

荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段

水土保持监理总结报告

监理单位：河北环京工程咨询有限公司

2022年5月





水利工程建設監理單位水土保持工程施工監理
監理資質等級：甲 級
資格等級證書編號：水建監資字第 20030393 号
發證機關：中華人民共和國水利部
簽證日期：2014 年 12 月 1 日

单位名称：河北环京工程咨询有限公司
联系人：张伟
邮 编：050011
联系电话：0311-85696305
E-mail:huanjingshuibao@126.com

荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段
水土保持监理总结报告责任页
(河北环京工程咨询有限公司)

批 准：赵 兵（总经理）

审 核：马为民（总监理工程师）

编 写：王树清（监理工程师）

耿 培（监理工程师）

目 录

1 工程概况	1
1.1 工程简介	1
1.2 水土保持工程概况	1
1.3 水土保持工程项目划分	7
2 监理规划	9
2.1 监理制度	9
2.2 监理机构设置与主要工作人员	10
2.3 检测方法和主要设备	10
2.4 监理依据	11
2.5 监理的任务和内容	11
3 工程实施单位	13
3.1 参建单位	13
3.2 施工标段划分情况	13
4 监理过程	16
4.1 质量控制	16
4.1.1 审查承建单位的质量保证体系	16
4.1.2 工程材料质量控制	17
4.1.3 树木、花草种植质量控制	18
4.1.4 工程质量评定	18
4.2 进度控制	20
4.2.1 进度控制依据	20
4.2.2 审批进度计划	20
4.2.3 监督计划实施	20
4.2.4 进度控制具体实施	20
4.3 投资控制	21
4.3.1 控制工程支付、工程计量	21
4.3.2 控制由于工程变更引起的投资	21

4.3.3 合理处理工程费用增加	22
4.4 安全控制	22
4.5“两管理、一协调”工作	22
4.5.1 合同管理	22
4.5.2 信息管理	23
4.5.3 协调工作	23
5 监理效果	24
5.1 工程质量	24
5.2 工程进度	24
5.3 工程投资	25
5.4 完成主要工程量	27
6 经验与建议	28
附件 1：监理机构设置及主要工作人员情况	29
附件 2：监理大事记	30

1 工程概况

1.1 工程简介

本项目位于保定市和廊坊市境内，路线总体为东西走向，途径廊坊市的永清县、霸州市、固安县，保定市的高碑店市、定兴县。起止桩号为 K34+998.405~K107+812.042，项目东起永清县刘街乡南大王庄村南，与京台高速相接，止于保定市定兴县柳卓村东，与京港澳高速相接。本项目线路全长 72.814 公里，本项目特大桥 27175.52 米/9 座，大桥 4822 米/11 座，中桥 677 米/11 座，小桥 12 米/2 座；涵洞 16 道，互通式立交 11 座（含枢纽 5 座），分离式立交 1164.25 米/10 座，通道 42 道，天桥 7 座，服务区 3 处，停车区 1 处，养护工区 1 处，监控通信分中心 1 处。

本项目实施机构为河北省交通运输厅公路管理局，政府指定机构为河北雄安交通投资有限公司，社会资本方为河北交通投资集团公司，项目法人为河北雄安荣乌高速公路有限公司，主体监理单位为河北省交通建设监理咨询有限公司；项目概算总投资 1761070.68 万元，其中其中土建投资 1076528.61 万元。本项目于 2019 年 11 月底开工建设，路基、桥梁、互通等主体工程于 2021 年 5 月底完工，并通车试运行。排水、护坡等水土保持工程措施于 2019 年 11 月—2022 年 4 月完成，绿化工程于 2021 年 5 月—2022 年 4 月完成。

项目累计占地 987.61hm²，其中永久占地 768.83hm²。占地主要包括路基、桥梁、互通、养护工区、服务区、停车区等永久占地，临时占地 218.86hm²，占地主要包括施工场区、施工便道等。

本工程主要以填方为主，土石方挖填总量为 1670.29 万 m³，其中挖方 284.75 万 m³（包括表土剥离 233.03 万 m³，主要用于路基边坡、中央分隔带绿化用土），填方 1386.54 万 m³，移挖作填后需借方 1101.35 万 m³。

1.2 水土保持工程概况

本工程建设期间水土流失防治责任范围面积为 987.61hm²，全部为项目建设区占地。

水土流失防治标准执行建设类项目水土流失防治一级标准。设计水平年的水土流失防治目标为：扰动土地整治率达到 95%、水土流失总治理度达到 95%、土壤流失控

1 工程概况

制比达到1.0、拦渣率达到95%、林草植被恢复率达到97%、林草覆盖率达到26.22%。

本项目在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，在根据不同防治分区的水土流失特点，通过水土保持工程措施和植物措施结合配置的方式进行的。边坡防护以工程和植物措施相结合方式，合理配置植物措施，点线面相结合，形成拦、截、排、蓄、渗、防护完整的防护体系，本次评定认为措施布局合理，满足水土保持防护要求。

主体工程区布置的水土保持工程措施主要有表土剥离、表土回铺、边坡防护工程、排水工程。施工前对路基原地表进行表土剥离，剥离表土堆放于公路路基两侧，待施工结束后将其回铺平整在公路路基中央和两侧边坡上，以便绿化，路基边坡采用菱形骨架防护、实心六棱砖+菱形骨架防护和桥头空心六棱砖等形式护坡。路基两侧及边坡的排水工程包括矩形加盖板边沟（排水泵站2套）、I-1型排水沟、I-2型排水沟、泄水槽、超高段或分离式路基排水沟、沥青砂拦水带等，桥涵工程区主要为泄水沟、集雨池3个，交叉工程区主要有施工前进行表土剥离，施工结束后进行回铺，边坡防护工程主要为菱形骨架防护、实心六棱砖+菱形骨架防护和桥头空心六棱砖等形式护坡，排水工程主要包括I-1型排水沟、I-2型排水沟、泄水槽、超高段或分离式路基排水沟、沥青砂拦水带等，沿线设施区主要措施为施工前进行表土剥离和施工完毕后的表土回铺，施工场区措施包括施工前表土剥离和施工完毕后表土回铺，施工便道区措施包括施工前表土剥离和施工完毕后表土回铺。

植物措施包括路基两侧、中央绿化带、交叉工程（互通）、沿线设施区收费站、服务区绿化，主要对道路两侧边坡、中央绿化带、互通区、收费站及服务区空地栽植乔灌木、种草等。施工便道及施工场区为临时占地，施工便道恢复原地貌，施工临建拆除后恢复原地貌。

本项目各水土保持防治分区水土保持措施如下：

1.2.1 路基工程区

1、工程措施

（1）排水工程

①工程位置：道路两侧矩形加盖板边沟（排水泵站2套）、I-1型排水沟、I-2型排水沟、泄水槽、超高段或分离式路基排水沟、沥青砂拦水带。

1 工程概况

②工程内容及工程量：施工内容包括土方开挖、混凝土现浇；矩形加盖板边沟1032m（排水泵站2套）、I-1型排水沟37070m、I-2型排水沟8100m、泄水槽2740道、超高段或分离式路基排水沟3536m、沥青砂拦水带1171.6 m³。

③实施时间：施工时间2020年10月—2021年5月。

（2）边坡防护工程

①工程位置：路基防护工程主要有：在路基高填方路段采用菱形骨架护坡、实心六棱砖+菱形骨架护坡、路基与桥梁交接处采用空心六棱砖。

②工程内容及实施时间：施工内容包括砌筑预制块、砌筑六棱砖和空心六棱砖；施工时间2020年7月—2021年2月。

③完成的工程量：菱形骨架护坡与实心六棱砖+菱形骨架护坡36232.3 m³、路基与桥梁交接处采用空心六棱砖2124.2 m³。

（3）表土剥离及回铺

①工程位置：填方路基占压耕地路段。

②工程内容及实施时间：施工内容包括路基填筑前的表土剥离、中央绿化带和路基两侧绿化前的回铺；施工时间2019年11月-12月、2021年4月-5月。

③完成的工程量：表土剥离185.79hm²，回铺量为69.57hm²。

2、植物措施

①工程位置：主线道路边坡、中央绿化带、桥头、护坡道。

②工程内容及工程量：挖方植草护坡0.34hm²，填方植草护坡6.63hm²，菱形骨架植草护坡40.42hm²，桥头植草护坡0.98hm²，中央分隔带21.02hm²。栽植乔木主要有油松、龙柏、栾树、国槐、千头椿、法桐、楸树、樟子松等，灌木有日本晚樱、核桃树、太阳李、山楂树、苹果树、碧桃、榆叶梅、八棱海棠、金叶榆、木槿、连翘、小叶黄杨、等，攀援植物有美国地锦、杠柳、沙地柏等，花卉有麦冬、鸢尾等等。

③实施时间：绿化总面积约69.59hm²，施工时间2021年4月—2022年4月。

3 临时措施

公路完工后施工迹地经整治和地表恢复，现状已回复原地貌状态，经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括临时苫盖和临时泄水槽。

①工程位置：主线道路边坡、中央绿化带空地等。

②工程内容及工程量：临时遮盖160.31hm²；临时泄水槽2200道。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2022 年 4 月。

1.2.2 桥涵工程区

1、工程措施

(1) 排水工程

①工程位置：桥下泄水管。

②工程内容及工程量：施工内容包括泄水管连接、固定、安装；泄水管 31997.50m，集水池 3 个。

③实施时间：施工时间 2021 年 4 月—2021 年 6 月。

2、临时措施

经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括临时苫盖和临时泥浆池。

①工程位置：桥下空地和桥下堆土区等。

②工程内容及工程量：密目网遮盖和泥浆池开挖；临时遮盖 1.61hm²；临时泥浆池 393 个。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2021 年 5 月。

1.2.3 互通交叉工程区

1、工程措施

(1) 排水工程

①工程位置：路面边缘、边坡两侧；排水形式有 I-1 型排水沟、I-2 型排水沟、泄水槽、超高段或分离式路基排水沟、沥青砂拦水带。

②工程内容及工程量：施工内容包括土方开挖、混凝土现浇；I-1 型排水沟 65.22km、I-2 型排水沟 53.78km、泄水槽 6325 道、超高段或分离式路基排水沟 2149.2m、沥青砂拦水带 2024.5 m³。

③实施时间：施工时间 2020 年 10 月—2021 年 6 月。

(2) 边坡防护工程

①工程位置：互通交叉防护工程主要有：在路基高填方路段采用菱形骨架护坡、实心六棱砖+菱形骨架护坡、空心六棱砖。

1 工程概况

②工程内容及工程量：施工内容包括砌筑预制块、砌筑六棱砖和空心六棱砖；菱形骨架护坡、实心六棱砖+菱形骨架护坡 58917.8m^3 、空心六棱砖 1999.17 m^3 。

③实施时间：施工时间 2020 年 7 月—2021 年 2 月。

(3) 表土剥离及回铺

①工程位置：占压耕地路段。

②工程内容及工程量：施工内容包括路基填筑前的表土剥离、路基两侧绿化前的回铺；表土剥离 378.78hm^2 ，回铺量为 143.83hm^2 。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月-12 月、2021 年 4 月-5 月。

2、植物措施

①工程位置：路基边坡、桥头、护坡道。

②工程内容及工程量：栽植乔木主要有油松、龙柏、栾树、国槐、千头椿、法桐、楸树、樟子松等，灌木有日本晚樱、核桃树、太阳李、山楂树、苹果树、碧桃、榆叶梅、八棱海棠、金叶榆、木槿、连翘、小叶黄杨、等，攀援植物有美国地锦、杠柳、沙地柏等，花卉有麦冬、鸢尾等；填方植草护坡 21.65hm^2 ，菱形骨架植草护坡 37.63hm^2 ，桥头植草护坡 37.37hm^2 ，互通匝道圈内景观绿化 47.17hm^2 。

③实施时间：施工时间 2021 年 4 月—2022 年 4 月。

3 临时措施

工程完工后建设为公路和景观绿化，经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括临时苫盖和临时泄水槽。

①工程位置：空地、互通边坡等。

②工程内容及工程量：密目网遮盖及土方开挖；临时遮盖 1170hm^2 ；临时泄水槽 6400 道。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2021 年 5 月。

1.2.4 沿线设施区

1、工程措施

(1) 表土剥离及回铺

①工程位置：服务区或收费站占压耕地路段。

②工程内容及工程量：施工内容包括服务区和收费站施工前的表土剥离、施工完

1 工程概况

毕后的回铺；表土剥离 54.78hm^2 ，回铺量为 24.16hm^2 。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月-12 月、2021 年 4 月-5 月。

2、植物措施

①工程位置：服务区内景观绿化、收费站景观绿化和边坡绿化。

②工程内容及工程量：栽植乔木主要有油松、龙柏、栾树、国槐、千头椿、法桐、楸树、樟子松等，灌木有日本晚樱、核桃树、太阳李、山楂树、苹果树、碧桃、榆叶梅、八棱海棠、金叶榆、木槿、连翘、小叶黄杨、等，攀援植物有美国地锦、杠柳、沙地柏等，花卉有麦冬、鸢尾等。服务区收费站景观绿化 14.25hm^2 ，边坡防护 3.71hm^2 。

③实施时间：施工时间 2021 年 4 月—2022 年 4 月。

3 临时措施

公路完工后已建成道路、建筑物和景观绿化，经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括临时苫盖。

②工程位置：服务区空地、收费站空地等。

②工程内容及工程量：密目网遮盖，临时遮盖 52hm^2 。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2021 年 5 月。

1.2.5 施工场区

1、工程措施

(1) 表土剥离及回铺

①工程位置：施工场区占压耕地路段。

②工程内容及工程量：施工内容包括施工场区建设前的表土剥离，施工完成后表土的回铺；表土剥离 131.57hm^2 ，回铺量为 131.57hm^2 。

③实施时间：施工时间 2019 年 9 月-10 月、2021 年 10 月-2022 年 5 月。

2、临时措施

公路完工后施工场地经采取措施后已回复原地貌状态，经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括临时绿化、临时排水和临时蒸发池。

①工程位置：项目部广场、围墙内侧和空地区域等。

②工程内容及工程量：种草绿化、土方的开挖；临时绿化 26.06hm^2 ；临时排水沟 22000m，临时蒸发池 10 个。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2020 年 6 月。

1.2.6 施工道路

1、工程措施

(1) 表土剥离及回铺

①工程位置：施工道路占压耕地路段。

②工程内容及工程量：施工内容包括施工道路碾压修筑前的表土剥离和施工完毕后的回铺；表土剥离 45.08hm^2 ，回铺量为 45.08hm^2 。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月-12 月、2021 年 5 月。

2、临时措施

公路完工后施工道路经表土回铺后已恢复原地貌状态，经调过程监理和调查后认为本项目施工过程中实施了水土保持临时防护措施，主要包括挡水土埂。

①工程位置：施工道路一侧。

②工程内容及工程量：当涂土埂堆填；临时挡水土埂 73.13km 。

③实施时间：施工时间 2019 年 11 月—2020 年 6 月。

1.3 水土保持工程项目划分

根据水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）和本项目特点，根据水土保持工程质量评定技术规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程 5 个单位工程，8 个分部工程，3426 个单元工程。

项目划分情况详见表 1-1。

1 工程概况

表 1-1 水土保持工程项目划分一览表

序号	单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	单元工程划分
1	防洪排导工程	排洪导流设施	矩形加盖板边沟	2	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
2			I-1 型排水沟	103	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
3			I-2 型排水沟	62	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
4			泄水槽	10	按组划分, 1000 道为一组, 每一组为一个单元
5			超高段或分离式路基排水沟	6	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
6			沥青砂拦水带	4	按体积划分, 每 1000m ³ 为一个单元
7			集雨池	3	按套划分, 每 3 座为一个单元
8			泄水管	90	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
9	斜坡防护工程	工程护坡	实心六棱砖+菱形骨架防护	91	按体积划分, 每 1000m ³ 为一个单元
10			桥头空心六棱砖	5	按体积划分, 每 1000m ³ 为一个单元
11	土地整治工程	场地整治	表土剥离	796	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
12			表土回铺	412	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
13	植被建设工程	点片状植被	挖方植草护坡	1	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
14			填方植草护坡	29	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
15			菱形骨架植草护坡	79	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
16			桥头植草护坡	39	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
17			中央分隔带	22	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
18			服务区内或收费站内绿化	15	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
19			边坡防护	4	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
20			互通匝道圈内景观绿化	48	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
21	临时防护工程	拦挡	挡水土埂	74	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
22			临时排水沟	22	按长度划分, 每 1000m 为一个单元
23		沉沙	临时泄水槽	86	按组划分, 100 道为一组, 每一组为一个单元
24			泥浆池	4	按组划分, 100 个为一组, 每一组为一个单元
25		覆盖	临时蒸发池	10	按组划分, 1 个为 1 组, 每一组为一个单元
26			临时苫盖	1382	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
27			临时绿化	27	按面积划分, 每 hm ² 为一个单元
合计		5	8	27	3426

2 监理规划

2.1 监理制度

2020年7月6日，河北省交通建设监理咨询有限公司与河北环京工程咨询有限公司签订监理合同，2020年7月10日，监理人员进场，向业主了解工程实施现状，索取工程设计资料、建设管理规章制度和已有的施工、监理资料。

本项目水土保持工程包含在了主体工程土建施工合同中，没有单独的施工合同，而且，水土保持监理合同签订时，主体工程各标段已开工建设。根据水土保持工程特点、实施现状等情况，监理机构与业主商定水土保持监理工作重点为：

- (1) 收集整理已有的与水土保持工程有关的施工和主体监理资料；
- (2) 对已完成的水土保持工程进行调查核实，对照水保方案及后续设计，分析其符合性，提出整改建议；
- (3) 参与水土保持工程专项验收，提交水土保持监理总结报告。

因此，本报告内容包括水土保持监理通过查阅资料及现场查验认为符合水土保持要求的主体监理完成的水土保持工程施工监理工作。监理工作制度包括建设单位相关管理制度、主体工程监理制度和水土保持工程监理制度。主要监理制度如下：

- (1) 施工监理工作制度（主体工程监理制度）
 - ①技术文件审核、审批制度。监理机构应依据合同约定对施工图纸和施工单位提供的施工组织设计、开工申请报告等文件进行审核或审批。
 - ②材料、构配件和工程设备检验制度。监理机构应对进场的材料、苗木、籽种构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测检疫报告进行核查，并责令施工或采购单位负责将不合格的材料、构配件和工程设备在规定时限内运离工地或进行相应处理。
 - ③工程质量检验制度。施工单位每完成一道工序或一个单元、分部工程都应进行自检，合格后方可报监理机构进行复核检验。上一单元、分部工程未经复核检验或复核检验不合格，不应进行下一单元、分部工程施工。
 - ④工程计量与付款签证制度。按合同约定，所有申请付款的工程量均应进行计量并经监理机构确认。未经监理机构签证的工程付款申请，建设单位不应支付。
 - ⑤工地会议制度。工地会议宜由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。

⑥工作报告制度。监理机构应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目监理月报（或季报、年度报告）；在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告，在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

⑦工程验收制度。在施工单位提交验收申请后，监理机构应对其是否具备验收条件进行审核，并根据有关规定或合同约定，参与、协助建设单位组织工程验收。

（2）监理组织内部工作制度

- ①监理例会制度；
- ②对外行文审批制度；
- ③监理工作日志制度；
- ④监理月报制度；
- ⑤技术、经济资料及档案管理制度；
- ⑥监理人员考勤制度。

2.2 监理机构设置与主要工作人员

根据本工程水土保持项目组成及施工技术专业特点，河北环京工程咨询有限公司设立“荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段水土保持工程监理部”。监理部采用直线—职能制结构，配备总监理工程师、监理工程师、监理员等具有同类工程监理经验的人员，以保证监理工作顺利开展，达到控制目标。监理工作实行总监理工程师负责制，在总监领导下，监理机构成员各负其责开展工作。与主体工程监理机构密切协作，及时沟通信息，共享有关工程建设资料。监理机构主要工作人员情况详见表 2-1。

表 2-1 监理机构主要工作人员情况表

姓名	性别	职称	职务
马为民	男	高工	总监理工程师
赵海兴	男	工程师	监理工程师
耿培	男	工程师	监理工程师

2.3 检测方法和主要设备

水土保持监理工作介入时，主体工程施工当中，查阅施工单位、主体监理单位自检、抽检等质量控制过程资料，结合外业工程现场实地调查、量测、试验、核实情况，认定有关数据。在进行后续的水土保持工程验收过程中，主要采取现场调查、量测、资料分析的方法进行质量、数量的核验。

2 监理规划

监理部主要设备情况详见表 2-2。

表 2-2 主要仪器设备名称统计表

序号	设备名称	单位	数量
1	激光测距仪	台	2
2	手持GPS	台	2
3	坡度仪	个	2
4	笔记本电脑	台	2
5	摄像机	台	2
6	照像机	台	2
7	电话	部	2
8	游标卡尺	个	1
9	50m皮卷尺	卷	2
10	3m钢卷尺	卷	4

2.4 监理依据

(1) 有关法律、法规和规范性文件：《中华人民共和国合同法》，《中华人民共和国水土保持法》，国务院《建设工程质量管理条例》，水利部《水利工程建设监理规定》，河北省《河北省水利水电工程监理实施细则（试行）》，《监理项目职责管理辦法》等。

(2) 水土保持工程建设的技术技术标准、规范、规程等。主要包括：《开发建设项目水土保持技术规范》，《水土保持工程施工监理规范》，《水土保持工程质量评定规程》，《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等。

(3) 《河北省水利厅关于荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段工程水土保持方案的批复》（冀水保〔2019〕40号），《荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段工程水土保持方案报告书（报批稿）》及该工程水土保持方案后续设计文件。

(4) 建设单位与监理单位签订的监理合同。

(5) 建设单位与施工单位签订的施工合同。

2.5 监理的任务和内容

监理的主要任务是“四控制，两管理，一协调”，即质量控制，进度控制，投资控制，安全控制，合同管理，信息管理和组织协调。

监理的主要内容包括：组织设计交底和图纸会审，审查不涉及初步设计原则的设计变更；审查施工单位提出的施工技术措施、施工进度计划；督促施工单位执行工程

2 监理规划

承包合同，按有关技术标准和批准的设计文件施工；督促工程进度和质量，检查安全防护措施；参加单元工程验收，核定单元工程质量等级；核实完成的工程量；协调项目法人和施工单位的关系，处理违约事件；参加工程验收；整理合同文件和技术档案资料。

3 工程实施单位

3.1 参建单位

(1) 投资建设单位

实施机构：为河北省交通运输厅公路管理局；

政府指定机构：河北雄安交通投资有限公司；

社会资本方：河北交通投资集团公司；

项目法人：河北雄安荣乌高速公路有限公司。

(2) 设计单位

主体工程设计单位：河北省交通规划设计研究院；

水土保持方案编制单位：中国科学院水利部水土保持研究所。

(3) 主体工程监理单位

河北省交通建设监理咨询有限公司。

(4) 与水土保持工程有关的施工单位

路基路面施工单位：中铁五局集团有限责任公司、中铁四局集团有限公司、安徽开源路桥有限责任公司、中铁六局集团有限公司、北京市政路桥股份有限公司、中交第二公路工程局有限公司、新疆交通建设集团股份有限公司、中交第四航务工程局有限公司、湖南路桥建设集团有限责任公司、贵州桥梁建设集团有限责任公司等；

绿化工程施工单位：福建省华策建设集团有限公司、河北景泽园艺有限公司、河南国茂园林工程有限公司、河北泽涛建筑工程有限公司、邢台绿地生态工程有限公司、黑龙江省华龙建设有限公司、河北利祥园林工程有限公司、河北力投建设工程有限公司、河南岚象建设工程有限公司、河南景致市政园林工程有限公司、邯郸市恒鑫建筑安装有限公司、河南元贝建筑工程有限公司；

水土保持工程监测单位：河北省水资源研究与水利技术试验推广中心；

水土保持工程监理单位：河北环京工程咨询有限公司；

水土保持验收报告编制单位：河北景明工程技术有限公司。

3.2 施工标段划分情况

本项目水土保持工程没有单独招标，纳入主体工程之中进行统一招标。与水土保

3 工程实施单位

持工程有关的标段划分情况见表 3-1、3-2。

3 工程实施单位

表 3-1 路基桥涵工程主要参加单位一览表

标段编号	施工范围	起点桩号	终点桩号	里程(km)	施工单位
L1	路基桥涵、路面	K34+998.405 K39+900	K38+300 K46+000	9.402	中铁五局集团有限责任公司
L2	路基桥涵、路面	K38+300	K39+900	1.6	中铁四局集团有限公司
L3	路基桥涵、路面	K46+000	K55+700	9.70	安徽开源路桥有限责任公司
L4	路基桥涵、路面	K55+700	K58+900	3.20	中铁六局集团有限公司
L5	路基桥涵、路面	K58+900	K70+146	11.246	北京市政路桥股份有限公司
L6	路基桥涵、路面	K70+146	K82+750	12.604	中交第二公路工程局有限公司
L7	路基桥涵、路面	K82+750	K88+314	5.564	新疆交通建设集团股份有限公司
L8	路基桥涵、路面	K88+314	K94+014	5.7	中交第四航务工程局有限公司
L9	路基桥涵、路面	K94+014	K102+300	8.286	湖南路桥建设集团有限责任公司
L10	路基桥涵、路面	K102+300	K107+812.04 2	5.512	贵州桥梁建设集团有限责任公司

表 3-2 绿化工程主要参加单位一览表

标段编号	施工范围	起止桩号	参建单位
LH1	绿化	k36+200~k42+040	福建省华策建设集团有限公司
LH2	绿化	k42+040.00~k48+400	河北景泽园艺有限公司
LH3	绿化	k48+400.00~k58+900	河南国茂园林工程有限公司
LH4	绿化	k58+900~k63+162.9	河北泽涛建筑工程有限公司
LH5	绿化	k63+162.9~k63+700	邢台绿地生态工程有限公司
LH6	绿化	k63+700~k68+260	黑龙江省华龙建设有限公司
LH7	绿化	k68+260~k70+146	河北利祥园林工程有限公司
LH8	绿化	k70+146~k79+960	河北力投建设工程有限公司
LH9	绿化	k79+960~k82+750	河南岚象建设工程有限公司
LH10	绿化	k82+750~k88+314	河南景致市政园林工程有限公司
LH11	绿化	k88+314~k101+998	邯郸市恒鑫建筑安装有限公司
LH12	绿化	k101+998~k107+812.04	河南元贝建筑工程有限公司

4 监理过程

本章内容包含主体监理和水土保持监理完成的水土保持工程施工监理工作过程。

在监理控制中，监理单位认真贯彻执行业主制定的工程管理规章制度，严格落实质量、进度、投资和安全控制目标，在工程实施过程中，及时协调、控制安全、质量、进度、投资、变更与合同支付的关系，促使合同控制目标由矛盾向统一转化，使各项工程都得到了更优实现。

4.1 质量控制

监理单位以合同文件、施工及验收规范、工程质量验评标准为依据，对项目施工全过程实施质量控制，以质量预控为重点，做到了事前审批，事中控制，事后把关。按监理规划的要求，对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，使工程顺利实现预定的质量目标。

4.1.1 审查承建单位的质量保证体系

(1) 主要对承建单位质检机构设置、人员配备、质检和质控人员素质、检测设施、检验制度和实施办法逐项检查，确保在施工过程中能正常有效地运作。

(2) 审查承建单位施工机械设备的质量状况。施工单位在其施工组织设计和施工技术方案中，根据施工任务的进度和质量要求，选择了相应的施工机械设备的型式、性能和数量，监理工程师按照质量控制的要求进行审核，确保满足施工进度和施工强度的需要。在使用过程中，监理督促施工单位对施工机械设备特别是关键性的施工机械设备的性能和状况定期进行考核，定期检查各种设备有效期内的技术监督部门出具的检测报告。

(3) 审查工程施工技术方案。在部分主要工程施工之前，监理要求施工单位将施工工艺、原材料的使用、劳动力配置、质量保证措施等情况编写专项施工方案，报监理审批。监理依据有关规范，设计要求，充分考虑了工程的质量、进度、投资和环境保护要求，分项审批施工单位的工程施工技术方案，保证了准备工作的充分，施工顺序安排的详细，施工流程的具体，质量保证措施的到位，关键工序的控制，各工种之间的协调。

(4) 施工工序质量控制。监理工程师对施工过程中的每一道工序质量进行控制，

3 工程实施单位

在施工现场有目的地进行巡视检查，监督施工单位施工现场管理人员，尤其是质检人员到岗到位情况，施工技术人员的技术水平，操作条件是否满足工艺操作要求，特种操作人员是否持证上岗，即质量保证体系是否发挥作用，及时检查环境状况对施工的影响，检查已施工部位是否存在质量缺陷，发现问题先口头通知施工单位纠正，然后签发《监理通知》。

4.1.2 工程材料质量控制

水土保持工程的主要材料是土方（种植土）、水泥、砂石料及苗木草籽等。监理工程师严格执行工程材料报审制度，并参照建设单位主体工程《物资管理办法》，对施工单位报送的拟工程材料、构配件、设备报审表及其质量证明资料进行审核，严格审核原材料供应商资质。对进场的原材料按规范规定进行复试，现场见证取样，送有资质的单位进行检测，进一步检查复试结果、出厂质量证明材料，签署《原材料报验单》。监理工程师特别注意材料取样的代表性，严格按试验规程的取样方法取样。另外，即使材料试验合格，平时对每一批进场的材料及储存的材料，注意其质量的稳定性，有可疑问题，立即重新取样试验。对不符合标准的材料，立即要求施工单位更换，并将不合格的材料运出施工现场，绝不能用于工程。

土方：工程施工前期对占地表层熟土进行清理，并集中堆放。主体工程施工完成后，对场地进行平整、耕翻，回铺熟土，添加肥料。监理单位应现场取样进行土质化验，化验合格后方可使用。

水泥：每批水泥须有出厂合格证和相应的材质检测报告。材料进场后，施工单位按规定取样复检，并将复检结果连同出厂材质证明报监理核验，监理和质监站不定期抽检。

砖、砂石料：材料到场后首先由施工单位填写《原材料报验单》并附出厂质量证明等，并报监理部审批，然后由监理和施工单位共同抽取样品送有资质的单位检验，合格后准许使用。

苗木、草籽：种植苗木进场后，监理按设计要求进行抽检，抽检时特别注意苗木取样的代表性，如是外地购进苗木必须有当地检疫证明，否则不允许进场。草籽到场后首先要做发芽试验，发芽率达到90%以上才允许播种。

4.1.3 树木、花草种植质量控制

为保证树木、花草的成活率，监理在施工中主要监控以下内容：

(1) 在树木、花草运输过程中要求施工单位用湿麻袋、湿帐篷布覆盖，防止恶劣气候对苗木的损害。装卸车时要轻拿轻放防止损伤苗木。

(2) 种植前对苗木进行根系修剪，将劈裂根、病虫根、过长根剪除，对树冠进行修剪，修剪时做到剪口平滑无劈裂，枝条短截时留外芽，剪口距芽位置以上1cm。

(3) 直径2cm以上大枝及粗枝修剪时，截口必须削平并涂防腐剂。

(4) 种植前先检查种植树穴大小及深度，乔木、常绿树挖掘尺寸为1.0×1.0×1.0m，花灌木挖掘尺寸为0.8×0.8×0.8m。

(5) 穴、槽要求垂直下挖，上口、下底相等，挖后换填种植土和适量复合肥充分混合。树木根系过大时，要求扩穴合适后再进行栽植。

(6) 种植粗根树木时，要求穴底填土呈半圆土堆植入树木，填土至1/3处时，轻提树干使根系舒展，随填土分层踏实，带土球树木栽植时先踏实穴底土后再植入树木。施工单位质检人员现场监督栽种，监理不定时进行抽检。

(7) 根据设计要求，施工场地土质不能满足植物生长需要，监理旁站，要求施工单位必须换土，以保证树木存活。

(8) 草坪种植前，将地平整后进行种植土回填，保证种植土厚度30cm，肥料可使用无机肥或有机肥，均匀撒于表面，然后用旋耕机旋耕处理。为了保证种植土的质量进行了土质化验，化验结果符合设计要求。

(9) 种植土铺好后用平地器交叉拖平，反复进行数次，直至坪床表面平整，然后用镇压器交叉镇压两遍，使坪床平整坚实。

(10) 草籽进场后由施工单位自己实验，监理监督进行发芽实验。

(11) 播种时，种子撒播均匀，然后用人工或机械将表面轻耙，加以镇压，使种子与土壤紧密接触随即浇一次透水，入土深度不低于10cm。

(12) 浇水时，要求喷水均匀，视土壤墒情而定。

(13) 在早春或深秋增施肥料，使草坪保持良好长势。

4.1.4 工程质量评定

根据水土保持工程措施有关的分部工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料，水土保持措施共划分为5个单位工程，8个分部工程和3426个单元工程，其

3 工程实施单位

中临时防护单位工程（包含拦挡、遮盖、沉沙、排水等4个分部工程，共计1605个单元工程）不进行工程质量评定。

故应进行质量评定的有4个单位工程，4个分部工程，共1821个单元工程，现已全部完成4个单位工程，4个分部工程，1821个单元工程的评定。已完成质量评定的工程，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单位核定，其质量评定结果为：单元工程、分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，水土保持工程总体质量合格。

已完成质量评定的工程，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单位核定，其质量评定结果为：单元工程、分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，水土保持工程总体质量合格。单元工程评定情况见表4-1。

表4-1 单元工程质量评定情况统计表

单位工程	分部工程	措施名称	单元工程			结 论
			总数量	抽查数 量	合格率	
防洪排导工程	排洪导流设施	矩形加盖板边沟	2	2	100%	合格
		I-1型排水沟	103	56	100%	合格
		I-2型排水沟	62	37	100%	合格
		泄水槽	10	4	100%	合格
		超高段或分离式路基排水沟	6	3	100%	合格
		沥青砂拦水带	4	2	100%	合格
		集雨池	3	3	100%	合格
		泄水管	90	45	100%	合格
斜坡防护工程	工程护坡	实心六棱砖+菱形骨架防护	91	46	100%	合格
		桥头空心六棱砖	5	3	100%	合格
土地整治工程	场地整治	表土剥离	796	340	100%	合格
		表土回铺	412	205	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	挖方植草护坡	1	1	100%	合格
		填方植草护坡	29	14	100%	合格
		菱形骨架植草护坡	79	36	100%	合格
		桥头植草护坡	39	19	100%	合格
		中央分隔带	22	12	100%	合格
		互通匝道圈内景观绿化	48	25	100%	合格
		服务区内或收费站内绿化	15	9	100%	合格
		边坡防护	4	2	100%	合格

4.2 进度控制

工程进度控制是以工程施工合同所约定的工期为目标，在确保工程质量的原则下，采用的动态监理控制方法。进度控制的内容是对施工单位的资源投入状态、资源过程利用状态和资源使用后与目标值的比较状态三方面内容的控制。进度控制的措施主要有组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。

4.2.1 进度控制依据

进度控制的原则是落实水土保持法规定的“三同时”制度，水土保持工程应尽量与主体工程同步实施。项目水土保持工程进度控制依据主要为水土保持相应的单位工程合同工期和监理批准的施工总进度计划。

4.2.2 审批进度计划

根据工程的规模、质量标准、工序复杂程度、施工的现场条件、施工队伍的条件，对进度计划进行了全面分析，审查施工工序安排是否符合要求，进度安排是否满足合同工期要求，审查进度计划合理可行后签署意见批准实施。

在总进度计划的基础上，审批施工的月进度计划，遇有需调整计划时，要求施工单位报进度调整计划，监理会同建设单位审批。

4.2.3 监督计划实施

监理工程师随时检查施工进度，监督施工单位按批准的进度计划施工。做好监理日志，并结合工地例会做好汇报记录，收集各种有关进度资料，对实际进度与计划进度之间的差别做出具体全面分析，分析进度拖延对后续工作的影响、分析造成进度拖延的原因，要求施工单位采取纠偏措施，加快进度。

4.2.4 进度控制具体实施

为实现一流的工程建设管理水平，使工程进度管理合理有序地进行，工程在建设初期就制定了“全面详细计划，严格按计划实施，及时反馈更新，严密跟踪对比”的进度管理原则。并在参建相关单位之间实现了“统一规划，分级管理”。为确保工程进度严格按计划运行，采取“日跟踪、周检查、月考核”办法，及时反馈工程建设进度，制定并采取相应措施全力保证工程的按期完成。通过评估，认定为的确不能按计划完成的项目，及时调整并更新计划。进度控制的一系列措施确保工程实现了“正点运行，计

划实施”的建设目标。

4.3 投资控制

投资控制是监理工作的重点，监理单位为做好投资控制，始终站在客观公正的立场上，本着实事求是的精神，尽职尽责，对施工单位申报的工程支付及工程计量、工程变更、合同单价调整、工程费用增加等问题，认真审核，严格把关。

工程量的计量和对工程费用的支付是工程投资控制的核心，其次还包括如工程变更、价格调整、索赔支付等项目的监督和管理。监理对投资控制一方面以科学、公正、合理的原则协调和处理合同双方的经济利益；另一方面以努力减少各种附加支付来达到投资额控制目标即承包合同价。在本工程水土保持工程投资控制过程中，严格执行双方签订的工程施工合同价、单价和约定的支付方法。经确认，已完工程报验资料基本齐全，与合同文件约定相符，投资控制达到了预期目标。

4.3.1 控制工程支付、工程计量

对于总价承包的项目，主要控制按施工进度付款；对于单价承包的项目，重点是核实工程量。

支付工程款的基本原则：①支付以工程量的计量结果为依据。②支付以合同中规定的支付条款为依据。③支付的单价以工程量清单中的所报单价为依据。④支付以日常记录和资料为依据。⑤支付工作严格按照规定的程序进行。⑥支付公正合理，计算精确。

工程计量原则上按图纸给定的工程量计，设计图纸未给出工程量的，监理按图纸计算，必要时现场实测工程量。如施工单位认为计量不妥时，可提出依据共同校对，直至意见基本一致为止。工程量计量应满足的前提条件是：①施工完毕，施工单位自检合格。②监理工程师质量检查合格。③下一道工序开工前对工程进度款的拨付，通过监理逐一审核复核，避免工程款超付现象。

4.3.2 控制由于工程变更引起的投资

首先，认真进行施工图会审，避免对设计理解不够而造成的浪费。第二，由于施工环境、施工技术的要求而引起的变更设计，监理科学分析所产生的工程量、施工进度、材料机具的变化，变化后的单价及工期达到科学、合理。第三，价格的变更按合同规定计算，如合同中没有类似或适合的价格，由施工单位提出，监理工程师仔细审

核后报业主执行。

4.3.3 合理处理工程费用增加

工程费用的增加，主要分清是由于业主的原因还是施工单位自身的原因或是不可抗力的因素所致。监理工程师对事态进行分析，分项计算人工、材料、机械费及相应管理费。追加合同价款处理原则是：以施工过程或施工后发生的、超过原招标范围的或拆除返工的工程联系单、设计变更通知单等确定内容为依据，保持与投标报价水平一致的原则进行调整，而对于属于原招标和承包合同范围内的内容不予调整。

4.4 安全控制

监理单位认真贯彻“安全第一，预防为主”的指导方针，建立健全安全控制组织体系，制定安全文明施工责任制、安全文明施工风险责任制和安全例会制，实现了安全控制组织体系化、安全控制制度标准化、安全教育经常化，保持了现场安全文明施工。

为实现安全文明施工目标，监理认真执行工程安全管理制度，在工程安全环保部的领导下开展工程的安全控制工作。施工过程中始终把安全放在工程建设的第一位，每周召开一次安全例会，进行危险点辨识与控制预防，定期或不定期开展安全检查与评比（打分），发现问题和隐患，及时实行整改、处罚措施。坚持“安全为天，幸福相伴”的安全观，在做好工程安全工作的同时，注意保护自身安全，做到了三不伤害。

4.5“两管理、一协调”工作

4.5.1 合同管理

监理单位把施工单位与建设单位签订的施工合同作为主要管理对象。为了做好合同管理，在监理实施细则中明确规定了建设单位与施工单位各自履行的义务，承担的责任和应有的权利，以及合同双方和监理单位在合同管理中应采取的管理程序和方法，在监理进行“四控制、两管理、一协调”过程中都以合同为依据。

监理工程师经常跟踪合同执行情况和施工中出现的问题，及时通过《监理通知》督促和纠正施工单位不符合合同约定的行为，防止偏离合同约定事件的发生。

(1) 设计变更的管理 设计单位对原设计提出设计变更，建设单位和施工单位也可以根据工程施工过程中情况的变化提出变更，经业主同意，由设计单位编制变更设计由业主签认，监理单位监督施工单位执行；变更内容符合有关规范、规程和技术标

准；监理工程师按设计变更的内容进行控制，施工单位完成后反映到竣工图纸上。

(2)工程暂停的管理 监理及时将问题上报业主单位，一方面督促业主尽快解决，另一方面要求施工单位调整施工安排，做好准备工作，将损失减少到最小。

(3)分包的管理 监理根据施工单位的申请审核分包内容，分包单位的机械设备、技术力量、承担的类似工程等详细资质，报业主单位批准，签订分包合同，监督分包单位进场施工。

4.5.2 信息管理

信息管理是监理工程师实施控制和履行监理职责不可缺少的重要内容，为做好信息管理，监理要搜集外源和内源两个方面的数据。外源数据包括合同文件、设计数据、有关规范、规程，内源数据包括监理日志、监理大事记、工程质量、工程进度、工程计量、工程付款等项记录和资料。有关工程质量、工程进度、施工方案、工程计量等信息依据相应流程进行运作，并做好信息反馈；利用每周例会参建各方进行搜集和交流。利用监理报告、监理通知、会议纪要、监理日志和监理大事记等形式搜集、传递有关信息。在信息管理方面，基本上做到了及时、准确、畅通、规范。

4.5.3 协调工作

荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段水土保持工程相应的合同单位有建设单位、施工单位、设计单位、监理单位。在施工过程中如不将上述各方关系处理好，不仅会造成有关方面的违约责任，还会造成整个工期拖延。为做好协调工作，监理单位采取在例会上积极协调和平时催办的方法解决矛盾，协调关系，必要时以会议纪要形式明确责任，限期解决。要求参建各方认真履行合同规定的义务和责任，密切配合，互相支持，为施工创造良好的氛围。在协调施工干扰问题上，本着着眼全局，确保重点的原则，优先安排控制性工程，发现问题，及时催办解决。总之，由于参建各方尽职尽责，共同努力，安全顺利地完成了各阶段施工任务。

5 监理效果

5.1 工程质量

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)的规定，荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段水土保持已完工，工程评定为质量合格工程。参与质量评定的单元工程、分部工程和单位工程全部合格，在工程施工中没有发生质量隐患和事故。

5.2 工程进度

工程实际开工时间为2019年11月，路基、桥梁、互通等主体工程于2021年5月完工，并通车试运行。表土清理、排水、护坡、表土回铺等水土保持工程措施于2019年11月—2021年6月完成，绿化工程于2021年3月—2022年4月完成。

总体来看，水土保持工程进度达到了预期控制目标。水土保持工程具体实施进度见表5-1。

表5-1 水土保持工程进度一览表

单位工程	分部工程	实际进度
防洪排导工程	矩形加盖板边沟	2020年10月-2021年4月
	I-1型排水沟	2020年10月-2021年4月
	I-2型排水沟	2020年10月-2021年4月
	泄水槽	2020年10月-2021年4月
	超高段或分离式路基排水沟	2020年10月-2021年4月
	沥青砂拦水带	2020年10月-2021年4月
	集雨池	2021年4月-5月
	泄水管	2021年3月-2021年5月
斜坡防护工程	实心六棱砖+菱形骨架防护	2020年7月-2021年3月
	桥头空心六棱砖	2020年7月-2021年3月
土地整治工程	表土剥离	2019年11月-12月
	表土回铺	2021年4月-2022年5月
植被建设工程	挖方植草护坡	2021年4月-2022年4月
	填方植草护坡	2021年4月-2022年4月
	菱形骨架植草护坡	2021年4月-2022年4月

5 监理效果

	桥头植草护坡	2021年4月-2022年4月
	中央分隔带	2021年4月-2022年4月
	互通匝道圈内景观绿化	2021年9月-2022年4月
	服务区内或收费站内绿化	2021年9月-2022年4月
	边坡防护	2021年9月-2022年4月
临时工程	临时绿化	2019年11月-2020年4月
	临时排水沟	2019年11月-2020年4月
	临时蒸发池	2021年3月-2021年6月
	临时苫盖	2019年11月-2021年6月
	挡水土埂	2020年6月-2021年6月
	临时泄水槽	2020年6月-2021年6月
	泥浆池	2020年3月-2020年12月

5.3 工程投资

本项目实际完成水土保持措施投资 31915.03 万元，其中，工程措施投资 23629.36 万元，植物措施投资 7355.64 万元，临时措施投资 848.93 万元，独立费用 81.1 万元，水土保持补偿费已缴纳。

工程价款的结算与工程进度、分部验收和植物措施成活以及保存情况相结合。各项投资完成情况详见表 5-2, 5-3, 5-4。

表 5-2 水土保持工程措施投资汇总表

序号	措施名称	单位	数量	投资（元）
1	排水工程			156774100
(1)	矩形加盖板边沟	m	1032	47169900
(2)	排水泵站	个	2	
(3)	I-1 型排水沟	km	102.29	39826700
(4)	I-2 型排水沟	km	61.88	13651000
(5)	泄水槽	道	9065	31604800
(6)	超高段或分离式路基排水沟	m	5685.2	20462100
(7)	沥青砂拦水带	m ³	3196.1	3624900

5 监理效果

(8)	泄水管	m	31997.5	187200
(9)	集雨池	个	3	247500
2	斜坡防护工程			65022000
(1)	实心六棱砖+菱形骨架防护	m ³	90915.3	62418000
(2)	桥头空心六棱砖	m ³	4123.37	2604000
3	土地整治工程			14497500
(1)	表土剥离	hm ²	796	5301000
(2)	表土回铺	hm ²	411.51	9196500
合计				236293600

表 5-3 水土保持植物措施投资汇总表

序号	措施名称	单位	数量	投资(元)
1	绿化工程			73556400
(1)	挖方植草护坡	hm ²	0.34	176800
(2)	填方植草护坡+中央分隔带	hm ²	28.28	3534200
(3)	菱形骨架植草护坡	hm ²	78.25	10313700
(4)	桥头植草护坡	hm ²	38.35	269100
(5)	互通匝道圈内景观绿化	hm ²	47.17	45472800
(6)	服务区内或收费站内绿化	hm ²	14.25	13283700
(7)	边坡防护	hm ²	3.71	506100
合计				73556400

表 5-4 水土保持临时措施投资汇总表

序号	水土保持措施	单位	数量	投资(元)
1	临时措施			8489300
(1)	临时绿化	hm ²	26.06	38300
(2)	临时排水沟	m	22000	186500
(3)	临时蒸发池	个	10	452500
(4)	临时苫盖	hm ²	1381.92	7371600
(5)	挡水土埂	km	73.13	98800
(6)	临时泄水槽	道	8600	75400

5 监理效果

(7)	泥浆池	个	393	266200
合计				

5.4 完成主要工程量

工程措施包括：表土剥离 796hm²，表土回铺 411.51 hm²，矩形加盖板边沟 1032m，I-1 型排水沟 102.29km，I-2 型排水沟 61.88km，泄水槽 9065 道，超高段或分离式路基排水沟 5685.2m，排水泵站 2 套，沥青砂拦水带 3196.1 m³，泄水管 31997.5m，实心六棱砖+菱形骨架防护 95150.1.3m³，桥头空心六棱砖 4123.37m³。

植物措施包括：路基两侧、中央分割带、互通区、收费站、服务区，栽植乔灌木、攀援植物、种草绿化，其中挖方植草护坡 0.34hm²，填方植草护坡 28.28hm²，菱形骨架植草护坡 78.25hm²，桥头植草护坡 38.25hm²，中央分隔带 21.02hm²，互通匝道圈内景观绿化 47.17hm²，服务区内或收费站内绿化 14.25 hm²，边坡防护 3.71 hm²。

临时措施包括：临时绿化 26.06 hm²，设置临时排水沟 22km，挖土方量 1980m³，铺设塑料薄膜 1.98hm²；临时蒸发池 10 个，临时苫盖 1381.92hm²，挡水土埂 73.13km，挖土方量 4507.8m³；临时泄水槽 8600 道；泥浆收集池 393 个，挖土方量 10414.5m³。

6 经验与建议

(1) 监理工作的重点应放在质量控制方面，而要做好质量控制工作，监理人员必须不断提高自身素质，认真吃透图纸和技术要求，经常深入工地巡查，掌握一手资料，坚持质量标准，严格遵照规范、规程进行施工质量验评。

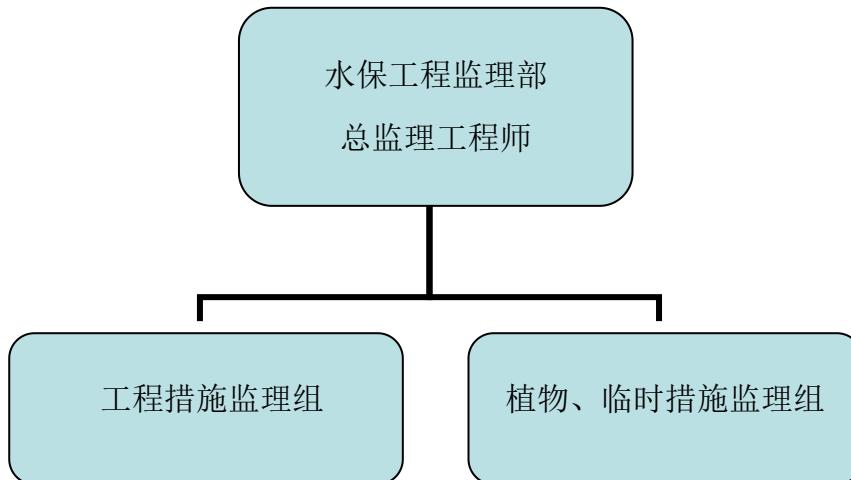
(2) 绿化工程实施一般较滞后，要控制好工期，特别要注意苗木、草籽的最佳栽植和播种时间，以免错季栽植、播种和仓促栽植、播种影响苗木、种子的成活率、出苗率、保存率。

(3) 要做好进度控制工作，必须加强施工计划监管，尤其是主体工程提前或滞后情况发生后，要充分考虑水土保持工程施工特点，留足施工时间，避免仓促赶工而造成工程质量和工程量无法保证，遗留问题较多的情况。要积极协调各方关系，提高水土保持意识，保证水土保持“三同时”制度的落实。

(4) 在投资控制方面，要坚持公正原则，信守合同，严格计量核定。

附件 1：监理机构设置及主要工作人员情况

监理组织结构框图



主要监理人员情况表

姓名	性别	职称	监理分工
马为民	男	高工	总监理工程师
赵海兴	男	工程师	监理工程师
耿培	男	工程师	监理工程师

附件 2：监理大事记

1、2020 年 7 月 10 日，河北省交通建设监理咨询有限公司与河北环京工程咨询有限公司签订水土保持监理合同，委托河北环京工程咨询有限公司开展荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段工程水土保持监理工作。同日，公司成立项目监理部，具体负责该项目监理工作，任命马为民为总监理工程师。

2、2020 年 7 月 15 日，总监召集全体监理人员开会，研究制定监理规划、实施细则，明确人员分工，根据工程现状、监理合同，初步拟定监理工作范围、方法和内容。

3、2020 年 7 月 17 日，监理人员进场，向主体监理单位了解工程实施现状，索取工程设计资料、建设管理规章制度等。监理机构与业主商定，监理工作重点为：

(1) 收集整理已有的与水土保持工程有关的施工和主体监理资料；

(2) 对已完成的水土保持工程进行调查核实，对照水保方案及后续设计，分析其符合性，提出整改建议；

(3) 参与水土保持工程专项验收，提交水土保持监理总结报告。

4、2020 年 7 月-2022 年 4 月多次进行现场监理，通过巡视巡查，加强过程质量管理，加强监督，核实完成工程量，保证工程质量，狠抓施工进度，保证水土保持措施与主体工程同步实施。

5、2022 年 4 月 26 日，监理部会同业主、施工、主体监理单位依据《水土保持工程质量评定规程》、本工程水土保持方案以及水保工程实施情况进行项目初步划分，荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段工程水土保持工程共划分为 5 个单位工程，8 个分部工程，3426 单元工程。。

6、2020 年 5 月 7 日至 10 日，对荣乌高速公路新线京台高速至京港澳高速段工程全线水土保持工程施工情况进行巡查。主要查看了边坡防护、排水、表土回铺、绿化等水土保持措施落实情况，将巡查情况向建设单位主体监理单位进行了汇报，提出了整改建议。

7、2022 年 5 月 12 日，管理处组织施工、设计、主体监理、水土保持监理、水保监测等单位召开了专项验收协调会，会议要求搜集整理相关施工资料，制定专项验收计划。

8、2022 年 5 月 15 日，建设单位组织设计、施工、主体监理、水保监理等相关单位对水土保持工程进行质量评定，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单

附件 2：监理大事记

位核定，其质量评定结果为：单元工程、分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，水土保持工程总体质量合格。。

9、2022年5月17日，管理处组织召开了水保工作协调会，要求各相关单位按计划做好水保专项验收工作，确保5月底前完成水保专项验收。

10、2022年5月19日，核实水土保持工程质量验评资料、工程量、投资等数据，编写完成《水土保持监理总结报告》。