

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及
配套设施项目（二期）

水土保持设施验收报告

建设单位：北京汇通嘉和房地产开发有限公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司

2022 年 7 月

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及
配套设施项目（二期）

水土保持设施验收报告

建设单位：北京汇通嘉和房地产开发有限公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：北京安睿捷科技有限公司

法定代表人：陈安远

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(京)字第0060号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

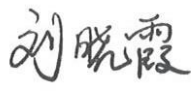
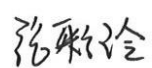
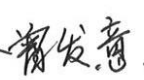
发证时间：2020年11月12日

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）

水土保持设施验收报告

责任页

北京安睿捷科技有限公司

批 准:	陈安远（总经理）	
核 定:	曾美琼（高级工程师）	
审 查:	刘晓霞（工程师）	
校 核:	王 芹（工程师）	
项目负责人:	张彩玲（工程师）	
参加编写:	卓 立（工程师）（参编第 1-3、7 章节）	
	张彩玲（工程师）（参编第 4-5 章节）	
	曾发意（助理工程师）（参编第 6 章节）	

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	7
2 水影响评价文件和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水影响评价文件	10
2.3 水影响评价文件变更	10
2.4 水土保持后续设计	11
3 水影响评价文件实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	25
4 水土保持工程质量	29
4.1 质量管理体系	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	32
4.3 弃渣场稳定性评估	36
4.4 总体质量评价	36
5 项目初期运行及水土保持效果	37
5.1 初期运行情况	37
5.2 水土保持效果	37
5.3 公众满意度调查	41

6 水土保持管理	42
6.1 组织领导	42
6.2 规章制度	42
6.3 建设管理	42
6.4 水土保持监测	43
6.5 水土保持监理	46
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	47
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	47
6.8 水土保持设施管理维护	47
7 结论	49
7.1 结论	49
7.2 建议	49
7.3 遗留问题	49
8 附件及附图	51
8.1 附件	51
8.2 附图	51

前言

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）位于北京市朝阳区王四营乡官庄村，具体四至为：东至规划官庄中路，南至规划观音堂路，西至北京王府井集团股份有限公司国有用地，北至规划百子湾平安街。其中建设用地北至百子湾平安街南红线、南至代征绿地北边界、西至北京王府井集团股份有限公司国有用地（京朝国用（2004）划字第 0624 号）、东至代征绿地西边界。

本项目总征占地面积 4.18hm²，其中建设用地面积 1.56hm²，代征绿地面积 1.93hm²，代征道路面积 0.69hm²，代征用地性质为代征不代建。建设用地区主要包括建筑物工程区、道路管线及硬化区和绿化工程区；代征用地包括代征绿地和代征道路；施工临建区包括施工生产生活区和临时堆土区，均位于项目区红线范围内，面积不重复计入。总建筑面积 64883.31m²，其中地上建筑面积 43752.99m²，地下建筑面积 21130.32m²。

本项目建设单位为北京汇通嘉和房地产开发有限公司，工程于 2018 年 5 月开工，2022 年 6 月完工，总工期 50 个月，工程总投资为 36367.44 万元。项目实际土石方开挖填总量为 18.45 万 m³，其中挖方总量为 12.31 万 m³，填方总量为 6.14 万 m³（其中土壤培肥种植土 0.19 万 m³），无借方，余方 6.17 万 m³，余方用于官庄公园项目进行综合利用。

2017 年 4 月 27 日，本项目取得北京市朝阳区发展和改革委员会《关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）核准的批复》（京朝阳发改（核）〔2017〕51 号）；2017 年 7 月，北京汇通嘉和房地产开发有限公司委托北京凯迪克建筑设计有限公司作为《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）》的主体设计单位；2018 年 3 月 29 日，取得《北京市规划和国土资源管理委员会建设工程设计方案审查意见》（2018 规（朝）审字 0004 号）；2019 年 10 月 31 日，取得《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证》（2019 规自（朝）建字 0050 号）；2019 年 12 月 31 日，取得《北京市规划和自然资源委员会关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）市政交通基础设施“多规合一”协同意见的函》（京规自基础策划函〔2019〕0036 号）；2020 年 7 月 25 日，取得北京市朝阳区发展和改革委员会《关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）

重新核准的批复》（京朝阳发改（核）〔2020〕58号）。

2017年10月25日，北京汇通嘉和房地产开发有限公司委托海南省水利水电勘测设计研究院承担朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告的编制工作。项目于2020年5月9日取得北京市朝阳区水务局关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告的批复，批复文号：朝水政许决字〔2020〕16号。

本项目主体设计单位在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章，已批复的水影响评价报告书优化了施工组织及施工工艺，将批复的水土保持防治任务纳入到了主体设计中。景观绿化设计由北京易邦筑景国际建筑设计咨询有限公司负责，在初步设计和施工图设计中均有设计。

2020年5月，北京汇通嘉和房地产开发有限公司委托北京安睿捷科技有限公司开展朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）的水土保持监测工作。主要的监测成果包括水土保持监测实施方案，土石方月报15期，监测季度报告9期，暴雨加测报告4期，监测年度报告2期及水土保持监测总结报告等。水土保持监测三色评价得分平均为96.89分，评价结果为绿色。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《北京市水务局关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收工作的通知》等法律法规的要求，受建设单位委托，北京安睿捷科技有限公司承担了朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水土保持设施验收工作。接到任务后，我公司成立了工程技术项目组，多次深入工程现场，听取了建设、管理、监理等单位关于工程建设和水影响评价报告中水土保持章节实施情况的介绍；分组查阅了工程设计、验收、监理质量管理、财务结算等档案资料；核查了水土流失防治责任范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果；对透水砖铺装、植草砖、透水胶粘石，雨水调蓄池、绿化等重点工程进行了详查。

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）已完成了水土保持方案确定的建设期防治水土流失任务，本工程划分的4个单位工程、8个分部工程和89个单元工程，工程质量总体合格，工程运行管理体系健全，工程资料齐全，已达到了水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件。2022年7月，我单位编制完成了《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收报告编制过程中,建设单位北京汇通嘉和房地产开发有限公司以及设计、施工、监理、监测等有关单位给予了全力支持与配合。在工程即将竣工验收之际,谨对在工程建设过程中给予支持和帮助的各级水行政主管部门、各参建单位等表示衷心的感谢!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）位于朝阳区王四营乡官庄村，总用地东至规划官庄中路、西至北京王府井集团股份有限公司国有用地、南至规划观音堂路、北至规划百子湾平安街。其中建设用地北至百子湾平安街南红线、南至代征绿地北边界、西至北京王府井集团股份有限公司国有用地（京朝国用（2004）划字第 0624 号）、东至代征绿地西边界。项目地理位置如图 1.1.1 所示。

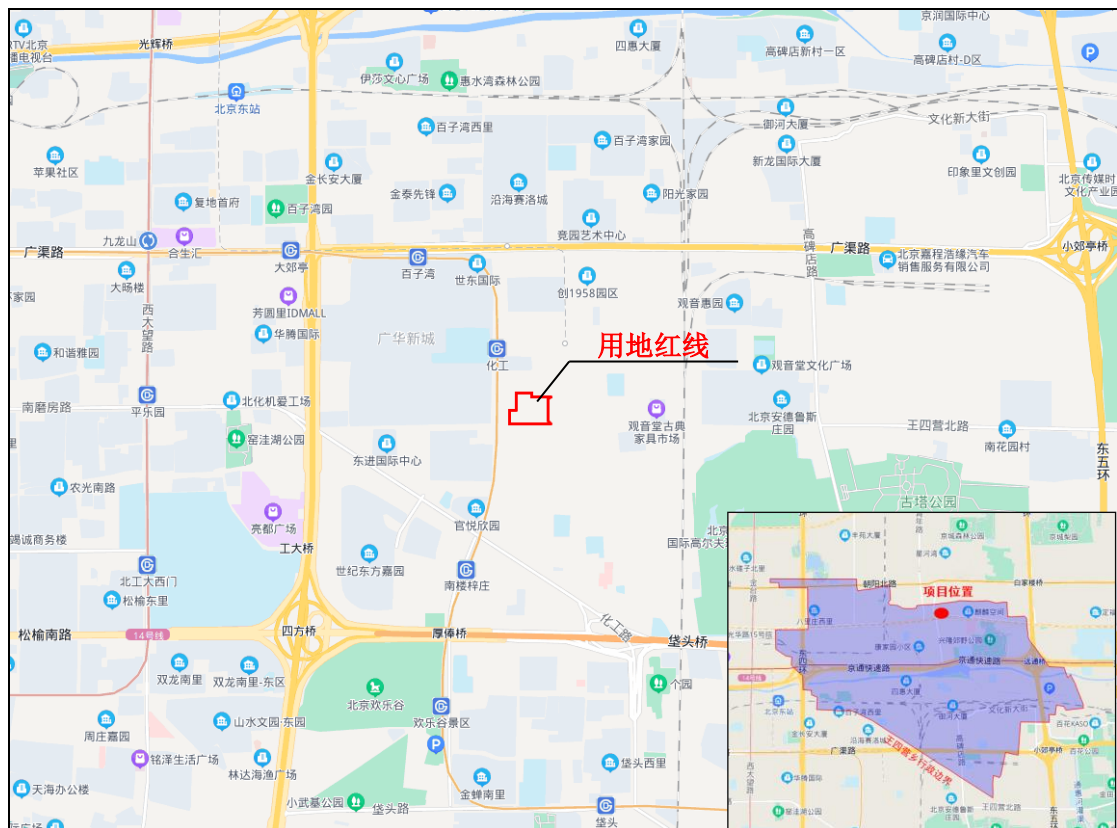


图 1.1.1 项目位置示意图

1.1.2 主要技术指标

本项目总用地规模为 41845.179m²，其中建设用地 15626.069m²，代征道路 6919.11m²，代征绿地 19300m²，代征用地代征不代建。建设用地性质均为 R2 二类居住用地，主要建设内容包括 2 栋回迁安置房、1 栋配套公建、地下车库、道路及绿化工程等。总建筑面积为 64883.31m²。其中地上建筑规模 43752.99m²，

地下建筑规模 21130.32m²。

主要技术经济指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要技术经济指标

序号	项目		数量	单位	备注
1	总用地面积		41845.18	m ²	
	其中	总建设用地面积	15626.07	m ²	
		代征道路用地面积	6919.11	m ²	
		代征绿地用地面积	19300	m ²	
	建筑基底面积		2471.92	m ²	
2	总建筑面积		64883.31	m ²	
	其中	地上建筑面积	43752.99	m ²	
		其中	住宅	43247.64	m ²
			居住公共服务配套	163.31	m ²
			设备用房	151.86	m ²
			人防及消防出入口等	190.18	m ²
			地下建筑面积	21130.32	m ²
		其中	存自行车处	1338.38	m ²
			丙类库房	3634.27	m ²
			居民停车场库	14445.71	m ² (含人防面积 5258.24m ²)
			居民公共服务配套	870.23	m ²
			设备用房	841.73	m ²
		地下层数		3	

1.1.3 项目投资

项目总投资约 36367.44 万元，资金全部由北京汇通嘉和房地产开发有限公司筹措解决。

1.1.4 项目组成及布置

1、建筑物工程区

建筑物工程区占地面积为 0.25hm²。项目区内共建设 2 栋回迁安置房、1 栋配套公建、3 处人防战时主要出入口、地下车库出入口等。

2、道路管线及硬化区

道路管线及硬化区占地面积为 0.69hm²，包括车行道、人行道、广场等。透水砖铺装面积约 0.20hm²。项目区零星布设地上停车位，采用植草砖铺装，面积约 0.03hm²。建设用地内西南侧布设透水胶粘石，面积 0.04hm²。露天停车场南侧 3 处休憩小亭，2#回迁安置房南侧和北侧铺设部分透水基层木栈道，面积为

0.02hm²。

本地块室外管网采用地埋敷设方式，主要布设在道路或建筑物外的绿地内。管网包括给水管线、中水管线、雨水管线、污水管线、各管道路由基本一致。

3、绿化工程区

场区绿化面积 0.62hm²，其中集雨式绿地 0.54hm²，普通绿地 0.08hm²。项目区内植物措施采用乔灌木相结合的种植方式，按照适地适树的原则，结合立地条件和季节变化规律进行植物的配置。

4、代征用地区

代征用地面积 2.62hm²，代征用地性质为代征不代建。代征绿地位于项目区南侧和东侧，面积为 1.93hm²；代征道路位于项目区北侧和东侧，面积为 0.69hm²。

5、施工临建区

本项目共布设 4 处施工临建区，占地面积 2.62hm²，位于代征绿化和代征道路范围内，面积不重复计列。

1.1.5 施工组织及工期

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）建设单位为北京汇通嘉和房地产开发有限公司。建设项目设计单位、施工单位、主体监理单位、水影响评价编制单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位、水土保持设施验收报告编制单位详见下表。

表 1.1-2 各参建单位列表

建设单位	北京汇通嘉和房地产开发有限公司
主体设计单位	北京凯迪克建筑设计有限公司
主体施工单位	北京市朝阳区田华建筑集团公司
主体监理单位	北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司
园林设计单位	北京易邦筑景国际建筑设计咨询有限公司
园林施工单位	中鼎嘉禾建筑有限公司
水影响评价报告书编制单位	海南省水利水电勘测设计研究院
水土保持监测单位	北京安睿捷科技有限公司
水土保持监理单位	北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司
水土保持设施验收报告编制单位	北京安睿捷科技有限公司

本项目实际于 2018 年 5 月开工，2022 年 6 月完工，总工期 50 个月。施工临建区布设在代征绿地和代征道路范围内，占地面积 2.62hm²，面积不重复计列。

1.1.6 土石方情况

本项目实际土石方开挖填总量为 18.45 万 m^3 ，其中挖方总量为 12.31 万 m^3 ，填方总量为 6.14 万 m^3 （其中土壤培肥种植土 0.19 万 m^3 ），无借方，余方 6.17 万 m^3 ，余方用于官庄公园项目进行综合利用。

1.1.7 征占地情况

本项目总征占地面积 4.18 hm^2 ，其中建设用地面积 1.56 hm^2 ，代征绿地面积 1.93 hm^2 ，代征道路面积 0.69 hm^2 。施工临建区布设在代征绿地和代征道路范围内，占地面积 2.62 hm^2 ，面积不重复计列。

各分区征占地面积详见表 1.1-3。

表 1.1-3 扰动土地面积统计表

序号	分区	征占地面积 (hm^2)	扰动面积 (hm^2)	备注
1	建构筑物工程区	0.25	0.25	永久占地
2	道路管线工程区	0.69	0.69	永久占地
3	绿化工程区	0.62	0.62	永久占地
4	代征用地区	2.62	2.62	永久占地
5	施工临建区	(2.62)	(2.62)	布设在代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。
合计		4.18	4.18	

1.1.8 专项设施改（迁）建

本项目用地范围不涉及征地拆迁及移民安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

项目区地处北京市区东部，属于平原，项目区地势较平坦，现状高程 33.63~34.20m。

（2）水文

本项目位于朝阳区王四营乡，属于海河流域的北运河水系，项目建设区属于半壁店沟流域范围，项目区位于半壁店沟以南约 0.9km。半壁店沟已按 50 年一遇洪水设计的标准进行了治理。

根据北京市蓄滞洪区名录，项目区不属于蓄滞洪区，涝灾害易发。

本项目不属于重要江河、湖泊以及跨省（自治区直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区保护区和保留区，不属于水功能二级区的饮用水源区。

本项目建设区域不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险以及引起严重水土流失和生态恶化地区。项目区无全国水土保持监测网络的监测站点、重点试验区。

本项目建设地下3层，最大挖深10.5m，主要布设地下车库及人防等，根据项目岩土工程勘察报告可知，在20m钻探深度范围内测到一层地下水，地下水类型为潜水，地下水稳定水位埋深为15.80~16.50m，水位标高为18.60~18.98m。根据施工记录，基坑施工期间未涉及施工降水。

（3）气象

项目所在地朝阳区气候属温带半湿润大陆性季风性气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽湿润，冬季寒冷干燥。多年平均气温11.7℃，大于等于10℃积温4184℃，年蒸发量1850mm，多年平均降水量528mm，无霜期200d左右，年平均风速2.7m/s，主导风向西北风，年大风日数20d，雨季时段以6~9月份为主，年日照2470小时，最大冻土深度0.8m。

表1.2-1 项目区气象要素特征值表

序号	指标	单位	指标
1	平均气温	℃	11.7
2	≥10℃积温	℃	4184
3	无霜期	天	200
4	最大冻土深度	cm	80
5	年均日照时数	h	2470
6	多年平均降水量	mm	528
7	雨季平均降雨量	mm	433.8
8	最大年降雨量	mm	970.1
9	最小年降雨量	mm	369.1
10	1年一遇24h最大降雨量	mm	45.0
11	2年一遇24h最大降雨量	mm	70.9
12	年平均蒸发量	mm	1850
13	平均风速	m/s	2.7
14	4月平均风速	m/s	3.3
15	累计年均大风日数	天	20
16	主风向		西北风

(4) 地质土壤

工程区位于北京门朝阳区王四营乡，属于暖温带落叶阔叶林带，项目区土壤类型主要为褐土。

(5) 植被

朝阳区自然植被多被改造为农田（包括防护人工林网）和城镇（包括绿化隔离带），仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。项目区现状占地类型为住宅用地和裸地。

1.2.2 水土流失现状

项目区所在地处于平原区，属北京市人民政府公告的水土流失重点预防区。根据北京市水土流失现状遥感成果，项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许土壤流失值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水影响评价文件和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 7 月，北京汇通嘉和房地产开发有限公司委托北京凯迪克建筑设计有限公司作为本项目的主体设计单位；2019 年 4 月 8 日，取得北京市朝阳区发展和改革委员会关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）继续开展前期工作的函（京朝阳发改（核）〔2019〕24 号）；2019 年 10 月 31 日，取得北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证（2019 规自（朝）建字 0050 号）；2019 年 12 月 31 日，取得北京市规划和自然资源委员会关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）市政交通基础设施“多规合一”协同意见的函（京规自基础策划函〔2019〕0036 号）；2020 年 7 月 25 日，取得北京市朝阳区发展和改革委员会关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）重新核准的批复（京朝阳发改（核）〔2020〕58 号）。

2.2 水影响评价文件

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规规定，为控制和减轻朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）建设造成的人为水土流失，保护项目建设区水土资源，建设单位于 2017 年 10 月 25 日委托海南省水利水电勘测设计研究院承担“朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告”的编制工作。项目于 2020 年 5 月 9 日取得北京市朝阳区水务局关于朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告的批复，批复文号：朝水政许决字〔2020〕16 号。

2.3 水影响评价文件变更

通过与《水利部办公厅印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65 号）相关变更规定进行对比，本项目不涉及变更。对比情况如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目变更对照情况表

序号	办水保〔2016〕65 号中需要变更的规定要求	方案设计情况	实际情况	对比情况	涉及变更情况
(1)	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	4.18hm ²	4.18hm ²	无变化	不涉及

序号	办水保[2016]65号中需要变更的规定要求	方案设计情况	实际情况	对比情况	涉及变更情况
(2)	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	土石方挖填总量为18.15万m ³	土石方挖填总量为18.45万m ³	挖填总量增加1.65%	不涉及
(3)	表土剥离减少30%以上的	不涉及	不涉及	无变化	不涉及
(4)	植物措施面积减少30%以上的	0.69hm ²	0.62hm ²	植物措施面积减少10.14%	不涉及
(5)	新设弃渣场或弃渣场堆渣量增加20%以上的	不涉及	不涉及	无变化	不涉及
(6)	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路的20%以上的	不涉及	不涉及	无变化	不涉及
(7)	施工道路或者伴行道路等长度增加30%以上的	不涉及	不涉及	无变化	不涉及
(8)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的	不涉及	不涉及	无变化	不涉及
(9)	水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持工程显著降低或丧失的	透水砖铺装、集雨式整地、种植土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、土地平整、场区绿化、洗轮机、临时覆盖、临时排水沟等	实际实施的措施有透水砖铺装、透水基层木栈道、透水胶粘石、植草砖、普通绿化整地、集雨式整地、种植土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、土地平整、场区绿化、洗轮机、临时覆盖、临时排水沟等	水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不存在导致水土保持工程显著降低或丧失的情况	不涉及

2.4 水土保持后续设计

本工程主体设计单位为北京凯迪克建筑设计有限公司,在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章,已批复的水影响评价报告书优化了施工组织及施工工艺,将批复的水土保持防治任务纳入到主体设计中。景观绿化设计由北京易邦筑景国际建筑设计咨询有限公司负责,在初步设计和施工图设计中均有设计。

3 水影响评价文件实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 水影响评价报告确定的防治责任范围

根据已批复《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告书》，确定项目水土流失防治责任范围为 4.18hm^2 ，全部为项目建设区。

水影响评价报告书确定的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 水影响评价报告确定的水土流失防治责任范围

序号	分区	项目建设区 (hm^2)	防治责任范围 (hm^2)
1	建构筑物工程区	0.25	4.18
2	道路管线及硬化区	0.62	
3	绿化工程区	0.69	
4	代征用地区	2.62	
5	施工临建区	(2.07)	
合计		4.18	4.18

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

(2) 实际发生的防治责任范围

根据现场察看、收集资料、水土保持监测、监理及建设工程的施工情况等，对各防治分区进行实地调查、量测，项目总征占地面积 4.18hm^2 ，全部为永久占地，其中建设用地 1.56hm^2 ，代征道路 0.69hm^2 ，代征绿地 1.93hm^2 。施工临建区占地 2.62hm^2 ，包括施工生产生活区和临时堆土区，全部位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

综上所述，项目施工期间实际发生的水土流失防治责任范围为 4.18hm^2 。详见下表。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围

序号	分区	项目建设区 (hm^2)	防治责任范围 (hm^2)
1	建构筑物工程区	0.25	4.18
2	道路管线及硬化区	0.69	
3	绿化工程区	0.62	
4	代征用地区	2.62	
5	施工临建区	(2.62)	
合计		4.18	4.18

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

(3) 防治责任范围对比情况

实际发生的防治责任范围与水影响评价报告书确定的防治责任范围进行比较。本工程水土流失防治责任范围对比详见表 3.1-3。

表 3.1-3 方案确定与实际发生的水土流失防治责任范围对比表

序号	防治分区	防治责任范围		增减情况 (hm ²)
		方案确定 (hm ²)	实际发生 (hm ²)	
1	建构筑物工程区	0.25	0.25	0
2	道路管线及硬化区	0.62	0.69	+0.07
3	绿化工程区	0.69	0.62	-0.07
4	代征用地区	2.62	2.62	0
5	施工临建区	(2.07)	(2.62)	(+0.55)
合计		4.18	4.18	0

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

变化原因：

根据工程施工、监理、水土保持监测资料以及现场查勘、收集资料等，项目建设过程中，绿化工程区较方案设计面积减少 0.07hm²，道路管线及硬化区较方案设计面积增加 0.07hm²，主要原因是后续深化设计中，为了创造更加方便的生活居住环境，项目西南侧增加了儿童活动场地且绿化工程区增加林阴道和木栈道。

综合对比，实际发生的水土流失防治责任范围与水影响评价确定的水土流失防治责任范围一致。

3.2 弃渣场设置

项目实际土石方开挖填总量为 18.45 万 m³，其中挖方总量为 12.31 万 m³，填方总量为 6.14 万 m³（其中土壤培肥种植土 0.19 万 m³），无借方，余方 6.17 万 m³，余方用于官庄公园项目进行综合利用。

本项目不涉及弃渣场设置。

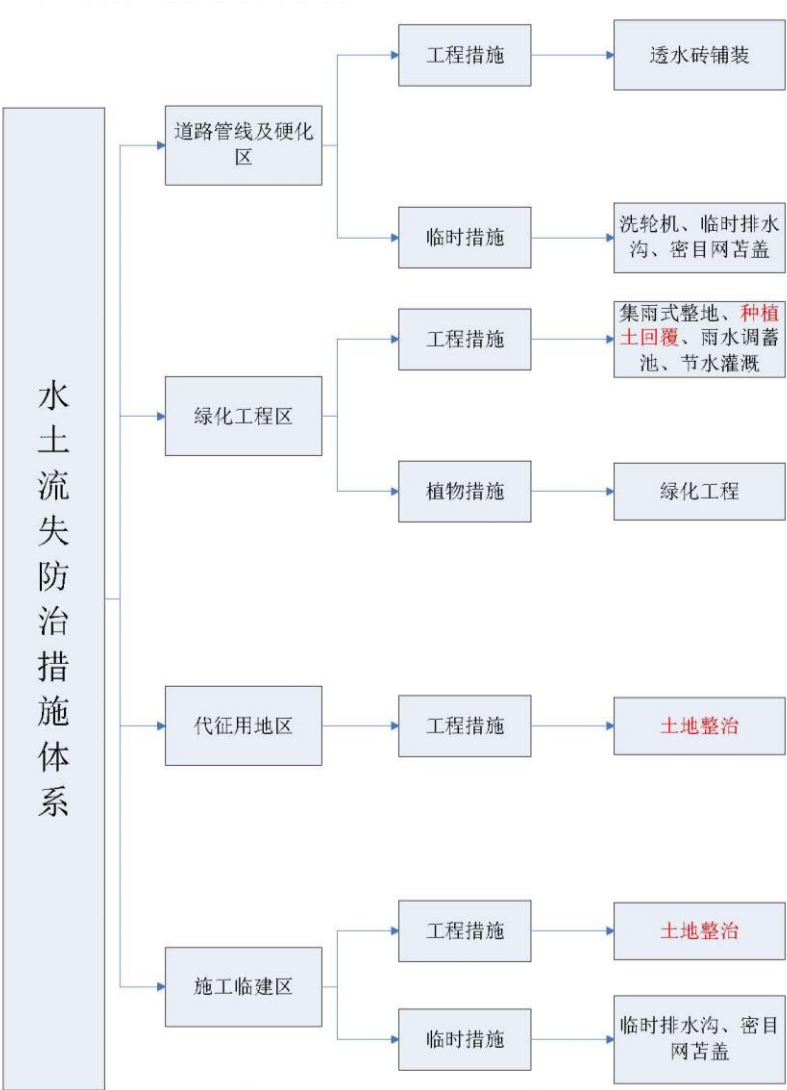
3.3 取土场设置

本项目不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

依据《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水

影响评价报告书》（报批稿），本工程水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施，水土保持措施体系图如下。



注：红色字体为水影响评价报告新增

图 3.4.1 水土保持措施体系

3.4.1 工程措施

1、道路管线及硬化区

主体设计建筑物出入口、人行道及活动场地等部分采用透水砖铺装，透水铺装面积 0.20hm²。

2、绿化工程区

（1）集雨式整地

集雨式绿地透水性能良好，可减少绿化用水并改善城市环境，对雨水中的某些污染物具有较强的截留和净化作用，可以增加雨水渗透量。主体设计集雨式绿

地 0.24hm^2 ，施工前先进行土地整治，集雨式整地面积为 0.24hm^2 。

（2）种植土回覆

绿化工程区施工前进行种植土回覆，回覆量约 0.22 万 m^3 。因项目无表土剥离，采用土壤培肥，对土方增施有机肥。

（3）雨水调蓄池

主体设计考虑了集雨工程措施，拟在项目区东南侧绿地内布置有 1 座蓄水池，有效容积 210m^3 。

（4）节水灌溉

为了保证植物措施的成活、节约水资源、营造项目区的绿化美化环境，绿化区的养护方式宜进行节水灌溉，项目区的节水灌溉面积为 0.69hm^2 。

3、代征用地区

施工结束后，及时对代征用地区占地进行土地平整，土地整治面积共计 2.62hm^2 。

4、施工临建区

施工结束后，及时对临建工程区占地进行土地平整。土地整治面积共计 2.07hm^2 （施工临建区布设于代征用地区域内，土地整治面积纳入代征用地区，不重复计算）。

表 3.4-1 水影响评价报告设计工程措施量一览表

防治分区	工程措施	单位	方案设计量
道路管线及硬化区	透水砖铺装	hm^2	0.20
绿化工程区	集雨式整地	hm^2	0.24
	种植土回覆	万 m^3	0.22
	雨水调蓄池	座/ m^3	1/210
	节水灌溉	hm^2	0.69
代征用地区	土地整治	hm^2	2.62
施工临建区	土地整治	hm^2	(2.07)

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

3.4.2 植物措施

1、绿化工程区

设计绿地面积共计 0.69hm^2 ，主体设计拟参照北京市园林绿化相关标准进行设计。主要绿化品种包括紫薇、西府海棠、大叶黄杨、紫叶李、山桃等、小叶黄杨、金叶女贞、紫叶小檗等）、早熟禾等。

水土保持植物措施设计量见下表。

表 3.4-2 水影响评价报告设计植物措施量一览表

防治分区	植物措施	单位	方案设计量
绿化工程区	场区绿化	hm ²	0.69

3.4.3 临时措施

1、道路管线及硬化区

(1) 洗轮机

施工过程中,为了防止施工车辆进出对周边道路造成二次水土流失危害,施工出入口布设 1 座洗轮机。

(2) 临时覆盖

施工过程中,为防止大风扬尘和降水冲刷,采用密目网进行覆盖。共需密目网苫盖 6000m²。

(3) 临时排水沟

施工过程中,施工单位在该区布设临时排水沟 80m,用以收集该区的雨水。

2、施工临建区

(1) 临时排水沟

施工过程中,施工单位在施工过程中布设临时排水沟 115m,用以排除该区的雨水。

(2) 临时覆盖

施工单位在该区布设密目网苫盖 10000m²,防止大风扬尘和降水对施工材料和临时堆土的冲刷。

水土保持临时措施设计量见下表

表 3.4-3 水影响评价报告设计临时措施量一览表

防治分区	临时措施	单位	方案设计量
道路管线及硬化区	洗轮机	座	1
	临时覆盖	m ²	6000
	临时排水沟	m	80
施工临建区	临时排水沟	m	115
	临时覆盖	m ²	10000

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持设施总体完成情况

3.5.1.1 工程措施实施情况

1、道路管线及硬化区

项目建设区内建筑物出入口、人行道及活动场地等部分采用透水砖铺装，透水砖铺装面积 0.20hm^2 ；休憩小亭及 2#住宅楼南侧绿地范围内景观道路采用透水基层木栈道，透水基层木栈道面积 0.02hm^2 ；1#住宅楼西侧儿童活动场地和北侧广场布设透水胶粘石，透水胶粘石面积 0.04hm^2 ；项目区北侧停车场采用植草砖铺装，植草砖面积 0.03hm^2 。

2、绿化工程区

(1) 普通绿化整地

建设区普通绿化面积 0.08hm^2 ，普通绿化整地面积为 0.08hm^2 。

(2) 集雨式整地

建设区集雨式绿化面积 0.54hm^2 ，集雨式整地面积为 0.54hm^2 。

(3) 种植土回覆

绿化工程区施工前进行种植土回覆，回覆量 0.19万 m^3 。种植土采用土壤培肥方式获得。

(4) 雨水调蓄池

项目建设区南侧布设雨水调蓄池 1 座，有效容积 200m^3 。

(5) 节水灌溉

为节约水资源，降低绿化养护成本，节水灌溉针对项目建设区场区绿化，节水灌溉面积为 0.62hm^2 。

3、代征用地区

代征用地总面积 2.62hm^2 ，施工结束后，及时对代征用地区占地进行土地平整，土地整治面积为 2.44hm^2 。代征绿地有一条南北通行的临时硬化道路暂时未拆除，未进行土地整治，面积为 0.18hm^2 。主要原因是燕保家园周边道路正在施工，陈经纶学校崇实分校学生需从此条道路上下学通行。经王四营乡政府协调，在周边道路建成后，建设单位尽快进行土地整治并完成绿地移交。

4、施工临建区

施工临建区面积 2.62hm²，施工结束后，及时对临建工程区占地进行土地平整，土地整治面积 2.44hm²（施工临建区布设于代征用地区域内，土地整治面积纳入代征用地区，不重复计算）。

已完成的水土保持工程措施工程量详见下表。

表 3.5-1 实施水土保持工程措施工程量统计表

防治分区	工程措施	单位	实际实施量
道路管线及硬化区	透水砖铺装	hm ²	0.20
	透水胶粘石	hm ²	0.04
	透水基层木栈道	hm ²	0.02
	植草砖	hm ²	0.03
	小计	hm ²	0.29
绿化工程区	普通绿化整地	hm ²	0.08
	集雨式整地	hm ²	0.54
	种植土回覆	万 m ³	0.19
	雨水调蓄池	座/m ³	1/200
	节水灌溉	hm ²	0.62
代征用地区	土地整治	hm ²	2.44
施工临建区	土地整治	hm ²	(2.44)

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施进度表

防治分区	工程措施	单位	实际实施量	实施时间
道路管线及硬化区	透水砖铺装	hm ²	0.20	2022.1-2022.3
	透水胶粘石	hm ²	0.04	2022.6
	透水基层木栈道	hm ²	0.02	2022.3
	植草砖	hm ²	0.03	2022.3
绿化工程区	普通绿化整地	hm ²	0.08	2021.10-2021.12
	集雨式整地	hm ²	0.54	2021.10-2021.12
	种植土回覆	万 m ³	0.19	2021.10-2021.12
	集雨池	座/m ³	1/200	2021.10
	节水灌溉	hm ²	0.62	2021.10-2022.3
代征用地区	土地整治	hm ²	2.44	2022.1-2022.3
施工临建区	土地整治	hm ²	(2.44)	2022.1-2022.3

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

3.5.1.2 植物措施实施情况

1、绿化工程区

实际绿化面积共计 0.62hm^2 ，其中集雨式绿地绿化 0.54hm^2 ，普通绿化 0.08hm^2 。项目区内植物措施采用乔灌木相结合的种植方式，按照适地适树的原则，结合立地条件和季节变化规律进行植物的配置。

表 3.5-3 绿化工程区植物措施苗木表

编号	苗木名称	规格	数量 (株)	备注
1	特型红枫	D25cm H6.0-7.0m D 冠>4.5m	2	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
2	二乔玉兰	D 地 18-20cm H6.0m D 冠>3.0m	3	冠幅饱满
3	白玉兰 A	D 地 18-20cm H6.0m D 冠>3.0m	4	冠幅饱满
4	白蜡 A	D25cm H8-10m H 分 2.5-2.8m D4.0m	4	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
5	国槐 A	D20-23cm H8-10m H 分 2.5-2.8m D 冠 4.0m	12	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
6	垂柳 A	D20-23cm H8.0m	3	保留全冠，树形优美
7	山杏 B	D 地 18-20cm D 冠 3.5m	2	冠幅饱满
8	山楂 A	D 地 23-25cm D 冠 4.0m	1	冠幅饱满
9	马褂木	D15cm H12m H2.0-2.5m D 冠 3.0-3.5m	1	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
10	丛生蒙古栎 A	D10cm (每分枝) H12.0m D 冠>6.0m 每株五分枝以上	2	保留全冠，树形优美
11	丛生蒙古栎 B	D8cm (每分枝) H9.0m D 冠>5.0m 每 株五分枝以上	4	保留全冠，树形优美
12	丛生元宝枫 A	D10cm (每分枝) H8.0m D 冠>5.0m 每 株五分枝以上	3	保留全冠，树形优美
13	丛生元宝枫 B	D8cm (每分枝) H6.0m D 冠>4.5m 每 株五分枝以上	1	保留全冠，树形优美
14	八棱海棠 B	D 地 18cm D 冠>3.5m	3	冠幅饱满
15	垂柳 B	D18cm H6-8m H 分 2.5-3.0m D 冠 4.0m	4	保留全冠，树形优美
16	馒头柳	D18cm H6-8m H 分 2.5-3.0m D 冠 4.0m	16	保留全冠，树形优美
17	国槐 B	D18-20cm H6-8m H 分 2.5-2.8m D 冠 3.0m	2	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
18	国槐 C	D15-18cm H6m H 分 2.5-2.8m D 冠 3.0m	76	主杆挺拔，保留全冠， 树形优美
19	丛生杜梨	H3.5-4.0m D 冠 4.0-4.5m	1	冠幅饱满
20	山茱萸	H3.5-4.0m D 冠 4.0-4.5m	1	冠幅饱满
21	山楂 C	D 地 18-20cm D 冠 3.5m	2	冠幅饱满

编号	苗木名称	规格	数量 (株)	备注
22	元宝枫	D18-20cm H6-8m H 分 2.0-2.5m D 冠 4.0m	12	保留全冠，树形优美
23	樱花 A	D 地 18cm H 4.0m D 冠 3.0m	4	冠幅饱满
24	紫叶李 A	D 地 20cm H5.0m D 冠>3.0m	5	冠幅饱满
25	云杉 A	H6.0m D 冠>3.0m	2	冠幅饱满，带主尖
26	云杉 B	H4.0m D 冠>2.0m	2	冠幅饱满，带主尖
27	油松	H4.0-4.5m	2	冠幅饱满
28	山楂 E	D 地 10cm D 冠 2.5m 冠圆形	1	冠幅饱满
29	暴马丁香	D 地 10cm D 冠>2.5m	1	冠幅饱满
30	栎树	D13-15cm H5m	23	冠幅饱满
31	白蜡 C	D12-15cm H5m	39	冠幅饱满
32	山杏 D	D13-15cm D 冠 2.5m	25	冠幅饱满
33	碧桃	D 地 8cm D 冠 2.5m 冠圆形	22	冠幅饱满
34	紫叶李 B	D 地 8cm H3.0m D 冠>2.0m	29	冠幅饱满
35	木槿 A	D 地 8cm H2.0m D 冠>1.2m	5	冠幅饱满
36	黄栌（丛生）	H>2.5m D 冠>3.0m	3	冠幅饱满
37	（紫）丁香 A	H>2.5m D 冠>2.5m	3	冠幅饱满
38	山桃	D 地 10cm D 冠 2.5m 冠圆形	4	冠幅饱满
39	樱花 B	D 地 10cm H2.5m D 冠 2.0m	12	冠幅饱满
40	樱花 C	D 地 6cm H1.5m D 冠 1.5m	18	冠幅饱满
41	木槿 B	H>1.8m D 冠>1.5m	5	冠幅饱满
42	（紫）丁香 B	H>1.5m D 冠>1.5m	25	冠幅饱满
43	金银木 B	H1.5m D 冠>1.5m	95	冠幅饱满
44	榆叶梅	H1.5m D 冠>1.5m	3	冠幅饱满
45	珍珠梅	H1.5m D 冠>1.5m 束形匀称 多花多分 枝 呈发散形	17	冠幅饱满
46	（丛生）紫薇	H>1.5m D 冠>1.5m 丛生多分枝 丛形 饱满	9	冠幅饱满
47	紫叶李 C	D 地 5~6cm D 冠>1.2m	33	冠幅饱满
48	天目琼花	H>1.5m D 冠>1.5m	25	冠幅饱满
49	连翘	H>1.5m D 冠>1.5m	16	冠幅饱满
50	太平花	H>1.5m D 冠>1.5m	10	冠幅饱满
51	文冠果	H>1.5m D 冠>1.5m	7	冠幅饱满
52	大叶黄杨球 A	H1.5-1.8m 修剪后高度	27	D 冠 1.5m/个
53	云杉 C	H1.5-1.8m	49	D 冠 1.2m/个
54	大叶黄杨球 B	H1.2-1.5m 修剪后高度	46	D 冠 1.2m/个
55	大叶黄杨球 C	H 0.8-1.2m 修剪后高度	57	D 冠 0.8m/个
56	卫矛球	H0.8-1.2m 修剪后高度	136	D 冠 0.8m/个

编号	苗木名称	规格	数量 (株)	备注
57	楝棠	H0.8-1.0m 修剪后高度	119	D 冠 0.8m/个
58	水蜡球	H0.8-1.0m 修剪后高度	20	D 冠 0.8m/个
59	锦带球	H0.8-1.0m 修剪后高度	12	D 冠 0.8m/个
60	马蔺球	H0.3-0.5m D 冠>0.5m	29	不露土效果
61	紫叶小檗球	H0.8-1.0m 修剪后高度	32	D 冠 0.8m/个
62	金叶女贞球	H0.8-1.0m 修剪后高度	16	D 冠 0.8m/个
63	大叶黄杨篱	H0.6 修剪后高度	1072m ²	36 株/m ² , 要求不露土
64	金叶女贞球	H0.6 修剪后高度	365m ²	36 株/m ² , 要求不露土
65	早园竹	H2.5-3.0 株植 每株三~四主枝 植株 分支丰满蓬松	436m ²	12 株/m ² 黄土裸露处覆 盖陶粒
66	粉黛乱子草	H>0.8m	108m ²	49 株/m ² , 要求不露土
67	花叶芒	H>0.8m	16.25m ²	49 株/m ² , 要求不露土
68	狼尾草	H>0.8m	21m ²	49 株/m ² , 要求不露土
69	萱草(大花)	H0.3-0.5m	10.92m ²	49 株/m ² , 要求不露土
70	地被菊(粉花)	H0.2-0.3m	5.0m ²	49 株/m ² , 要求不露土
71	八宝景天	H0.3-0.5m	98.5m ²	49 株/m ² , 要求不露土
72	鸢尾	H0.3-0.5m	1.7m ²	49 株/m ² , 要求不露土
73	红花酢浆草	H0.2-0.3m	1.6m ²	49 株/m ² , 要求不露土
74	金鸡菊	H0.2-0.3m	31.8m ²	49 株/m ² , 要求不露土
75	千屈菜	H0.3-0.5m	20.4m ²	49 株/m ² , 要求不露土
76	蓝花鼠尾草	H0.2-0.3m	38.3m ²	49 株/m ² , 要求不露土
77	马蔺	H0.3-0.5m	51.9m ²	49 株/m ² , 要求不露土
78	绣线菊(粉花)	H0.3-0.5m	11.2m ²	49 株/m ² , 要求不露土
79	宿根福禄考 (粉花)	H0.2-0.3m	31.3m ²	49 株/m ² , 要求不露土
80	紫花地丁	播种 同溪谷中的冷季型草地混播	4.0m ²	同溪谷中的冷季型草 地混播
81	麦冬	H0.2-0.3m	16.9m ²	49 株/m ² , 要求不露土
82	冷季型草坪	草皮卷 高羊茅	3433m ²	
83	凌霄	枝条长 1.5m	51.6m	8 株/m
84	藤本月季	枝条长 1.5m 盘绕在铁艺上	50.9m	6 株/m

已完成的水土保持植物措施工程量详见下表。

表 3.5-4 实施水土保持植物措施工程量统计表

防治分区	植物措施	单位	实际实施量
绿化工程区	场区绿化	hm ²	0.62

本项目主体建筑和市政工程完成后实施了植物绿化措施。

水土保持植物措施实施进度详见下表。

表 3.5-5 水土保持植物措施实施进度表

防治分区	植物措施	单位	实际实施量	实施时间
绿化工程区	场区绿化	hm ²	0.62	2021.10-2022.3

3.5.1.3 临时措施实施情况

1、道路管线及硬化区

(1) 洗轮机

施工过程中，在施工出入口布设 1 座洗轮机，防止施工车辆进出对周边道路造成二次水土流失危害。

(2) 临时覆盖

施工过程中，对裸露地表采用密目网进行覆盖。共使用密目网苫盖 13900m²。

(3) 临时排水沟

施工过程中，施工单位在道路管线及硬化区布设临时排水沟 80m，用以收集该区的雨水。

2、施工临建区

(1) 临时排水沟

施工过程中，施工单位在施工过程中布设临时排水沟 115m，用以排除该区的雨水。

(2) 临时覆盖

施工单位在该区布设密目网苫盖，防止大风扬尘和降水对施工材料和临时堆土的冲刷。同时，土地整治结束后对裸露地表实施密目网苫盖，减少水土流失。共使用密目网 34000m²。

实际实施的水土保持临时措施工程量见下表。

表 3.5-6 实施水土保持临时措施工程量统计表

防治分区	临时措施	单位	实际实施量
道路管线及硬化区	洗轮机	座	1
	临时覆盖	m ²	13900
	临时排水沟	m	80
施工临建区	临时排水沟	m	115
	临时覆盖	m ²	34000

通过对施工过程资料进行查询，并与施工单位进行核实，本项目在施工过程

中采取的水土保持临时措施实施进度详见下表。

表 3.5-7 水土保持临时措施实施进度表

防治分区	临时措施	单位	实际实施量	实施时间
道路管线及硬化区	洗轮机	座	1	2018.5
	临时覆盖	m ²	13900	2018.5~2022.3
	临时排水沟	m	80	2018.5
施工临建区	临时排水沟	m	115	2018.5
	临时覆盖	m ²	34000	2018.5~2022.6

3.5.2 工程量变化情况

3.5.2.1 工程措施的变化情况

各防治区完成水土保持措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-8。

表 3.5-8 工程措施完成情况与方案设计对比

防治分区	工程措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
道路管线及硬化区	透水砖铺装	hm ²	0.20	0.20	0
	透水胶粘石	hm ²	0	0.04	+0.04
	透水基层木栈道	hm ²	0	0.02	+0.02
	植草砖	hm ²	0	0.03	+0.03
	小计	hm ²	0.20	0.29	+0.09
绿化工程区	普通绿化整地	hm ²	0	0.08	+0.08
	集雨式整地	hm ²	0.24	0.54	+0.30
	种植土回覆	万 m ³	0.22	0.19	-0.03
	雨水调蓄池	座/m ³	1/210	1/200	0/-10
	节水灌溉	hm ²	0.69	0.62	-0.07
代征用地区	土地整治	hm ²	2.62	2.44	-0.18
施工临建区	土地整治	hm ²	(2.07)	(2.44)	(+0.37)

注：施工临建区位于代征绿地和代征道路范围内，面积不重复计列。

变化原因：

(1) 透水铺装面积增加 0.09hm²，主要原因为后续设计中为美化生活居住环境，提升小区景观表现力，广场采用了夜光透水胶粘石，休憩小亭采用透水基层木栈道；同时兼具实用性，后续设计中将部分停车位采用植草砖铺装，增加项目区雨水等的自然消退能力。

(2) 普通绿化整地面积增加 0.08hm²，集雨式整地面积增加 0.30hm²，主要原因为后续设计中为提高水资源利用效率，美化生活居住环境，集雨式绿地面积增加。

(3) 种植土回覆量减少 0.03 万 m^3 ，原因为项目区场区绿化面积减少。

(4) 雨水调蓄池容积由设计有效容积 $210\text{m}^3/\text{座}$ 调整为有效容积 $200\text{m}^3/\text{座}$ ，主要原因是后续深化设计，绿地内难以容纳 210m^3 雨水调蓄池。但本项目通过增加集雨式绿地工程量，提高水资源利用效率。

(5) 节水灌溉面积减少 0.07hm^2 ，原因为场区绿化面积减少。

(6) 代征用地区土地整治面积减少 0.18hm^2 ，代征绿化用地区剩余一条南北通行的硬化道路未进行土地整治，面积为 0.18hm^2 ，主要原因是燕保家园周边道路正在施工，陈经纶学校崇实分校学生需从此条道路上下学通行。经王四营乡政府协调，在周边道路修复后，建设单位再进行土地整治并完成绿地移交。

3.5.2.2 植物措施的变化情况

绿化工程区植物措施实际实施量较方案设计有所减少，完成的水土保持植物措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-9。

表 3.5-9 植物措施完成情况与方案设计对比

防治分区	植物措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
绿化工程区	场区绿化	hm^2	0.69	0.62	-0.07

变化原因：

场区绿化实际实施量较方案设计量有所减少，减少面积为 0.07hm^2 ，主要原因是为了创造更加方便的生活居住环境，项目西南侧增加儿童活动场地且绿化工程区增加林荫道和木栈道。

3.5.2.3 临时措施的变化情况

通过查阅工程施工、监理及水土保持监测资料，本工程施工过程中临时措施根据现场实际施工情况有所增减。

实际完成的水土保持临时措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-10。

表 3.5-10 临时措施完成情况与方案设计对比

防治分区	临时措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
道路管线及硬化区	洗轮机	座	1	1	0
	临时覆盖	m^2	6000	13900	+7900
	临时排水沟	m	80	80	0
施工临建区	临时排水沟	m	115	115	0
	临时覆盖	m^2	10000	34000	+24000

变化原因:

(1) 道路管线及硬化区密目网苫盖面积增加了 7900m²，主要原因为基坑开挖期间，及时对裸露区域进行防尘网苫盖，减少水土流失。

(2) 施工临建区，密目网苫盖面积增加 24000m²，土地整治结束后对裸露地表实施密目网苫盖，使用密目网面积增加。

3.6 水土保持投资完成情况**3.6.1 水土保持批复投资**

根据《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告书》，本项目水土保持投资总投资 390.85 万元，其中工程措施投资 165.93 万元，植物措施投资 58.72 万元，临时措施投资 23.22 万元，独立费用 131.27 万元，基本预备费为 11.71 万元。

水影响评价报告设计的水土保持投资量详见表 3.6-1。

表 3.6-1 水影响评价报告设计水土保持投资

序号	工程名称	方案设计投资量（万元）
第一部分工程措施		165.93
一	道路管线及硬化区	74.01
二	绿化工程区	87.16
三	代征用地区	4.76
第二部分植物措施		58.72
一	绿化工程区	58.72
第三部分临时措施		23.22
一	道路管线及硬化区	11.89
二	施工临建区	11.33
一至三部分合计		247.87
第四部分独立费用		131.27
一	建设管理费	5.18
二	水土保持监理费	36.00
三	水土保持监测费	48.00
四	水土保持设施验收编制费	27.09
五	水影响评价报告编制费	15.00
一至四部分合计		379.14
基本预备费		11.71
水土保持补偿费		0.00
总投资		390.85

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水影响评价报告书》，实际完成水土保持总投资 542.00 万元，其中工程措施完成投资 279.24 万元，植物措施完成投资 97.14 万元，临时措施完成投资 81.44 万元，独立费用 84.18 万元。

实际完成的水土保持投资详见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际实施的水土保持投资

序号	工程名称	实际投资量（万元）
第一部分工程措施		279.24
一	道路管线及硬化区	143.81
二	绿化工程区	126.76
三	代征用地区	8.67
第二部分植物措施		97.14
一	绿化工程区	97.14
第三部分临时措施		81.44
一	道路管线及硬化区	43.98
二	施工临建区	37.46
一至三部分合计		457.82
第四部分独立费用		84.18
一	建设管理费	5.18
二	水土保持监理费	36.00
三	水土保持监测费	18.00
四	水土保持设施验收编制费	10.00
五	水影响评价报告编制费	15.00
一至四部分合计		542.00
基本预备费		0.00
水土保持补偿费		0.00
总投资		542.00

3.6.3 方案设计投资与实际完成投资对比分析

本工程水影响评价设计总投资 390.85 万元，实际完成水土保持总投资 542.00 万元。实际完成水土保持投资比批复的投资增加了 151.15 万元。其中，工程措施投资增加了 113.31 万元，植物措施投资增加了 38.42 万元，临时措施投资增加了 58.22 万元，独立费用减少 47.09 万元，基本预备费减少 11.71 万元。

水影响评价批复投资和实际发生水土保持措施投资对比详见表 3.6-3。

表 3.6-3 水土保持措施投资对比表

序号	工程名称	方案设计投资量 (万元)	实际投资量 (万元)	变化量
第一部分工程措施		165.93	279.24	+113.31
一	道路管线级硬化区	74.01	143.81	+69.80
二	绿化工程区	87.16	126.76	+39.60
三	代征用地区	4.76	8.67	+3.91
第二部分植物措施		58.72	97.14	+38.42
一	绿化工程区	58.72	97.14	+38.42
第三部分临时措施		23.22	81.44	+58.22
一	道路管线及硬化区	11.89	43.98	+32.09
二	施工临建区	11.33	37.46	+26.13
一至三部分合计		247.87	457.82	+209.95
第四部分独立费用		131.27	84.18	-47.09
一	建设管理费	5.18	5.18	0.00
二	水土保持监理费	36.00	36.00	0.00
三	水土保持监测费	48.00	18.00	-30.00
四	水土保持设施验收编制费	27.09	10.00	-17.09
五	水影响评价报告编制费	15.00	15.00	0.00
一至四部分合计		379.14	542.00	+162.86
基本预备费		11.71	0.00	-11.71
水土保持补偿费		0.00	0.00	0.00
总投资		390.85	542.00	+151.15

变化原因:

(1) 水土保持工程措施方案设计投资 165.93 万元, 实际完成投资 279.24 万元, 较方案增加 113.31 万元。主要原因为透水胶粘石面积增加 0.04hm^2 , 透水基层木栈道面积增加 0.02hm^2 , 植草砖面积增加 0.03hm^2 ; 普通绿化整地面积增加 0.08hm^2 , 集雨式绿化整地面积增加 0.30hm^2 , 整体工程措施投资量增加。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 58.72 万元, 实际完成投资 97.14 万元, 较方案增加 38.42 万元。主要原因为园林施工选用树种上提高了标准, 树种单价较方案设计增加, 按实际发生投资计列。

(3) 水土保持临时措施方案设计投资 23.22 万元, 实际完成投资 81.44 万元, 较方案增加了 58.22 万元。主要原因是实施的密目网苫盖等临时措施工程量增加, 临时措施投资量增加。

(4) 独立费用中各项按照实际费用列支, 较方案减少 47.09 万元, 主要原

因是水土保持监测费和水土保持设施验收编制费减少。

（5）基本预备费按照实际发生列支，并已纳入主体工程投资中，在此不列入计算。

（6）根据《北京市财政局、北京市发展和改革委员会、北京市水务局关于发<北京市水土保持补偿费征收管理办法>》（京财农〔2016〕506号）的有关规定，本项目符合水土保持补偿费免缴条件，建设单位已依据相关规定，办理水土保持补偿费免缴手续，并取得《北京市生产建设项目水土保持补偿费缴纳通知单》（京水保缴字〔2021〕第49号）。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系

北京汇通嘉和房地产开发有限公司作为建设单位，在建设管理过程中，始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到工程建设全过程，确保工程建设的顺利进行。

本项目建设过程中实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府有关部门监督，技术权威单位咨询，相互检查，相互协调补充的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，建设单位组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成本项目建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理工作，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各个阶段设计中根据建设单位的要求，完成了各个阶段的设计工作，基本上满足了工程建设的要求。主要质量保证体系如下：

（1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。

（2）建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

（3）严格履行施工图设计合同，按批注的计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

（4）对施工过程中参建方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

（5）在各个阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评论。

（6）设计单位按设计监理需要，提出必要的技术材料，项目设计大纲等，

并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系

建设单位委托北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司为本项目的主体监理单位，严格按照建设单位的授权及合同规定，对工程建设实行全过程监理。监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

4.1.4 监测单位质量保证体系

根据《生产建设项目水土保持技术标准》、《生产建设项目水土流失防治标准》、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等相关法律法规的要求，建设单位于 2020 年 5 月委托北京安睿捷科技有限公司开展本工程水土保持监测工作。为减少开发建设项目建设引起的水土流失，更好地实时监控水影响评价报告书所设计的水土保持工程的实施情况，对水土保持工程防治效果进行科学准确的分析与评价，监测单位组织经验丰富的人员成立监测小组，据建设单位的授权合同规定对本项目进行水土流失监测，配合主体工程的施工进度，结合水土保持工程的特点，对工程建设过程中的各项防治目标实行监测。监测结果经监测项目负责人校对检查无误后上报水行政主管部门。

根据项目水土保持工程进度情况，监测小组严格参照相关法律法规及技术规范要求，对施工场地进行监测。监测单位的质量保证体系主要包括如下内容：

（1）按照有关法律、法规等在水土保持监测技术服务合同中，明确了工程建设各方面应承担的法律责任。

（2）明确施工过程中监测目的、依据及原则。

（3）明确施工过程中监测布局与工作流程。包括监测内容、监测范围与分区、监测点空间布局及监测工作流程与阶段划分。

（4）根据项目实际情况，制定监测计划，编写水土保持实施方案，确定项目区内主要监测指标及采集方法，注重对重点部位水土流失动态的监测。

（5）每次监测结束后，对监测结果和原始调查资料数据进行统计对比分析，编写监测分析报告，及时报送建设单位与当地水土保持主管部门。发现异常情况，

立即通知建设单位与水行政主管部门，进行水土保持补救措施。年末，进行一次资料整理及归档，编制年度监测报告，内容包括监测时间、地点、监测项目和方法、监测成果、存在的问题和下一步水土流失防治的建议等，并报送建设单位与水行政主管部门。

全部监测工作结束后，根据各阶段的监测情况，整理监测数据，分析监测结果，编制提交《朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水土保持监测总结报告》。

4.1.5 施工单位质量保证体系

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）建设单位为北京汇通嘉和房地产开发有限公司；主体工程施工单位为北京市朝阳区田华建筑集团公司；园林施工单位为中鼎嘉禾建筑有限公司。

施工单位依据有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

4.1.6 施工事故及处理

建设单位终以“安全第一，预防为主”作为工程安全行动的指南，成立了以各参建单位一把手为责任人的安全管理机制，同时要求施工员持证上岗，并定期或不定期召开安全生产会议，提高安全意识，做到警钟长鸣，组织有关单位对安全进行检查，及时发现安全隐患，限时整顿，在安全生产过程中，水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。由于建设单位及监理单位对工程质量的全过程负责，水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。

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

4.2.1.1 项目划分

(1) 项目划分原则

项目划分总的指导原则是贯彻执行国家正式颁布的标准、规定，水土保持工程以水利行业标准为主，其它行业标准参考使用。本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程；单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单元。

(2) 项目划分情况

根据水土保持工程质量管理项目划分原则，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的划分规定，本工程共分 4 个单位工程、8 个分部工程 89 个单元工程。该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施划分表

单位工程	分部工程		单元工程		划分原则
	名称	数量	名称	数量	
降水蓄渗工程	降雨蓄渗	1	透水砖铺装	2	按面积划分，每 100~1000m ² 为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
			植草砖	1	
			透水胶粘石	1	
			透水基层木栈道	1	
	径流拦蓄	1	集雨池	1	按照数量划分，1 座集雨池为 1 个单元工程
土地整治工程	场地整治	1	普通绿化整地	1	每 0.1 ~ 1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
			集雨式整地	1	
			土地整治	3	
	土地恢复	1	种植土回覆	19	每 100m ² 作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	1	场区绿化	7	按面积划分，每个单元工程面积 0.1hm ² ~ 1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
临时防	沉沙	3	洗轮机	1	每处作为 1 个单元工程

单位工程	分部工程		单元工程		划分原则
	名称	数量	名称	数量	
护工程	排水		临时排水沟	3	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
	覆盖		密目网苫盖	48	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
合计		8		89	

4.2.1.2 质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量, 并与设计要求和技术标准进行比较, 作为对施工质量评定的依据。朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目(二期)的质量检验有一整套完善的制度, 首先承建单位建立了完善的质量保证体系, 有专门的质量检查机构和健全的管理制度, 并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

(1) 水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序, 结合水土保持工程特点, 质量检验主要按以下程序进行:

①施工准备检查。水土保持工程开工前, 承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查, 并经监理单位确认后才能进行施工。

②主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按照国家规范和合同要求进行抽样检测, 检验合格后方可使用, 坚决杜绝不合格材料进场。

③施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行, 并要求提交完整的质检签证表格。

④单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量, 做好施工记录, 并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料, 核定单元工程质量等级。发现不合格工程, 按设计要求及时处理, 合格后才能进行后续单元工程施工。

⑤工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后, 组织建设单位、监理单

位及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

（2）水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验，在材料检验方面，主要检查苗木、种子、草皮的质量和数量，审查外购苗木、种子的检疫证明；施工单位自检苗木、种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标有，植树：苗木栽植密度、成活率和造型；草皮：均匀度、密度、草块滚压是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

（3）水土保持临时措施质量检验

施工过程中的临时工程，主要包括在主体工程施工过程中，在施工结束后无法检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

4.2.1.3 质量检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）水土保持措施共有 4 个单位工程、8 个分部工程、89 个单元工程，质量指标全部达到设计要求。植物措施栽植的各种植物数量、高度、冠幅、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

水土保持措施质量评定见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持措施质量情况表

单位工程	分部工程	单元工程		抽检数	合格数	质量等级
	名称	名称	数量			
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	2	2	2	合格
		植草砖	1	1	1	合格
		透水胶粘石	1	1	1	合格
		透水基层木栈道	1	1	1	合格
	径流拦蓄	集雨池	1	1	1	合格
土地整治工程	场地整治	普通绿化整地	1	1	1	合格
		集雨式整地	1	1	1	合格
		土地整治	3	3	3	合格
	土地恢复	种植土回覆	19	19	19	合格

单位工程	分部工程	单元工程		抽检数	合格数	质量等级
	名称	名称	数量			
植被建设工程	点片状植被	场区绿化	7	7	7	合格
临时防护工程	沉沙	洗轮机	1	1	1	合格
	排水	临时排水沟	3	3	3	合格
	覆盖	密目网苫盖	48	48	48	合格
合计			89	89	89	合格

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上,由建设单位和监理单位组成评定小组,对工程的建设过程和运行情况进行考核,根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方,本着认真、公正、负责的原则,对工程中各项水土保持项目给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收,以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区条件,植物成活率达 95%,保存率达 90%为优良;植物成活率达 90%,保存率达 85%为合格。工程措施则参照水土保持工程质量评定质量标准和朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目(二期)制定的质量评定有关规定进行。

根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》,经查阅与水土保持有关分部工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料,本工程水土保持工程措施共4个单位工程、8个分部工程、89个单元工程。经过监理单位和建设单位评定,本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准,未发生任何质量事故,单元工程全部合格,合格率100%。

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目(二期)水土保持工程措施单元工程合格,单位工程合格。水土保持工程质量总体评价为合格工程。

4.2.3 验收单位质量抽检结果

2022年7月4日,验收报告编制单位对本项目的工程措施和植物措施进行现场抽检,共抽检工程措施和植物措施的单元工程13个(抽检率100%),全部合格。抽检情况详见表4.2-3。

表 4.2-3 水土保持措施质量抽检情况表

措施类型	单元工程	抽检数	合格数	质量状况
工程措施	雨水调蓄池	1	1	合格
	透水砖铺装	2	2	合格
	植草砖	1	1	合格
	透水胶粘石	1	1	合格
	透水基层木栈道	1	1	合格
植物措施	场区绿化	7	7	合格
合计		13	13	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

不涉及。

4.4 总体质量评价

根据项目水土保持设施自查初验资料和现场抽查结果,朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目(二期)水土保持工程质量总体评定为合格工程,满足水土保持设施验收的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持工程措施建成后初期运行良好，工程措施在建设完成后取得了预期的防治效果，有效的防治了运行初期的水土流失，成功的疏导地表径流和拦截泥沙，减少土壤侵蚀。

各项植物措施实施后，其水土保持功能随着植被的成长将逐年增加，能够有效地防治水土流失的发生，同时起到绿化美化环境、减少大气污染等作用，从而改善建设区生态环境，对项目建成后生产安全及高效运行具有重要意义。工程建设过程中，项目区内未发现重大的水土流失事故。

5.2 水土保持效果

5.2.1 国家级水土流失防治指标评价

5.2.1.1 水土流失治理度

水土流失总治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

经计算本项目水土流失总面积为 4.18hm^2 ，水土流失治理达标面积为 4.17hm^2 ，水土流失总治理度为 99.76%。

各防治分区水土流失治理度计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	征占地面积 (hm^2)	水土流失 面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)				水土流 失治理 度 (%)
			工程措 施	植物 措施	硬化及永 久建筑物 面积	小计	
构筑物工程区	0.25	0.25			0.25	0.25	100
道路管线及硬化区	0.69	0.69	0.29		0.40	0.69	100
绿化工程区	0.62	0.62		0.61		0.61	99.39
施工临建区	(2.62)	(2.62)	(2.44)		(0.18)	(2.62)	100
代征用地区	2.62	2.62	2.44		0.18	2.62	100
合计	4.18	4.18	2.73	0.61	0.83	4.17	99.76

备注：代征用地区代征不代建，施工临建区面积不重复计算。

5.2.1.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指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。

本项目进入自然恢复期后,建筑物和硬化及铺装道路区域基本不存在土壤侵蚀,仅在项目绿化区域存在土壤侵蚀,根据水土保持监测总结报告,治理后的平均土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,通过计算,项目建设区土壤流失控制比为 1。

5.2.1.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目区实际土石方挖填总量约 18.45万m^3 ,其中挖方总量 12.31万m^3 ,回填总量 6.14万m^3 (其中土壤培肥种植土 0.19万m^3),无借方,余方 6.17万m^3 ,余方全部运到官庄公园项目进行综合利用,临时堆土全部进行了拦挡和苫盖,综合拦渣率为 98%。

5.2.1.4 表土保护率

表土保护率是指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。

本项目不存在可剥离表土,因此不涉及表土保护率。

5.2.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

经计算项目区可恢复林草植被面积为 0.62hm^2 ,林草类植被达标面积为 0.61hm^2 ,考虑到实际情况,林草植被恢复率为 98.39%。

5.2.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

经计算林草植被面积为 0.62hm^2 ,水土流失防治责任范围面积为 4.18hm^2 ,本项目防治责任范围内林草覆盖率为 14.83%(暂未考虑代征绿地区的绿化,如果代征绿地由代征绿地建设单位完成绿化后,防治责任范围内林草覆盖率可达 61%)。

建设用地 1.56hm^2 ,建设用地内绿化面积 0.62hm^2 。因此,建设用地内林草覆盖率为 39.74%(批复水影响评价报告书中是按建设用地计算的林草覆盖率,

本项目达到批复水影响评价报告的林草覆盖率要求)。

综上所述, 本项目达到国家级水土流失防治指标的目标值。

表 5.2-3 国家级水土流失防治指标评价

序号	指标	方案确定目标值	目标实现值	评价
1	水土流失治理度 (%)	95	99.76	达标
2	土壤流失控制比	1	1	达标
3	渣土防护率 (%)	98	98	达标
4	表土保护率 (%)	\	\	\
5	林草植被恢复率 (%)	97	98.39	达标
6	林草覆盖率 (%)	25 (建设用地范围内)	39.74(建设用地范围内)	达标

5.2.2 北京市水土流失防治指标评价

5.2.2.1 土石方利用率

土石方利用率是指项目建设过程中可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量与总开挖量的比例, 允许有时空上的差异。

项目实际土石方挖填总量约 18.45 万 m^3 ; 其中挖方总量 12.31 万 m^3 , 填方总量 6.14 万 m^3 (其中土壤培肥种植土 0.19 万 m^3), 无借方, 余方 6.17 万 m^3 , 余方全部运到官庄公园项目进行综合利用, 综合考虑项目土石方利用率为 100%。

5.2.2.2 表土利用率

表土利用率指项目区范围内剥离表土的利用量占总量的比率。利用量包括在本项目和相关项目中的利用量。

本项目不存在可剥离表土, 因此不涉及表土利用率。

5.2.2.3 临时占地与永久占地比

临时占地与永久占地比是指项目建设过程中临时占地与永久占地面积的比例。临时占地包括施工生活区、施工生产区、施工便道、临时堆土堆料场以及取、弃土(渣、料)场等占地。

本项目总用地面积为 4.18 hm^2 , 全部为永久占地, 临时占地与永久占地比为 0。

5.2.2.4 雨洪利用率

雨洪利用率是指项目区内地表径流利用量与总径流量的百分比。

项目建成后, 硬化屋顶面积 0.25 hm^2 , 径流系数取 0.90; 硬化道路面积为 0.40 hm^2 , 径流系数取 0.90; 透水铺装面积为 0.29 hm^2 , 包括透水砖铺装、植草砖、

透水基层木栈道及透水胶粘石，径流系数取 0.45；绿化面积为 0.62hm²，径流系数取 0.30。根据《雨水控制与利用工程设计规范》，雨水径流总量按照下式计算：

$$W=10\Psi\times H\times F$$

式中：W—径流总量，m³；

Ψ —雨量径流系数；

F—汇水面积，hm²；

H—设计降雨量，mm。

项目区总径流量计算结果详见下表。

表 5.2-4 建设后项目区总径流量

下垫面	面积 (hm ²)	径流系数	设计降雨 (mm)	总径流量 (m ³)
硬化屋顶	0.25	0.90	45	101.25
硬化道路	0.40	0.90	45	162.00
透水铺装	0.29	0.45	45	58.73
场区绿化	0.62	0.30	45	83.7
合计	1.56			405.68

项目区设计降雨条件下径流总量为 405.68m³，实际雨水利用措施为 470m³（雨水调蓄池有效容积 200m³，下凹绿地蓄水 270m³），雨洪利用率可达到 100%，满足雨洪利用率不低于 90%的要求。

5.2.2.5 施工降水利用率

施工降水利用率是指施工降水利用量与施工降水总量的百分比。施工降水利用量主要指施工利用、绿地灌溉、下渗等不进入公共排水系统的施工降水量。

本项目施工过程中无施工降水，因此不涉及施工降水利用率。

5.2.2.6 边坡绿化率

边坡绿化率是指采取绿化措施边坡面积占可绿化边坡总面积的百分比。本项目施工过程中不涉及边坡绿化，因此不计算边坡绿化率。

5.2.2.7 硬化地面控制率

硬化地面控制率是指项目区内不透水材料硬化地面面积与外环境总面积的百分比。

本项目外环境总面积为 1.31hm²，不透水硬化地面面积为 0.40hm²，经计算硬化地面控制率为 30.53%。

根据批复的水影响评价报告书，外环境总面积按照建设用地面积计算，即

1.56hm²。按照此计算方法，本项目外环境总面积为 1.56hm²，不透水硬化地面面积为 0.40hm²，经计算硬化地面控制率为 25.64%，达到水影响评价批复要求。

综上所述，本项目达到北京市水土流失防治指标的目标值。

表 5.2-5 北京市水土流失防治指标评价

指标	批复方案目标值	目标实现值	评价
土石方利用率（%）	> 90	100	达标
表土利用率（%）	不涉及	不涉及	不涉及
临时占地与永久占地比（%）	< 10	0	达标
雨洪利用率（%）	> 90	100	达标
施工降水利用率（%）	不涉及	不涉及	不涉及
硬化地面控制率（%）	< 30	25.64	达标
边坡绿化率（%）	不涉及	不涉及	不涉及

5.2.3 综合评价

在工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，按照水土保持有关法律法规要求开展水土流失防治工作。同时，根据水影响评价报告的水土流失防治措施总布局，对各防治分区因施工造成的扰动土地面积进行了较为全面的治理，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

本项目水土保持措施设计及布局总体合理，水土流失防治指标达到水土保持方案批复的要求，符合水土保持设施验收要求。

5.3 公众满意度调查

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，建设单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。满意度调查的重点主要是针对项目取土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面

通过满意度调查，朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失，达到了促进经济发展与改善生态环境的作用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

北京汇通嘉和房地产开发有限公司建立了完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于项目区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保持功能。

6.2 规章制度

北京汇通嘉和房地产开发有限公司明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的实施，有效地防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

6.3 建设管理

北京汇通嘉和房地产开发有限公司重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水影响评价报告书，并上报北京市朝阳区水务局审查、批复。本项目监理单位为北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司，水土保持监测及验收单位为北京安睿捷科技有限公司。主要参建单位有：

- (1) 建设单位：北京汇通嘉和房地产开发有限公司；
- (2) 水影响评价编制单位：海南省水利水电勘测设计研究院；
- (3) 水土保持监理单位：北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司；
- (4) 水土保持监测单位：北京安睿捷科技有限公司；
- (5) 主体工程设计单位：北京凯迪克建筑设计有限公司；
- (6) 景观绿化设计单位：北京易邦筑景国际建筑设计咨询有限公司；
- (7) 主体施工单位：北京市朝阳区田华建筑集团公司；
- (8) 景观施工单位：中鼎嘉禾建筑有限公司；
- (9) 监理单位：北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司；
- (10) 后期管护单位：中鼎嘉禾建筑有限公司。

6.4 水土保持监测

建设单位于 2020 年 5 月委托北京安睿捷科技有限公司开展工程水土保持现场监测工作。

6.4.1 监测过程

2020 年 5 月，监测单位由项目经理负责，开展首次现场查勘，收集项目监测资料，进行分类整理，掌握主体工程基本情况，编制水土保持监测实施方案。

2020 年 5 月~2022 年 6 月，水土保持监测单位对本项目定期开展水土保持监测工作，收集水土保持相关资料，并及时做好现场记录和数据整理，完成水土保持监测季报、年报及月报编制。

2020 年 8 月 12 日、2020 年 8 月 23 日、2021 年 7 月 11 日、2021 年 7 月 12 日，项目区日降雨量超过 50mm，监测单位及时进行现场监测，未发现重大水土流失事故。监测单位完成现场监测后及时编制完成《水土保持监测暴雨加测报告》。

2022 年 7 月，针对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写完成水土保持监测总结报告。

6.4.2 监测方法

由于本项目水土保持监测相对滞后，为了对监测进场前施工期的水土流失进行监测，本次监测主要分为两个时段：2018 年 5 月~2020 年 5 月（监测进场前），2020 年 6 月至完工（监测进场后）。监测进场前的监测主要采取类比调查法进行水土保持监测，进场后为现场监测。

2018 年 5 月~2020 年 5 月：

（1）类比调查法

因本项目水土保持监测相对滞后，为了对监测进场前施工期的水土流失进行监测，监测组通过类比临近区域项目的施工建设期的扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及施工期水土保持临时措施的运行情况，植被恢复期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失危害监测。通过相似项目进行类比，获取本项目的相关数据。

2020 年 6 月至完工：

（1）遥感法

通过对现场现状遥感影像与施工期的遥感影像对比综合分析,掌握扰动土地面积、水土流失防治责任范围等。

(2) 调查监测

调查监测是指定期采取全面调查的方式,通过现场实地勘测,采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测高仪、标杆和尺子等工具,测定不同分区的的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施实施情况。

(3) 巡查监测法

针对本项目的施工特点。对于采用现场巡查、询问、拍照、收集资料等方式,掌握水土保持工程的情况。

(4) 资料分析法

通过对施工过程中的影像资料进行分析,反映工程建设过程中存在的水土流失问题。

(5) 水土流失量定位监测

根据监测区域的特点和条件,结合降雨情况选择沉砂池法适时观测。

在场地布设排水沟作为集流槽,利用排水沟出口连接的沉砂池作为观测对象,在每次降雨后观测记录在各次降雨过程中沉砂池内的水位标高、沉砂面标高等数据,区沉砂池中单位体积沉砂先称重,再烘干称重,计算出沉砂比重。同时,清空沉砂池。通过以上数据,结合沉砂池内控尺寸,本次降雨量等分析计算出整个监测期内土壤推移质量以及观测区内的径流量,从而得出项目区观测期内的水土流失量。

可采用公式计算: $A = hzr/100$

式中 A - 土壤侵蚀量, h - 泥沙深度 (cm), z - 沉砂池底面积 (m^2), r - 土壤容重 (g/cm^3)。

6.4.3 监测时段及频次

根据《水土保持监测技术规程》和本项目水影响评价报告书,结合工程实际施工情况,现场监测时段为 2020 年 5 月~2022 年 6 月,主要监测各分区的水土流失情况,包括水土流失因子、水土保持设施、水土流失量、水土保持工程措施和临时措施的治理效果等。

具体监测频次如下：

(1) 扰动土地情况监测：实地量测监测频次应不少于每季度 1 次；

(2) 取土（石、料）弃土（石、渣）监测：取土（石、料）场、弃土（石、渣）场面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1 次；临时堆放场监测频次不少于每月监测记录 1 次；

(3) 水土流失情况监测：土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次；土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量应不少于每月 1 次，遇暴雨、大风等应加测；土壤流失面积、土壤流失量和取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测精度不小于 90%；

(4) 水土保持措施监测：工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次；植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次；临时措施不少于每月监测记录 1 次。

6.4.4 监测结果

截止目前，水土保持监测工作已经取得了一系列的监测结果，各个监测点的观测数据，调查监测所获取的资料均已完成数据分析，形成完备的水土保持监测报告。监测结果表明，项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治，完成了水影响评价中确定的各项防治任务，工程的各类开挖面、施工场地等得到了及时整治、恢复植被。施工过程中的水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中、强度下降到轻度或微度，项目区目前的水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量容许值。经过系统整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

工程区域容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据水土保持监测结果显示，虽然在施工过程中项目区土壤侵蚀量比较大，但由于工程及时实施临时覆盖或者植物措施等，尽量做到水土保持措施与主体工程同时施工，及时跟进治理，水土流失量逐渐变小，绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著，工程完工后，整个项目建设区平均土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用，土壤流失控制比为 1。

6.4.5 水土保持监测三色评价

根据水土保持监测季度报告，2020 年第 2 季度三色评价得分 100 分、2020

年第 3 季度三色评价得分 98 分、2020 年第 4 季度三色评价得分 98 分、2021 年第 1 季度三色评价得分 98 分、2021 年第 2 季度三色评价得分 94 分、2021 年第 3 季度三色评价得分 96 分、2021 年第 4 季度三色评价得分 94 分、2022 年第 1 季度三色评价得分 96 分、2022 年底 2 季度三色评价得分为 98 分。最终三色评价平均值为 96.89 分。

因此，本项目三色评价最终得分为 96.89 分，三色评价结论为绿色。

表 6.4-1 水土保持监测三色评价汇总表

序号	时间	得分	平均值
1	2020 年第 2 季度	100	96.89
2	2020 年第 3 季度	98	
3	2020 年第 4 季度	98	
4	2021 年第 1 季度	98	
5	2021 年第 2 季度	94	
6	2021 年第 3 季度	96	
7	2021 年第 4 季度	94	
8	2022 年第 1 季度	96	
9	2022 年第 2 季度	98	

6.4.6 水土保持监测评价

建设单位于 2020 年 5 月委托北京安睿捷科技有限公司开展工程水土保持现场监测工作，监测工作开始后，监测单位即组织水土保持监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，采集监测数据，收集资料，采用得当的监测方法。主要的监测成果包括水土保持监测实施方案，土石方月报 15 期，监测季度报告 9 期，暴雨加测报告 4 期，监测年度报告 2 期及水土保持监测总结报告等。

监测单位已按照水行政主管部门要求上报相关材料。经审阅资料及现场调查，验收组认为水土保持监测方法与内容符合规范要求，水土保持监测三色评价得分平均为 96.89 分，评价结果为绿色。

6.5 水土保持监理

本项目由主体监理单位北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司进行水土保持监理，水土保持设施验收工作通过查阅主体监理资料进行。

在项目实施过程中，监理工程师根据《施工监理实施细则》，严格按照监理合同规定的权限、内容及要求，对该项目实施的工程措施和植物措施进行质量、

数量核实。严格按施工进度、质量和投资要求，以单位工程核算为主，结合现场调查和资料查阅的监理方式，全面履行了监理合同。

经审阅资料及现场调查，验收组认为主体监理工作中与水土保持相关内容符合规范要求，监理结果可信。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2020年6月5日，北京市朝阳区水文站（北京市水务局水质监测中心朝阳分中心）对本项目开展施工阶段水土保持工作检查，未提出书面整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据北京市朝阳区水务局印发的《朝阳区生产建设项目水土保持补偿费免缴通知单》（朝水保费字〔2020〕第009号），本项目符合水土保持补偿费免缴条件，建设单位已办理免缴手续。



图 6.7.1 北京市生产建设项目水土保持补偿费免缴通知单

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持措施后期管护单位为中鼎嘉禾建筑有限公司，管护建立了完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保

持功能。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）在建设过程中，建设单位重视水土保持工作，施工前期建立健全了各项管理制度，并按照国家法律法规要求积极编制水影响评价报告书，落实水土保持责任；在施工过程中按照批复的水影响评价要求，采取了一系列行之有效的水土保持措施，并委托监测单位对工程进行了监测工作，对施工单位加强了水土保持措施的管理，文明施工，无随意弃土弃渣情况，有效地降低了施工期间人为水土流失情况的发生，取得了明显的成效，有效的控制水土流失。在绿化设计上既保证了水土保持的基本功能，又营造了有利于整体环境质量的景观，各项指标达到了水影响评价设计要求。

经工程质量检验和验收，水土保持工程措施合格率 100%，水土保持植物措施合格率 100%，植物成活率达 95%，保存率 95%以上。经过治理，项目区的生态环境得到了明显改善，周边地区的水土流失也到了有效的控制。

建设单位积极落实水土流失防治任务，完成了方案设计的水土保持措施，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率等水土流失防治标准，均达到了水土保持方案预定的防治目标。目前项目区各项水土保持工程措施已发挥其作用，项目区内植被生长较好，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。

朝阳区王四营乡官庄新村农民回迁安置房及配套设施项目（二期）已完成了水影响评价确定的施工期防治水土流失任务，工程质量总体合格，工程运行管理体系基本健全，工程资料齐全。已达到了国家及北京市水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 建议

建议水土保持措施后期管护单位，对水土保持工程因暴雨等恶劣环境出现的局部损坏部位及时进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

7.3 遗留问题

代征绿化用地区有一条南北通行的硬化道路暂未进行土地整治。目前，此条道路需用于解决陈经纶学校崇实分校学生上下学通行困难问题。待周边道路建成

后，建设单位应尽快进行此条道路的拆除，并进行土地整治后完成代征绿地的相关移交手续。



图 7.3.1 临时道路现场照片

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 项目水土保持大事记；
- 附件 2 项目立项文件；
- 附件 3 水影响评价批复文件；
- 附件 4 燕保家园周边道路修建工作协调会会议纪要；
- 附件 5 分部工程和单位工程验收签证资料；
- 附件 6 重要水土保持单位工程验收照片；
- 附件 7 土方情况说明。

8.2 附图

- 附图 1 主体工程总平面图；
- 附图 2 水土流失防治责任范围图及水土保持设施验收图；
- 附图 3 雨水调蓄池典型设计图；
- 附图 4 项目建设前、后遥感影像图。