

津沧高速至天津南站专用通道一期工程

水土保持监测总结报告

建设单位：天津南站科技商务区发展有限公司

编制单位：天津沃特利工程咨询有限公司

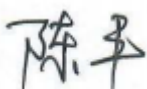
二〇二五年五月

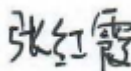
津沧高速至天津南站专用通道一期工程

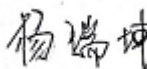
水土保持监测总结报告


责任页

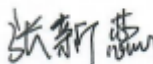
(天津沃特利工程咨询有限公司)

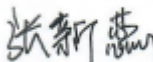
批 准：陈 平（总经理） 

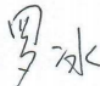
核 定：张红霞（工程师） 

审 查：杨瑞坤（工程师） 

校 核：卢德梅（工程师） 

项目负责人：张新蕊（工程师） 

编 写 人 员：张新蕊（工程师）（2、3、5 章、附件） 

罗 冰（工程师）（1、4、6、7 章、附图） 

目 录

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 前 言 | 1 |
| 1 建设项目及水土保持工作概况 | 3 |
| 1.1 项目概况 | 3 |
| 1.2 水土流失防治工作情况 | 4 |
| 1.3 监测工作实施情况 | 6 |
| 2 监测内容和方法 | 9 |
| 2.1 扰动土地情况 | 9 |
| 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等） | 9 |
| 2.3 水土保持措施 | 10 |
| 2.4 水土流失情况 | 11 |
| 3 重点部位水土流失动态监测结果 | 13 |
| 3.1 防治责任范围监测 | 13 |
| 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 | 17 |
| 4 水土流失防治措施监测结果 | 18 |
| 4.1 工程措施监测结果 | 18 |
| 4.2 植物措施监测结果 | 19 |
| 4.3 临时防护措施监测结果 | 20 |
| 4.4 水土保持措施防治效果 | 23 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 5 土壤流失情况监测 | 25 |
| 5.1 水土流失面积 | 25 |
| 5.2 土壤流失量 | 28 |
| 5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量 | 30 |
| 5.4 水土流失危害 | 30 |
| 6 水土流失防治效果监测结果 | 31 |
| 6.1 扰动土地整治率 | 31 |
| 6.2 水土流失总治理度 | 31 |
| 6.3 土壤流失控制比 | 32 |
| 6.4 拦渣率 | 32 |
| 6.5 渣土防护率 | 32 |
| 6.6 表土保护率 | 33 |
| 6.7 林草植被恢复率和林草覆盖率 | 33 |
| 6.8 水土保持三色评价 | 34 |
| 7 结论 | 36 |
| 7.1 水土流失动态变化 | 36 |
| 7.2 水土保持措施评价 | 36 |
| 7.3 存在的问题及建议 | 37 |
| 7.4 综合结论 | 37 |

附件:

附件 1 水土保持方案批复;

附件 2 项目核准;

附件 3 水土保持监测照片。

附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 水土流失防治责任范围图;

附图 3 水土保持监测分区及监测点位布设图。

| 主体工程主要技术指标 | | | | | | | | | |
|---|--|--------|-------------------------------------|--------------------------|-----------|---------------------|--|---------------------------|--|
| 津沧高速至天津南站专用通道一期工程 | | | | | | | | | |
| 占地面积约 2.42hm ² 。主线段两侧拼宽设置辅助车道，主线长约 1.3km；同时新建两条上下坡专用匝道，其中南侧 S 匝道长 407.831m，北侧 N 匝道长 210.416m | 建设单位/联系人 | | 天津南站科技商务区发展有限公司 | | | | | | |
| | 所属流域 | | 海河流域 | | | | | | |
| | 工程总投资 | | 15036.87 万元 | | | | | | |
| | 工程总工期 | | 2019 年 10 月~2025 年 3 月 总工期 66 个月 | | | | | | |
| 水土保持监测指标 | | | | | | | | | |
| 监测单位 | 天津沃特利工程咨询有限公司 | | | | 联系人及电话 | | | 张新蕊 18522000000 | |
| 地理类型 | 地貌类型属平原地带，气候类型属暖温带大陆性季风气候，自然植被属暖温带落叶阔叶林，土壤主要类型为潮土。 | | | | 防治标准 | | | 北方土石山区 | |
| 监测指标 | 监测方法（设施） | | | | 监测指标 | | | 监测方法 | |
| 流失状况监测 | 查阅资料、现场调查、无人机遥感 | | | | 防治责任范围监测 | | | 查阅资料、现场调查、无人机遥感 | |
| 防治措施情况监测 | 查阅资料、现场调查、无人机遥感 | | | | 防治措施效果监测 | | | 现场调查、无人机遥感 | |
| 流失危害监测 | 现场调查、无人机遥感 | | | | 水土流失背景值 | | | 180t/(km ² ·a) | |
| 防治责任范围 | 3.75hm ² | | | | 容许土壤流失量 | | | 200t/(km ² ·a) | |
| 水土保持投资 | 101.24 万元 | | | | 水土流失目标值 | | | 200t/(km ² ·a) | |
| 分区 | 工程措施 | | | 植物措施 | | | 临时措施 | | |
| 路基工程区 | | | | 植草护坡 7170m ² | | | 临时排水沟 1750m， 8 座，防尘网覆盖 | | |
| 桥梁工程区 | | | | | | | 泥浆沉淀池 10 座， 456m ³ ，防尘网覆盖 | | |
| 施工生产区 | 土地整治 0.10hm ² | | | 植草绿化 0.10hm ² | | | 临时排水沟 130m， 800m ² | | |
| 临时堆土区 | 土地整治 0.60hm ² | | | 植草绿化 0.60hm ² | | | 临时排水沟 330m，临时 座，防尘网覆盖 7000m ² ， 拦挡 320m | | |
| 分类指标 | 目标值 | 达到值 | 实际监测数量 | | | | | | |
| 扰动土地整治率（%） | 95% | 99.17% | 防治措施面积 | 1.42hm ² | 道路硬化及水面面积 | 1.00hm ² | 扰动土地总面积 | | |
| 水土流失总治理度（%） | 95% | 99.17% | 防治责任范围面积 | 2.42hm ² | | 水土流失总面积 | | | |
| 土壤流失控制比 | 1.10 | 1.11 | 工程措施面积 | 0.70hm ² | | 容许土壤流失量 | | | |
| 拦渣率（%） | 95% | 99% | 植物措施面积 | 1.42hm ² | | 监测土壤流失情况 | | | |
| 林草植被恢复率（%） | 97% | 98.59% | 可恢复植被面积 | 1.42hm ² | | 林草植被面积 | | | |
| 林草覆盖率（%） | 25% | 57.85% | 实际拦挡堆土量 | 2.92 万 m ³ | | 总堆土量 | | | |
| 防治治理达标评价 | 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，能够按照批复的《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持方案》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均符合设计方案要求。 | | | | | | | | |
| 主要建议 | 建议对工程区内工程措施进行定期管理养护。 | | | | | | | | |

前 言

津沧高速至天津南站专用通道一期工程（下称“本项目”）位于天津市西青区张家窝镇，起点为津沧高速改造工程的学府七路菱形立交，工程终点接规划新风道、新锐道。本项目主要建设内容包含道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、交通工程、绿化工程。津沧高速公路（学府七路菱形立交-主线收费站）主线段两侧拼宽设置辅助车道，主线长约 1.3km；同时新建两条上下坡专用匝道，其中南侧 S 匝道长 407.831m，北侧 N 匝道长 210.416m。

本项目由天津南站科技商务区发展有限公司建设，项目总投资为 15036.87 万元，其中土建投资 9122.85 万元。项目总占地面积 2.42hm²；根据项目施工情况记录、现场勘查测量，项目建设实际开挖土方总量 2.93 万 m³；回填总量 3.16 万 m³；借方 0.23 万 m³；无弃方。借方为回填所需一般土方，来源于外购。项目于 2019 年 10 月 15 日开工建设，2025 年 3 月 31 日完工，建设总工期 66 个月。

2019 年 1 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项目水土保持方案编制工作。2019 年 4 月，天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持方案报告书(报批稿)》。2019 年 4 月 30 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2019〕55 号对本项目水土保持方案报告书进行了批复。

建设单位贯彻国家对生产建设项目水土保持有关法律、法规，于 2019 年 9 月委托天津沃特利工程咨询有限公司（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《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测实施方案》和监测季报 22 期并报送天津市西青区水务局；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《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测实施方案》和现场实际情况，积极主动、认真负责的对路基工程区、桥梁工程区、施工生产区和临时堆土区布设了 4 个监测点位进行调查监测。监测结果显示，该项目针对主体工程特点，实际完成工程措施为土地整治 0.70hm²；

植物措施植草护坡 7170m²，植草绿化 0.70hm²；临时措施为临时排水沟 2210m，临时沉沙池 9 座，泥浆沉淀池 10 座，围堰拆除 456m³，防尘网苫盖 14800m²，编织袋拦挡 320m。

根据现场实地调查量测取得的各项监测数据，并进行了数理分析，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《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测总结报告》。截止 2025 年 4 月，本项目扰动土地整治率达到 99.17%，水土流失总治理度达到 99.17%，土壤流失控制比达到 1.11，拦渣率达到 99%，林草植被恢复率达到 98.59%，林草覆盖率达到 57.85%。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。

在项目监测过程中得到了建设单位等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。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：津沧高速至天津南站专用通道一期工程

建设地点：工程位于天津市西青区张家窝镇，起点为津沧高速改造工程的学府七路菱形立交，工程终点接规划新风道、新锐道。津沧高速公路（学府七路菱形立交-主线收费站）主线段两侧拼宽设置辅助车道，同时新建两条上下坡专用匝道 S 匝道和 N 匝道（主线起点坐标：北纬 $39^{\circ}3'56.91''$ ，东经 $117^{\circ}5'41.90''$ ；终点坐标北纬 $39^{\circ}3'29.15''$ ，东经 $117^{\circ}5'2.26''$ ；N 匝道起点坐标：北纬 $39^{\circ}3'30.40''$ ，东经 $117^{\circ}5'3.20''$ ；终点坐标北纬 $39^{\circ}3'26.42''$ ，东经 $117^{\circ}4'53.57''$ ；S 匝道起点坐标：北纬 $39^{\circ}3'29.09''$ ，东经 $117^{\circ}5'3.22''$ ；终点坐标北纬 $39^{\circ}3'17.90''$ ，东经 $117^{\circ}4'54.68''$ ）。

建设单位：天津南站科技商务区发展有限公司

建设性质：新建、扩建

建设类型：公路工程

建设内容及规模：本项目主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、交通工程、绿化工程。津沧高速公路（学府七路菱形立交-主线收费站）主线段两侧拼宽设置辅助车道，主线长约 1.3km；同时新建两条上下坡专用匝道，其中南侧 S 匝道长 407.831m，北侧 N 匝道长 210.416m。

建设占地：实际占地 2.42hm^2 ，其中永久占地 1.72hm^2 ，临时占地 0.70hm^2 ，占地类型为其他土地。

土石方量：项目建设实际开挖土方总量 2.93 万 m^3 ；回填总量 3.16 万 m^3 ；借方 0.23 万 m^3 ；无弃方。借方为回填所需一般土方，来源于外购。

建设工期：项目于 2019 年 10 月 15 日开工建设，2025 年 3 月 31 日完工，建设总工期 66 个月。

项目投资：总投资为 15036.87 万元，其中土建投资 9122.85 万元，所需资金来源为资本金。

1.1.2 项目区自然概况

项目区位于天津市西青区，地貌属海积、冲积平原区。地势低平开阔，北高南低、西高东低。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。多年平均气温 11.6°C ，多年平均降水量 584.6mm ，最大冻土深度 60cm ；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。土壤类型属于潮土，林草植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，项目区周边林草覆盖率约为 20%。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

根据《全国水土保持区划》的划分，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。根据“水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188 号）”，确定项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围；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），确定项目区不属于天津市水土流失重点预防区和重点治理区范围，但属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域。经现场勘查项目建设区不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

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《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持方案报告书（报批稿）》，取得了天津市西青区行政审批局印发的准予许可决定书（津西审水保〔2019〕55 号），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，在工程管理、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

天津南站科技商务区发展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，保证各项工作的顺利实施。

2019 年 1 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项目水土保持方案编制工作，并取得了批复文件。

2019 年 9 月，建设单位委托天津沃特利工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。在项目建设过程中，依据水土保持要求，监测单位督促各相关参建单位，做到了各项水土保持措施与主体工程同步施工，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工程同步投产运行，达到了项目水土流失防治标准。

2019 年 9 月，委托了天津沃特利工程咨询有限公司承担本项目水土保持设施验收报告编制工作，以确保工程正式投产前，进行水土保持设施的验收，使水土保持设施与主体工程同步投产运行，满足水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

1.2.3 水土保持方案编报及变更

2019 年 1 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项目水土保持方案编制工作。2019 年 4 月，天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持方案报告书(报批稿)》。

2019 年 4 月 30 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2019〕55 号对本项目水土保持方案报告书进行了批复。

本项目无水土保持方案重大设计变更。

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基本到位，对监测过程中提出的监测意见及时整改落实。监测过程中提出的监测意见为增加对裸露地面的苫盖措施，建设单位及时的对裸露地面进行了苫盖。

1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

通过实际水土保持监测工作，本项目在建设过程中，未发生重大水土流失危害事件。

1.2.6 主体设计及施工过程中变更情况

项目主体设计及施工过程中未发生与水土保持相关的变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2019 年 9 月，天津沃特利工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）受建设单位委托开展水土保持监测工作，并成立了项目监测组。监测组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《津沧高速至天津南站专用通道一期工程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。

1.3.2 监测项目部设置

2019 年 9 月，我公司承担了津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测工作，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沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测项目部。项目部技术人员如下：

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 | 项目负责人 |
| 2 | 卢德梅 | 水土保持 | 监测员 |
| 3 | 罗 冰 | 水土保持 | 监测员 |

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 4 个:路基工程区 1 个,桥梁工程区 1 个,施工生产区 1 个,临时堆土区 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。

表 1.3-2 监测点位布设情况

| 序号 | 监测分区 | 监测点位具体布设位置 | 监测方法 |
|----|-------|--|-----------------------|
| 1 | 路基工程区 | 路基边坡 117°5'0.57"E、39°3'24.29"N" | 无人机遥感、地面观测、 实地调查量测 |
| 2 | 桥梁工程区 | 桥梁基础 117°5'9.02"E、39°3'31.89"N | 无人机遥感、地面观测、 实地调查量测 |
| 3 | 施工生产区 | 施工材料临时堆放区域 117°4'43.26"E、39°3'27.51"N | 无人机遥感、地面观测、 实地调查量测 |
| 4 | 临时堆土区 | 临时堆土边坡 117°4'49.94"E、39°3'31.84"N | 无人机遥感、地面观测、 实地调查量测 |

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 1.3-3。

表 1.3-3 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 | 监测点标志 | 套 | 5 |
| 8 | 无人机 | 台 | 1 |
| 9 | 笔、记录本 | | 若干 |

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），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遥感、地面观测、实地调查量测等多种方式，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，包括路基工程区、桥梁工程区、施工生产区和临时堆土区的扰动土地面积，水土保持工程措施工程量、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：

2019 年 9 月，编制完成了《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测实施方案》并报送天津市西青区水务局。

2019 年 9 月至 2025 年 3 月，按季度编写水土保持监测季报并报送天津市西青区水务局，季报共 19 期。

2025 年 5 月，编制完成了《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持监测内容主要包括扰动土地情况监测、水土流失状况监测、水土流失防治成效监测、水土流失危害监测及三色评价等，监测方法主要采用查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量等。

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占地和临时占地。水土流失防治责任范围动态监测包括所有建设区占地的动态监测。扰动面积监测，主要监测项目施工过程中扰动地表面积的变化。

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 | 查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量 | 每月监测 1 次 |
| 2 | 土地利用类型 | 查阅资料、现场调查 | 监测期监测 1 次 |
| 3 | 降雨 | 查阅资料、现场调查 | 每周记录 1 次 |
| 4 | 地形地貌 | 查阅资料、无人机遥感 | 整个监测期 1 次 |
| 5 | 地表组成 | 现场调查、无人机遥感 | 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）

取土（石、料）弃土（石、渣）监测内容为根据取土（石、料）、弃土（石、渣）及临时堆放的数量、防治落实情况等，分析项目是否存在乱开挖、乱堆弃现象。取土（石、料）弃土（石、渣）监测采取实地量测、资料分析的方法，即结合施工资料、竣工图纸等分析情况，实地测量核实其取土来源、弃渣去向及发生的数量。

取料、弃渣情况的监测内容、频次和方法详见表 2.2-1。

表 2.2-1 取料、弃渣情况的监测内容、频次和方法

| 序号 | 监测内容 | 监测方法 | 监测频次 |
|----|------------|-----------|--------------|
| 1 | 数量 | 查阅资料、现场调查 | 整个监测期 1 次 |
| 2 | 位置 | 查阅资料、现场调查 | 整个监测期 1 次 |
| 3 | 面积 | 查阅资料、现场调查 | 每月监测 1 次 |
| 4 | 取料或弃渣量 | 查阅资料、现场调查 | 每 10 天监测 1 次 |
| 5 | 表土剥离情况及方量 | 查阅资料、现场调查 | 每 10 天监测 1 次 |
| 6 | 场地防治措施落实情况 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |

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 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主要为土地整治。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 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 2 | 开工时间 | 查阅资料、现场调查 | 开工时监测 1 次 |
| 3 | 完工时间 | 查阅资料、现场调查 | 完工时监测 1 次 |
| 4 | 位置 | 现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 5 | 规格 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 6 | 数量 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 7 | 防治效果 | 现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 8 | 运行情况 | 现场调查、无人机遥感 | 每季度监测 1 次 |

2.3.2 植物措施

本项目涉及的水土保持植物措施为撒播草籽。植物措施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 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 2 | 开工时间 | 查阅资料 | 开工时监测 1 次 |
| 3 | 完工时间 | 查阅资料、现场调查 | 完工时监测 1 次 |
| 4 | 位置 | 现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 5 | 数量 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 6 | 林草成活率 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 7 | 保存率 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 8 | 生长情况 | 查阅资料、现场调查 | 每季度监测 1 次 |
| 9 | 覆盖度 | 查阅资料、现场调查、无人机遥感 | 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临时排水沟、临时沉沙池、泥浆沉淀池、防尘网苫盖等。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、工程量等。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 | 查阅资料、现场调查 | 每月监测 1 次 |
| 2 | 数量 | 现场调查 | 每月监测 1 次 |
| 3 | 方量 | 现场调查 | 每月监测 1 次 |
| 4 | 防治措施落实情况 | 查阅资料、现场调查 | 每月监测 1 次 |

2.4 水土流失情况

根据工程施工进度和施工阶段现场平面布局，结合水土保持方案，将本项目划分为路基工程区、桥梁工程区、施工生产区和临时堆土区 4 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 | 查阅资料、现场调查、无人机遥感 | 每月监测 1 次 |
| 2 | 土壤流失量 | 查阅资料、现场调查 | 每月监测 1 次 |
| 3 | 水土流失危害 | 查阅资料、现场调查 | 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，水土流失防治责任范围面积为 3.75hm^2 ，其中项目建设区 2.48hm^2 ，直接影响区 1.27hm^2 。

表 3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表 单位: hm^2

| 序号 | 分区 | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 | 备注（直接影响区面积计算方法） |
|----|-------|-------|-------|--------|-------------------------|
| 1 | 路基工程区 | 1.21 | 0.45 | 1.66 | 桥梁工程上下游5m，其余按占地范围外延2m计列 |
| 2 | 桥梁工程区 | 0.57 | 0.72 | 1.29 | |
| 3 | 施工生产区 | 0.10 | 0.03 | 0.13 | |
| 4 | 临时堆土区 | 0.60 | 0.07 | 0.67 | |
| 合计 | | 2.48 | 1.27 | 3.75 | — |

(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，本项目建设期发生的水土流失防治责任范围 2.42hm^2 。

表 3.1-2 项目建设期实际发生的水土流失防治责任防治统计表 单位: hm^2

| 分区 | 占地性质 | | 占地类型 | 防治责任范围 |
|-------|------|------|------|--------|
| | 永久占地 | 临时占地 | 其他土地 | |
| 路基工程区 | 1.15 | | 1.15 | 1.15 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | | 0.57 | 0.57 |
| 施工生产区 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 临时堆土区 | | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 合计 | 1.72 | 0.70 | 2.42 | 2.42 |

(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建设范围内，直接影响区未发生，防治责任范围减少了 1.27hm^2 ；因北侧 N 匝道与南站二期接顺，匝道长度缩短了 49.244m，路基工程区防治责任

范围减少了 0.06hm^2 。综上，本项目防治责任范围减少了 1.33hm^2 。

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 单位： hm^2

| 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 | 路基工程区 | 1.21 | 1.15 | -0.06 |
| | 桥梁工程区 | 0.57 | 0.57 | 0 |
| | 施工生产区 | 0.10 | 0.10 | 0 |
| | 临时堆土区 | 0.60 | 0.60 | 0 |
| | 小计 | 2.48 | 2.42 | -0.06 |
| 直接影响区 | | 1.27 | 0 | -1.27 |
| 合计 | | 3.75 | 2.42 | -1.33 |

3.1.2 建设期扰动土地面积

表3.1-4 建设期扰动土地面积 单位: hm^2

| 序号 | 监测分区 | 扰动土地面积 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 19 年4 季度 | 20 年1 季度 | 20 年2 季度 | 20 年3 季度 | 20 年4 季度 | 21 年1 季度 | 21 年2 季度 | 21 年3 季度 | 21 年4 季度 | 22 年1 季度 | 22 年2 季度 | 22 年3 季度 | 22 年4 季度 | 23 年1 季度 | 23 年2 季度 | 23 年3 季度 | 23 年4 季度 | 24 年1 季度 | 24 年2 季度 | 24 年3 季度 | 24 年4 季度 | 25 年1 季度 |
| 1 | 路基工程区 | 0.60 | 0.70 | 0.92 | 1.03 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.03 | 0.90 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 |
| 2 | 桥梁工程区 | 0.30 | 0.45 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.40 | 0.30 | 0.22 | 0.10 | | | | | | |
| 3 | 施工生产区 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 4 | 临时堆土区 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 合计 | | 1.60 | 1.85 | 2.19 | 2.30 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.25 | 2.15 | 1.95 | 1.70 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 |

3.2 取、弃土（石、料）监测结果

根据施工资料及现场监测，项目建设实际开挖土方总量 2.93 万 m^3 ；回填总量 3.16 万 m^3 ；借方 0.23 万 m^3 ；无弃方。借方为回填所需一般土方，来源于外购。

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，本项目共计挖方 3.83 万 m^3 ；填方 4.87 万 m^3 ；借方 3.44 万 m^3 ；弃方 2.40 万 m^3 。

表 3.3-1 方案设计土石方平衡表 单位：万 m^3

| 序号 | 工程名称 | | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 |
|----|-------|------|------|------|------|------|
| 1 | 路基工程区 | 一般土方 | 3.57 | 4.79 | 3.44 | 2.25 |
| 2 | 桥梁工程区 | 一般土方 | 0.26 | 0.08 | 0.00 | 0.15 |
| 合计 | | | 3.83 | 4.87 | 3.44 | 2.40 |

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分析及现场勘查测量，项目建设实际开挖土方总量 2.93 万 m^3 ；回填总量 3.16 万 m^3 ；借方 0.23 万 m^3 ；无弃方。借方为回填所需一般土方，来源于外购。

表 3.3-2 实际完成土石方平衡表 单位：万 m^3

| 序号 | 工程名称 | | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 |
|----|-------|------|------|------|------|------|
| 1 | 路基工程区 | 一般土方 | 2.71 | 3.09 | 0.23 | 0.00 |
| 2 | 桥梁工程区 | 一般土方 | 0.22 | 0.07 | 0.00 | 0.00 |
| 合计 | | | 2.93 | 3.16 | 0.23 | 0.00 |

3.3.3 土石方变化分析

本项目因北侧 N 匝道与南站二期接顺，匝道长度缩短了 49.244m，同时施工图设计进行了优化细化，路基工程区和桥梁工程区土方开挖回填均有所减少；方

案设计阶段按照路基换填进行考虑，因此开挖土方部分用于回填，部分进行外弃，换填部分的土方进行外购，而实际施工过程中，本项目自身开挖土方能够满足自身回填的土质相关要求，无需进行换填，因此回填土方全部利用自身开挖土方，不足的部分采用外购的形式解决，因此弃方和借方均有所减少。由于本项目桥梁工程先于路基工程完工，围堰拆除后土方在临时堆土区进行晾干后回填与路基工程。

表 3.3-3 方案设计与实际发生土石方量对比表 单位：万 m³

| 分区 | 方案设计 | | | | 实际发生 | | | | 增减情况 | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 | 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 |
| 路基工程区 | 3.57 | 4.79 | 3.44 | 2.25 | 2.71 | 3.09 | 0.23 | 0.00 | -0.86 | -1.70 | -3.21 | -2.25 |
| 桥梁工程区 | 0.26 | 0.08 | 0.00 | 0.15 | 0.22 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | -0.01 | 0.00 | -0.15 |
| 合计 | 3.83 | 4.87 | 3.44 | 2.40 | 2.93 | 3.16 | 0.23 | 0.00 | -0.90 | -1.71 | -3.21 | -2.40 |

3.4 其他重点部位监测结果

根据工程实际情况，我公司基本将工程全部区域进行了监测，常规监测已经将本工程的监测区域覆盖，未再设立特殊监测区域。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

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，工程措施为：

施工生产区土地整治 0.10hm²；

临时堆土区土地整治 0.60hm²。

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 | 施工生产区 | 土地整治 | hm ² | 0.10 |
| 2 | 临时堆土区 | 土地整治 | hm ² | 0.60 |

(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：

施工生产区土地整治 0.10hm²；

临时堆土区土地整治 0.60hm²。

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 | 实际完成 |
|----|-------|------|-----------------|------|
| 1 | 施工生产区 | 土地整治 | hm ² | 0.10 |
| 2 | 临时堆土区 | 土地整治 | hm ² | 0.60 |

4.1.2 工程措施实施进度

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料，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 | 施工生产区 | 土地整治 | 2023.07 |
| 2 | 临时堆土区 | 土地整治 | 2023.07 |

4.2 植物措施监测结果

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，本项目植物措施为：

路基工程区植草护坡 7520m²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播；
施工生产区植草绿化 0.10hm²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播；
临时堆土区植草绿化 0.60hm²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播。
批复的水土保持植物措施情况详见表 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 | 路基工程区 | 植草护坡 | m ² | 7520 |
| 2 | 施工生产区 | 植草绿化 | hm ² | 0.10 |
| 3 | 临时堆土区 | 植草绿化 | hm ² | 0.60 |

(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：
路基工程区植草护坡 7170m²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播；
施工生产区植草绿化 0.10hm²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播；
临时堆土区植草绿化 0.60hm²，采用早熟禾草籽，按 100kg/hm² 进行撒播。
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 | 路基工程区 | 植草护坡 | m ² | 7170 |
| 2 | 施工生产区 | 植草绿化 | hm ² | 0.10 |
| 3 | 临时堆土区 | 植草绿化 | hm ² | 0.60 |

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 月完成。

4.3 临时防护措施监测结果

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，本项目水土保持临时措施包括：

路基工程区临时排水沟 1796m，采用梯形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1:1，土方开挖回填 323.28m³；临时沉沙池 8 座，土方开挖回填量为 50.4m³；防尘网覆盖 5000m²，网目密度为 1500 目/100cm²；

桥梁工程区围堰拆除 456m³；泥浆沉淀池 10 座，采用方形土质结构，上口长宽均为 5m，底部长宽均为 2m，深 1.5m，坡比 1:1，土方开挖回填量为 217.5m³；防尘网覆盖 1500m²，网目密度为 1500 目/100cm²；

施工生产区临时排水沟 130m，采用砖砌筑形式，断面 53cm×43cm；临时硬化 1000m²；防尘网覆盖 800m²，网目密度为 1500 目/100cm²；

临时堆土区临时排水沟 330m，采用梯形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1:1，土方开挖回填 59.4m³；临时沉沙池 1 座，土方开挖回填量为 6.3m³；编织袋拦挡 320m，防尘网覆盖 6600m²，网目密度为 1500 目/100cm²。

方案批复临时措施工程量见表 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 | 路基工程区 | 临时排水沟 | m | 1796 |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 8 |
| | | 防尘网覆盖 | m ² | 5000 |
| 2 | 桥梁工程区 | 围堰拆除 | m ³ | 456 |
| | | 泥浆沉淀池 | 座 | 10 |
| | | 防尘网覆盖 | m ² | 1500 |
| 3 | 施工生产区 | 临时排水沟 | m | 130 |
| | | 临时硬化 | m ² | 1000 |
| | | 防尘网覆盖 | m ² | 800 |
| 4 | 临时堆土区 | 临时排水沟 | m | 330 |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 |
| | | 防尘网覆盖 | m ² | 6600 |
| | | 编织袋拦挡 | m | 320 |

(2) 实际完成的临时措施

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为:

路基工程区临时排水沟 1750m, 采用梯形断面结构, 排水沟下底宽 0.3m, 沟深 0.3m, 边坡 1:1, 土方开挖回填 315m^3 ; 临时沉沙池 8 座, 土方开挖回填量为 50.4m^3 ; 防尘网覆盖 5500m^2 , 网目密度为 1500 目/ 100cm^2 ;

桥梁工程区围堰拆除 456m^3 ; 泥浆沉淀池 10 座, 采用方形土质结构, 上口长宽均为 5m, 底部长宽均为 2m, 深 1.5m, 坡比 1:1, 土方开挖回填量为 217.5m^3 ; 防尘网覆盖 1500m^2 , 网目密度为 1500 目/ 100cm^2 ;

施工生产区临时排水沟 130m, 采用砖砌筑形式, 断面 $53\text{cm} \times 43\text{cm}$; 防尘网覆盖 800m^2 , 网目密度为 1500 目/ 100cm^2 ;

临时堆土区临时排水沟 330m, 采用梯形断面结构, 排水沟下底宽 0.3m, 沟深 0.3m, 边坡 1:1, 土方开挖回填 59.4m^3 ; 临时沉沙池 1 座, 土方开挖回填量为 6.3m^3 ; 编织袋拦挡 320m, 防尘网覆盖 7000m^2 , 网目密度为 1500 目/ 100cm^2 。

实际实施的临时措施工程量详见表 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 | 实际完成 |
|----|-------|-------|--------------|------|
| 1 | 路基工程区 | 临时排水沟 | m | 1750 |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 8 |
| | | 防尘网覆盖 | m^2 | 5500 |
| 2 | 桥梁工程区 | 围堰拆除 | m^3 | 456 |
| | | 泥浆沉淀池 | 座 | 10 |
| | | 防尘网覆盖 | m^2 | 1500 |
| 3 | 施工生产区 | 临时排水沟 | m | 130 |
| | | 防尘网覆盖 | m^2 | 800 |
| 4 | 临时堆土区 | 临时排水沟 | m | 330 |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 |
| | | 防尘网覆盖 | m^2 | 7000 |
| | | 编织袋拦挡 | m | 320 |

4.3.2 临时措施实施进度

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料, 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 | 路基工程区 | 临时排水沟 | 2020.01 |
| | | 临时沉沙池 | 2020.01 |
| | | 防尘网覆盖 | 2019.10-2023.06 |
| 2 | 桥梁工程区 | 围堰拆除 | 2020.08 |
| | | 泥浆沉淀池 | 2019.10 |
| | | 防尘网覆盖 | 2019.10-2020.08 |
| 3 | 施工生产区 | 临时排水沟 | 2019.10 |
| | | 防尘网覆盖 | 2019.10-2023.06 |
| 4 | 临时堆土区 | 临时排水沟 | 2019.10 |
| | | 临时沉沙池 | 2019.10 |
| | | 防尘网覆盖 | 2019.10-2023.05 |
| | | 编织袋拦挡 | 2019.10 |

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 |
|------------------|-------|-----------------|------|------|---------|
| 第一部分 工程措施 | | | | | |
| 施工生产区 | 土地整治 | hm ² | 0.10 | 0.10 | 0 |
| 临时堆土区 | 土地整治 | hm ² | 0.60 | 0.60 | 0 |
| 第二部分 植物措施 | | | | | |
| 路基工程区 | 植草护坡 | m ² | 7520 | 7170 | -350 |
| 施工生产区 | 植草绿化 | hm ² | 0.10 | 0.10 | 0 |
| 临时堆土区 | 植草绿化 | hm ² | 0.60 | 0.60 | 0 |
| 第三部分 临时措施 | | | | | |
| 路基工程区 | 临时排水沟 | m | 1796 | 1750 | -46 |
| | 临时沉沙池 | 座 | 8 | 8 | 0 |
| | 防尘网覆盖 | m ² | 5000 | 5500 | +500 |
| 桥梁工程区 | 围堰拆除 | m ³ | 456 | 456 | 0 |
| | 泥浆沉淀池 | 座 | 10 | 10 | 0 |
| | 防尘网覆盖 | m ² | 1500 | 1500 | 0 |
| 施工生产区 | 临时排水沟 | m | 130 | 130 | 0 |
| | 临时硬化 | m ² | 1000 | 0 | -1000 |
| | 防尘网覆盖 | m ² | 800 | 800 | 0 |
| 临时堆土区 | 临时排水沟 | m | 330 | 330 | 0 |
| | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 1 | 0 |
| | 防尘网覆盖 | m ² | 6600 | 7000 | +400 |
| | 编织袋拦挡 | m | 320 | 320 | 0 |

从表 4.4-1 可以看出，和方案设计情况相比较，本项目基本落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施，由于项目施工期进行了细化，本项目水土保持措施结合项目实际情况相应进行了调整，具体变化情况如下：

(1) 工程措施: 实际完成的工程量均与方案设计一致;

(2) 植物措施: 由于北侧 N 匝道与南站二期接顺, 匝道长度缩短了 49.244m, 因此植草护坡面积相应减少了 350m²。

(3) 临时措施: 由于北侧 N 匝道与南站二期接顺, 匝道长度缩短了 49.244m, 因此路基工程区临时排水沟减少了 46m; 根据现场施工条件及施工需求未对施工生产区进行临时硬化, 因此施工生产区临时硬化减少了 1000m²; 施工过程中因为及时更换破损的防尘网, 所以防尘网苫盖面积增加了 900m²。

4.4.2 水土保持措施防治效果评价

在项目后期施工过程中对方案设计的各项措施进行了细化设计, 临时排水沟减少, 防尘网面积增加, 水土保持措施成效未降低, 水土流失总体防治效果显著。

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查阅资料、现场调查法获得；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 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

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，为路基工程区、桥梁工程区、施工生产区和临时堆土区，面积共计 2.42hm^2 。

表5.1-1 水土流失范围一览表 单位： hm^2

| 分区 | 占地性质 | | 占地类型 | 防治责任范围 |
|-------|------|------|------|--------|
| | 永久占地 | 临时占地 | 其他土地 | |
| 路基工程区 | 1.15 | | 1.15 | 1.15 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | | 0.57 | 0.57 |
| 施工生产区 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 临时堆土区 | | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 合计 | 1.72 | 0.70 | 2.42 | 2.42 |

表5.1-2 季度水土流失范围一览表 单位: hm^2

| 序号 | 监测分区 | 水土流失范围面积 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 19年4季度 | 20年1季度 | 20年2季度 | 20年3季度 | 20年4季度 | 21年1季度 | 21年2季度 | 21年3季度 | 21年4季度 | 22年1季度 | 22年2季度 | 22年3季度 | 22年4季度 | 23年1季度 | 23年2季度 | 23年3季度 | 23年4季度 | 24年1季度 | 24年2季度 | 24年3季度 | 24年4季度 | 25年1季度 |
| 1 | 路基工程区 | 0.60 | 0.70 | 0.92 | 1.03 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.03 | 0.90 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 |
| 2 | 桥梁工程区 | 0.30 | 0.45 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.40 | 0.30 | 0.22 | 0.10 | | | | | | |
| 3 | 施工生产区 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 4 | 临时堆土区 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 合计 | | 1.60 | 1.85 | 2.19 | 2.30 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.42 | 2.25 | 2.15 | 1.95 | 1.70 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 |

表5.1-3 土壤侵蚀模数统计表 单位: $t/(km^2 \cdot a)$

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | 19年4季度 | 20年1季度 | 20年2季度 | 20年3季度 | 20年4季度 | 21年1季度 | 21年2季度 | 21年3季度 | 21年4季度 | 22年1季度 | 22年2季度 | 22年3季度 | 22年4季度 | 23年1季度 | 23年2季度 | 23年3季度 | 23年4季度 | 24年1季度 | 24年2季度 | 24年3季度 | 24年4季度 | 25年1季度 | |
| 1 | 路基工程区 | 550 | 500 | 510 | 560 | 530 | 505 | 518 | 570 | 533 | 508 | 522 | 575 | 535 | 510 | 527 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | |
| 2 | 桥梁工程区 | 530 | 480 | 490 | 540 | 510 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 施工生产区 | 250 | 200 | 210 | 260 | 230 | 205 | 218 | 270 | 233 | 208 | 222 | 275 | 235 | 210 | 227 | 278 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | |
| 4 | 临时堆土区 | 650 | 600 | 610 | 660 | 630 | 605 | 618 | 670 | 633 | 608 | 622 | 675 | 635 | 610 | 627 | 680 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | |

5.2 土壤流失量

针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过现场调查的方法测得,掌握了项目建设过程中的土石方工程、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。

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 66 个月, 即 2019 年 10 月至 2025 年 3 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,结合各分区工程施工工期,调查监测得出本项目施工期土壤流失量为 44.74t。

表5.2-1 土壤流失量监测表

| 序号 | 监测分区 | 土壤流失量变化情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 合计 | |
|----|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| | | 19年4季度 | 20年1季度 | 20年2季度 | 20年3季度 | 20年4季度 | 21年1季度 | 21年2季度 | 21年3季度 | 21年4季度 | 22年1季度 | 22年2季度 | 22年3季度 | 22年4季度 | 23年1季度 | 23年2季度 | 23年3季度 | 23年4季度 | 24年1季度 | 24年2季度 | 24年3季度 | 24年4季度 | | 25年1季度 |
| 1 | 路基工程区 | 0.83 | 0.88 | 1.17 | 1.44 | 1.52 | 1.45 | 1.49 | 1.64 | 1.53 | 1.46 | 1.50 | 1.65 | 1.54 | 1.47 | 1.36 | 0.43 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 23.4 |
| 2 | 桥梁工程区 | 0.40 | 0.54 | 0.70 | 0.77 | 0.73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.14 |
| 3 | 施工生产区 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 1.24 |
| 4 | 临时堆土区 | 0.98 | 0.90 | 0.92 | 0.99 | 0.95 | 0.91 | 0.93 | 1.01 | 0.95 | 0.91 | 0.93 | 1.01 | 0.95 | 0.92 | 0.94 | 1.02 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 16.96 |
| 合计 | | 2.27 | 2.37 | 2.84 | 3.27 | 3.26 | 2.41 | 2.47 | 2.72 | 2.54 | 2.42 | 2.49 | 2.73 | 2.55 | 2.44 | 2.36 | 1.52 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 44.74 |

通过监测，施工期路基工程区平均土壤侵蚀模数 $422\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，桥梁工程区平均土壤侵蚀模数 $426\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，施工生产区平均土壤侵蚀模数 $225\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，临时堆土区平均土壤侵蚀模数 $514\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。

截至总结报告编制前，路基工程区平均土壤侵蚀模数 $180\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，桥梁工程区平均土壤侵蚀模数为 0，施工生产区平均土壤侵蚀模数 $180\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，临时堆土区平均土壤侵蚀模数 $180\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，确定治理后各防治分区平均土壤侵蚀模数降至 $180\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 左右。

5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据施工资料及现场监测，本项目建设实际开挖土方总量 2.93万 m^3 ；回填总量 3.16万 m^3 ；借方 0.23万 m^3 ；无弃方。项目借方来源为外购一般土方，不涉及取土场、弃土场，无潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

本项目于 2019 年 10 月 15 日开工建设，2025 年 3 月 31 日完工，建设总工期 66 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

由于本项目已经批复的水土保持方案报告中的六项防治标准是依据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）进行编制的，因此本监测总结报告对批复的水土保持方案中的六项指标进行监测总结及评价，同时对《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的指标进行了计算。

6.1 扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

表 6.1-1 扰动土地整治率分析表

| 防治分区 | 扰动面积 (hm ²) | 土地整治面积 | | | 扰动土地整治率(%) |
|-------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------|
| | | 建构筑物面积 (hm ²) | 地面硬化、水面面积 (hm ²) | 水土保持措施面积 (hm ²) | |
| 路基工程区 | 1.15 | | 0.43 | 0.71 | 99.13 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | | 0.57 | | 100 |
| 施工生产区 | 0.10 | | | 0.10 | 100 |
| 临时堆土区 | 0.60 | | | 0.59 | 98.33 |
| 小计 | 2.42 | 0.00 | 1.00 | 1.40 | 99.17 |

水土保持措施防治面积为 1.40hm²，永久建筑物、水域及硬化面积为 1.00hm²，建设期扰动地表面积 2.42hm²，经计算得扰动土地整治 99.17%，达到了防治目标。

6.2 水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

表6.2-1 水土流失总治理度分析表

| 防治分区 | 面积(hm ²) | | | | | | 水土流失总治理度(%) |
|-------|----------------------|----------|---------|----------|------|--------|-------------|
| | 水土流失面积 | 永久建构筑物面积 | 硬化及水面面积 | 水土保持措施面积 | | 治理达标面积 | |
| 路基工程区 | 1.15 | | 0.43 | | 0.72 | 1.14 | 99.13 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | | 0.57 | | | 0.57 | 100 |
| 施工生产区 | 0.10 | | | | 0.10 | 0.10 | 100 |
| 临时堆土区 | 0.60 | | | | 0.60 | 0.59 | 98.33 |
| 小计 | 2.42 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.42 | 2.40 | 99.17 |

本项目实际水土流失面积为 2.42hm²，治理达标面积（包含永久建构筑物、硬化及水面和水保措施面积）为 2.40hm²。经计算，本方案实施后水土流失总治理度可达 99.17%，达到了方案确定的防治目标。

6.3 土壤流失控制比

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。项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到 180t/km²·a，即土壤流失控制比为 1.11，达到了方案确定的防治目标。

6.4 拦渣率

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与弃土弃渣总量的百分比。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，本工程产生的挖方全部回填利用，无弃方产生。施工过程中对临时堆土采取集中堆放，布置了拦挡工程、覆盖防护等一系列水土保持措施，拦渣率达到 99%，达到了防治目标。

6.5 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。本项目临时堆土量为 2.93 万 m³，无弃土，项目建设期采取了大量的临时性防护等措施，拦挡的临时堆土数量为 2.92 万 m³，经计算渣土防护率可达到 99.66%。

6.6 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。

本项目不涉及表土保护率。

6.7 林草植被恢复率和林草覆盖率

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。经统计，扣除建构筑物、硬化及水面面积、复耕区域和工程措施占地面积外，植被恢复面积 1.42hm^2 ，绿化达标面积为 1.40hm^2 ，林草植被恢复率达 98.59%，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

项目区植物措施达标面积为 1.40hm^2 ，项目建设区面积为 2.42hm^2 ，经计算，本项目林草覆盖率为 57.85%，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。各防治分区林草植被恢复率和覆盖情况详见表 6-3。

表6.7-1 林草植被恢复率和林草覆盖率统计表

| 防治分区 | 扰动面积 (hm^2) | 植物措施面 积 (hm^2) | 绿化达标 面积 (hm^2) | 林草植被恢 复率 (%) | 林草覆盖 率 (%) |
|-------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| 路基工程区 | 1.15 | 0.72 | 0.71 | 98.61 | 41.28 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | / | / | / | |
| 施工生产区 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 100 | 100 |
| 临时堆土区 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 98.33 | 98.33 |
| 合计 | 2.42 | 1.42 | 1.40 | 98.59 | 57.85 |

项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、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 6.7-2。

表6.7-2 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 | 扰动土地整治率（%） | 95% | 99.17% |
| 2 | 水土流失总治理度（%） | 95% | 99.17% |
| 3 | 土壤流失控制比 | 1.10 | 1.11 |
| 4 | 拦渣率（%） | 95% | 99% |
| 5 | 林草植被恢复率（%） | 97% | 98.59% |
| 6 | 林草覆盖率（%） | 25% | 57.85% |

6.8 水土保持三色评价

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，根据相关监测资料，在施工期间，本项目“三色”评价结论为“绿色”，监测平均得分为 93.79 分。

表6.8-1 生产建设项目水土保持监测三色评价得分表

| 项目 | 三色评价得分 |
|--------------|--------|
| 2020 年第 3 季度 | 92 |
| 2020 年第 4 季度 | 92 |
| 2021 年第 1 季度 | 92 |
| 2021 年第 2 季度 | 92 |
| 2021 年第 3 季度 | 92 |
| 2021 年第 4 季度 | 92 |
| 2022 年第 1 季度 | 92 |
| 2022 年第 2 季度 | 92 |
| 2022 年第 3 季度 | 92 |
| 2022 年第 4 季度 | 92 |
| 2023 年第 1 季度 | 92 |
| 2023 年第 2 季度 | 93 |
| 2023 年第 3 季度 | 97 |
| 2023 年第 4 季度 | 98 |
| 2024 年第 1 季度 | 96 |
| 2024 年第 2 季度 | 96 |
| 2024 年第 3 季度 | 96 |
| 2024 年第 4 季度 | 96 |
| 2025 年第 1 季度 | 98 |
| 平均得分 | 93.79 |

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，土方开挖尽量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。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 $365\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。2025年4月以后，各区的水土流失基本得到了控制，土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。

7.2 水土保持措施评价

本项目实际完成工程措施为土地整治 0.70hm^2 ；植物措施植草护坡 7170m^2 ，植草绿化 0.70hm^2 ；临时措施为临时排水沟 2210m ，临时沉沙池 9 座，泥浆沉淀池 10 座，围堰拆除 456m^3 ，防尘网苫盖 14800m^2 ，编织袋拦挡 320m 。

项目完成的土地整治措施为后续绿化措施的实施及其他工程的建设奠定了一定基础。

项目完成的绿化工程措施有效保证了土体稳定，防止冲刷，防止土体随水流向项目建设区外造成危害，无论是从近期还是从长远来看都能减轻项目建设区的水土流失，水土保持效果显著。

项目完成各项临时防护措施贯穿于整个项目施工期，有效的减少了项目扰动、大风及降水等造成的水土流失。

《津沧高速至天津南站专用通道一期工程水土保持方案报告书》根据项目情况布置了工程措施、植物措施及临时措施，用于减少项目建设期间产生的水土流失，且布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位，防治效果显著。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工程。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 存在的问题及建议


本项目施工过程中，建设单位根据现场实际情况采取了一定的水土保持措施，取得了较好的水土流失控制效果，无遗留问题。

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。

7.4 综合结论

本项目在建设过程中土石方工程量有效利用，项目建设实际开挖土方总量 2.93 万 m^3 ；回填总量 3.16 万 m^3 ；借方 0.23 万 m^3 ；无弃方。借方为回填所需一般土方，来源于外购。项目建设扰动土地面积基本得到了整治；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，项目建设区扰动土地整治率达到 99.17%，水土流失总治理度达到 99.17%，土壤流失控制比达到 1.11，拦渣率达到 99%，林草植被恢复率达到 98.59%，林草覆盖率达到 57.85%。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 水土保持方案批复

| | |
|--|---------------------|
| 19-4-30 | 天津市政务一网通权力运行与监管绩效系统 |
|  | <h2>准予行政许可决定书</h2> |
| 编号: 20190429161538078274 | |
| 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): | |
| 天津南站科技商务区发展有限公司 | |
| 经办人: 邵志林 | 联系方式: |
| 18622203351 | |
| 接收方式: <input checked="" type="checkbox"/> 现场 <input type="checkbox"/> 互联网 <input type="checkbox"/> 自助终端 <input type="checkbox"/> EMS | |
| <p>您(贵单位)于 2019年 04月 29日, 就 津沧高速至天津南站专用通道一期工程(申报) 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》; 《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》 第 25条、第26条; 第17 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。</p> <p>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。</p> | |
| 172.16.200.34/mainframe/main.do | 1/2 |

津西审水保〔2019〕55号

一、津沧高速至天津南站专用通道一期工程项目位于天津市西青区，工程起点为津沧高速改造工程的学府七路菱形立交，工程终点接规划新风道、新锐道。工程主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、交通工程、绿化工程等。工程总占地2.48公顷，总投资15036.87万元，其中水土保持方案总投资估算为127.28万元。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3.75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，随主体工程进度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。



承办单位编号： 水保〔2019〕55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。

附件 2 项目核准

天津市西青区行政审批局文件

津西审投许可〔2019〕48 号

关于津沧高速至天津南站专用通道一期工程 核准的批复

天津南站科技商务区发展有限公司：

报来的《天津市内资企业固定资产投资项核准申请书》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了充分发挥现有高速公路系统及张家窝互通立交对南站的支撑作用，根据《行政许可法》、《企业投资核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》，同意建设津沧高速至天津南站专用通道一期工程，（项目代码：2019-120111-48-02-457116；项目建设性质：城镇建设与改造；项目行业代码：E4812。

二、工程建设地点为：西青区张家窝镇。

三、津沧高速公路（学府七路菱形立交-主线收费站）主线段两侧拼宽设置辅助车道，长约 1.3km。津沧快速路主线两侧各加宽 3.75m（辅助车道），加宽后主线段由双向六车道变为双向八车道，主线路基段标准横断面宽度为 42m，与匝道连接部位局部加宽。高速收费站出入口匝道为单向双车道匝道，其中南侧 S 匝道长 407.831m，北侧 N 匝道长 259.66m，匝道宽度为 12.5 米。改扩建桥梁 3 座，分别是学府东大道分离式立交、排干污水河桥和学府中央大道分离式立交。三座桥梁均在原桥

- 1 -

的基础上进行加宽，桥梁加宽总面积为 5412.3 平方米；新建匝道桥梁总面积为 2700 平方米。工程用地总规模 1.78143 公顷，土地利用现状情况为农用地 1.67128 公顷，建设用地 0.11015 公顷，项目不涉及围填海，均用于道路建设。

四、项目投资为 15036.87 万元，其中项目资本金为 15036.87 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。

五、项目各项建设内容，请依照国家及天津市招标投标管理的相关规定，分别采用相应的招标形式（公开招标、邀请招标及独家采购等）。

六、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件分别是：建设项目用地预审报告（编号：2019西青预申字 005 号）。

七、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

八、本核准文件有效期 2 年，请你公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定，据此办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等开工前的相关报建手续，项目履行开工（包括局部开工）手续后，本文件持续有效。如项目在有效期内未开工且未办理延期手续，或项目实施与核准内容不符的，核准文件即失效。

九、项目核准决定或同意变更决定之日起 2 年未开工建设的，请你公司在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。


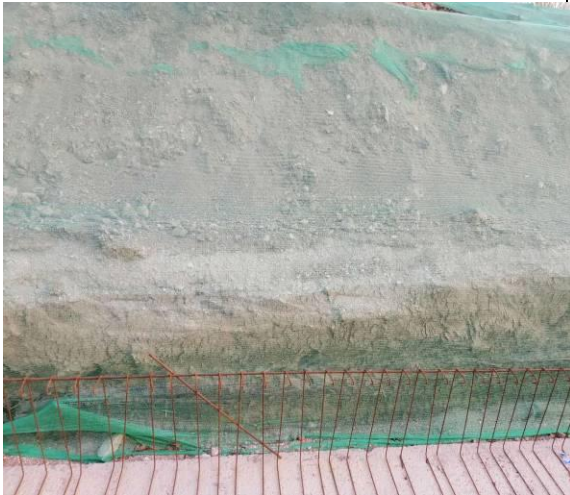



2019年4月3日


抄送：区住建委、规划和自然分局、西青消防支队、生态环境局、统计局

天津市西青区行政审批局

2019年4月3日印发

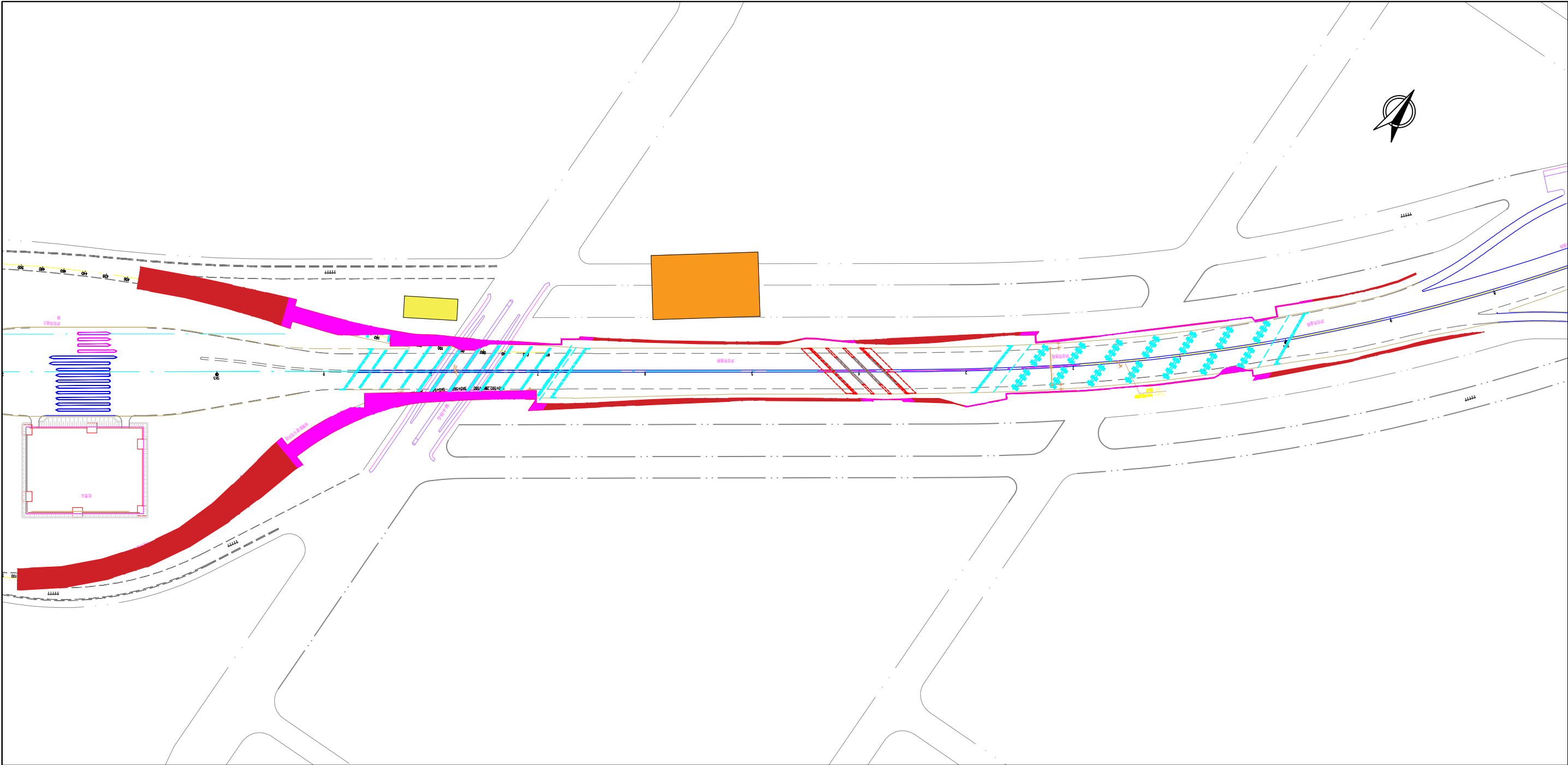
附件 3 水土保持监测照片

| | |
|---|--|
|  | |
| 防尘网苫盖 | |
|  |  |
| 临时排水沟 | 防尘网苫盖 |
|  |  |
| 路基边坡绿化 | |

| | |
|--|---|
|  A photograph showing a field of green, leafy plants growing in a construction area. In the background, there are several multi-story buildings and power lines under a cloudy sky. The plants are dense and appear to be a type of cover crop or early-stage vegetation. |  A photograph showing a field of green, leafy plants growing in a construction area. In the background, there are several multi-story buildings and power lines under a cloudy sky. The plants are dense and appear to be a type of cover crop or early-stage vegetation. |
| <p>施工生产区绿化</p> | <p>临时堆土区绿化</p> |



| 天津沃特利工程咨询有限公司 | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-------------------|----|-----|---------|
| 批准 | 陈平 | 陈平 | 津沧高速至天津南站专用通道一期工程 | 监测 | 阶段 | |
| 核定 | 张红霞 | 张红霞 | | 水保 | 部分 | |
| 审查 | 杨瑞坤 | 杨瑞坤 | 项目地理位置图 | | | |
| 校核 | 卢德梅 | 卢德梅 | | | | |
| 设计 | 张新蕊 | 张新蕊 | | | | |
| 制图 | 罗冰 | 罗冰 | | | | |
| 设计证号 | | | 比例 | | 日期 | 2025.05 |
| 资质证号 | | | 图号 | | 附图1 | |



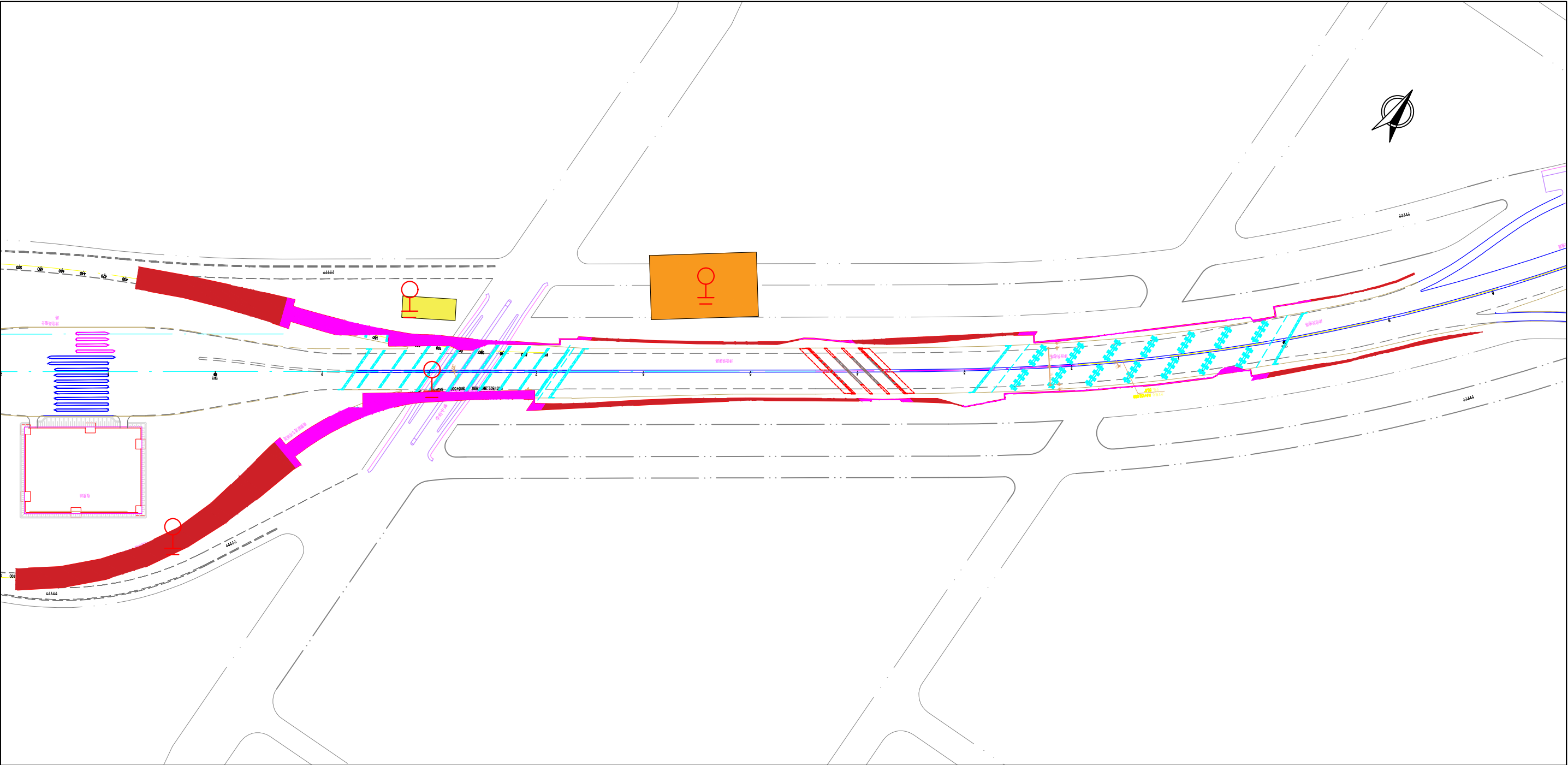
图例

- 水土流失防治责任范围线
- 路基工程区
- 桥梁工程区
- 施工生产区
- 临时堆土区

| 分区 | 占地性质 | | 占地类型 | 防治责任范围 |
|-------|------|------|------|--------|
| | 永久占地 | 临时占地 | 其他土地 | |
| 路基工程区 | 1.15 | | 1.15 | 1.15 |
| 桥梁工程区 | 0.57 | | 0.57 | 0.57 |
| 施工生产区 | | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 临时堆土区 | | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 合计 | 1.72 | 0.70 | 2.42 | 2.42 |

天津沃特利工程咨询有限公司

| | | | | | | | |
|------|-----|-----|-------------------|-----|----|---------|----|
| 批准 | 陈平 | 陈平 | 津沧高速至天津南站专用通道一期工程 | | | 监测 | 阶段 |
| 核定 | 张红霞 | 张红霞 | | | | 水保 | 部分 |
| 审查 | 杨瑞坤 | 杨瑞坤 | 水土流失防治责任范围图 | | | | |
| 校核 | 卢德梅 | 卢德梅 | | | | | |
| 设计 | 张新蕊 | 张新蕊 | | | | | |
| 制图 | 罗冰 | 罗冰 | | | | | |
| 设计证号 | | | 比例 | | 日期 | 2025.05 | |
| 资质证号 | | | 图号 | 附图2 | | | |



| 图 例 | |
|-------------|-------|
| <div></div> | 路基工程区 |
| <div></div> | 桥梁工程区 |
| <div></div> | 施工生产区 |
| <div></div> | 临时堆土区 |
| <div></div> | 监测点位 |

| 天津沃特利工程咨询有限公司 | | | | | |
|---------------|-----|-----|-------------------|-----|---------|
| 批 准 | 陈平 | 陈 平 | 津沧高速至天津南站专用通道一期工程 | 监 测 | 阶 段 |
| 核 定 | 张红霞 | 张红霞 | | 水 保 | 部 分 |
| 审 查 | 杨瑞坤 | 杨瑞坤 | 水土保持监测分区及监测点位布设图 | | |
| 校 核 | 卢德梅 | 卢德梅 | | | |
| 设 计 | 张新蕊 | 张新蕊 | | | |
| 制 图 | 罗冰 | 罗 冰 | | | |
| 设计证号 | | | 比 例 | 日 期 | 2025.05 |
| 资质证号 | | | 图 号 | 附图3 | |