

目 录

1.项目及项目区概况	- 3 -
1.1 项目概况.....	- 3 -
1.1.1 地理位置.....	- 3 -
1.1.2 主要技术指标.....	- 3 -
1.1.3 项目投资.....	- 4 -
1.1.4 项目组成及布置.....	- 4 -
1.1.5 施工组织及工期.....	- 13 -
1.1.6 土石方情况.....	- 13 -
1.1.7 征占地情况.....	- 13 -
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	- 13 -
1.2 项目区概况.....	- 14 -
1.2.1 自然条件.....	- 14 -
1.2.2 水土流失及防治情况.....	- 16 -
2 水土保持方案和设计情况	- 17 -
2.1 主体工程设计.....	- 17 -
2.2 水土保持方案.....	- 17 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 17 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 17 -
3.水土保持方案实施情况	- 18 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 18 -
3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围.....	- 18 -
3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围.....	- 18 -
3.1.3 防治责任范围变化情况与分析.....	- 19 -
3.1.4 运行期防治责任范围.....	- 19 -
3.2 弃渣场设置.....	- 19 -
3.3 取土场设置.....	- 19 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 20 -
3.5 水土保持设施完成情况.....	- 21 -

3.5.1 工程措施.....	21 -
3.5.2 植物措施.....	21 -
3.5.3 临时措施.....	22 -
3.5.4 水土保持各项措施变化情况.....	22 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	25 -
3.6.1 方案批复的水土保持投资.....	25 -
3.6.2 实际完成投资.....	25 -
4.水土保持工程质量	28 -
4.1 质量管理体系.....	28 -
4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度.....	28 -
4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度.....	29 -
4.1.3 质量监督单位质量保证体系和管理制度.....	29 -
4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度.....	30 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	30 -
4.2.1 项目划分及结果.....	30 -
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	31 -
4.3 总体质量评价.....	32 -
5.项目初期运行及水土保持效果	33 -
5.1 初期运行情况.....	33 -
5.2 水土保持效果.....	33 -
5.2.1 开发建设项目水土流失防治标准达标情况.....	33 -
5.2.2 北京市公路建设项目水土流失防治标准达标情况.....	35 -
6.水土保持管理	37 -
6.1 组织领导.....	37 -
6.2 规章制度.....	37 -
6.3 建设管理.....	37 -
6.4 水土保持监测.....	38 -
6.5 水土保持监理.....	38 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39 -

6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	- 39 -
6.8 水土保持设施管理维护.....	- 39 -
7.结论	- 40 -
7.1 结论.....	- 40 -
7.2 遗留问题安排.....	- 40 -

附件：

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记；
- 附件 2 水土保持方案批复文件；
- 附件 3 重要水土保持单位工程验收照片；
- 附件 4 分部工程和单位工程验收资料。

附图：

- 附图 1 主体工程总平面布置图；
- 附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图；
- 附图 3 项目建设前后遥感影像图。

前 言

平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程（以下简称“本工程”）位于北京市平谷区夏各庄镇，本工程设计三条道路全长 4947.76m，其中西一路长 920.22m、主环路长 1182.11m、北一路（含东一路西段）长 2845.43m。路面面积 16.86hm²。包括道路及附属工程（含交通、照明、绿化）、跨河桥 3 座（夏各庄石河四号桥、六号桥和东排洪河沟二号桥）以及市政配套管线工程（包括雨水、污水、中水、给水等四种管线）。

本工程总占地面积为 21.81hm²，其中道路工程区 14.96hm²，绿化工程区 3.65hm²，桥梁工程区 0.45hm²，临时施工场地 1.85hm²，临时堆土场 0.90hm²。本工程实际挖方总量 25.72 万 m³，填方总量 23.73 万 m³，借方（外购砂石料）3.20 万 m³；弃方 5.19 万 m³，弃往北京市平谷区峪口渣土消纳场。本工程已于 2011 年 12 月开工，于 2013 年 9 月完工，总工期 22 个月。本工程建设总投资为 47694.43 万元，其中土建投资 19916.01 万元。

北京绿都基础设施投资有限公司委托北京城建设计研究总院有限责任公司于 2009 年 8 月编制完成了《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程项目建议书(代可行性研究报告)》。

北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计研究院北京分院于 2009 年 10 月编制完成《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持方案报告书》（报批稿），并于 2009 年 11 月 30 日取得本工程水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2009]第 438 号）。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 24 号）的规定，我公司受北京绿都基础设施投资有限公司委托，承担了本工程水土保持设施验收报告的编制工作，我公司于 2018 年 5 月到工程现场，对水土保持设施进行了实地查勘与技术评估。

水土保持设施验收工作组听取了建设单位对本工程建设情况和水土保持工作情况的汇报，分组审阅了工程档案资料、施工总结报告、监理总结报告，深入工程现场调查，抽查了部分水土保持设施的关键分部工程，认真、仔细核实各项措施的工程数量和工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施的功能进行了评估，经报告编制工作组认真分析研究，编写了《平谷新

城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持设施验收报告》。

在工作过程中北京绿都基础设施投资有限公司提供了良好的工作条件和技术配合，北京市水务局、平谷区水务局等单位对该工程水土保持设施验收工作给予了指导和帮助，在此谨致谢意！

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目建设区位于北京市平谷区夏各庄镇，处于平谷城区东南部，著名风景名胜盘山的北麓，地处北京、天津、河北交界处，西靠沟河与平谷新城紧邻，距平谷城区 5km，东与金海湖景区相望，西与东高村镇毗连，南与河北省三河市、天津市蓟县交界，北与山东庄镇、平谷镇相连，镇域面积 59.6km²。

规划平谷新城夏各庄组团位于夏各庄镇的中部，京平-津蓟高速公路以南，北部紧邻东南路，南部紧邻平谷区南部山前地带。夏各庄镇中心区用地西距京平-津蓟高速公路东高村收费站直线距离约 7.4km，往北距离夏各庄收费站直线距离约 1.6km，距离平谷区新城 5km。本工程位于规划的镇中心区路网的北部。

1.1.2 主要技术指标

本工程设计三条道路全长 4947.76m，其中西一路长 920.22m、主环路长 1182.11m、北一路（含东一路西段）长 2845.43m。路面面积 16.86hm²。包括道路及附属工程（含交通、照明、绿化）、跨河桥 3 座（夏各庄石河四号桥、六号桥和东排洪河沟二号桥）以及市政配套管线工程（包括雨水、污水、中水、给水等四种管线）。

工程主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术指标

序号	指标名称	单位	技术指标
1	道路等级		
1.1	主环路		城市主干路
1.2	西一路		城市次干路
1.3	北一路		城市次干路
2	设计使用年限	年	15
3	设计车速	km/h	30
4	设计路面荷载等级		BZZ-100
5	路面类型		沥青混凝土路面
6	桥梁设计荷载标准		城-A
7	地震烈度		地震动峰值加速度为 0.2g，按Ⅷ度抗震设防
8	路基设计洪水频率		50 年一遇
9	桥涵设计洪水频率		100 年一遇
10	项目总占地	hm ²	21.81
10.1	永久占地	hm ²	19.06
10.2	临时占地	hm ²	2.75
11	路线总长	m	4947.76
12	土石方数量		
12.1	土石方开挖	万 m ³	25.72
12.2	回填利用	万 m ³	23.73
12.3	借方（外购砂石料）	万 m ³	3.20
12.4	弃方（运往渣土消纳场）	万 m ³	5.19
13	工程总投资	万元	47694.43
14	土建投资	万元	19916.01
15	建设工期	月	22(2011 年 12 月-2013 年 9 月)

1.1.3 项目投资

本工程建设总投资为 47694.43 万元，其中土建投资 19916.01 万元。

1.1.4 项目组成及布置

（1）主环路平面布置及建设方案

①平面设计

主环路（纵四路—西一路—入城干道）：为东西走向，西起纵四路，往东在石河四号桥处跨越夏各庄石河后，线位继续向东分别与规划道路网中的纵一路、西一路、纵二路分别相交后，向东止于入城干道，道路全长 1182.11m。全线设

折点 2 处，圆曲线半径均为 500m，圆曲线处均不设置缓和曲线，也不设置超高和加宽。

②纵断面设计

主干路道路最大纵坡为 1.839%，最小纵坡为 0.3%；最大坡长 370m，最小坡长 157.106m；最小凹形竖曲线半径 2000m，最小凸型竖曲线半径 3000m。纵断面缩图如图 1-1 所示。

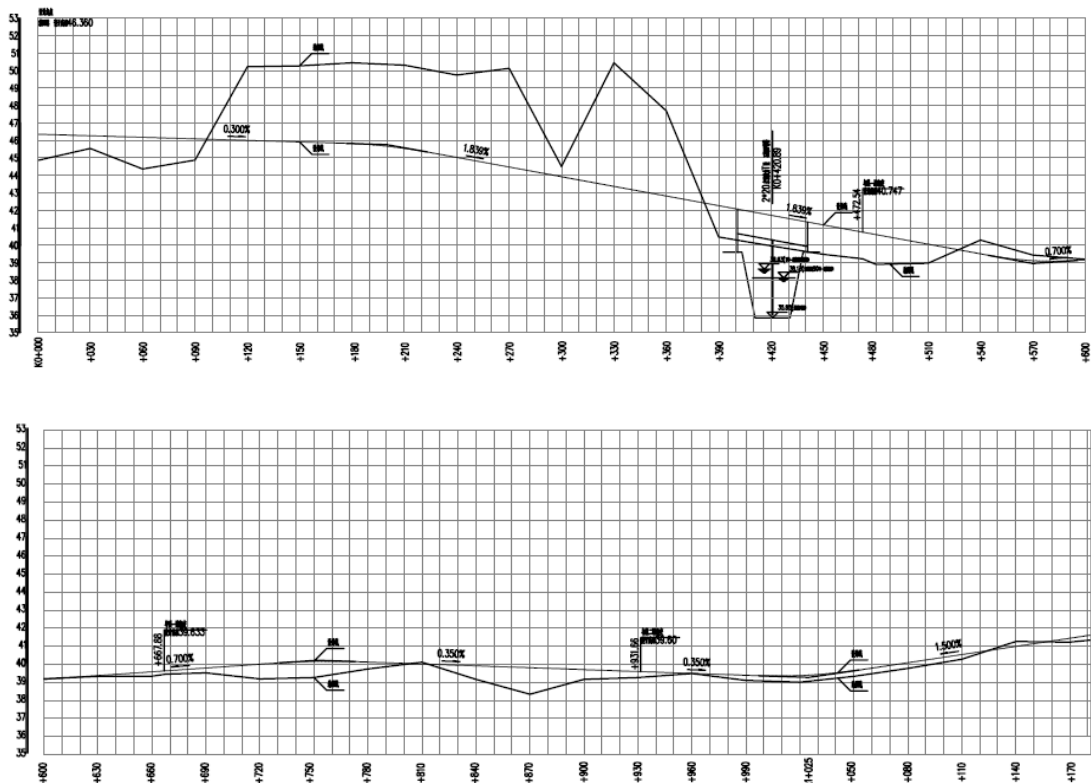


图 1-1 主环路纵断面缩图

③横断面设计

主环路横断面的设计，采用两幅路型式，机非混行，中央设置隔离带宽 5m（兼顾景观绿化），两侧为两上两下四条机动车道，机动车道外侧为非机动车道，非机动车道外侧为绿化带和人行道。具体为中央分隔带宽度 5m，两侧机动车道各宽 7.5m，两侧非机动车道各宽 3m，非机动车道两侧的绿化带各宽 2m，两侧人行道各宽 2.5m。横断面缩图如图 1-2 所示。

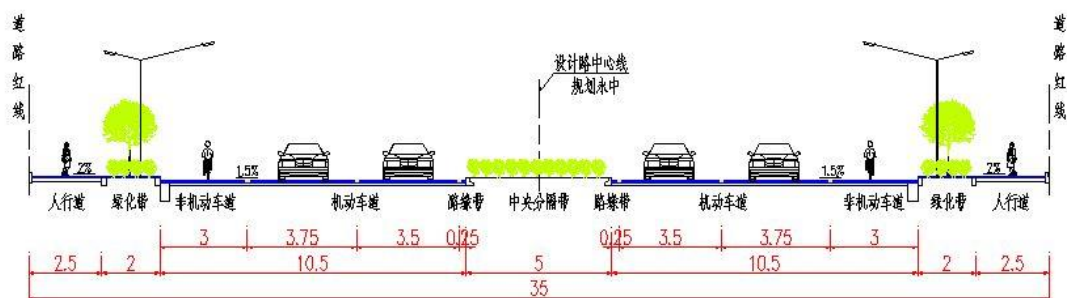


图 1-2 主环路横断面图

(2) 西一路平面布置及建设方案建设方案

①平面设计

西一路：为南北走向，南起主环路，线位向北与北一路相交后，再向北在东排洪沟二号桥处跨越规划东排洪沟后，往北与规划东南路相交，再向北下穿京平高速公路后，止于现状东南路，道路全长 920.22m。全线均为直线。

②纵断面设计

西一路道路最大纵坡为 2.894%，最小纵坡为 0.711%；最大坡长 445m，最小坡长 100.348m；最小凹形竖曲线半径 1000m。纵断面缩图如图 1-3 所示。

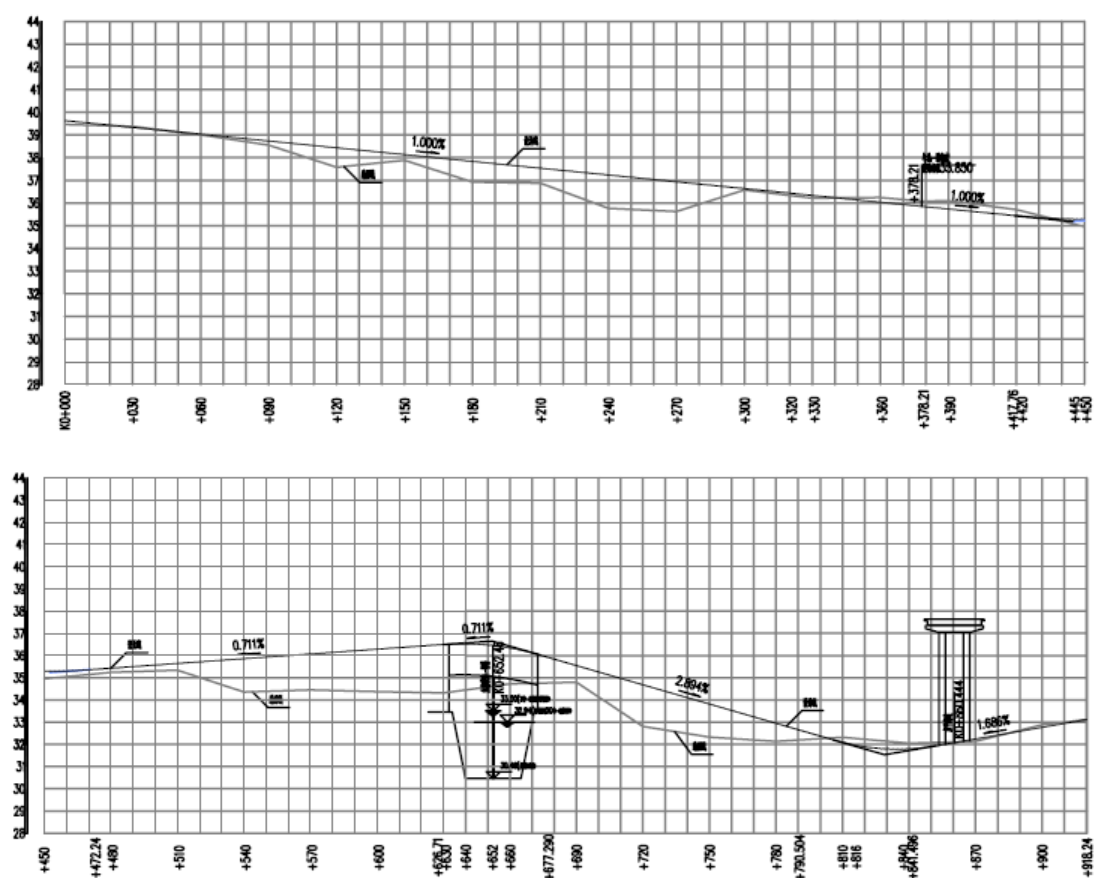


图 1-3 西一路纵断面缩图

③横断面设计

西一路横断面设计采用一幅路型式，机非混行，道路红线宽 30m，中间机动车道为一上一下双向两车道，机动车道外侧为非机动车道，非机动车道外侧为人行道，人行道外侧为绿化带。具体为中间路缘带 0.5m，两侧机动车道各宽 3.75m，两侧非机动车道各宽 4m，两侧人行道各宽 4.5m，两侧绿化带各宽 2.5m。横断面如图 1-4 所示。

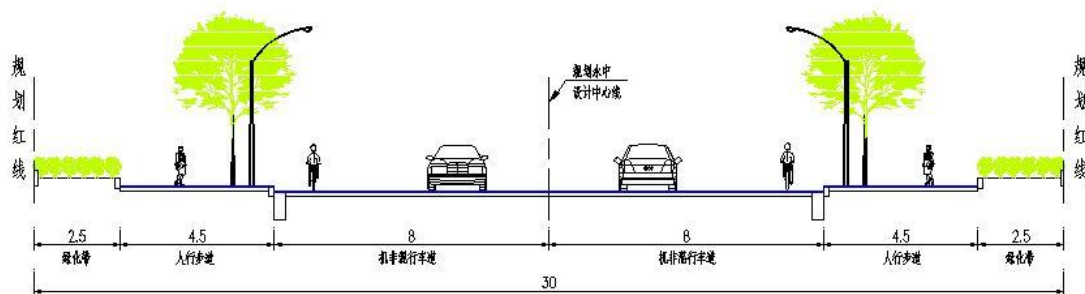


图 1-4 西一路横断面图

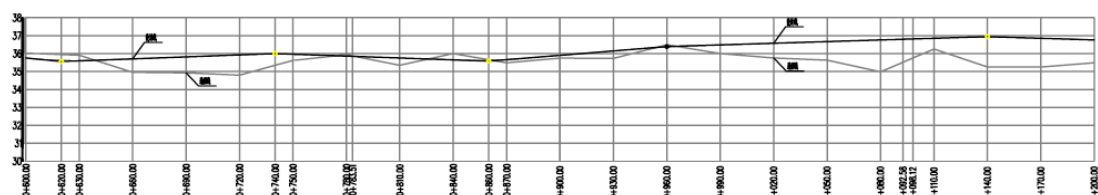
(3) 北一路（含东一路西段）平面布置及建设方案

①平面设计

北一路（含东一路西段）：西起纵四路，线位往东在石河六号桥处跨越夏各庄石河后，继续向东分别与纵一路、西一路、纵二路、入城干道相交后，折向南与纵三路、东一路相交后，往南止于南干渠路东段，与东环路相接，道路全长 2845.43m。全线设折点 3 处，圆曲线半径分别为 1000m、1050m 和 700m。

②纵断面设计

北一路从设计起点纵四路至入城干道段地势平坦；从入城干道至设计终点南干渠路东段属于山前台地，地势起伏较大。北一路道路最大纵坡为 2.977%，最小纵坡为 0.307%；最大坡长 340m，最小坡长 100m；最小凸形竖曲线半径 2000m，最小凹形竖曲线半径 1500m。纵断面缩图如图 1-5 所示。



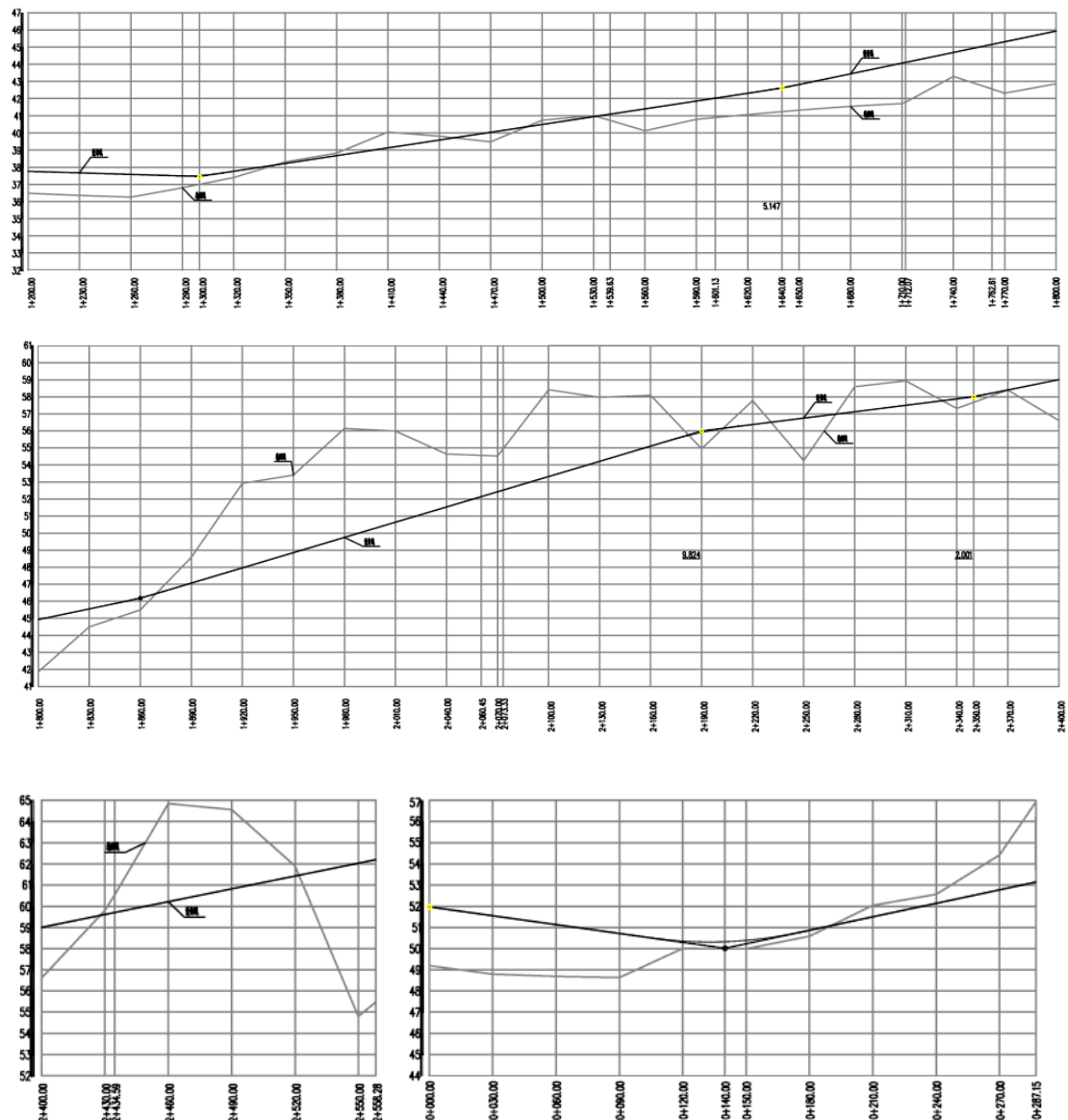


图 1-5 北一路纵断面缩图

③横断面设计

北一路横断面设计采用一幅路型式，机非混行，道路红线宽 35m，中间机动车道为一上一下双向两车道，机动车道外侧为非机动车道，非机动车道外侧为人行道，人行道外侧为绿化带。具体为中间路缘带 0.5m，两侧机动车道各宽 3.75 米，两侧非机动车道各宽 4m，两侧人行道各宽 4.5m，两侧绿化带各宽 5m。横断面如图所示：

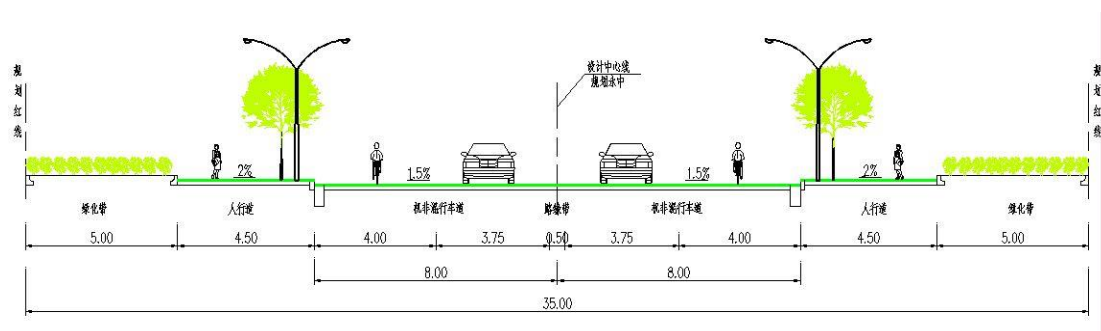


图 1-6 北一路横断面图

(4) 路面设计

①车行路

主干路:

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C

改性乳化沥青粘层 (PCR-3 型)

7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

乳化沥青透层、下封层 (PC-2 型)

16cm 石灰粉煤灰稳定碎石 (7 天无侧限抗压强度不小于 0.8MPa)

16cm 石灰粉煤灰稳定碎石 (7 天无侧限抗压强度不小于 0.8MPa)

16cm 石灰粉煤灰稳定碎石 (7 天无侧限抗压强度不小于 0.6MPa)

结构总厚 59cm。路面设计弯沉值为 24.5(0.01mm)，土基强度 $E_0=30\text{MPa}$ 。

次干路:

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C

改性乳化沥青粘层 (PCR-3 型)

6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

乳化沥青透层、下封层 (PC-2 型)

20cm 石灰粉煤灰稳定碎石 (7 天无侧限抗压强度不小于 0.8MPa)

20cm 石灰粉煤灰稳定碎石 (7 天无侧限抗压强度不小于 0.6MPa)

结构总厚 50cm，路面设计弯沉值为 29.5 (0.01mm)，土基强度 $E_0=30\text{MPa}$ 。

②人行步道

防滑渗水人行步道砖 $25\times 25\times 6\text{cm}$;

1: 5 水泥中砂干拌 2cm;

C15 无砂混凝土 15cm;

粗砂垫层 5cm;

结构总厚 28cm。

(5) 路基设计

本次设计道路均位于夏各庄镇中心区的北部，地质构造较为简单，属工程地质条件较好区域，路基边坡为土边坡，采用三维网植草护坡和植草护坡工程。

(6) 桥梁工程

本工程建设跨河桥 3 座，分别为石河六号桥、石河四号桥、东排洪沟二号桥。石河六号桥位于北一路 K0+390.64 处、石河四号桥位于主环路 K0+420.89 处、东排洪沟二号桥位于西一路 K0+652.46 处。

①石河四号桥方案

石河四号桥跨越规划夏各庄石河，此处夏各庄石河规划河底宽 14m，上开口宽 35m，河底高程 35.85m。桥梁中心东侧约 50m 为主环路与纵一路的交叉口。规划夏各庄石河的主要功能为承担流域范围内防洪排水任务。

②东排洪沟二号桥方案

东排洪沟二号桥跨越规划东排洪沟（桩号 K0+652.46 处），此处东排洪沟规划河底宽 25m，上开口宽 37m，河底高程 30.46m。拟建桥梁中心北侧约 60m 为西一路和东南路的交叉口，桥位处能设由东南路到西一路的右转车道。

③石河六号桥方案

石河六号桥跨越规划夏各庄石河（北一路桩号 K0+390.64），此处夏各庄石河规划河底宽 20m、上开口宽 35m、河底高程为 32.89m。规划夏各庄石河的主要功能为承担流域范围内防洪排水任务。距拟建桥中心向东约 52m 处为北一路和纵一路的交叉口。

(7) 交叉设计

本次设计三条道路之间的交叉、与规划镇中心区内其它道路交叉以及西一路与外部连接道路现状东南路交叉均采用平面交叉形式；西一路与现状京平高速交叉采用分离式立交形式；按照《夏各庄镇中心区防洪及河道治理工程规划》，本工程三条道路与 2 条规划河道夏各庄石河和东排洪沟各交叉一次。

①道路平面交叉

在平面交叉口处根据路口交叉形式、道路等级和实际情况采取车道拓宽和路口渠化等措施，并在交叉口处设置信号灯控制。

②道路立体交叉

西一路与现状京平高速公路交叉处为分离式立体交叉，京平高速公路上跨西一路，桥下预留有桥洞（已有），桥洞分为两孔，跨径组合为 2*20m，单孔净跨径均为 18.8m，中间桥墩宽 1.3m，规划道路永中与中间桥墩的中心线重合。因此西一路在该处设计为两幅路型式，红线宽度 30m，桥墩处设置分隔带宽度 2m，两侧车行道分别位于左右两孔，路幅对称布置，考虑与东南路交叉口处渠化，上下两幅车行道宽度各为 10.5m，两侧人行道宽 3.5m，考虑设置中间分隔带，桥头南侧设渐变段长 30m。

③河道交叉

主环路：与规划夏各庄石河相交一次，位于主环路 K0+420.89 处，该交叉处河道为梯形断面，河底宽 20m，河道上口宽 35m，设计道路上跨河道设置跨河桥 1 座，为石河四号桥。

西一路：与规划东排洪沟交叉一次，位于西一路 K0+652.46 处，该交叉处河道为梯形断面，河底宽 25m，上口宽 37m，设置跨河桥 1 座，为东排洪沟二号桥。

北一路：与规划夏各庄石河相交一次，位于北一路 K0+390.64 处，该交叉处河道为梯形断面，河底宽 20m，河道上口宽 35m，该处设置跨河桥 1 座，为石河六号桥。

巡河路：规划河道两侧设置巡河路，路面宽 3m，设计考虑道路两侧地块的标高控制，跨河桥不宜过高，因此巡河路与本次路网道路交叉为平交。

主环路与巡河路交叉处，考虑到交叉道路纵一路的西红线在主环路口处与规划夏各庄石河控制绿地的东红线重合，河道西侧巡河路与主环路平交后，往北取消西侧巡河路，利用纵一路作为巡河路，东侧巡河路与主环路平交后往北保留。

（8）沿线标志标线设施

本工程交通安全及管理标志设施包括交通标志、标线、视线诱导设施、信号灯控制等。全线标志标线符合国标《道路交通标志及标线》（GBJ5768—99）。版面信息力求简单、明确，使用者能够一目了然。

（9）市政配套管线工程

夏各庄镇中心区道路建设范围内需配套建设雨水、污水、给水、中水、热力、天然气、电力、电信及有限电视等九种管线。本次道路包括雨水、污水、给水、中水等四种管线以及管线综合的设计方案。

①给水工程

沿夏各庄镇中心区内市政道路下布置环状给水管网。规划在东南路与纵四路交叉口处设置高区输水干管与低区配水干管的连接管；在主环路（规划三路至规划三路以南）和主环路（东一路至南干渠路）高低供水分区之间设置连接管道。

②雨水工程

夏各庄镇中心区建设区按照雨污分流的排水体制建设雨水排除系统，雨水排除分别属于夏各庄石河和夏各庄东排洪沟的流域范围。规划沿夏各庄镇中心区内的规划道路修建雨水管道，就近接入河道。

③污水工程

从东环路南侧约 300m 处到夏各庄污水处理厂，规划沿南一路、东环路、南二路、主环路、入城干道、北一路、纵二路、夏各庄东排洪沟左岸、东南路和夏贤路修建一条污水干管，接入夏各庄污水处理厂，管径为 D400—D1000mm，管长约为 5540m。

从入城干道到夏各庄东排洪沟南岸，规划沿主环路、纵一路修建一条污水管道，由东向西再向北接入规划污水干线，管径为 D400—D500mm，管长约为 1330m。

从环山路南侧约 570m 处到主环路，规划沿夏大路、环山路、夏各庄石河右岸、主环路修建一条污水管道，在夏各庄石河三号桥处沿夏各庄石河右岸由南向北接入纵一路规划污水干线，管径为 D400—D500mm，管长约为 2550m。

从夏各庄石河三号桥西侧处，沿主环路、纵四路修建一条污水管道，管径为 D400—D600mm，管长约为 1540m。

从南二路到入城干道，规划沿东环路、北一路修建一条污水管道，由南向北再向西接入规划污水干线，管径为 D400mm，管长约为 1280m。

从纵四路到东南路南侧，规划沿主环路、夏各庄石河左岸修建一条污水管道，由西向东再向北接入规划污水干线，管径为 D400mm，管长约为 1430m。

沿其余城市道路分别修建污水管道，接入上述污水支干线，管径为管径为 D400mm，总管长约为 6730m。

④中水工程

夏各庄镇中心区中水管网分为三种管线，即高区输水管道、中水管道和中水连接管道。沿夏各庄镇中心区内市政道路下布置环状中水管网。

（10）道路绿化工程

道路绿化风格上体现城市绿化风格，不仅可以美化环境，同时对减少道路车辆尾气污染起着重要作用。绿化应结合道路周围环境，以乔、灌、草相结合形成三层立体绿化系统，形成多层次，大体量的景观效果，在植被的选择上，主基调树种选择乡土树种，因其造价低廉，易成活，抗性强，不易遭受病虫害，后期养护费用较低。树种的生长速度要适中，过快会加剧树种的轮换周期，过慢会造成景观效果不能尽快形成。

1.1.5 施工组织及工期

本工程施工单位、监理单位见表 1-2。

本工程已于 2011 年 12 月开工，于 2013 年 9 月底完工，总工期 22 个月。

表 1-2 施工单位、监理单位一览表

序号	项目	施工单位	监理单位
1	主环路	北京鑫畅路桥建设有限公司	北京正远监理咨询有限公司
2	西一路、北一路	1 标：北京欣江峰市政工程有限责任公司 2 标：北京市常青市政工程有限公司 3 标：北京市市政四建设工程有限责任公司	北京首建工程咨询监理有限公司

1.1.6 土石方情况

已批复的水土保持方案中，本工程挖方总量 28.03 万 m³，填方总量 22.52 万 m³，外借 18.21 万 m³，弃方 23.72 万 m³，弃土运往弃土场。

经查阅建设单位和施工单位的相关资料，本工程实际挖方总量 25.72 万 m³，填方总量 23.73 万 m³，借方 3.20 万 m³；弃方 5.19 万 m³，弃往北京市平谷区峪口渣土消纳场。

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积为 21.81hm²，其中道路建设区 14.96hm²，绿化工程区 3.65hm²，桥梁建设区 0.45hm²，临时施工场地 1.85hm²，临时堆土场 0.90hm²。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及移民安置及专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目位于北京市平谷区夏各庄镇中心区北部，属于山前台地，地势较平坦。勘察揭露地层最深为 16.00m，根据现场勘探、原位测试及室内土工试验成果，按地层沉积年代、成因类型，并按地层岩性及其物理力学性质，将拟建场区地层划分如下各层，地层由上至下依次为：

人工堆积地层 Q_4^{ml} ：

①低液限粘土填土 (CL)：褐黄～棕红色，稍密～中密，稍湿～湿，含少量碎石、砖渣及植物根。

①₁卵石素填土 (Cb)：杂色，中密，稍湿，一般粒径 2-8cm，最大粒径不小于 12cm，以低液限粘土和砂充填，含少量砖渣。

新近沉积地层 $Q_4^{2+3dl+pl}$ ：

②低液限粘土 CL：褐黄～棕红色，湿，硬塑～可塑，含氧化铁，偶见碎石。

②₁细中砂 SW：褐黄～灰黄色，稍密～密实，稍湿～湿，以长石、石英为主。

②₂卵石 Cb：杂色，密实，稍湿～湿，一般粒径 2-9cm，最大粒径不小于 12cm，以砂和低液限粘土充填。

第四纪沉积地层 Q_4^{dl+pl} ：

③低液限粘土 CL：褐黄～棕红色，湿，硬塑～可塑，含氧化铁，偶见碎石。

③₁卵石 Cb：杂色，密实，稍湿～湿，一般粒径 2-9cm，最大粒径不小于 12cm，以砂和低液限粘土充填。

1.2.1.2 土壤植被

项目区的土壤主要是棕壤、褐土、潮土、水稻土 4 个土类。在平谷东、北、南部的中低山和丘陵地带为山地棕壤褐土区。在山前岗台阶地和沟谷上，为山前褐土区。在中、西部和西南部的沟、洳二河的冲积平原为潮土区，间有小片水稻土。

项目区植被以落叶阔叶林和温带针叶林为主，项目沿线植被乔木类主要有：油松、侧柏、山杨、白桦、蒙古栎、板栗、核桃、榆树等；灌木类主要有荆条、

山皂角、酸枣、蚂蚱腿子、绣线菊、虎榛子等；草类有：铁杆蒿、大针茅、克氏针茅、大油芒、白羊草、黄贝草等，林草覆盖率达 55%。

1.2.1.3 气候

项目区气候属于北暖温带大陆性季风区，四季分明。春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季凉爽湿润，冬季寒冷干燥。冬季最低气温-15℃，夏季最高气温 38℃。昼夜温差变化大(海拔高 864.4m)，年平均气温 15.5℃。平均无霜期为 191d， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4198℃。夏季以东南季风为主。多年平均年降水量 614mm，降雨在年内分布不均，年内降雨多集中在 6 月~9 月份，占年降水量的 70%以上，夏季最大降雨量 $\geq 500\text{mm}$ 。根据《北京市水文手册》，本地区 10 年一遇最大 24h 降雨量为 180mm，最大 6h 为 140mm，最大 1h 降雨量为 69mm，最大 30min 降雨量为 56mm，最大 10min 降雨量为 27.5mm；50 年一遇最大 24h 降雨量为 300mm，最大 6h 为 215mm，最大 1h 降雨量为 95mm，最大 30min 降雨量为 78mm，最大 10min 降雨量为 36mm。

1.2.1.4 水文

夏各庄镇中心区南部、东南及西南部均为山区，属于沟河流域范围。该地区为山前台地，地势南高北低，地形起伏较大。在规划镇中心区范围内现状有一条主要防洪排水河道—夏各庄石河，同时还有一条现状山洪沟。

夏各庄石河发源于夏各庄镇夏各庄南山，河道由南向北流经夏各庄、张各庄、马各庄等村庄，于杨各庄村西汇入沟河。夏各庄石河承担着流域范围内的防洪排水任务，总流域面积约 61.7km^2 ，主沟长 11.7km，平均比降为 7.01‰。夏各庄石河在南干渠路以上段，现状无明显沟形，有一条现状夏大路，发生洪水时，现状夏大路即为行洪通道。由南干渠路至夏各庄造纸厂段，基本为冲沟，多年未经治理，河道基本位于现状夏大路西侧。由夏各庄造纸厂至东南路段，现状河道经过整治，河道断面为矩形复式断面，上口宽约 10m 至 30m。

在夏各庄镇中心区东南部现状有一条山洪沟—瓜子峪，该山洪沟为山洪冲击而成，河道断面不规则，上口宽约 10-30m，河道深浅不一，该沟在南干渠路以上段沟形明显，入平原区后无明显沟形。该沟承担着夏各庄镇南部部分山区的山洪排除任务。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

按照水利部关于国家级水土流失重点防治区划分和北京市人民政府“关于划分水土流失重点防治区的通告”，根据《北京市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》，项目区属北京市水土流失重点治理区。区域水土流失类型以水力侵蚀为主，项目区土壤侵蚀模数背景值 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀强度为轻度侵蚀，土壤侵蚀容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2.2.2 水土流失治理现状

近年来，相关部门较为重视水土保持工作，北京市平谷区在综合治理工程的水土流失防治中积累了比较丰富的经验，本工程综合治理工程水土流失防治措施经验如下：

该工程以植物措施为主，重视工程措施与植物措施相结合，突出生态治理理念，以绿化美化、景观休闲为特色。

工程措施：表土剥离、表土回覆。

植物措施：撒播草籽。

临时措施：临时拦挡、防尘网苫盖、临时排水、临时沉沙。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

北京绿都基础设施投资有限公司委托北京城建设计研究总院有限责任公司于 2009 年 8 月编制完成了《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程项目建议书(代可行性研究报告)》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案技术规范》和国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求,北京绿都基础设施投资有限公司于 2009 年 8 月委托北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计研究院北京分院编制《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持方案报告书》。

北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计研究院北京分院于 2009 年 10 月编制完成《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持方案报告书》(报批稿),并于 2009 年 11 月 30 日取得本工程水土保持方案行政许可决定书(京水行许字[2009]第 438 号)。

2.3 水土保持方案变更

通过查阅水土保持监理报告和水土保持监测报告并结合现场调查,对本工程水土保持措施进行了核实和对比分析,本工程不涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

建设单位较为重视水土保持工作,将水土保持设计纳入主体设计中。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围

根据《北京市水务局行政许可事项决定书》（京水行许字[2009]第 438 号）文，确定水土流失防治责任范围为 33.61hm²，其中项目建设区为 28.81hm²，直接影响区为 4.80hm²。水土保持方案设计的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案设计的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

防治分区	占地面积		直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地		
道路建设区	14.96		4.80	33.61
绿化工程区	3.65			
桥梁建设区	0.45			
临时施工场地		1.70		
临时堆土场		1.05		
弃土场		5.00		
砂石料场		2.00		
合 计	19.06	9.75	4.80	33.61

3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得，本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 21.81hm²，全部为项目建设区，其中道路建设区 14.96hm²，绿化工程区 3.65hm²，桥梁建设区 0.45hm²，临时施工场地 1.85hm²，临时堆土场 0.90hm²，直接影响区未发生。

本工程实际发生的水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治分区	项目建设区		小 计	直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地			
道路建设区	14.96		14.96	0	14.96
绿化工程区	3.65		3.65	0	3.65
桥梁建设区	0.45		0.45	0	0.45
临时施工场地		1.85	1.85	0	1.85
临时堆土场		0.90	0.90	0	0.90
合 计	19.06	2.75	21.81	0	21.81

3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

根据设计及相关的施工资料，经现场查看，项目建设过程中发生的防治责任范围与批复的水土保持方案中减少了 11.80hm^2 。主要原因为实际施工过程中直接影响区，没有发生；工程产生弃土实际运往了平谷区峪口渣土消纳场，砂石料采用外购的方式，故弃土场与砂石料场实际并没有发生；其他防治分区面积与已批复的水土保持方案中基本保持一致。

实际发生的防治责任范围与方案值对比详见表 3-3。

表 3-3 实际发生的防治责任范围与方案值对比表 单位： hm^2

区 域	防治分区	方案确定的防治责任范围	实际发生值	变化面积 (实际-方案确定)
项目建设区	道路建设区	14.96	14.96	0
	绿化工程区	3.65	3.65	0
	桥梁建设区	0.45	0.45	0
	临时施工场地	1.70	1.85	0.15
	临时堆土场	1.05	0.90	-0.15
	弃土场	5.00	0	-5.00
	砂石料场	2.00	0	-2.00
	小计	28.81	21.81	-7.00
直接影响区	各分区直接影响区	4.80	0	-4.80
合 计		33.61	21.81	-11.80

3.1.4 运行期防治责任范围

本工程在运行期的水土流失防治责任范围为工程永久占地范围，防治责任范围面积 19.06hm^2 ，道路建设区 14.96hm^2 ，绿化工程区 3.65hm^2 ，桥梁建设区 0.45hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程实际挖方总量 25.72万 m^3 ，填方总量 23.73万 m^3 ，借方 3.20万 m^3 ；弃方 5.19万 m^3 ，弃往北京市平谷区峪口渣土消纳场，因此本工程并未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程未设置取土场，不涉及相关内容。

3.4 水土保持措施总体布局

1、本工程水土保持方案设计的水土保持措施包括：

（1）道路工程区

工程措施：表土剥离；

临时措施：临时排水、临时沉沙、临时拦挡。

（2）桥梁工程区

工程措施：表土剥离；

植物措施：植被恢复；

临时措施：临时拦挡、临时排水、临时沉沙。

（3）绿化工程区

工程措施：表土剥离、路基排水工程（主体设计）；

植物措施：三维网植草护坡（主体设计）、植草护坡（主体设计）、绿化工程（主体设计）。

（4）临时施工场地

工程措施：表土剥离、表土回填；

植物措施：植被恢复；

临时措施：临时排水、临时拦挡、临时沉沙。

（5）临时堆土场

工程措施：表土剥离、表土回填；

植物措施：植被恢复；

临时措施：临时排水、临时拦挡、临时苫盖、临时沉沙。

（6）弃土场

工程措施：表土剥离、表土回填；

植物措施：植被恢复；

临时措施：临时排水。

（7）砂石料场

工程措施：截水沟、绿化覆土；

植物措施：植物绿化。

2、实际水土保持措施体系和总体布局与批复的方案基本一致

针对本工程施工活动引发水土流失的特点和危害程度,结合主体工程实施的措施,把水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合在一起,形成一个较完整和科学的水土流失防治措施体系。从现场调查情况,结合水土保持监测结果,本工程实施的水土保持措施体系是完整的,水土保持设施的布局是合理的。除弃土场和砂石料场取消外,其他分区水土保持措施体系和总体布局与批复的水土保持方案基本一致。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

本工程工程措施完成表土剥离 2.28 万 m^3 , 表土回填 2.28 万 m^3 , 路基排水 2680m。其中道路工程区完成表土剥离 1.67 万 m^3 , 桥梁工程区完成表土剥离 0.05 万 m^3 , 绿化工程区完成三维网格护坡表土回填 1.18 万 m^3 , 表土回填 1.10 万 m^3 , 路基排水 2680m, 临时施工场地完成表土剥离 0.56 万 m^3 。

实际完成水土保持工程措施情况详见表 3-4。

表 3-4 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	水土保持措施名称	单位	数量	备注
一	道路工程区			
1	表土剥离	万 m^3	1.67	
二	桥梁工程区			
1	表土剥离	万 m^3	0.05	
三	绿化工程区			
1	三维网格护坡表土回填	万 m^3	1.18	
2	表土回填	万 m^3	1.10	
3	路基排水工程	m	2680	
四	临时施工场地			
1	表土剥离	万 m^3	0.56	

3.5.2 植物措施

本工程完成植物措施面积 8.45 hm^2 。其中桥梁工程区完成植物措施面积 0.15 hm^2 , 临时施工场地完成植物措施面积 1.85 hm^2 , 临时堆土区植物措施面积 0.90 hm^2 , 绿化工程区完成植物措施面积 5.55 hm^2 。

实际完成水土保持工程措施情况详见表 3-5。

表 3-5 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	水土保持措施名称	单位	数量	备注
一	桥梁工程区			
1	撒播草籽	hm ²	0.15	
二	临时施工场地			
1	撒播草籽	hm ²	1.85	
三	临时堆土区			
1	撒播草籽	hm ²	0.90	
四	绿化工程区			
1	三维网植草护坡	hm ²	1.03	
2	植草护坡	hm ²	0.87	
3	绿化工程	hm ²	3.65	

通过对各防治进行全面的勘查和重点部位核查等，植物措施质量合格，植物整体生长状况良好，能有效防治水土流失，改善生态环境。

3.5.3 临时措施

本工程实际完成水土保持临时措施情况详见表 3-6。

表 3-6 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	水土保持措施名称	单位	数量	备注
一	道路工程区			
1	临时排水沟	m	3400	
2	临时拦挡	m	560	
3	防尘网苫盖	m ²	35000	
4	沉砂池	座	12	
二	桥梁工程区			
1	临时排水沟	m	220	
2	临时拦挡	m	60	
3	防尘网苫盖	m ²	3000	
4	沉砂池	座	3	
三	临时施工场地			
1	临时排水沟	m	1350	
2	防尘网苫盖	m ²	8000	
四	临时堆土区			
1	临时排水沟	m	1300	
2	临时拦挡	m	1300	
3	沉砂池	座	2	
4	防尘网苫盖	m ²	9000	

3.5.4 水土保持各项措施变化情况

本工程水土保持措施完成情况对比表详见表 3-7。

表 3-7 水土保持措施完成情况对比表

序号	水土保持措施名称	单位	方案批复	实际发生	变化量（实际-方案批复）
第一部分 工程措施					
一	道路工程区				
1	表土剥离	万 m ³	1.67	1.67	0
二	桥梁工程区				
1	表土剥离	万 m ³	0.05	0.05	0
三	绿化工程区				
1	表土回填	万 m ³	1.10	1.10	0
2	三维网格护坡表土回填	万 m ³	0.57	1.18	0.61
3	路基排水工程	m	2680	2680	0
四	临时施工场地				
1	表土剥离	万 m ³	0.51	0.56	0.05
五	弃土场				
1	表土剥离	万 m ³	1.50	0	-1.50
六	砂石料场				
1	表土剥离	万 m ³	0.60	0	-0.60
2	截水沟	m	400	0	-400
3	种植槽	m	420	0	-420
第二部分 植物措施					
一	绿化工程区				
1	三维网植草护坡	hm ²	1.03	1.03	0
2	植草护坡	hm ²	0.87	0.87	0
3	绿化工程	hm ²	3.65	3.65	0
二	桥梁工程区				
1	连翘	hm ²	0.15	0	-0.15
2	榆叶梅	hm ²	0.15	0	-0.15
3	二月兰	hm ²	0.15	0	-0.15
4	撒播草籽	hm ²	0	0.15	0.15
三	临时施工场地				
1	连翘	hm ²	1.70	0	-1.70
2	榆叶梅	hm ²	1.70	0	-1.70
3	二月兰	hm ²	1.70	0	-1.70
4	撒播草籽	hm ²	0	1.85	1.85
四	临时堆土场				
1	连翘	hm ²	1.05	0	-1.05
2	榆叶梅	hm ²	1.05	0	-1.05
3	二月兰	hm ²	1.05	0	-1.05
4	撒播草籽	hm ²	0	0.90	0.90
五	弃土场				
1	二月兰	hm ²	5.00	0	-5.00
六	砂石料场				

序号	水土保持措施名称	单位	方案批复	实际发生	变化量（实际-方案批复）
1	无芒雀麦	hm ²	2.00	0	-2.00
2	狗牙根	hm ²	2.00	0	-2.00
3	五叶地锦	hm ²	2.00	0	-2.00
第三部分 临时措施					
一	道路工程区				
1	临时排水沟	m	4910	3400	-1510
2	临时拦挡	m	960	560	-400
3	沉砂池	座	22	12	-10
4	防尘网苫盖	m ²	0	35000	35000
二	桥梁工程区				
1	临时排水沟	m	480	220	-260
2	临时拦挡	m	120	60	-60
3	沉砂池	座	3	3	0
4	防尘网苫盖	m ²	0	3000	3000
三	临时施工场地				
1	临时排水沟	m	1080	1350	270
2	沉砂池	座	4	0	-4
3	防尘网苫盖	m ²	0	8000	8000
四	临时堆土场				
1	临时排水沟	m	1550	1300	-250
2	临时拦挡	m	1550	1300	-250
3	沉砂池	座	8	2	-6
4	无纺布覆盖	m ²	10500	0	-10500
5	防尘网苫盖	m ²	0	9000	9000
五	弃土场				
1	临时排水沟	m	960	0	-960
2	临时拦挡	m	960	0	-960
3	沉砂池	座	4	0	-4

从表 3-7 可以看出，和方案设计情况相比较，本工程各防治分区基本完成了方案设计的各项措施，引起措施工程量变化的原因主要有：

（1）工程措施方面，主要由于弃土场和砂石料场取消，故相应工程措施取消；本工程剥离的表土全部用于表土回覆，故绿化工程区三维网格护坡表土回填量增加。

（2）植物措施方面，实际采用撒播草籽的方式进行绿化，较方案发生变化；此外由于弃土场和砂石料场取消，故相应措施取消。

（3）临时措施方面，根据查阅施工和监理资料，本工程临时排水沟、临时拦挡和临时苫盖较方案减少。根据北京《绿色施工管理规程》的相关要求，施工

方增加了密目网苫盖工程量。此外由于弃土场取消，故相应措施取消。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复的水土保持投资

根据批复的水土保持方案，本工程水土保持总投资为 969.91 万元，其中主体工程计列投资 670.87 万元，方案新增水土保持措施投资 299.04 万元，其中工程措施 65.33 万元，植物措施 32.96 万元，临时水土保持措施 95.45 万元，独立费用 88.37 万元，基本预备费 16.93 万元。

本工程批复的水土保持总投资详见表 3-8。

表 3-8 方案批复的水土保持投资估算表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	主体已列	合计 (万元)
			栽种 植费	苗木草 种费			
一	第一部分工程措施	65.33				16.34	81.67
二	第二部分植物措施	28.62		4.34		654.53	687.49
三	第三部分临时措施	95.45					95.45
四	第四部分独立费用				88.37		88.37
1	建设管理费				3.87		3.87
2	工程建设监理费				16.00		16.00
3	科研勘测设计费				25.00		25.00
4	水土流失监测费				27.50		27.50
5	水土保持设施竣工验收编制费				16.00		16.00
五	一至四部分合计						952.98
六	基本预备费						16.93
七	水土保持总投资						969.91

3.6.2 实际完成投资

本工程水土保持设施投资中独立费用已列入主体建设工程概算，其支付与主体工程的价款支付程序一致，结算程序严格按照与施工单位签订合同的竣工结算和投资额管理进行。

本工程水土保持实际总投资为 899.91 万元，工程措施投资 105.42 万元，植物措施投资 656.21 万元，临时措施投资 94.28 万元，独立费用 44.00 万元。

水土保持方案设计的水土保持投资与实际水土保持投资对比详见表 3-9。

表 3-9 设计的水土保持投资与实际水土保持投资对比表

序号	工程名称	方案批复	实际发生	变化量(实际-方案)
一	第一部分 工程措施	81.67	105.42	23.75
1	道路工程区	19.61	17.10	-2.51
2	桥梁工程区	0.51	0.51	0
3	绿化工程区	11.27	82.08	54.47
4	临时施工场地	5.22	5.73	0.51
5	砂石料场	10.13	0	-10.13
6	临时堆土场	3.23	0	-3.23
7	弃土场	15.36	0	-15.36
二	第二部分 植物措施	687.49	656.21	-31.28
1	绿化工程区	654.53	654.53	0
2	桥梁工程区	0.67	0.09	-0.58
3	临时施工场地	7.33	1.07	-6.26
4	临时堆土场	4.55	0.52	-4.03
5	弃土场	15.40	0	-15.40
6	砂石料场	5.01	0	-5.01
三	第三部分 临时措施	95.45	94.28	-1.17
1	道路工程区	27.69	43.15	15.46
2	桥梁工程区	3.36	3.97	0.61
3	临时施工场地	4.55	7.10	2.55
4	临时堆土场	40.13	40.06	-0.07
5	弃土场	19.72	0	-19.72
一至三部分之和		864.61	855.91	-8.70
四	第四部分 独立费用	88.37	44.00	-44.37
1	建设单位管理费	3.87	0	-3.87
2	工程建设监理费	16.00	4.00	-12.00
3	科研勘测设计费	25.00	25.00	0
4	水土保持监测费	27.50	10.00	-17.50
5	水土保持设施验收评估费	16.00	5.00	-11.00
第一至四部分之和		952.98	899.91	-53.07
基本预备费		16.93	0	-16.93
水土保持总投资		969.91	899.91	-70.00

通过表 3-9 投资对比分析得知,本工程实际完成水土保持工程投资 899.91 万元,比水土保持方案设计的水土保持投资减少了 70.00 万元,主要变化原因为:

(1) 工程措施

工程措施的投资有所增加,主要原因是建设单位在施工时,将所有剥离的表土全部进行了回填,表土回填量较方案增加,因此工程措施的投资增加。

(2) 植物措施

由于临时占地的植被恢复实际采取了撒播草籽的措施,较方案种植乔灌草植物恢复的措施投资有所减少,且由于弃土场和砂石料场实际未发生,故此分区的植物措施取消。

(3) 临时措施

由于临时措施中临时排水、临时拦挡工程量的减少,且弃土场取消,故临时措施投资减少了 1.17 万元。

(4) 独立费

建设管理费及水土保持工程建设监理费计入主体工程中,不单独计列。独立费用中的水土保持方案编制费、监测费和水土保持验收费均按实际签订合同额计列,较方案设计投资有所减少,水土保持监理费只计列水土保持监理报告编制费用,基本预备费未发生。故独立费减少了 44.37 万元。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

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

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

北京绿都基础设施投资有限公司作为建设单位，对该工程进行项目管理，在工程建设过程中，建设单位始终把质量管理放在首位，建立了一整套质量管理体系，形成了较为完善的质量管理体系。专门组成立了由单位各级管理人员、监理方、施工方组成的质量管理网络，对工程质量实施全方位管理。在工程建设过程中，加强合同管理，将质量管理指标具体落实到设计、施工、监理等合同条款中，明确工程建设中各项质量目标和各方承担的质量责任；有关水土保持工程质量要求，在发包标书中具体明确，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。另一方面，各项工程还要编制年度质量管理计划，确保单位工程合格率100%。为了工程顺利进行和使用，还建立了质量例会制度，开展全员质量教育、工程质量经常性巡回检查和定期检查工作，及时发现并处理工程建设中的各种质量问题。

北京绿都基础设施投资有限公司对本工程水土保持工作较为重视，委托了北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计研究院北京分院开展了本工程的水土保持方案编制工作，并于2009年11月30日取得本工程水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2009]第438号）。

按照批复的水土保持方案报告书，根据实际工作需要，将水土保持工程的建设和管理纳入了整个工程的建设管理体系，为贯彻落实水土保持方案的实施，北京绿都基础设施投资有限公司组织成立专门的领导小组对工程的实施进行全面的指导和监督，在工程中全面推行“业主组织、政府监督、社会监理、企业自保”的原则设立分级质量管理组织机构，以保证水土保持方案中各项措施得以明确落

实。

北京绿都基础设施投资有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，将水土保持工作纳入主体工程的管理中，主体工程中具有水土保持功能的项目亦贯穿整个项目实施过程。在水土保持工程建设过程中，建立了一系列规章制度，并严格落实，在依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，建立了进度日报制度，随时掌握工程进展情况。针对项目建设过程中易发生扬尘、路面污染，制定了专项预防解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度

1、监理单位

本工程施工期间水土保持工程由主体工程监理单位北京正远监理咨询有限公司和北京首建工程咨询监理有限公司执行，水土保持监理总结报告编制单位为北京森泰工程咨询有限公司。所监理的区域均按合同内容进行了有效的控制。监理前编制了详细的监理实施细则，现场施工分别由总监和现场监理工程师负责。现场配有水准仪等设备，按照有关规范标准和检测方法对施工进行严格监理。

2、监理制度

根据实际情况，监理单位制定了多项监理管理制度，其中主要包括设计文件的审核及施工图核对优化制度；施工单位技术交底书审查制度；开工报告审核制度；施工图会审与变更设计审核制度；材料及工程试件检验、复验制度；检查签字制度；隐蔽工程检查制度；突发事件检查制度；自然灾害损失情况报告制度；监理资料档案管理制度；监理工作月、季度、年度报告制度；总监理工程师负责制度；工程质量终身负责制度；监理人员岗前培训、执证上岗制度等。

3、水土保持工程检测方法

（1）每个单元工程完成后，由施工单位提供初检、复检、终检表，监理工程师在现场例行抽检，根据抽检数据复核施工单位自评的工程质量检查评定表，同时核定单位工程质量等级；

（2）面积用 GPS 和钢卷尺量测

4.1.3 质量监督单位质量保证体系和管理制度

北京市水务局、平谷区水务局在项目实施过程中到工程现场对工程建设和水

水土保持“三同时”制度的落实情况进行检查、监督和指导，促进了水土保持工作，使建设单位、施工单位逐步增强了水土保持意识，落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。依靠监理、质量监督，为确保水土保持工程质量起到了把关和监督作用。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持工程由北京鑫畅路桥建设有限公司、北京欣江峰市政工程有限责任公司、北京市常青市政工程有限公司和北京市市政四建设工程有限公司负责实施。本工程于 2011 年 12 月开工，于 2013 年 9 月完工。施工单位建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量承包责任制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，接受建设单位、监理以及监督管理部门的监督；根据有关建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

施工单位具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相应工程建设监理经验和业绩、并能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理单位审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，在保证质量的同时，控制工程进度；依据公司管理制度，保证施工质量，按照合同规定对工程材料、绿化苗木及工程设备进行试验检测；工程施工期，严格按照方案设计进行施工；制定《工程管理制度》等管理办法和制度，明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后，才可由监理公司和建设单位组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

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

单位工程：原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程，

对于规模大的工程项目，将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

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

单元工程：按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和评定等原则划分。

依据水土保持监理的项目划分、该工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准，在施工单位自评的基础上，监理对每一个工序、单元、分部工程评定均如实进行了复核。根据项目划分的原则，该工程划分为 4 个单位工程，9 个分部工程，312 个单元工程。

表 4-1 本工程水土保持措施项目划分表、

序号	单位工程	分部工程	单元工程（个）		划分依据
1	斜坡防护工程	植物护坡	植草护坡	34	每 100m 作为一个单元工程
2		截排水	路基排水	54	每 30~50m 作为一个单元工程
3	土地整治工程	场地整治	表土剥离	8	每 0.1-1hm ² 作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分 2 个以上单元工程
4			表土回填	5	
5			三维网格护坡表土回填	3	
6	临时防护工程	拦挡	临时拦挡	20	每 50~100m 作为一个单元工程
7		沉沙	沉砂池	17	每 10~30m ³ 作为一个单元工程
8		排水	临时排水沟	63	每 50~100m 作为一个单元工程
9		覆盖	防尘网苫盖	55	每 100~1000m ² 作为一个单元工程
10	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	3	每 0.1-1hm ² 作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分 2 个以上单元工程
11		线网状植被	绿化工程	50	每 100m 作为一个单元工程
合计	4	9		312	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

对照已完成签认的工程量清单，同时结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本工程水土保持措施共划分为 4 个单位工程、9 个分部工程、312 个单元工程。本工程单元工程评定情况见表 4-2。

表 4-2 单元工程评定情况表

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	原材料质量
植草护坡	34	34	全部合格
路基排水	54	54	全部合格
表土剥离	8	8	全部合格
表土回填	5	5	全部合格
三维网格护坡表土 回填	3	3	全部合格
临时拦挡	20	20	全部合格
沉砂池	17	17	全部合格
临时排水沟	63	63	全部合格
防尘网苫盖	55	55	全部合格
撒播草籽	3	3	全部合格
绿化工程	50	50	全部合格
合计	312	312	全部合格

4.3 总体质量评价

本工程水土保持措施共划分为 9 个分部工程，均为合格工程，经施工单位自评、监理复核、建设单位认定，本工程水土保持工程单位工程质量等级为合格。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程已于 2011 年 12 月开工，于 2013 年 9 月完工。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，经查阅监理单位和建设单位相关资料，初期运行期，本工程区域水土流失轻微，各水土保持工程设施运行良好。截至目前，本工程各项水土保持工程措施和植物措施已完工。水土保持措施完整，工程性能稳定，运行良好，植物措施成活率较高，整体绿化效果较好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 开发建设项目水土流失防治标准达标情况

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类开挖、占压、堆弃用地，其面积均以投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括水土保持措施面积（工程措施+植物措施）+永久建筑物面积。本工程扰动土地整治率计算见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地 整治率 (%)
		工程措施	植物措施	硬化、建(构) 筑物及水域	小计	
道路建设区	14.96	/	1.90	12.75	14.65	97.9
绿化工程区	3.65	/	3.65	/	3.65	100
桥梁建设区	0.45	/	/	0.45	0.45	/
临时堆料场	1.85	/	1.83	/	1.83	98.9
临时堆土场	0.90	/	0.88	/	0.88	97.8
合计	21.81	/	8.26	13.20	21.46	98.4

本工程建设区实际扰动土地面积 21.81hm^2 ，实际扰动土地整治面积 21.46hm^2 。本扰动土地整治率为 98.4%，达到方案确定的水土流失防治效果目标值。

(2) 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措

施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，以及建立良好的排水体系、并对周边不产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑占用面积。本工程水土流失治理度计算见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	硬化、构筑物及水域 (hm^2)	水土流失 面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失 治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
道路建设区	14.96	12.75	2.21	/	1.90	1.90	86.0
绿化工程区	3.65	/	3.65	/	3.65	3.65	100
桥梁建设区	0.45	0.45	/	/	/	/	/
临时堆料场	1.85	/	1.85	/	1.83	1.83	98.9
临时堆土场	0.90	/	0.90	/	0.88	0.88	97.8
合计	21.81	13.20	8.61	/	8.26	8.26	95.9

本工程建设过程中水土流失总面积为 8.61hm^2 ，实际水土流失治理面积 8.26hm^2 。本工程水土流失总治理度为 95.9%，达到方案确定的水土流失防治效果目标值。

(3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内的容许土壤侵蚀量与建设区内治理后的平均土壤侵蚀量之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程所在区域土壤容许侵蚀量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据该项目水土保持监测总结报告，经过复核，本工程完工后项目区内水土流失轻微，现状土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.33，符合水土流失防治标准。

(4) 拦渣率

拦渣率是指采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量与弃土总量之比。

经查阅建设单位、监理单位以及施工单位的施工过程资料，本工程实际挖方总量 25.72万 m^3 ，填方总量 23.73万 m^3 ，借方 3.20万 m^3 ；弃方 5.19万 m^3 ，弃往北京市平谷区峪口渣土消纳场。拦渣率按转运流失 1% 计算，拦渣率为 99.0%，符合水土流失防治标准。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指实际恢复的林草植被面积与可恢复的林草植被面积之比。

本工程建设用地面积 21.81hm^2 ，林草植被可恢复面积 8.41hm^2 ，实际恢复面积 8.26hm^2 ，本工程林草植被恢复率为 98.2%，符合水土流失防治标准。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率是指实施的林草植被面积与项目建设区面积之比。

本工程建设用地面积 21.81hm^2 ，植物措施面积 8.26hm^2 ，本工程林草覆盖率达到 37.9%，符合水土流失防治标准。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	可恢复植被面 积 (hm^2)	已恢复植被面 积 (hm^2)	林草植被恢复 率 (%)	林草植被覆盖 率 (%)
道路建设区	14.96	2.01	1.90	94.5	12.7
绿化工程区	3.65	3.65	3.65	100	100
桥梁建设区	0.45	/	0	0	0
临时堆料场	1.85	1.85	1.83	98.9	98.9
临时堆土场	0.90	0.90	0.88	97.8	97.8
合计	21.81	8.41	8.26	98.2	37.9

本工程水土保持措施实施后，各项防治指标均满足水土流失防治一级标准。满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和防治水土流失的效果。各项指标见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	方案目标值	实际达到值	达标状况
水土流失总治理度	95%	95.9%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.33	达标
扰动土地整治率	95%	98.4%	达标
拦渣率	95%	99%	达标
林草植被恢复率	97%	98.2%	达标
林草覆盖率	25%	37.9%	达标

5.2.2 北京市公路建设项目水土流失防治标准达标情况

(1) 土石方利用率

土石方利用率是指项目建设过程中开挖土石方在本工程和相关项目中调配的综合利用量和总开挖量之比。

本工程实际挖方总量 25.72万 m^3 ，填方总量 23.73万 m^3 ，借方 3.20万 m^3 ；弃方 5.19万 m^3 ，弃往北京市平谷区峪口渣土消纳场。工程所有可利用土方均用于回填，弃方全部为废弃的建筑垃圾，故土石方利用率可达到 99%。

(2) 临时与永久占地比

本工程总占地 21.81hm²，其中永久占地 19.06hm²，临时占地 2.75hm²。临时占地比例为 14.4%。

(3) 表土利用率

本工程剥离表土 2.28 万 m³，用于后期道路绿化及护坡绿化覆土 2.28 万 m³，表土利用率可达 100%。

(4) 建筑垃圾消纳率

本工程的建筑垃圾主要为路面刨除废渣和建筑拆迁，全部运往北京市平谷区峪口渣土消纳场进行填埋，建筑垃圾消纳率可达 100%。

(5) 雨洪利用率

根据《北京市公路建设项目水土保持方案技术导则》2009 年 7 月，要求对下游附近即有河道、水库的路段可以不增设雨洪集蓄利用设施，故本工程不涉及。

(6) 边坡绿化率

本工程道路边坡绿化边坡绿化率为 100%。

(7) 挂渣面积

本工程为在施工期间及施工后期的坡面分别设计了临时和永久的措施，不存在挂渣现象，本工程挂渣面积为 0。

表 5-2 北京市公路建设项目水土流失防治标准达标情况表

量化指标	防治目标要求(%)	实际值 (%)	达标情况
土石方利用率	>70	99	达标
临时与永久占地比	<80	14.4	达标
表土利用率	>95	100	达标
建筑垃圾消纳率	100	100	达标
雨洪利用率	>60	/	/
边坡绿化率	>95	100	达标
挂渣面积	0	0	达标

6.水土保持管理

6.1 组织领导

北京绿都基础设施投资有限公司对该工程水土保持工作较为重视，成立了水土保持管理小组，负责本工程的水土保持工作，按照批复的水土保持方案报告书，根据实际工作需要，将水土保持工程的建设和管理纳入了整个工程的建设管理体系，为贯彻落实水土保持方案的实施，建设单位组织成立专门的领导小组对工程的实施进行全面的指导和监督，在工程中全面推行“业主组织、政府监督、社会监理、企业自保”的原则设立分级质量管理组织机构，以保证水土保持方案中各项措施得以明确落实。

本工程具有水土保持功能的措施由承接主体工程的北京鑫畅路桥建设有限公司、北京欣江峰市政工程有限责任公司、北京市常青市政工程有限公司和北京市市政四建设工程有限公司负责实施，水土保持工程监理由主体工程施工监理北京正远监理咨询有限公司和北京首建工程咨询监理有限公司负责实施，北京市森泰工程咨询有限公司负责水土保持监理相关报告整理及编制。

6.2 规章制度

在工程建设上建立健全了各项规章制度，将部分水土保持工作纳入主体工程的管理中，主体工程中具有水土保持功能的项目亦贯穿整个项目实施过程。在水土保持工程建设过程中，建设单位建立了一系列规章制度，并严格落实，在依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《北京市水土保持条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，建设单位在工程建设过程中，建立了进度日报制度，随时掌握工程进展情况。针对项目建设过程中易发生扬尘、路面污染，制定了专项预防解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

6.3 建设管理

本工程主体工程由北京鑫畅路桥建设有限公司、北京欣江峰市政工程有限责任公司、北京市常青市政工程有限公司和北京市市政四建设工程有限公司承建，施工单位建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量承包责任制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，接

受建设单位、监理以及监督管理部门的监督；根据有关建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

施工单位具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相应工程建设监理业绩、并能承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理单位审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，在保证质量的同时，控制工程进度；依据公司管理制度，保证施工质量，按照合同规定对工程材料、绿化苗木及工程设备进行试验检测；工程施工期，严格按照方案设计进行施工；制定《工程管理制度》等管理办法和制度，明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后，才可由监理公司和建设单位组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

6.4 水土保持监测

2018 年 5 月，北京绿都基础设施投资有限公司委托北京林淼生态环境技术有限公司开展本工程水土保持监测总结报告编制工作。

监测过程及结果简述：

2018 年 5 月～2018 年 6 月，北京林淼生态环境技术有限公司通过查阅监理单位和建设单位提供的资料，结合对项目区域内水土流失现状进行了调查，主要调查水土保持措施数量和其建设周期，浅析水土流失防治状况，重点部位水土保持抽查，调查水土保持措施完好状况、植被生长情况、汛期水土流失量、水土流失效果等，在此基础上分析水土流失状况、评价水土保持措施，分析水土流失防治效果。

北京林淼生态环境技术有限公司在《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持方案报告书》获得北京市水务局批复后、项目在开工过程中未接受水土保持监测工作，在本工程完工后接受委托编写提交了《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持监测总结报告》，由于监测单位进场较晚，工程建设期的土壤侵蚀模数只能作为参考。

6.5 水土保持监理

2018 年 5 月，北京绿都基础设施投资有限公司委托北京森泰工程咨询有限

公司开展本工程水土保持监理工作。

主体监理单位的驻地监理工程师深入施工现场进行施工管理，同承建单位技术人员一起对每一项工程建设施工过程的有关事项做了相关记录，较为全面描述了进度控制与技术质量控制的纵向进程，也为工程质量评价奠定了良好、准确的现场资料基础。本工程现场监理员认真做了监理日志；同时监理过程中发现问题，监理工程师及时签发现场指示单要求承建单位采取补救或补植等措施进行整改。

水土保持监理单位在本工程完工后经查阅主体监理单位提供的相关资料，完成并提交了《平谷新城夏各庄组团市政道路建设工程水土保持监理总结报告》，监理成果中的相关技术数据和得出的结论基本符合水土保持设施验收的要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

北京市水务局、平谷区水务局在项目实施过程中，对工程建设和水土保持“三同时”制度的落实情况进行检查、监督和指导，促进了水土保持工作，使各参建单位逐步增强了水土保持意识，落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。依靠监理、质量监督，为确保水土保持工程质量起到了把关和监督作用。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程于 2011 年 12 月开工建设，不涉及水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

对于工程用地范围内的水土保持植物措施由北京绿都基础设施投资有限公司自行进行维护管理，该工程落实管护制度，明确责任单位和责任人，并签订了《生产建设项目水土保持设施落实管护责任承诺书》，做好植物措施的抚育管理工作。

本工程的水土保持措施已完成，各项措施运行良好。下阶段，将加强植物措施的抚育管理，系统总结本工程水土保持方案实施的技术经验，进一步强化已建水土保持设施的管理和维护，提高项目区生态环境质量。

7.结论

7.1 结论

本工程建设过程中，从工程设计、施工到运行过程中，能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，对防治责任范围内的各项水土保持措施，按照《水土保持方案报告书》的设计内容积极落实，并在施工和运行中不断优化、完善《方案》设计内容，从而保证了水土保持措施的数量和质量；后续管理实施制度化管理，确保了水土保持措施的防治效果。

在水土保持方案实施过程中，水土保持工程建设过程中采用建立各项规章制度，责任落实到位，施工期采取临时防护措施，有效控制水土流失，土方合理调配。

本工程采取了完善的工程措施及植被恢复措施，从而使得项目区的扰动土地整治率达到 98.4%，林草覆盖率达到 97.8%，林草植被恢复率达到 37.9%。

经过对水土流失区进行全面治理，水土流失总治理度达到了 95.9%，土壤流失控制比为 1.33，拦渣率达到 99%，人为水土流失得到有效控制，保护和改善了项目区的生态环境。本工程各项指标达到了开发建设项目水土流失防治目标的要求。

综上所述，水土保持设施验收报告编制组认为，该工程各项指标在全部水土保持措施实施后合格，可以进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

（1）本工程各项水土保持措施基本按照水土保持方案设计实施，水土保持防治措施体系完整，无遗留问题。

（2）本工程后期管护是植物措施的关键，要加强植物措施的后期抚育管护工作，以保证绿化植物的生长，形成群体规模，提高防治效益，增强防治功能。

（3）建议建设单位在以后的项目管理工作中，及时委托相关单位开展水土保持监测和水土保持监理工作。

附件及附图

1、附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 水土保持方案批复文件；
- (3) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料。

2、附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。