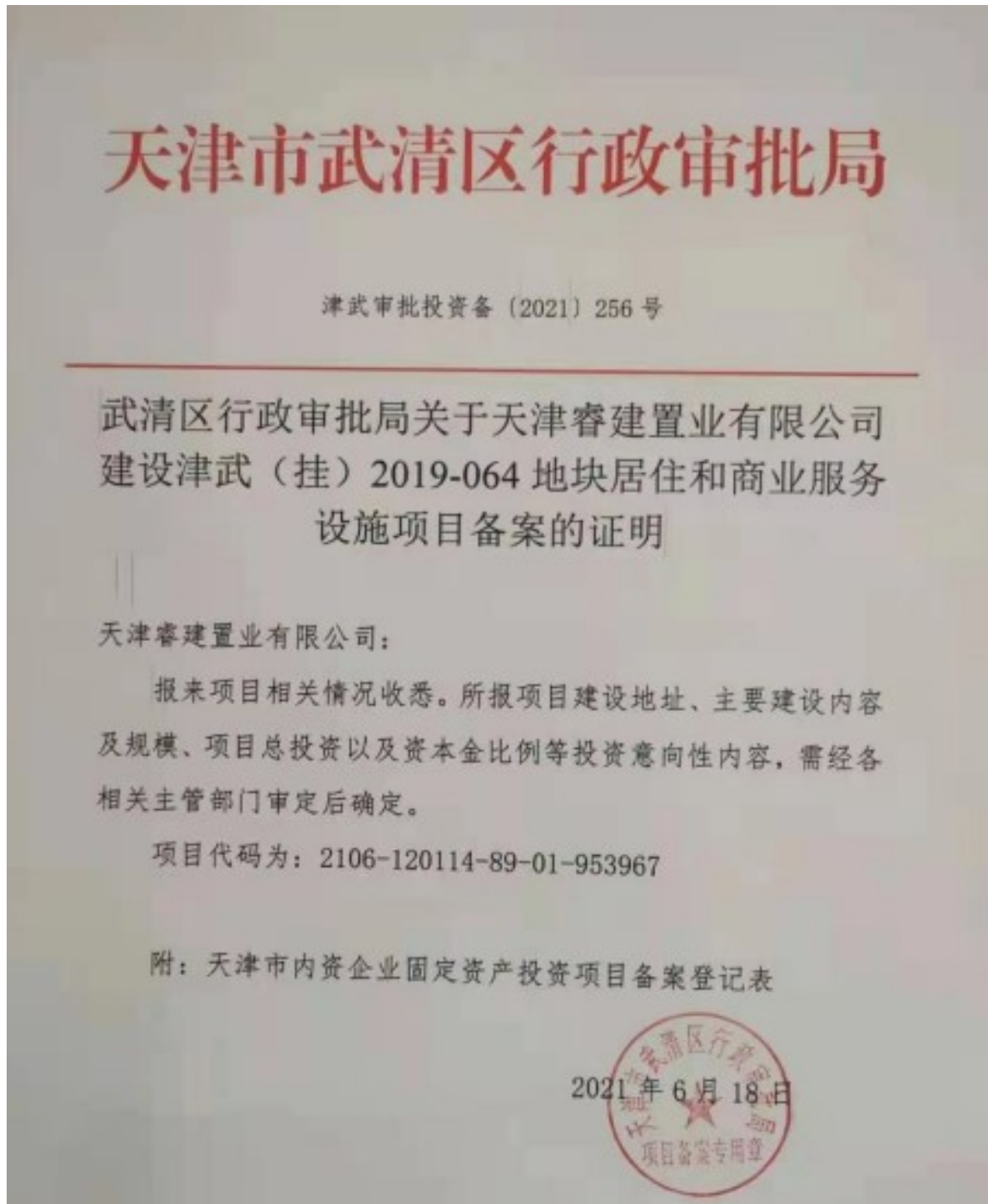
承办单位编号：\_\_\_\_\_

办理人：李伟

联系电话：82132228

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。

附件 2 立项文件



# 天津市武清区行政审批局

津武审批投资备（2021）256号

## 武清区行政审批局关于天津睿建置业有限公司 建设津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务 设施项目备案的证明

天津睿建置业有限公司：

报来项目相关情况收悉。所报项目建设地址、主要建设内容及规模、项目总投资以及资本金比例等投资意向性内容，需经各相关主管部门审定后确定。

项目代码为：2106-120114-89-01-953967

附：天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表

2021年6月18日

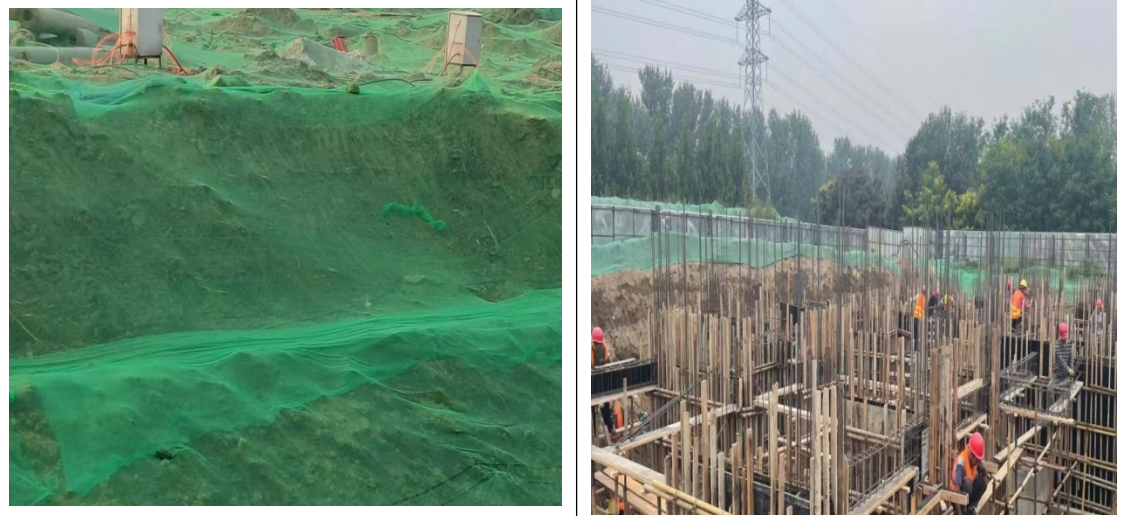
## 天津市内资企业固定资产投资项目 备案登记表

|             |  |                |         |             |             |
|-------------|--|----------------|---------|-------------|-------------|
| 项目名称        | 津武（挂）2019-064 地块居住和商业服务设施  |                |         |             |             |
| 项目单位        | 天津春建置业有限公司   |                |         |             |             |
| 建设地址        | 天津市武清区新城新兴路西侧  |                |         |             |             |
| 行业类别        | 房地产开发经营  | 行业代码           | K7010   | 建设性质        | 城镇房地<br>产开发 |
| 主要建设内容及规模   | 总建筑面积 382352.16 平方米；其中地上建筑面积 279457.16 平方米（含住宅 259415.74 平方米，商业 7368.6 平方米，配套公建 12672.82 平方米），地下建筑面积 102895 平方米。 |                |         |             |             |
| 总投资（万元）     | 567000   | 总投资按资金来源分别（万元） | 国内银行贷款  | 396900      |             |
|             |  |                | 自筹及其他资金 | 170100      |             |
| 房屋建筑面积（平方米） | 382352.16  | 项目占地面积（平方米）    |         | 173610.4    |             |
| 其中：住宅（平方米）  | 259415.74  | 其中：占用耕地（平方米）   |         |             |             |
| 拟开工时间       | 2021 年 7 月   | 拟竣工时间          |         | 2025 年 12 月 |             |

注：备案文件所含项目相关信息，包括建设地址、主要建设内容及规模、项目总投资以及资本金比例等为投资意向性内容。项目实施需经相关主管部门审定，经调整后最终确定。



附件 3 水土保持监测照片

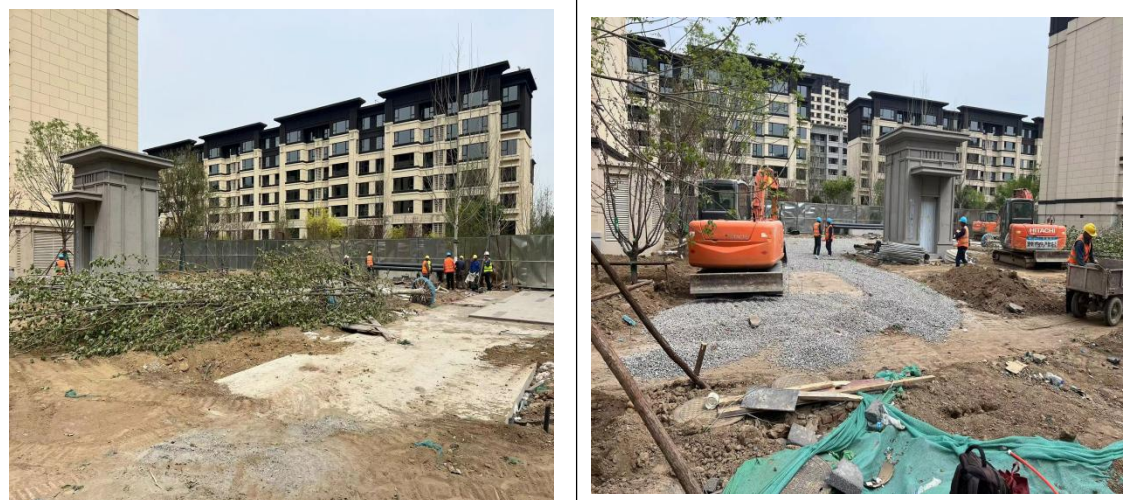


主体项目施工及防尘网苫盖



临时洗车池

临时排水沟



绿化施工现场

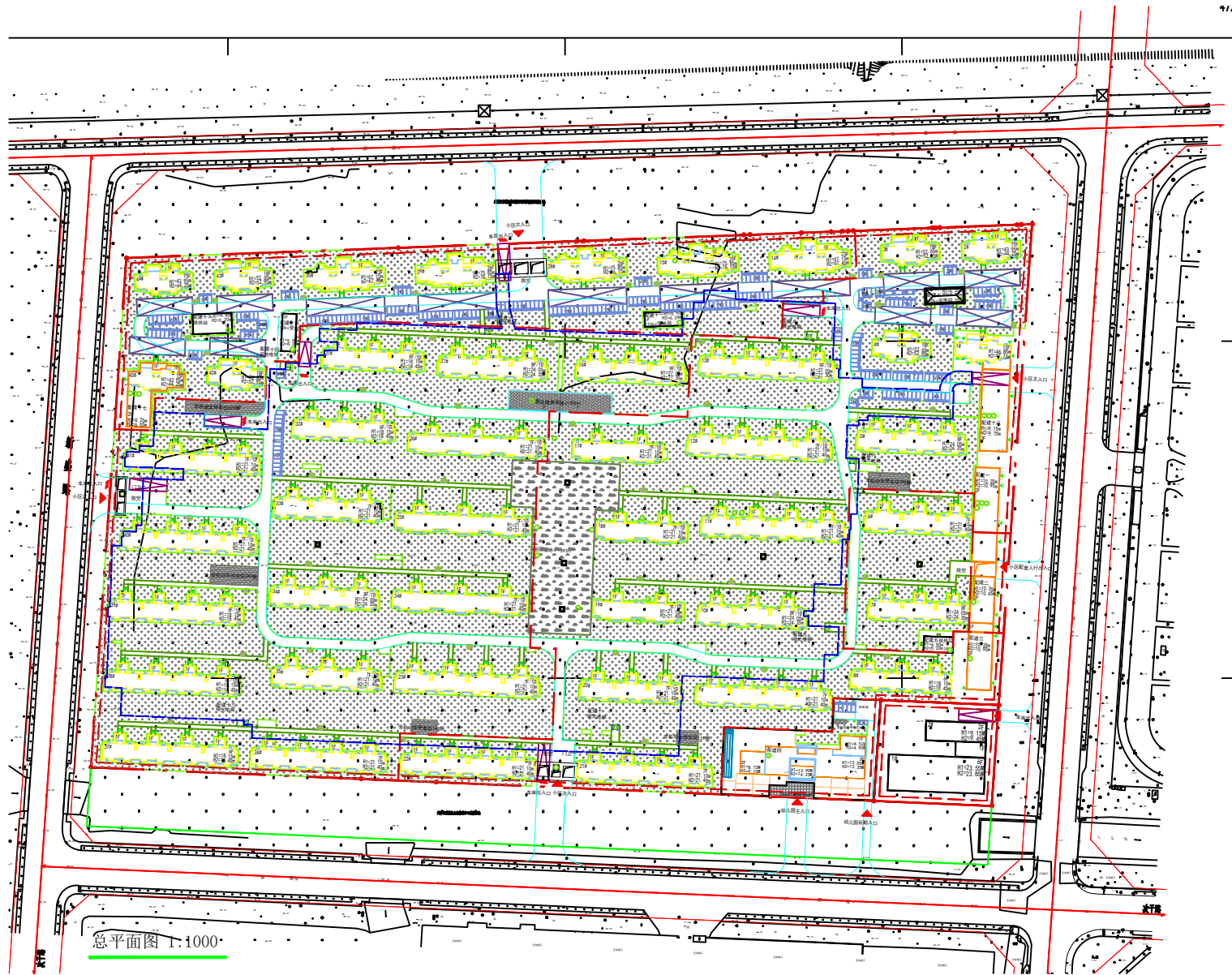


|  |   |
|--|---|
|   |   |
| 完工后小区内现状   |   |
|  |  |
| 景观绿化   | 透水砖、植草砖铺装   |

附图-1 项目地理位置图







| 02-01地块技术指标表 |                |            |       |            |         |
|--------------|----------------|------------|-------|------------|---------|
| 项目           | 单位             | 总指标        | 已发证指标 | 本次申报指标     | 审批后剩余指标 |
| 总用地面积        | m <sup>2</sup> | 169409.1   | -     | 169409.1   | 0       |
| 界内建设用地面积     | m <sup>2</sup> | 169409.1   | -     | 169409.1   | 0       |
| 容积率          | -              | ≤ 1.60     | -     | -          | -       |
| 地上计容建筑面积     | m <sup>2</sup> | 271054.56  | 0     | 271054.56  | 0       |
| 建筑密度         | %              | ≤ 28.00%   | -     | -          | -       |
| 建筑基底面积       | m <sup>2</sup> | ≤ 47434.55 | ≤ 0   | ≤ 47434.55 | ≤ 0     |
| 绿地率          | %              | ≥ 40.00%   | -     | -          | -       |
| 绿地面积         | m <sup>2</sup> | ≥ 67763.64 | ≥ 0   | ≥ 67763.64 | ≥ 0     |

| 本次申报指标     |                |             |  |
|------------|----------------|-------------|--|
| 项目         | 单位             | 本次申报指标      |  |
| 总建筑面积      | m <sup>2</sup> | ≤ 371254.56 |  |
| 地上建筑面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 271054.56 |  |
| 其中         |                |             |  |
| 地上计容面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 259415.74 |  |
| 住宅建筑面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 3350      |  |
| 幼儿园建筑面积    | m <sup>2</sup> | ≤ 1000      |  |
| 托老所建筑面积    | m <sup>2</sup> | ≤ 7238.82   |  |
| 其他配套建筑面积   | m <sup>2</sup> | ≤ 0         |  |
| 地上鼓励兼容建筑面积 | m <sup>2</sup> | ≤ 0         |  |
| 性质1建筑面积    | m <sup>2</sup> | ≤ 0         |  |
| 性质2建筑面积    | m <sup>2</sup> | ≤ 0         |  |
| 地下建筑面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 109200    |  |
| 居住户数       | 户              | ≤ 2738      |  |
| 居住人口       | 人              | ≤ 7413      |  |
| 户均人口       | 人/户            | ≤ 2.7       |  |

| 02-01地块配套设施一览表 |            |                |       |       |        |      |        |                                |      |
|----------------|------------|----------------|-------|-------|--------|------|--------|--------------------------------|------|
| 序号             | 项目         | 单位             | 占地面积  | 地上面积  | 地下建筑面积 | 地上面积 | 地下建筑面积 | 备注                             | 所属建筑 |
| 1              | 居委会        | m <sup>2</sup> | 1488  | 1488  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 2              | 物业管理用房     | m <sup>2</sup> | 600   | 600   | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 3              | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 1000  | 1000  | 0      | 0    | 0      | 配建十八                           |      |
| 4              | 社区卫生服务站    | m <sup>2</sup> | 1000  | 1000  | 0      | 0    | 0      | 配建十八                           |      |
| 5              | 社区图书阅览室    | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建十九                           |      |
| 6              | 社区文化活动室    | m <sup>2</sup> | 18    | 18    | 0      | 0    | 0      | 配建十九                           |      |
| 7              | 社区健身场所     | m <sup>2</sup> | 47.32 | 47.32 | 0      | 0    | 0      | 配建六、配建八、配建九、配建十、配建十二、配建十三、配建十四 |      |
| 8              | 社区养老服务照料中心 | m <sup>2</sup> | 100   | 100   | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 9              | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 10             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 11             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 12             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 13             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 14             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 15             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 16             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 17             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 18             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 19             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 20             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |

| 本次申报指标     |                |           |  |
|------------|----------------|-----------|--|
| 项目         | 单位             | 本次申报指标    |  |
| 总建筑面积      | m <sup>2</sup> | ≤ 11097.6 |  |
| 地上建筑面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 8402.6  |  |
| 其中         |                |           |  |
| 地上计容面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 8402.6  |  |
| 地上鼓励兼容建筑面积 | m <sup>2</sup> | ≤ 0       |  |
| 地下建筑面积     | m <sup>2</sup> | ≤ 2695    |  |
| 居住户数       | 户              | ≤ 0       |  |
| 居住人口       | 人              | ≤ 0       |  |
| 户均人口       | 人/户            | ≤ 0       |  |
| 户均人口       | 人/户            | ≤ 50      |  |

| 02-01地块配套设施一览表 |            |                |       |       |        |      |        |                                |      |
|----------------|------------|----------------|-------|-------|--------|------|--------|--------------------------------|------|
| 序号             | 项目         | 单位             | 占地面积  | 地上面积  | 地下建筑面积 | 地上面积 | 地下建筑面积 | 备注                             | 所属建筑 |
| 1              | 居委会        | m <sup>2</sup> | 1488  | 1488  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 2              | 物业管理用房     | m <sup>2</sup> | 600   | 600   | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 3              | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 1000  | 1000  | 0      | 0    | 0      | 配建十八                           |      |
| 4              | 社区卫生服务站    | m <sup>2</sup> | 1000  | 1000  | 0      | 0    | 0      | 配建十八                           |      |
| 5              | 社区图书阅览室    | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建十九                           |      |
| 6              | 社区文化活动室    | m <sup>2</sup> | 18    | 18    | 0      | 0    | 0      | 配建十九                           |      |
| 7              | 社区健身场所     | m <sup>2</sup> | 47.32 | 47.32 | 0      | 0    | 0      | 配建六、配建八、配建九、配建十、配建十二、配建十三、配建十四 |      |
| 8              | 社区养老服务照料中心 | m <sup>2</sup> | 100   | 100   | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 9              | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 10             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 11             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 12             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 13             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 14             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 15             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 16             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 17             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 18             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 19             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |
| 20             | 社区日间照料中心   | m <sup>2</sup> | 3350  | 3350  | 0      | 0    | 0      | 配建一、配建十七                       |      |

天津普知弘生态环境技术有限公司

|      |     |     |                                  |     |    |        |       |  |  |
|------|-----|-----|----------------------------------|-----|----|--------|-------|--|--|
| 批准   | 田坤艳 | 田坤艳 | 津武（桂）2019-064地块居住和商业服务设施<br>（一期） |     |    |        | 水保 部分 |  |  |
| 核定   | 金雨  | 金雨  |                                  |     |    |        |       |  |  |
| 审查   | 孙玉凤 | 孙玉凤 | 主体工程总平面图                         |     |    |        |       |  |  |
| 校核   | 康俊玉 | 康俊玉 |                                  |     |    |        |       |  |  |
| 设计   | 张新蕊 | 张新蕊 |                                  |     |    |        |       |  |  |
| 制图   | 尚家忠 | 尚家忠 |                                  |     |    |        |       |  |  |
| 设计证号 |     |     | 比例                               | 分示  | 日期 | 2023.9 |       |  |  |
| 资质证号 |     |     | 图号                               | 附图2 |    |        |       |  |  |



图例

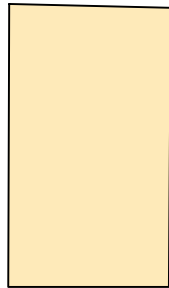
|  |                |  |       |
|--|----------------|--|-------|
|  | 临时排水沟          |  | 临时沉沙池 |
|  | 综合绿化           |  | 泥浆沉淀池 |
|  | 临时拦挡           |  | 临时洗车池 |
|  | 监测点位           |  | 防尘网覆盖 |
|  | 透水砖、植草砖、透水地面铺装 |  |       |

| 分区        | 措施种类   | 单位               | 实际完成     |
|-----------|--------|------------------|----------|
| 第一部分 工程措施 |        |                  |          |
| 主体建筑区     | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.40     |
|           | 表土剥离   | 万 m <sup>3</sup> | 0.55     |
| 道路及硬化区    | 透水砖工程  | m <sup>2</sup>   | 915.82   |
|           | 植草砖工程  | m <sup>2</sup>   | 196.11   |
|           | 透水地面铺装 | m <sup>2</sup>   | 13888.07 |
|           | 雨水排水工程 | m                | 2500     |
| 景观绿化区     | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 3.18     |
|           | 种植土回覆  | 万 m <sup>3</sup> | 0.95     |
| 施工生产生活区   | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 0        |
| 第二部分 植物措施 |        |                  |          |
| 景观绿化区     | 综合绿化   | hm <sup>2</sup>  | 3.18     |
| 施工生产生活区   | 撒播草籽   | hm <sup>2</sup>  | 0        |
| 第三部分 临时措施 |        |                  |          |
| 主体建筑区     | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 15000    |
|           | 基坑排水沟  | m                | 400      |
|           | 泥浆沉淀池  | 座                | 19       |
| 道路及硬化区    | 临时排水沟  | m                | 800      |
|           | 临时沉沙池  | 座                | 4        |
|           | 临时洗车池  | 座                | 1        |
|           | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 20000    |
| 景观绿化区     | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 31800    |
|           | 临时排水沟  | m                | 320      |
| 施工生产生活区   | 临时沉沙池  | 座                | 1        |
|           | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 3500     |
|           | 临时排水沟  | m                | 310      |
| 临时堆土区     | 临时沉沙池  | 座                | 1        |
|           | 编织袋拦挡  | m                | 320      |
|           | 防尘网覆盖  | m <sup>2</sup>   | 9900     |

## 天津普知弘生态环境技术有限公司

|      |   |     |                                  |     |     |         |  |
|------|---|-----|----------------------------------|-----|-----|---------|--|
| 批准   |  | 田坤艳 | 津武（挂）2019-064地块居住和商业服务设施<br>（一期） |     |     | 水土保持 部分 |  |
| 核定   |  | 金 雨 |                                  |     |     |         |  |
| 审查   |  | 孙玉凤 | 水土保持监测分区和监测点位布设图                 |     |     |         |  |
| 校核   |  | 康俊玉 |                                  |     |     |         |  |
| 设计   |  | 张新蕊 |                                  |     |     |         |  |
| 制图   |  | 尚家忠 |                                  |     |     |         |  |
| 设计证号 |   |     | 比 例                              | 分 示 | 日 期 | 2023. 9 |  |
| 资质证号 |   |     | 图 号                              | 附图3 |     |         |  |







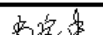


图例

- 主体建筑物区  
景观绿化区  
道路及硬化区  
临时堆土区  
施工生产生活区

| 分区      | 项目建设区 (hm <sup>2</sup> ) |      |        | 防治责任范围 (hm <sup>2</sup> ) |
|---------|--------------------------|------|--------|---------------------------|
|         | 永久占地                     | 临时占地 | 小计     |                           |
| 主体建筑物区  | 2.30                     |      | 2.30   | 8.03                      |
| 道路及硬化区  | 2.55                     |      | 2.55   |                           |
| 景观绿化区   | 3.18                     |      | 3.18   |                           |
| 临时堆土区   | (0.99)                   |      | (0.99) |                           |
| 施工生产生活区 |                          | 0.50 | 0.50   | 0.50                      |
| 合计      | 8.03                     | 0.50 | 8.53   | 8.53                      |

## 天津普知弘生态环境技术有限公司

|      |   |     |                                  |     |    |        |  |
|------|---|-----|----------------------------------|-----|----|--------|--|
| 批准   |  | 田坤艳 | 津武(挂)2019-064地块居住和商业服务设施<br>(一期) |     |    | 水土保持部分 |  |
| 核定   |  | 金雨  |                                  |     |    |        |  |
| 审查   |  | 孙玉凤 | 水土流失防治责任范围图                      |     |    |        |  |
| 校核   |  | 康俊玉 |                                  |     |    |        |  |
| 设计   |  | 张新蕊 |                                  |     |    |        |  |
| 制图   |  | 尚家忠 |                                  |     |    |        |  |
| 设计证号 |   |     | 比例                               | 分示  | 日期 | 2023.9 |  |
| 资质证号 |   |     | 图号                               | 附图4 |    |        |  |