

北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号  
地局部地块居住项目  
水土保持设施验收报告

项目建设单位：北京金地惠达房地产开发有限公司  
报告编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

2018 年 8 月



编号:No.1 01270852



# 营业执照

(副 本) (1-1)

注册号 110116007492020

名称 北京林森生态环境技术有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 北京市怀柔区渤海镇怀沙路536号  
法定代表人 郑志英  
注册资本 500万元  
成立日期 2004年09月13日  
营业期限 2004年09月13日至 2054年09月12日  
经营范围 工程勘察设计；生态环境技术开发；工程与技术研发；规划设计咨询；涉水技术咨询；技术服务与推广；水土保持及保护；水污染治理；项目管理咨询。（领取本执照后，应到市规划委取得许可）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）



在线扫码获取详细信息

提示：每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统  
报送上年度年度报告并公示。

登记机关

2015 年 07 月 15 日





## 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单 位 名 称：北京林森生态环境技术有限公司

法 定 代 表 人：郑志英

单 位 等 级：★★★（3星）

证 书 编 号：水保方案（京）字第 0013 号

有 效 期：自 2016 年 06 月 01 日 至 2019 年 05 月 31 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2016年05月31日

地址：北京市海淀区学清路 9 号汇智大厦 A 座 1707 室

邮编：100083

联系人：余晓燕

电话：13466723787

邮箱：zizhu\_3@163.com



项目名称：北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部  
地块居住项目

建设单位：北京金地惠达房地产开发有限公司

批 准：郑志英 郑志英

核 定：朱国平 朱国平

审 查：陈国亮 陈国亮

校 核：李焰 李焰

项目负责：余晓燕 余晓燕

参加人员：张弼羽 张弼羽



# 目 录

前言 .....	1
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 .....	6
1.1.6 土石方情况 .....	7
1.1.7 征占地情况 .....	7
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建 .....	7
1.2 项目区概况 .....	7
1.2.1 自然条件 .....	7
1.2.2 水土流失及防治情况 .....	8
2 水土保持方案和设计情况 .....	10
2.1 主体工程设计 .....	10
2.2 水土保持方案 .....	10
2.3 水土保持方案变更 .....	10
2.3.1 原水土保持方案设计情况 .....	11
2.3.2 变更后水土保持设计方案 .....	12
2.3.3 设计变更原由 .....	12
2.4 水土保持洽商 .....	13
2.4.1 下凹式绿地设计变更 .....	13
2.4.2 蓄水池水土保持措施变化 .....	13
3 水土保持方案实施情况 .....	15
3.1 水土流失防治责任范围 .....	15
3.1.1 水土保持方案批复的防治责任范围 .....	15
3.1.2 项目建设期实际发生的防治责任范围 .....	15
3.1.3 防治责任范围变化情况与分析 .....	16
3.2 弃渣场设置 .....	16
3.3 取土场设置 .....	16

3.4 水土保持措施总体布局.....	16
3.4.1 水土保持方案设计水土保持措施总体布局.....	16
3.4.2 实际水土保持措施总体布局.....	21
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.....	24
3.5.3 临时措施.....	25
3.5.4 水土保持各项措施变化情况.....	28
3.6 水土保持投资完成情况.....	30
3.6.1 水土保持方案设计投资.....	30
3.6.2 实际水保投资.....	31
3.6.3 水土保持工程价款结算分析.....	33
4 水土保持工程质量.....	36
4.1 质量管理体系.....	36
4.1.1 建设单位的质量保证体系和管理制度.....	36
4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度.....	37
4.1.3 施工单位质量保证体系和管理制度.....	38
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	39
4.2.1 项目划分及结果.....	39
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	40
5 项目初期运行及水土保持效果.....	42
5.1 初期运行情况.....	42
5.2 水土保持效果.....	42
5.2.1 国标六项防治目标.....	42
5.2.2 北京市房地产建设项目防治目标.....	44
5.3 公众满意度调查.....	45
6 水土保持管理.....	47
6.1 组织领导.....	47
6.2 规章制度.....	47
6.3 建设管理.....	48
6.3.1 施工前的质量管理.....	48
6.3.2 施工中的质量管理.....	49

6.3.3 工程质量检查.....	49
6.4 水土保持监测.....	50
6.5 水土保持监理.....	50
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	51
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	51
6.8 水土保持设施管理维护.....	51
7 结论.....	52
8 附件及附图.....	52

**附件:**

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记;
- 附件 2 项目立项文件;
- 附件 3 设计变更方案、变更设计批复及洽商
- 附件 4 分部工程和单位工程验收签字资料;
- 附件 5 重要水土保持单位工程验收照片;
- 附件 6 水土保持监督检查意见;

**附图:**

- 附图 1 项目区位置图;
- 附图 2 主体工程总平面图;
- 附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图;
- 附图 4 项目建设前后遥感影像图。



## 前言

北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目位于北京市房山区长阳镇，东至小清河，西至规划四十五号路，南至良乡东路，北至良乡高教园区二十一号路。项目建设内容包括住宅及配套公建、商业及会所、中小学合校、托幼园等。同时配建公共租赁房。

2011年4月19日，该项目取得北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会《关于房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目核准的批复》（京发改[2011]525号）。

2013年3月22日，该项目获得北京市规划委员会颁发的建设工程规划许可证，编号：建字第110111201300020。

项目总征地44.64hm<sup>2</sup>，其中代征用地25.61hm<sup>2</sup>，项目建设用地面积19.03hm<sup>2</sup>；建筑物总占地5.67hm<sup>2</sup>，总建筑面积41.01万m<sup>2</sup>，地上建筑面积30.35万m<sup>2</sup>，建筑密度30%，容积率1.6，绿地率30%。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规及有关规章，在完成项目主体工程的同时，必须完成水土保持工程，确保工程持续稳定的发挥效益。2011年1月，建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司编制该项目水土保持方案，2011年1月26日该项目水土保持方案通过了北京市水土保持工作总站组织的专家评审会，2011年2月16日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2011]第71号）。后期考虑到小区生态景观的协调性、现场条件因素及小区雨水管线布设格局变化等因素，对原方案设计的雨水集蓄利用设施进行必要的变更，2014年1月29日获得《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》（京水务郊[2014]12号）。

建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司及时成立了水土保持工作领导小组，制定了各项水土保持施工管理制度，将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合，统一领导、规范施工。在水土保持方案批复后，制定了方案实施的目标责任制，以及方案的实施、检查、验收方法和要求，成立了方案实施自查小组，以保证水土保持方案中各项措施尽可能的及时布设、实施。

2011年11月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技

术有限公司开展本项目水土保持监测工作，监测单位在本项目完工后提交了《北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持监测总结报告》。2018 年 7 月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京森泰工程咨询有限公司开展本项目水土保持监理工作，并在本项目完工后提交了《北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持监理总结报告》。根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目建设项目水土保持设施自主验收的通知》，我公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作，我公司于 2018 年 7 月到工程现场，对水土保持设施进行了实地查勘与评估。

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介绍，分组审阅了工程档案资料、施工总结报告、监理总结报告、水土保持监测总结报告，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《北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持设施验收报告》。

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目位于北京市房山区长阳镇水碾屯村，东至小清河，西至规划四十五号路，南至良乡东路，北至良乡高教园区二十一号路。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

项目总占地  $44.64\text{hm}^2$ , 其中代征用地  $25.61\text{hm}^2$ , 项目建设用地面积  $19.03\text{hm}^2$ ; 建筑物总占地  $5.67\text{hm}^2$ , 总建筑面积 41.01 万  $\text{m}^2$ , 地上建筑面积 30.35 万  $\text{m}^2$ , 建筑密度 30%, 容积率 1.6, 绿地率 30%。项目建设内容包括住宅及配套公建、商业及会所、中小学合校、托幼园等。同时配建公共租赁房。

**表 1-1 工程主要技术指标**

一、项目的基本情况						
项目名称	北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目					
建设地点	北京市房山区长阳镇水碾屯村	所在流域	大清河水系小清河流域			
工程等级	大中型	工程性质	新建			
建设单位	北京金地惠达房地产开发有限公司					
投资单位	北京金地惠达房地产开发有限公司					
建设规模	总征地面积	44.64hm <sup>2</sup>	代征地	25.61hm <sup>2</sup>		
	建设用地	19.03hm <sup>2</sup>	总建筑面积	41.01 万 m <sup>2</sup>		
	地上建筑面积	30.35 万 m <sup>2</sup>	地下建筑面积	10.66 万 m <sup>2</sup>		
	建筑密度	30%	容积率	1.6		
	绿化面积	5.81hm <sup>2</sup>	绿化率	25~30%		
总投资	615156 万元	土建投资	211058 万元			
建设期	2011 年 8 月~2015 年 9 月					
二、项目组成及主要技术指标						
项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )					
建筑工程	5.67					
道路及硬化场地	7.55					
绿化美化	5.81					
代征用地	25.61					
合计	44.64					

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 615156 万元，其中土建投资 211058 万元，建设所需资金全部由建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司自筹。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1、平面布置

项目区共占用 10-02-08 地块 (R53 托幼用地)，10-02-12 地块、10-04-09 地块、10-04-11 地块、10-04-13 地块、10-04-18 地块 (R2 二类居住用地)，10-04-17 地块 (R54 中小学合校用地)，10-04-15 地块 (F3 其它类多功能用地) 共 8 个地块。

项目总占地 44.64hm<sup>2</sup>，其中代征用地 25.61hm<sup>2</sup>，项目建设用地面积 19.03hm<sup>2</sup>。

本项目由建筑工程、道路及硬化场地、绿化美化工程及代征用地四部分组成。

#### (1)建筑工程

由住宅及配套公建、商业建筑物、中小学及托幼建筑物、地下室及地下车库等组成，其中住宅及配套公建集中布置在 10-02-12 地块、10-04-09 地块、10-04-11 地块、10-04-13 地块、10-04-18 地块，商业建筑物集中布置在西南部 10-04-15 地块、中小学合校位于西南角 10-04-17 地块，托幼园位于最北端 10-02-08 地块。建筑物总占地  $5.67\text{hm}^2$ ，总建筑面积 41.01 万  $\text{m}^2$ ，地上建筑面积 30.35 万  $\text{m}^2$ 。其中住宅地块和商业地块的技术经济指标见下表。

##### 1) 住宅及配套公建

10-04-18 地块新建 15 座住宅楼，1 座锅炉房及组团大厅，住宅楼层数 8 层~15 层，总占地面积  $4.36\text{hm}^2$ 。

10-04-13 地块新建 11 座住宅楼，1 座 2 层配套配套商业楼和一座 2 层商业会所，其中住宅楼层数为 8~15 层，总占地面积  $2.92\text{hm}^2$ 。

10-04-11 地块新建住宅楼 2 座，配备一座 3 层托老所和 1 座公交首末站，住宅楼层数为 16 层，总占地面积  $1.24\text{hm}^2$ 。

10-04-09 地块新建 15 座住宅楼，配备 2 座 2 层的配套商业楼和一座密闭式清洁站，住宅楼层高 7~8 层，总占地面积  $3.66\text{hm}^2$ 。

10-02-12 地块新建住宅楼 8 座，配备一座 2 层商业楼，住宅楼 7~8 层，总占地面积为  $2.82\text{hm}^2$ 。

##### 2) 商业建筑物

商业建筑物集中在 10-04-15 地块，包括 1 座 2~5 层商业建筑，总占地面积  $0.74\text{hm}^2$ 。

##### 3) 中小学及托幼建筑物

10-04-17 地块建设一所中小学，包括一座 3 层建筑和一座 5 层建筑，总占地面积  $2.94\text{hm}^2$ 。

10-02-08 地块建设托幼园一所，占地  $0.35\text{hm}^2$ 。

##### 4) 地下室及地下车库

地下室包括人防地下室，为地下一层结构，总建筑面积  $39476.28\text{m}^2$ ；地下停车场包括一般停车场和人防停车场，建筑面积  $67104.01\text{m}^2$ ，可停机动车 1580

辆，顶部覆土 3m。

## 2、道路及硬化工程

项目各地块与周边市政道路的对外连接道路宽 6m，为沥青混凝土路面，可以满足项目运输和消防需求；住宅区道路和入户道路均宽 2.4m；绿化区域内部园路宽 2m，采用透水砖铺装；学校和托幼园内部道路宽 6m，为沥青混凝土路面；商业建筑区全部采用透水砖铺装路面。地面停车场采用植草砖铺装。

项目区道路及硬化场地总面积  $7.55\text{hm}^2$ ，其中，硬化场地中不透水硬化地面  $2.34\text{hm}^2$ ，包括与市政道路的对外相接道路及花岗岩铺装地面：透水砖铺装  $3.90\text{hm}^2$ ，植草砖  $0.24\text{hm}^2$ ，透水沥青混凝土铺装  $1.07\text{ hm}^2$ 。

## 3、绿化工程

本项目绿化面积  $5.81\text{hm}^2$ ，各地块绿化率 30%以上。

## 4、代征用地

本项目代征地共  $25.61\text{hm}^2$ ，包括代征道路用地  $9.43\text{hm}^2$ ，代征绿化用地  $14.73\text{hm}^2$ ，代征河道用地（吴店沟） $1.45\text{hm}^2$ 。除代征河道用地外，代征道路和代征绿化由建设单位负责建设。由于未与外部大市政相连，目前未移交。

方案设计中代征用地代征不代建，除河道用地以外的部分施工中扰动，因此采用土地整治后撒播草籽措施，本次验收统计代征用地中工程量，满足了水土流失防治效果。

### 1.1.5 施工组织及工期

本工程主体工程的承建单位为中天建设集团有限公司第四建设公司、北京城建远东建设投资集团有限公司、江苏南通二建集团有限公司等公司建设，本项目 2011 年 8 月开工， 2015 年 9 月完工，总工期 50 个月。

绿化工程由北京东林盛景园林工程有限公司负责建设。

施工临时设施随着主体建筑工程开工而布设，临建设施主要布置在地块红线内的东侧和南侧。由于 10-04-11 地块占地面积较小，多为地下室开挖范围，因此该地块的施工临时设施主要布设在 10-04-17 地块和 10-04-15 地块范围内，周围采用彩钢板拦挡。八个地块分期依次施工，地下室开挖土方直接用于下一期地块场地整体抬高，且临时堆放待回填的土方。

### 1.1.6 土石方情况

根据水土保持方案设计，项目建设总挖方量为 62.48 万 m<sup>3</sup>，总填方 60.96 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.52 万 m<sup>3</sup>。项目弃土弃渣运至大兴区北臧村镇第一渣土消纳场。

经查阅建设单位和施工单位的相关资料，本工程实际挖方 92.22 万 m<sup>3</sup>，填方 88.22 万 m<sup>3</sup>，弃方 4.00 万 m<sup>3</sup>。多余土方运往南海子公园（二期）项目，建筑弃渣统一运至北京市亦庄经济技术开发区渣土消纳点。

### 1.1.7 征占地情况

本工程由建筑工程、道路管线及硬化工程、景观绿化工程和代征用地四部分组成，项目总用地面积 44.64hm<sup>2</sup>，建设用地 19.03hm<sup>2</sup>（其中建筑物占地 5.67hm<sup>2</sup>、道路及硬化 7.55hm<sup>2</sup>、绿化美化 5.81hm<sup>2</sup>）和代征地 25.61hm<sup>2</sup>（代征道路用地 9.43hm<sup>2</sup>，代征绿化用地 14.73hm<sup>2</sup>，代征河道用地 1.45hm<sup>2</sup>）。各组成部分征占地情况见表 1-2。

表 1-2 工程征占地情况统计表

序号	分区	占地性质 (hm <sup>2</sup> )	项目建设用地 (hm <sup>2</sup> )	代征地 (hm <sup>2</sup> )
		永久		
一	建筑工程区	5.67	19.03	
二	道路及硬化工程区	7.55		
三	绿化美化工程区	5.81		
四	代征用地区	25.61		25.61
合计		44.64	19.03	25.61

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目施工前已进行土地一级开发，无移民安置及专项设施改建问题。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

项目区地处华北平原与太行山交界地带，地势西北高、东南低，由西北向东

南依次为中山、低山、丘陵、岗台地和冲积平原，项目所在的长阳镇水碾屯村属冲积平原地貌，海拔 39.61m~42.12m。

## 2、气象

项目区处于暖温带半湿润大陆性季风气候区。本区气候温和，光照充足，昼夜温差大。年平均气温 9~11℃，无霜期 160~200 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温 3500~3800℃，年日照时数为 2063 小时，年平均降水量 587mm，年际变率大，年内分布不均，日最大降雨量 182.6mm 左右，80%以上集中在 6~9 月，65%以上集中在 7、8 两月，且降水大多以暴雨形式出现。最大 1h 降雨量为 65mm。

## 3、水文水系

区内主要河流有 13 条，其中国家二级河流有永定河、拒马河，三级河流有小清河、大石河，四级河流有刺猬河、丁家洼河、东沙河、马刨泉河、周口店河、瓦井河、牛河、胡良河、南泉水河。在四条较大河流中，仅大石河为境内发育河流，余为过境河。全区年均水资源总量 8.7 亿  $\text{m}^3$ ，其中地表水常年平均径流量 4.7 亿  $\text{m}^3$ 。目前已建成中型水库 3 座、小型水库 7 座、截流塘坝 66 处、拦河闸 9 处，全区有地表水 1.7 亿立方米，地下水可开采量 3.2 亿  $\text{m}^3$ ，用水量 4.2 亿  $\text{m}^3$ ，人均占有水量 550 $\text{m}^3$ 。

小清河位于本项目东侧，距离本项目 350m。小清河流域面积 212.4  $\text{km}^2$ ，其中山区 28  $\text{km}^2$ 。枯水年天然年径流量 200 万  $\text{m}^3$ 。

## 4、土壤植被

项目区土壤类型多样，由山地至平原依次发育有山地棕壤、山地草甸土、淋溶褐土、碳酸盐褐土、粗骨性褐土、褐土、复石灰性褐土、盐潮土、沼泽土、水稻土、风沙土等土壤，且随海拔高度呈规律性分布。平原各类土壤土层厚、质地适中，耕作性能好。低山丘陵土层较薄，中山区土壤受地形影响，厚薄相差悬殊，但土壤肥力较好，适宜发展果树及水土保持林等。本项目占地范围内的土壤主要有褐土和潮土两种类型。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

依据《北京市水土保持规划》（京水务郊[2017]56 号），项目区处于北京市水土流失重点治理区。项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 200t/( $\text{km}^2\cdot\text{a}$ )。项目区内地势平坦、植被覆盖度较高，水土流失以水力侵蚀为主，

土壤侵蚀强度以微度为主，根据北京市土壤侵蚀强度分布图，确定项目区土壤侵蚀背景值  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

通过房山区水土保持工作的开展，房山区积累了一些水土保持工作经验。把它纳入政府工作的议事日程，是搞好此项工作的组织保障；群众的广泛参与，积极投入，是搞好此项工作的根本出路；在项目安排上必须与治理区的群众脱贫致富相结合，与规划区的产业结构调整相结合，是搞好此项工作的前提条件；加大预防保护力度，遏制人为新的水土流失；减少人为干扰，实现自然生态的自我修复功能。治理措施上坚持工程措施与植物措施相结合，工程措施对治理高强度水土流失尤其是重力侵蚀等有良好效果，而植物措施对治理大面积、低强度面蚀有良好效果，且有一定的经济效益。通过植物措施的实践：黄栌、柳树、榆树、国槐、栾树、国槐；女贞、紫叶小檗、迎春；狼尾草、牛筋草、狗尾草等也具有良好的水保效果。

在开发建设项目建设中采用的透水铺装、雨洪利用、排水沟、沉砂池、临时编织袋挡护等工程措施及绿化等植物措施，有效地减少了水土流失。这些工程措施和植物措施对本项目来说，具有重要的借鉴意义。

## **2 水土保持方案和设计情况**

### **2.1 主体工程设计**

本工程的主体设计单位是北京维拓时代建筑设计有限公司。2010年11月9日，本项目取得北京市规划委员会《建设项目规划条件》建字2010规条供字0159。

2011年4月19日，本项目取得北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会《关于房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目核准的批复》（京发改[2011]525号）。

### **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编报审批管理规定》等的要求，2011年1月北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司承担本项目水土保持方案的编制工作。

2011年1月26日，《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案报告书》通过北京市水土保持工作总站组织召开的专家审查会，并于2011年2月16日，取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2011]第71号）。

### **2.3 水土保持方案变更**

由于工程建设期间主体设计调整要求，考虑到小区生态景观的协调性、现场条件因素及小区雨水管线布设格局变化等因素，对原方案设计的雨水集蓄利用设施进行必要的变更。2013年9月，建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司向北京市水务局提出项目设计变更申请，并委托北京林森生态环境技术有限公司对该项目水土保持设计进行相应的变更调整；并提交至北京市水务局郊区处进行审查备案。2014年1月29日获得《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》（京水务郊[2014]12号）。

变更的内容如下：

### 2.3.1 原水土保持方案设计情况

根据水土保持方案设计，项目区雨水利用措施分雨水集蓄利用设施及下凹式绿地（集雨式绿地）两个部分。

#### （1）雨水集蓄利用设施设计

雨水集蓄利用设施主要是对项目区各地块硬化面产生的径流量、绿地降雨量、绿地入渗量及绿化浇灌用水量进行全面的水量平衡分析，在各地块修建蓄水池将小区多余径流量进行集蓄利用。本项目中蓄水池结构形式按照蓄水池位置景观效果，采用地埋式钢混结构和开敞式水面景观生态蓄水坑。

项目区共修建景观生态蓄水坑 4 处、地埋式钢筋混凝土结构蓄水池 2 座，设计总容量为  $1300\text{m}^3$ ，基本上能够满足项目区雨水集蓄利用的要求。水土保持方案雨水集蓄利用设施具体设计如下：

①景观生态蓄水坑：在开阔绿地内依据地形条件设计采用开敞式水面景观生态蓄水坑，将屋面、道路、广场及周边空地雨水经雨水管网汇集后导入蓄水坑，补充绿化用水，蓄满水后多余水经溢流管，最终进入市政雨水管道，旱季雨水不足时可采用中水补充水量。蓄水坑依自然地形挖掘，深  $1.5\sim2.0\text{m}$ ，面积  $150\sim250\text{m}^2$ 。蓄水坑开挖土方就近做绿化美化区微丘地形整理，本项目根据总图地形情况在住宅区 02-12、04-09、04-13、04-18 地块各设置一处，共设置 4 处。

②地埋式钢混结构蓄水池：受地形条件及安全因素影响，中小学合校的雨水收集池不适宜设置为开敞式，因此方案设计在学校东北部集中绿地下方设置一座地埋式钢混结构蓄水池，将建筑、道路及运动场雨水进行集蓄，作为绿化用水。04-11 和 04-15 地块受地下车库和绿地布置情况影响，无法布置开敞式蓄水坑，因此方案设计在 04-15 地块北侧绿化带下方设置一座地埋式蓄水池，收集 04-11 和 04-15 地块的雨水。

蓄水池的蓄水能力根据《雨水集蓄利用工程技术规范》（SL267-2001）“附录 C 每立方米集流量所需集流面面积表”进行复核。方案设计蓄水池容积为  $150\text{m}^3$ ，蓄水池钢筋混凝土浇筑，长  $10.0\text{m}$ ，宽  $5.0\text{m}$ ，深  $3.5\text{m}$ ，砂砾垫层基础处理。在蓄水池上部设置取水口，一方面将绿化带周边雨水加以利用，另一方面利于蓄水池清淤工作。雨水进入蓄水池前先经过沉沙池将雨水沉淀。

## （2）下凹式绿地设计

为更好地利用降雨产生的径流，水土保持方案对项目绿化区采取下凹式整地设计，表层覆盖 20~50cm 厚的种植土。通过微地形整理改造，使绿化区地形略低于道路路面 5~10cm，将雨水径流经过绿地自然下渗，多余雨水由雨水井及雨水管网排走，方案设计项目区绿地整地面积 5.46hm<sup>2</sup>。

### 2.3.2 变更后水土保持设计方案

#### （1）集蓄利用设施变更

根据水土保持相关要求及《北京市规划委员会关于印发《新建建设工程雨水控制与利用技术要点（暂行）的通知》（市规发[2012]1316号）的要求，项目区雨水集蓄利用设施变更只能对设施利用方式、数量和位置进行变更，不能减少原水土保持方案设计的集蓄利用设施的容量及功能，按此要求，原水土保持方案中开放式景观生态蓄水坑全部变更为地理式矩形钢筋混凝土蓄水池，共计建设矩形钢筋混凝土蓄水池 5 座，设计容量共计为 1800m<sup>3</sup>。

#### （2）下凹式绿地变更

项目区绿化美化区域面积共计 5.81hm<sup>2</sup>，按照项目区雨水集蓄利用的需求，水土保持方案设计下凹式绿地面积 5.46hm<sup>2</sup>。目前，只有 04-18 地块已完成工程主体建设，该地块先期已进行部分绿化措施，完成绿化面积占该地块绿化面积的 40%，已完成绿化部分整地方式采用了微地形，可能不利于该地块绿地雨水下渗，但介于工程已经建设，考虑整改难度较大等现实，该部分未能实现的下凹式整地方式，建设单位将在后期几个地块绿化整地中满足方案设计要求。

### 2.3.3 设计变更原由

#### （1）雨水集蓄利用设施变更原由

由于原水土保持方案设计为可研阶段，方案设计的雨水集蓄利用设施与后期施工存在不确定性，主体施工过程中考虑到小区生态景观的协调性、现场条件因素及小区雨水管线布设格局变化等因素，必须对原方案设计的雨水集蓄利用设施进行必要的变更，小区雨水集蓄利用设施设计要符合现场建设条件和安全条件，因原方案设计中部分雨水集蓄利用设施布设在地库上方且面积较大，后期施工中考虑地库安全将原开放式景观生态蓄水坑变更为地理式蓄水池符合项目整体规划

要求，同时，地埋式蓄水池容量按照现有场地建设条件，可以增加蓄水容量。先期已完成的 04-18 地块因场地条件限制，无法建设蓄水设施，将该场地雨水集蓄利用与邻近的 04-17 地块统一考虑，在 04-17 地块修建一个容量较大的地埋式蓄水池，以满足两个地块雨水集蓄利用的要求。

### （2）下凹式绿地变更原由

目前需要变更的主要为 04-17 地块，完成绿化面积为该地块总绿化面积的 40%，该部分绿化整地全部采用了微地形设计，未能达到下凹式绿地设计要求。变更的主要原因是因为后期园林景观绿化设计未考虑雨水集蓄利用设计，施工按照园林绿化设计进行施工导致绿化整地未能达到下凹式整地要求，04-18 地块部分绿化已经完成，且业主已入住，整改有难度。为了能够更好的实现北京市要求的雨水利用规划要求，需对该地块设计进行变更，并在其他几个地块后期施工中完成方案要求的下凹式整地要求。

## 2.4 水土保持洽商

### 2.4.1 下凹式绿地设计变更

根据 2014 年 1 月 29 日《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》（京水务郊[2014]12 号）意见，04-18 地块绿化已完成、04-17 地块完成绿化 40%，要求后续施工地块方案要求的下凹式整地要求。下凹式绿地面积约为 4.15hm<sup>2</sup>。

根据施工图，各地块中部多为地下室开挖范围，分布大量室外管线，地下室上方覆土最低厚度要求不低于 3.0m，因此无法按方案和变更实施地下室上方的下凹式绿地。为了达到方案的目标值，在每地块四周围墙、建筑物、路牙与微地形高处形成的洼地作为集雨式绿地，从而增加雨水滞留及下渗作用。该部分绿地约为 1.57 hm<sup>2</sup>。

### 2.4.2 蓄水池水土保持措施变化

在《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》（京水务郊[2014]12 号）中，要求建设地埋式蓄水池 1800 m<sup>3</sup>。为了满足北京市房地产建设项目防治目标雨洪利用率>

90%的标准，下凹式绿地面积  $4.15\text{hm}^2$  变更为其他形式的集雨式绿地  $1.57\text{hm}^2$ ，需  
要增加蓄水池容积，因此需配建蓄水池  $1970\text{m}^3$ 。同时做好蓄水池雨水的再利用配  
套设施。

### 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 水土保持方案批复的防治责任范围

北京市水务局 2011 年 2 月 16 日京水行许字[2011]第 71 号文批准的水土流失防治责任范围  $45.74\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $44.64\text{hm}^2$ ，直接影响区  $1.10\text{hm}^2$ 。详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围单位： $\text{hm}^2$

项目分区	项目建设区	直接影响区
建筑工程区	5.67	1.10
道路管线及硬化广场工程区	7.55	
绿化美化区	5.81	
代征用地区	25.61	
小计	44.64	1.10
合计	<b>45.74</b>	

备注：施工临时设施防治区全部位于红线内，面积不重复计算。

##### 3.1.2 项目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和实际调查可得，本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围为  $44.64\text{hm}^2$ ，全部为项目建设区。直接影响区未发生。

表 3-2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围单位： $\text{hm}^2$

项目分区	项目建设区	直接影响区
建筑工程区	5.67	0
道路管线及硬化广场工程区	7.55	
绿化美化区	5.81	
代征用地区	25.61	
小计	44.64	0
合计	<b>44.64</b>	

### 3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

从本项目总体分析，方案设计的防治责任范围与实际监测值相比存在少量的变化，项目建设过程中发生的防治责任范围比批复的水土流失防治责任范围减少了  $1.10\text{hm}^2$ 。主要原因因为实际施工过程中直接影响区未发生，这是由于在项目建设过程中采用了彩钢板对项目建设区进行了围挡。

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**

项目分区	水土保持方案 防治责任范围 ( $\text{hm}^2$ )	实际发生值 ( $\text{hm}^2$ )	变化情况 ( $\text{hm}^2$ )
建筑物工程区	5.67	5.67	0
道路管线及硬化广场工程区	7.55	7.55	0
绿化美化区	5.81	5.81	0
代征用地区	25.61	25.61	0
直接影响区	1.10	0	-1.10
合计	<b>45.74</b>	<b>44.64</b>	<b>-1.10</b>

### 3.2 弃渣场设置

本项目不涉及弃渣场设置。项目产生弃渣运至北京市亦庄经济技术开发区渣土消纳点。

### 3.3 取土场设置

本项目未设置任何取料（土、石）场和弃渣（土、石、矸石、尾矿等）场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

根据已批复的《北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持方案报告》，本项目水土流失防治分区分为：建筑物工程防治区、道路及硬化场地防治区、绿化美化工程防治区、施工临时设施防治区和代征用地 5 个水土流失防治分区。

#### 3.4.1 水土保持方案设计水土保持措施总体布局

水土保持方案根据各个分区的实际情况，确定了不同的防治区采用不同的防治措施和布局，以工程措施、植物措施和临时措施相结合，对各区水土流失进行

综合治理。

#### **(1) 建筑物工程防治区**

主体设计已考虑屋面雨水收集排水系统，基坑降水井施工泥浆池和基础施工降水排放管线等，方案补充了施工降水集蓄利用设施和基坑周边彩钢板围挡措施。

#### **(2) 道路管线及硬化工程防治区**

主体设计已考虑各地块的室外雨水排放系统。主体从节水角度出发，对项目区广场、建筑周边空地和入户道路设计采用透水砖铺装；方案补充施工期间临时排水沟和管线施工开挖堆土临时拦、覆盖措施。

#### **(3) 绿化美化工程防治区**

主体设计已考虑了绿化区域微喷灌系统，方案在住宅小区集中绿化区域补充生态蓄水坑，中小学合校集中绿化区域补充敞开式蓄水池；补充绿化美化区下凹式整地；按照不同地块的功能分区，对各个地块绿化区域分别进行绿化美化设计；对绿化前绿地沉降期间裸露地表进行临时覆盖。

#### **(4) 施工临时设施防治区**

施工临时设施防治区在施工生产区、生活区、临时堆土场周边设置砖砌排水沟、沉沙池，对临时堆土进行拦挡覆盖，对施工便道采用碎石铺垫，减少水土流失的发生；施工出入口设置清洗凹槽，避免车辆将施工区泥土带至市政道路。

#### **(5) 代征用地防治区**

本项目对代征用地仅代征、不代建，因此方案补充代征用地后期土地平整和撒草绿化措施。

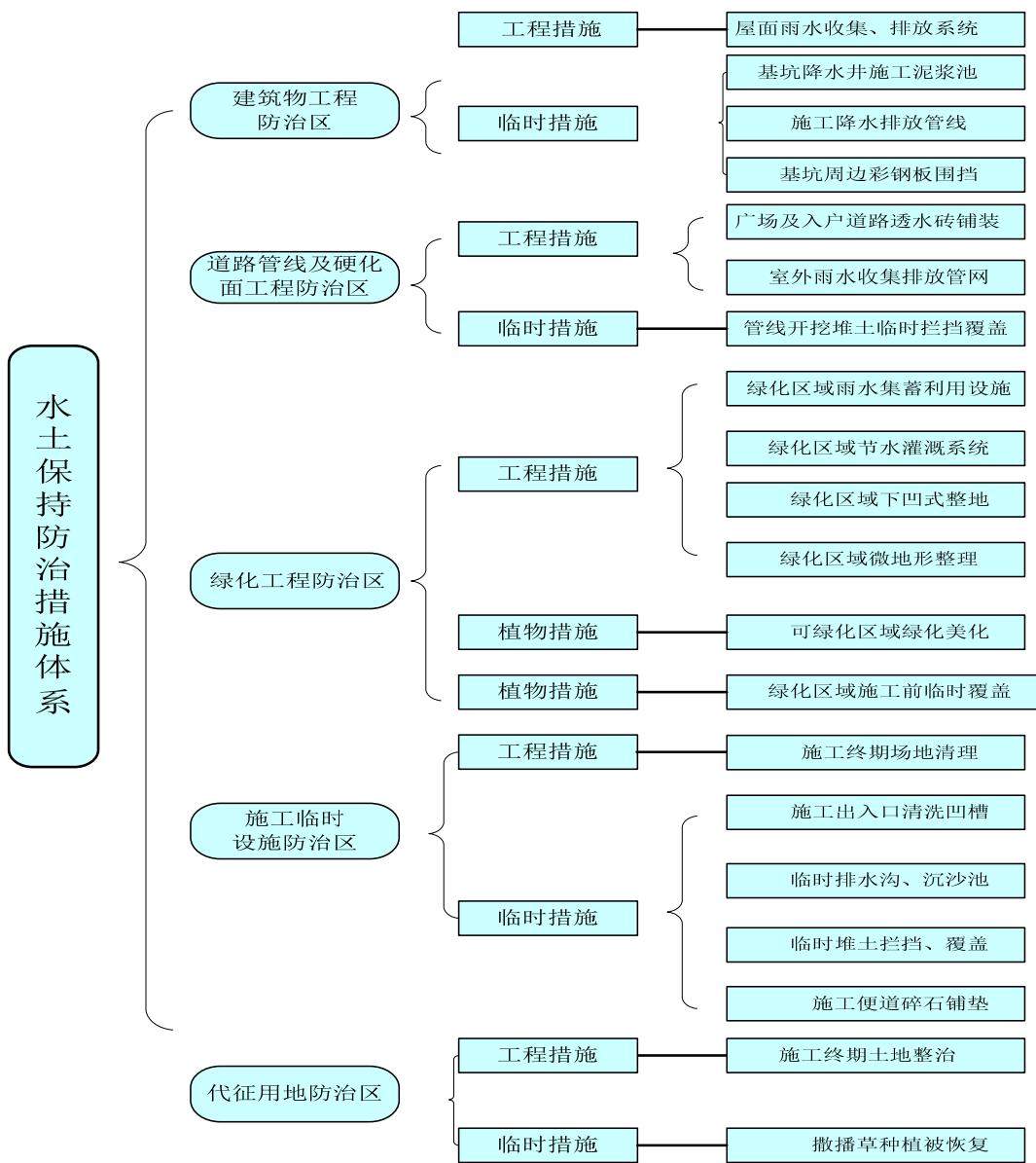


图 3-1 水土保持措施体系框图

方案设计的水土保持工程措施设工程量统计见表 3-4。

表 3-4 方案设计的水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	建筑物 工程防 治区	道路管线 及硬化工 程防治区	绿化美 化工程 防治区	施工临 时设施 防治区	代征用 地防治 区	合计
一	工程措施							
1	屋面雨水收集排放系统	m	7980					7980
2	雨水管网	m		3800				3800
3	透水砖铺装	m <sup>2</sup>		42900				42900
4	蓄水池	座			2			2
1)	矩形钢筋混凝土蓄水池 150m <sup>3</sup>	座			2			2
2)	砖砌沉沙池	座			2			2
5	生态蓄水坑	座			4			4
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>			2320			2320
6	绿化区节水灌溉设施	m			4500			4500
7	下凹式整地	hm <sup>2</sup>			5.46			5.46
8	微地形整地	m <sup>3</sup>			5250			5250
9	场地清理	hm <sup>2</sup>				6.62		6.62
10	土地整治	hm <sup>2</sup>					25.61	25.61
二	植物措施							
1	乔木	株			4930			4930
1)	油松 (h=2.0-2.5m)	株			450			450
2)	雪松 (h=4m)	株			300			300
3)	栾树 (D=5-6cm)	株			1200			1200
4)	国槐 (D=8-10cm)	株			1200			1200
5)	旱柳 (D=8-10cm)	株			280			280
6)	紫叶李 (D=6-8cm)	株			1500			1500
2	灌木	株			18800			18800
1)	紫丁香 (H=1.5-2m)	株			2000			2000
2)	木槿 (H=1.8-2.0m)	株			2500			2500
3)	紫薇 (H=1.5m)	株			3000			3000
4)	连翘 (H=1-1.2m)	株			4000			4000
5)	碧桃 (H=1.5-1.8m)	株			1500			1500
6)	大叶黄杨球 (H=0.8-1m)	株			800			800
7)	铺地柏 (H=0.3-0.5m)	株			5000			5000
3	色带	m <sup>2</sup>			6000			6000
1)	小叶黄杨 (H=0.5-0.6m)	株			36000			36000
2)	紫叶小檗 (H=0.5-0.6m)	株			36000			36000
4	宿根花卉	m <sup>2</sup>			6500			6500
1)	鸢尾	株			22500			22500
2)	萱草	株			45000			45000
5	栽植水生花卉	m <sup>2</sup>			540			540

序号	措施名称	单位	建筑工程防治区	道路管线及硬化工 程防治区	绿化美化工程防治区	施工临时设施防治区	代征用地防治区	合计
1)	荷花	株			200			200
2)	千屈菜	株			1440			1440
3)	菖蒲	株			1440			1440
6	撒播草籽	m <sup>2</sup>			58100		256100	314200
1)	高羊茅	kg			1162		5122	6284
三	<b>临时措施</b>							
1	彩钢板	m	6000					6000
2	纤维网	m <sup>2</sup>		26520	58100	26000		110620
3	装土编织袋	m		1500		1500		3000
1)	装土编织袋拦挡	m <sup>3</sup>		375		375		750
2)	装土编织袋拆除	m <sup>3</sup>		375		375		750
4	洗车槽	座				10		10
1)	混凝土	m <sup>2</sup>				320		320
5	砖砌排水沟	m				3000		3000
1)	土方	m <sup>3</sup>				765		765
2)	砌砖	m <sup>3</sup>				355		355
6	砖砌沉沙池	座				12		12
7	碎石铺垫	m <sup>3</sup>				402		402
8	施工降水泥浆池	座	36					36
9	施工降水排放管线	m	2520					2520

### **3.4.2 实际水土保持措施总体布局**

实际施工中本项目水土保持工程措施布局基本与水土保持方案一致。雨水集蓄利用设施的措施类型及工程量有变化。

## **3.5 水土保持设施完成情况**

经查阅项目施工、监理等资料结合现场调查，本项目完成的水土保持工程措施包括：土地平整、屋面雨水收集排放系统、微地形整理、透水砖铺装、植草砖铺装、透水沥青混凝土铺装等；完成的植物措施包括：绿化美化；完成的临时措施包括：洗车槽、纤维网苫盖、砖砌临时排水沟、砖砌临时沉沙池、彩钢板拦挡、施工便道碎石铺盖等。

根据实际情况，水土保持措施同水土保持方案设计相比有一定的变化，但是在项目建设过程中经过优化施工工艺、实际调整等，基本上达到了原方案设计的水土保持功能。

### **3.5.1 工程措施**

建筑工程防治区：屋面雨水通过竖向管网收集后进入周边绿地自然下渗，多余雨水由绿地内雨水口排入雨水管线。总长 36126m。

道路管线及硬化工程防治区：为增加雨水下渗能力，对住宅区及商业区广场、建筑周边空地和入户道路采用透水砖铺装，铺装面积  $38982.67\text{m}^2$ ；停车场采用植草砖铺装，铺装面积  $2365\text{m}^2$ ；项目区主要通行道路采用透水沥青混凝土铺装，铺装面积  $10714\text{m}^2$ ；室外雨水收集排放管长 3800m。

绿化美化工程防治区：绿化区域雨水集蓄利用设施共建设 5 处蓄水池，共计容积为  $1970\text{m}^3$ ，分别布设在 10-04-17 地块（R54 中小学合校用地）雨水调蓄池  $900\text{ m}^3$ ，10-04-13 地块（商业地块）雨水调蓄池  $220\text{ m}^3$ ，10-04-09 地块雨水调蓄池  $300\text{m}^3$ ，10-02-12 地块雨水调蓄池两个各  $250\text{ m}^3$  和  $300\text{ m}^3$ 。节水灌溉系统长 4950m。集雨式绿地面积  $1.57\text{hm}^2$ ，部分是下凹式绿地，主要分布在道路与绿地相接处、建筑物和微地形之间下凹处、一楼院中分散绿地和北侧 10-02-12 地块蓄水池上方。集中绿地中部采取微地形，微地形整地  $4.24\text{hm}^2$ 。

施工临时设施防治区场地清理  $6.62\text{hm}^2$ ，代征用地在施工过程中作为施工便

道或施工场地利用，地块施工结束后采取土地整治措施，整治面积 25.61hm<sup>2</sup>。

代征用地区在临时占用结束使用用途后土地整治,土地整治面积  $25.61\text{hm}^2$ ,透水砖铺装  $6.10\text{hm}^2$ 。

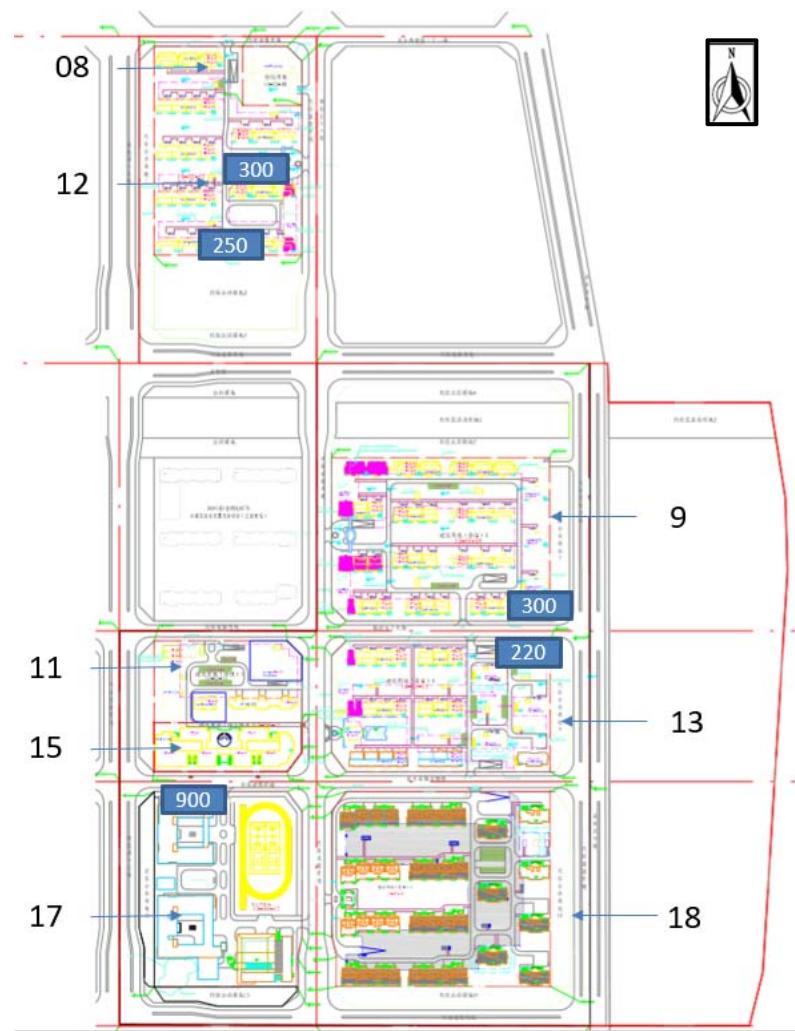
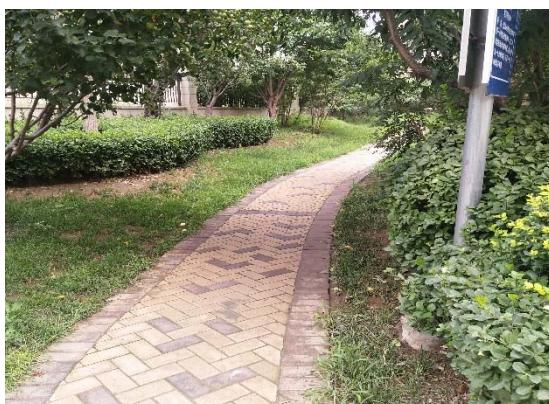


图 3-2 地埋式蓄水池位置图



## 透水砖铺装 (1)



透水砖铺装 (2)



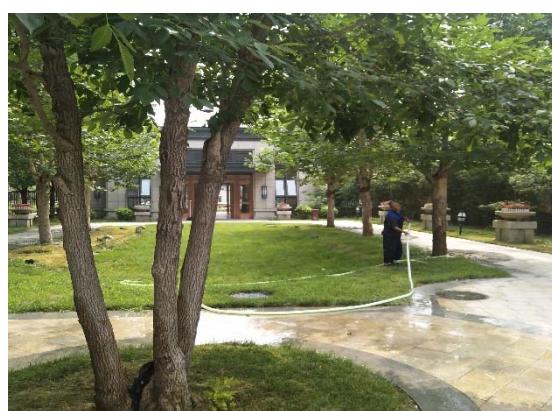
透水混凝土铺装



植草砖停车场



下凹式绿地



节水灌溉系统



绿地排水系统



排水井

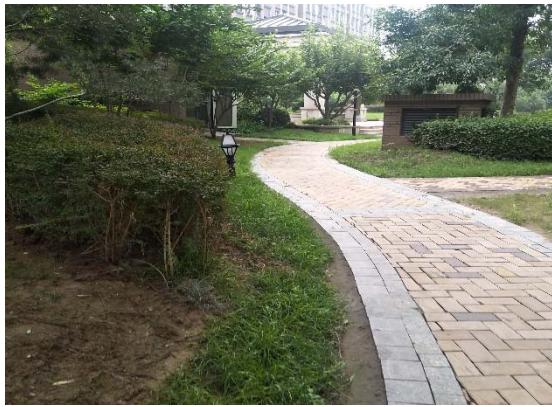
表 3-5 水土保持工程措施实际完成工程量表

分区	措施名称	单位	实施数量
建筑工程	屋面雨水收集排放系统	m	36126
道路管线及硬化工 场工程区	透水砖人行道	m <sup>2</sup>	38982.67
	植草砖停车场	m <sup>2</sup>	2365
	透水沥青混凝土	m <sup>2</sup>	10714
	排水系统	m	3800
绿化美化工程区	集雨式绿地（下凹式绿地）	hm <sup>2</sup>	1.57
	微地形整地	hm <sup>2</sup>	4.24
	雨水集蓄利用设施	m <sup>3</sup>	1970
	节水灌溉设施	m	4950
施工临时设施区	场地清理	m <sup>2</sup>	66200
代征用地区	土地整治	hm <sup>2</sup>	25.61
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	6.10

### 3.5.2 植物措施

绿化美化工程区：本项目实际完成水土保持植物措施：绿化美化工程区 5.81hm<sup>2</sup>，包括乔木 4711 株，灌木 95833 株，地被植物 39580.95m<sup>2</sup>。绿化采用乔灌草相结合的方式，乔木使用雪松、云杉、白蜡、馒头柳、楸树、千头椿、国槐、元宝枫等；灌木采用丁香、樱花、垂丝海棠、果海棠、山楂、石榴、山桃、鸡爪槭、白玉兰、紫叶李、金银木等，地被植物爬地柏、红瑞木、玉簪、紫叶小檗、鸢尾、红王子锦带、金娃娃萱草、宿根福禄考、金焰绣线菊、麦冬、对花等。植物种类丰富，景观效果好。

代征用地区：绿化面积 14.73 hm<sup>2</sup>。植物种主要是国槐、大叶黄杨和地被植物。方案设计中代征用地代征不代建，由于施工扰动因此采用土地整治后撒播草籽措施，实际代征代建，为了与方案范围保持一致，本次验收统计代征用地中工程量，满足了水土流失防治效果。



景观绿化（1）



景观绿化（2）

### 3.5.3 临时措施

通过查阅水土保持监测各报告，结合施工单位和监理单位资料，本工程的临时措施主要完成施工降水泥浆池及排放管线、临时围挡、碎石铺盖、防尘网覆盖、砖砌排水沟、彩条布苫盖、洗车槽等。其中代征用地区在施工前期作为施工临时设施区使用，因此临时措施不再单独计列。



临时沉砂池



浆砌石排水沟



洗车槽



防尘网遮盖措施



碎石覆盖措施（1）



临时施工道路碎石覆盖（2）



彩钢板拦挡措施（1）



彩钢板拦挡措施（2）



建筑基坑周围密目网拦挡



入口两侧浆砌石排水沟



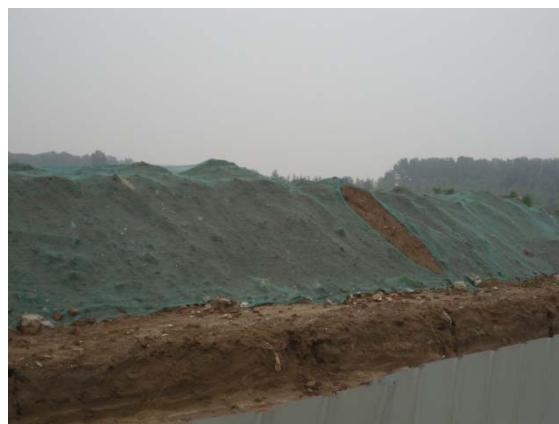
砖砌临时沉沙池



砖砌临时排水沟



裸露地面防尘网苫盖



临时堆土防尘网苫盖



施工材料土工布苫盖



裸露地面防尘网苫盖

表 3-6 水土保持临时措施实际完成工程量表

分区	措施名称	单位	实施数量
建筑工程	施工降水泥浆池	座	36
	施工降水排放管线	m	2520
	临时围挡措施	m	6433.19
道路管线及硬化广场工程区	碎石铺盖	m <sup>2</sup>	1200
绿化美化工程区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	69720
施工临时设施区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	110620
	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	2000
	砖砌排水沟	m	3500
	砖砌沉沙池	座	12
	洗车槽	座	7

### 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 水土保持措施实际完成工程量对比表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量	变更或洽商设计数量	实施数量	增减量
建筑物工程区	工程措施	屋面雨水收集排放系统	m	7980	7980	36126	28146
	临时措施	施工降水泥浆池	座	36	36	36	0
		施工降水排放管线	m	2520	2520	2520	0
		临时围挡措施	m	6000	6000	6433.19	433.19
道路管线及硬化广场工程区	工程措施	透水砖人行道	m <sup>2</sup>	42900	42900	38982.67	-3917.33
		植草砖停车场	m <sup>2</sup>	0	0	2365	2365
		透水沥青混凝土	m <sup>2</sup>	0	0	10714	10714
		排水系统	m	3800	3800	3800	0
	临时措施	碎石铺盖	m <sup>2</sup>	402	402	1200	798
绿化美化工程区	工程措施	集雨式绿地(下凹式绿地)	hm <sup>2</sup>	5.46	1.57	1.57	0
		微地形整地	hm <sup>2</sup>	0.53	4.24	4.24	0
		雨水集蓄利用设施	m <sup>3</sup>	1300	1800	1970	170
		节水灌溉设施	m	4500	4500	4950	450
	植物措施	乔木	株	4930	4930	4177	-753
		灌木	株	18800	18800	95833	77033
		地被植物	m <sup>2</sup>	58100	58100	39580.95	-18519.05
	临时措施	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	58100	58100	69720	11620
施工临时设施区	工程措施	场地清理	m <sup>2</sup>	66200	66200	66200	0
	临时措施	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	110620	110620	110620	0
		彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	0	0	2000	2000
		砖砌排水沟	m	3000	3000	3500	500
		砖砌沉沙池	座	12	12	12	0
		洗车槽	座	10	10	7	-3
		装土编织袋拦挡	m	375	375	0	-375
		装土编织袋拆除	m	375	375	0	-375
代征用地区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	25.61	25.61	25.61	0
		透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0	0	6.10	6.10
	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	25.61	25.61	14.73	-10.88

从表 3-7 可以看出，和方案批复情况相比较，本工程各防治分区基本完成了方案设计的各项措施，项目实施过程中，落实了水土保持方案部分设计，达到了预期的水土保持效果。引起措施工程量变化的主要原因：

(1) 建筑物工程实际完成的屋面雨水收集排放管道比设计长 28146m。临

时围栏增加长 433m。

(2) 道路管线及硬化广场工程区原设计中主要采取透水砖铺装，实际施工中透水砖、植草砖和透水混凝土等多种透水铺装方式同时使用，且透水总铺装面积增加 9161m<sup>2</sup>。室外临时占地采用碎石覆盖措施，比方案设计增加 798m<sup>2</sup>。

(3) 绿化美化工程区按照方案和洽商要求完成集雨式绿地 1.57hm<sup>2</sup>，与方案对比下凹式绿地减少 3.89hm<sup>2</sup>，地埋式矩形钢筋混凝土蓄水池容积比水土保持洽商增加 170 m<sup>3</sup>，比水土保持变更增加了 670 m<sup>3</sup>。节水灌溉措施增加 450m。绿化采用乔灌草相结合的方式，在施工中增加了花灌木的使用量，提升了景观视觉效果。

(4) 施工临时设施区基本按照方案设计进行施工期间防护，工程量略有增减，其中增加了彩条布苫盖和砖砌排水沟，由于堆土时间较短，取消堆土的装土编织袋拦挡措施。

(5) 代征用地区原方案代征不代建，由于施工扰动因此采用土地整治后撒播草籽措施。实际施工中因为代征代建，因此在土地整治后按照规划性质进行代征道路、代征绿地建设，为了与方案范围保持一致，本次验收统计代征用地中工程措施和植物措施的工程量。其中绿化部分仅对规划绿地范围进行绿化，因此绿化面积减少 10.88hm<sup>2</sup>。代征道路人行步道采用透水砖铺装，铺装面积 6.10 hm<sup>2</sup>。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持方案设计投资

本项目水土保持总投资 3130.16 万元，其中工程措施投资 1704.16 万元，植物措施投资 766.98 万元，临时工程措施投资 301.90 万元，独立费用 179.94 万元（其中水土保持监理费 54 万元，监测费 48 万元），基本预备费 177.18 万元。水土保持方案投资见表 3-8。

**表 3-8 方案批复的水土保持投资总估算表** 万元

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计(万元)
			裁(种)植费	苗木、草、种子费		
一	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>1704.16</b>				<b>1704.16</b>
1	建筑工程防治区	120.00				120.00
2	道路管线及硬化工程防治区	1281.46				1281.46
3	绿化美化工程防治区	123.18				123.18
4	施工临时设施防治区	36.87				36.87
5	代征用地防治区	142.65				142.65
二	<b>第二部分 植物措施</b>		<b>408.48</b>	<b>358.49</b>		<b>766.98</b>
1	建筑工程防治区		0	0		0
2	道路管线及硬化工程防治区		0	0		0
3	绿化美化工程防治区		135.48	348.04		483.53
4	施工临时设施防治区		0	0		0
5	代征用地防治区		273.00	10.45		283.45
三	<b>第三部分 临时措施</b>	<b>301.90</b>				<b>301.90</b>
1	建筑工程防治区	107.92				107.92
2	道路管线及硬化工程防治区	31.28				31.28
3	绿化美化工程防治区	51.71				51.71
4	施工临时设施防治区	61.57				61.57
5	代征用地防治区	0				0
6	其他临时措施	49.42				49.42
	<b>一至三部分之和</b>	<b>2006.06</b>	<b>408.48</b>	<b>358.49</b>		<b>2773.04</b>
四	<b>第四部分 独立费用</b>				<b>179.94</b>	<b>179.94</b>
1	建设单位管理费				12.94	12.94
2	工程建设监理费				54	54.00
3	科研勘测设计费				45	45.00
4	水土保持监测费				48	48.00
5	水土保持设施竣工验收评估费				20	20.00
	<b>第一至四部分之和</b>	<b>2006.06</b>	<b>408.48</b>	<b>358.49</b>	<b>179.94</b>	<b>2952.98</b>
	<b>基本预备费</b>					<b>177.18</b>
	<b>总投资</b>					<b>3130.16</b>

### 3.6.2 实际水保投资

本项目实际水土保持总投资 7277.10 万元, 其中工程措施投资 2544.45 万元, 植物措施投资 4128.98 万元, 临时措施投资 445.66 万元, 独立费用 158.00 万元, 基本预备费为 0。本项目实际水土保持投资详见表 3-9。

表 3-9 本项目实际水土保持工程投资表

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计(万元)
			栽(种植)费	苗木、草、种子费		
一	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>2544.45</b>				<b>2544.45</b>
1	建筑工程防治区	109.94				109.94
2	道路管线及硬化工程防治区	1285.74				1285.74
3	绿化美化工程防治区	261.65				261.65
4	施工临时设施防治区	36.87				36.87
5	代征用地防治区	850.25				850.25
二	<b>第二部分 植物措施</b>		<b>2890.29</b>	<b>1238.69</b>		<b>4128.98</b>
1	建筑工程防治区		0	0		0
2	道路管线及硬化工程防治区		0	0		0
3	绿化美化工程防治区		1343.64	575.84		1919.48
4	施工临时设施防治区		0	0		0
5	代征用地防治区		1546.65	662.85		2209.50
三	<b>第三部分 临时措施</b>	<b>445.66</b>				<b>445.66</b>
1	建筑工程防治区	233.82				233.82
2	道路管线及硬化工程防治区	18.74				18.74
3	绿化美化工程防治区	62.05				62.05
4	施工临时设施防治区	131.06				131.06
5	代征用地防治区	0				0
6	其他临时措施	0				0
	<b>一至三部分之和</b>	<b>2990.12</b>	<b>2890.29</b>	<b>1238.69</b>		<b>7119.10</b>
四	<b>第四部分 独立费用</b>				<b>158.00</b>	<b>158.00</b>
1	建设单位管理费				30.00	30.00
2	工程建设监理费				38.00	38.00
3	科研勘测设计费				24.00	24.00
4	水土保持监测费				46.00	46.00
5	水土保持设施竣工验收评估费				20.00	20.00
	<b>第一至四部分之和</b>	<b>2990.12</b>	<b>2890.29</b>	<b>1238.69</b>	<b>158.00</b>	<b>7277.10</b>
	<b>基本预备费</b>					<b>0.00</b>
	<b>总投资</b>					<b>7277.10</b>

备注：代征用地区在施工前期作为施工临时设施区使用，因此临时措施不再单独计列。统计口径和水土保持方案保持一致。

### 3.6.3 水土保持工程价款结算分析

本项目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基本一致，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。

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 3-10。

**表 3-10 设计的水土保持投资与实际水土保持投资对比表**

序号	工程或费用名称	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	增减额 (万元)
一	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>1704.16</b>	<b>2544.45</b>	<b>840.29</b>
1	建筑工程防治区	120.00	109.94	-10.06
2	道路管线及硬化工程防治区	1281.46	1285.74	4.28
3	绿化美化工程防治区	123.18	261.65	138.47
4	施工临时设施防治区	36.87	36.87	0.00
5	代征用地防治区	142.65	850.25	707.6
二	<b>第二部分 植物措施</b>	<b>766.98</b>	<b>4128.98</b>	<b>3362.00</b>
1	建筑工程防治区	0	0	0
2	道路管线及硬化工程防治区	0	0	0
3	绿化美化工程防治区	483.53	1919.48	1435.95
4	施工临时设施防治区	0	0	0
5	代征用地防治区	283.45	2209.50	1926.05
三	<b>第三部分 临时措施</b>	<b>301.90</b>	<b>445.66</b>	<b>143.76</b>
1	建筑工程防治区	107.92	233.82	125.90
2	道路管线及硬化工程防治区	31.28	18.74	-12.54
3	绿化美化工程防治区	51.71	62.05	10.34
4	施工临时设施防治区	61.57	131.06	69.49
5	代征用地防治区	0	0	0
6	其他临时措施	49.42	0.00	-49.42
	<b>一至三部分之和</b>	<b>2773.04</b>	<b>7119.10</b>	<b>4346.06</b>

<b>四</b>	<b>第四部分 独立费用</b>	<b>179.94</b>	<b>158.00</b>	<b>-21.94</b>
1	建设单位管理费	12.94	30.00	17.06
2	工程建设监理费	54.00	38.00	-16.00
3	科研勘测设计费	45.00	24.00	-21.00
4	水土保持监测费	48.00	46.00	-2.00
5	水土保持设施竣工验收评估费	20.00	20.00	0
<b>第一至四部分之和</b>		<b>2952.98</b>	<b>7277.10</b>	<b>4324.12</b>
<b>基本预备费</b>		<b>177.18</b>	<b>0.00</b>	<b>-177.18</b>
<b>总投资</b>		<b>3130.16</b>	<b>7277.10</b>	<b>4146.94</b>

通过表 3-10 投资对比分析得知, 本项目水土保持工程实际投资 7277.10 万元, 比水土保持方案设计的水土保持投资增加了 4146.94 万元(其中, 由于代征用地区的代征道路和代征绿地代征代建, 比方案代征区域增加投资 3059.75 万元, 建设用地范围内实际新增投资 1087.19 万元)。主要变化原因有:

(1) 工程措施增加投资 132.69 万元, 主体设计在后期初步设计阶段对水土保持方案工程措施内容进行了部分调整和优化, 调整内容包括减小了透水砖铺装面积, 增加嵌草砖铺装面积, 增加透水混凝土铺装面积; 生态蓄水坑改为地埋式蓄水池。代征用地区由建设单位负责建设, 增加了代征道路透水砖铺装工程。

(2) 植物措施增加投资 2330.90 万元, 植物措施投资增加的原因主要是建设单位优化了水土保持方案中设计的有关景观绿化的树种, 代征用地区由建设单位负责建设, 增加了代征绿地绿化美化工程。

(3) 临时措施增加投资 143.76 万元, 临时措施增加的原因主要是临时防护措施工程施工量增加。

(4) 独立费用及预备费用减少, 独立费用中水土保持监测费、水土保持监理费相对水土保持方案设计共减少了 21.94 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位、施工单位均有完善的质量保证体系和管理制度。

(1) 按照“三控制、两管理，一协调”的原则，授权监理公司，全权委托监理公司负责施工过程中的质量控制，监理公司派出了丰富经验的专业工程师常驻工地进行现场巡视检查，对施工质量进行严格控制。

(2) 项目法人组织协调完成项目工程实施方案、工程开工等报审工作，负责落实工程建设计划和资金拨付，对工程质量、进度、资金进行了全面的管理、检查和监督。施工单位严格遵守建设与管理程序，认真落实工程质量“三检制”，严格执行施工合同，遵守监理指令，使工程质量、进度、资金控制达到了预期的目的。

(3) 在施工过程中，按图施工，严格执行法律规范及标准，切实落实质量保证措施，严格控制原材料、半成品的质量，凡是质量不明确的材料一律不准进场。施工过程中的砂浆试块均按规范要求进行取样，实行岗位责任制，认真贯彻“三检”制度。对每道工序或隐蔽工程进行自检，监理工程师根据《标准》进行验收，合格后才进行下一道工序的施工，严格行使质量否决权，共同把好质量关，达到预期的质量目标。

(4) 通过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，建立健全了项目法人负责、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 建设单位的质量保证体系和管理制度

本项目建设单位为北京金地惠达房地产开发有限公司。北京金地惠达房地产开发有限公司对本工程水土保持工作较为重视，2011年1月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林淼生态环境技术有限公司承担本项目水土保持方

案的编制工作。2011年1月26日,《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案报告书》通过北京市水土保持工作总站组织召开的专家审查会,并于2011年2月16日取得本项目水土保持方案行政许可决定书(京水行许字[2011]第71号)。

根据《中华人民共和国水土保持法》关于开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时制度。本项目的水土保持方案经由北京市水务局批复后,北京金地惠达房地产开发有限公司根据批复和批准的水土保持方案报告书及时成立以项目负责人为组长的水土保持工作领导小组,制定各项水土保持施工管理制度,调整部分主体工程的施工设计,严格要求承建单位北京城建远东建设投资集团有限公司、江苏南通二建集团有限公司、中天建设集团有限公司第四建设公司等,主体监理单位北京方圆工程监理有限公司,水土保持监理单位北京森泰工程咨询有限公司和建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合,将水土保持工程的建设和管理也纳入了整个工程的建设管理体系,统一领导、规范施工,以保证水土保持方案中各项措施尽可能的及时布设实施。

在北京市房山区水务局及方案编制单位的指导下,北京金地惠达房地产开发有限公司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,北京金地惠达房地产开发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。

#### 4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度

##### 1、监理机构

本工程施工期间水土保持工程由主体工程监理单位北京方圆工程监理有限公司执行,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。监理前总监理工程师组织编写了监理规划,根据建立规划和工程性质及实施时间,监理部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。按照有关规范标准和检测方法

对施工进行严格监理。

监理单位根据北京金地惠达房地产开发有限公司的授权和合同规定对本项目实施全过程监理，按照“三控制、二管理、一协调”的总目标，实施全面监理，建立以总监理工程师为中心、各监理员代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

## 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；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。

### 4.1.3 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目主体工程由中天建设集团有限公司第四建设公司、北京城建远东建设投资集团有限公司、江苏南通二建集团有限公司等施工单位承建，项目于 2011 年 8 月开工，2015 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，接收建设单位、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，送监理部门审核；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，才可由监理公司和我单位

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、工程类型相同学原则进行划分。

**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。

依据项目划分批复文件、本工程合同文件、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。对照已完成签认的工程量清单和质量监督报告，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，本项目水土保持措施共划分为 5 个单位工程、15 个分部工程、1710 个单元工程。

项目划分情况见表 4-1。

**表 4-1 本项目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 个数	划分依据
1	防洪排导 工程	屋面雨水收集排放系统	439	每 50~100m 为一个单元工程
2		排水系统	38	每 50~100m 为一个单元工程
3	降水蓄渗 工程	透水砖人行道	710	每条路段作为一个单元工程
4		植草砖停车场	10	每块停车场作为一个单元工程
5		透水沥青混凝土	9	每条路段作为一个单元工程
6		雨水调蓄池	5	每个蓄水池作为一个单元工程
7		节水灌溉	50	每 50~100m 为一个单元工程
8	土地整治 工程	绿化整地	96	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程
9		土地整治	32	
10	植被建设	点片状植被	8	以种植的图斑作为一个单元工程
11		线网状植被	43	每 100m 作为一个单元工程
12	临时防护	覆盖	194	每 100~1000m <sup>2</sup> 为一个单元工程
13		排水	60	每 50~100m 为一个单元工程
14		拦挡	4	每 50~100m 为一个单元工程
15		沉沙	12	每一个作为一个单元工程
合计			1710	

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》，水土保持工程质量评定标准分为优良、合格两级。单元工程质量是由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督部门审查核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由项目质量监督站在分部工程评定基础上进行核定。

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，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，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中

各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

表 4-2 水土保持工程质量评定结果

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	工程质量
屋面雨水收集排放系统	439	439	合格
排水系统	38	38	合格
透水砖人行道	710	710	合格
植草砖停车场	10	10	合格
透水沥青混凝土	9	9	合格
雨水调蓄池	5	5	合格
节水灌溉	50	50	合格
绿化整地	96	96	合格
土地整治	32	32	合格
点片状植被	8	8	合格
线网状植被	43	43	合格
覆盖	194	194	合格
排水	60	60	合格
拦挡	4	4	合格
沉沙	12	12	合格
合计	1710	1710	

本工程共 15 个分部工程，全部合格，经施工单位自评、监理复核、项目法人认定，本项目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

本项目水土保持工程主要包括植草砖铺装、雨水管线、园林绿化以及施工过程中的临时措施等，这些工程不仅关系到水土流失的治理效果，同时也保障了主体工程的顺利运营。各项水土保持工程已于 2015 年 9 月阶段完工，措施完整，工程性能稳定，运行良好。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 国标六项防治目标

##### 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。扰动土地是指开发建设项目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，包括永久建筑物面积和水面面积。

本项目建设区实际扰动土地  $44.64\text{m}^2$ ，实际扰动土地整治面积  $44.63\text{hm}^2$ 。本扰动土地整治率为 99.99%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

##### 2、水土流失总治理度

水土流失总治理度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。

本项目建设过程中水土流失总面积为  $44.64\text{hm}^2$ ，实际水土流失治理面积  $44.63\text{hm}^2$ 。水土流失总治理度为 99.99%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

##### 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》，本项目所在区域土壤容许侵蚀量为  $200\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据验收小组分析，本项目完工后项目区内水土流失轻微，现状土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，部分已经低于  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

#### 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。

本项目实际挖方量为 92.22 万  $\text{m}^3$ ，填方量 88.22 万  $\text{m}^3$ ，弃方 4.00 万  $\text{m}^3$  多余土方运往南海子公园（二期）项目，建筑弃渣统一运至北京市亦庄经济技术开发区渣土消纳点。拦渣率按转运流失 1% 计算，堆土实施的水土保持措施拦渣率为 99%。

#### 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。该项工程可绿化面积为  $20.54\text{hm}^2$ ，实际绿化面积为  $20.54\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率达到 100%。

#### 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。

本项目建设区总面积为  $44.64\text{hm}^2$ ，工程建设完毕后，包括代征绿地合计绿化面积为  $20.54\text{hm}^2$ ，项目区林草覆盖率达到 46.0%。建设用地面积  $19.03\text{hm}^2$ ，绿化面积为  $5.81\text{hm}^2$ ，建设用地内林草覆盖率 30.53%。

对本项目各防治分区分别采取相应的水土流失治理措施后，各项防治指标均满足水土流失防治一级标准，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标实现表

水土流失防治目标	方案目标值	方案预测值	实际达到值
扰动土地整治率	95%	100%	99.99%
水土流失总治理度	85%	100%	99.99%
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0
拦渣率	95%	99%	99%
林草植被恢复率	95%	100%	100%
林草覆盖率	20%	49%	46.0% (建设用地 30.53%)

## 5.2.2 北京市房地产建设项目防治目标

### 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项目和相关项目中调配的综合利用量和总开挖量之比。

根据水土保持监测报告，本项目实际项目建设总挖方量为 92.22 万 m<sup>3</sup>，填方量 88.22 万 m<sup>3</sup>，弃方 4.00 万 m<sup>3</sup>。多余土方运往南海子公园（二期）项目，建筑弃渣统一运至北京市亦庄经济技术开发区渣土消纳点。本项目土方利用率为 99.64%，满足北京市开发建设项目水土流失防治标准土石方利用率>90%的要求，符合水土流失防治标准。

### 2、临时占地与永久占地比

临时占地与永久占地比是指项目实际施工过程中临时占地面积与项目永久占地面积之比。

本项目无新增临时占地，永久占地 44.64hm<sup>2</sup>，临时占地与永久占地比为 0，满足《北京市开发建设项目水土保持方案技术导则》平原房地产建设项目<10% 的要求。

### 3、施工降水利用率

施工利用率是指施工降水量与施工降水总量之比。

通过查阅施工资料，本项目施工降水经过施工降水泥浆池沉淀后，采用泵提升用于道路喷洒。施工降水利用率为 100%。

### 4、雨洪利用率

雨洪利用率是指项目区地表径流利用量与项目区总径流量之比。

根据本项目水土保持监测报告及验收小组技术评估分析，在 1 年一遇暴雨降雨强度下，雨水调蓄池 1970m<sup>3</sup>，集雨式绿地面积 1.57hm<sup>2</sup>，下凹深度 0.50~0.20m，积蓄雨水约 1570m<sup>3</sup>，项目区地表径流利用量为 3540m<sup>3</sup>，总径流量为 3862m<sup>3</sup>，雨洪利用率为 91.5%，达到《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》规定的房地产建设项目雨洪利用率>90%的标准。

### 5、硬化地面控制率

硬化地面控制率是指项目区不透水材料硬化地面面积与外环境总面积之比。

根据本项目水土保持监测报告及验收小组分析，本项目不透水材料硬化地面

面积为 2.34hm<sup>2</sup>, 外环境面积 13.36hm<sup>2</sup>, 硬化地面控制率为 17.51%, 达到《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》规定的房地产建设项目硬化地面控制率<30%的标准。

对本项目各防治分区分别采取相应的水土流失治理措施后, 各项防治指标除了雨洪利用率均满足北京市房地产建设项目防治目标, 详见表 5-2。

**表 5-2 水土流失防治指标达标情况表**

项目	内容	目标值	实际值
土石方利用率	可利用的开挖土石方/总开挖量	>90	99.64
临时占地与永久占地比	临时占地面积/永久占地面积	<10	0
施工降水利用率	地表径流利用量/总径流量	>80	100
雨洪利用率	地表径流利用量/总径流量	>90	91.5
硬化地面控制率	硬化地面面积/外环境面积	<30	17.51

### 5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求, 我们通过向项目周边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。

根据水土保持设施验收技术规程的规定和要求, 对工程周边的居民共发放调查表 50 份, 收回 47 份, 反馈率 94%。为使调查结果具有代表性, 调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。根据统计, 被调查者基本情况见表 5-3。

**表 5-3 被调查对象基本情况表**

统计类别	统计结果				
性别	男性	24 人	女性	23 人	
年龄	40 岁及以下	26 人	40 岁以上	21 人	
学历	高中及以下	44 人	大学及以上	3 人	
职业	工人	43 人	农民	4	其他
住所距离	500m 以内	3 人	500m 以外	44 人	

调查结果可以看出, 反馈意见的 47 名被调查者中, 大部分认为工程建设过程中采取了植树种草措施, 工程施工期间对农事活动无较大的影响, 施工期间无乱弃现象, 对工程运营后的林草生长情况满意; 有少数人提出问题及建议: 局部边坡植物生长情况较差, 需进一步加强管护工作。

公众意见调查结果见表 5-4。

**表 5-4 公众意见调查结果表**

调查内容	观点	人数
工程建设过程中植树种草活动	有	47
	没有	0
	弃权	0
工程施工期间对市民活动影响	无影响	44
	影响较小	2
	影响较大	1
	弃权	0
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	47
	有	0
	弃权	0
工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	45
	不满意	0
	无所谓	1
	不知道	0
	弃权	1
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	46
	不满意	0
	弃权	1
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：加强水土保持设施管护。		

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

本项目成立了由我公司牵头，设计、监理、施工及有关单位参加的北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目安全生产领导小组和创建文明建设工地领导小组，并指定专人负责安全生产和创建文明建设工地活动。在工程建设过程中，与监理、施工等参建各方共同努力，把安全生产和创建文明建设工地作为一件大事来抓。严格遵守基本建设程序，按照项目法人负责制、招标投标制、建设监理制的要求对工程进行建设管理。以“建一个合格工程，造就一批优秀人才”为目标，加强职工“三个安全”和精神文明教育，培养高素质的建设管理人才。北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目全面实行了项目法人负责制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理纳入了主体工程的建设管理体系中。落实水土保持工程的施工单位、监理单位、监测部门等，签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关单位应按照国家档案法的有关规定切实做好技术档案管理工作。

建设单位：北京金地惠达房地产开发有限公司

主体设计单位：北京维拓时代建筑设计有限公司

主体施工单位：中天建设集团有限公司第四建设公司（13#）、中建一局集团第五建筑有限公司（08#、12#）、北京城建远东建设投资集团有限公司（15#、17#）、江苏南通二建集团有限公司（09#、18#）

绿化施工单位：北京东林盛景园林工程有限公司

主体监理单位：北京方圆工程监理有限公司

水土保持方案编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

水土保持监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

水土保持监理单位：北京森泰工程咨询有限公司

### 6.2 规章制度

我公司在工程建设中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体

工程的管理中，制定了《工程建设项目管理暂行办法》、《工程建设项目结算暂行办法》、《工程建设项目招标投标管理暂行办法》、《工程文件资料管理细则》、《工程项目质量控制》、《施工组织设计审批制度》、《工程开工报告审批制度》、《工程质量检查与验收制度》、《施工现场管理制度》、《工程整体验收制度》等规章制度，同时针对水土保持工程的特点对已有的规章制度进行了修改和完善，建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度体系建设管理工程，为保证水土保持工程质量奠定了基础。

施工单位也相应建立了详细的工序施工的检验和验收等办法。以上规章制度的健全，为保证本项目水土保持工程的质量和顺利完成奠定了基础。

## 6.3 建设管理

根据《建设工程质量管理条例》，承包单位严格按照招标合同要求及水土保持方案要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征地和水土保持防治责任范围。施工期严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表及植被警示牌，施工过程注重保护表土和植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被，对泄洪防洪设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和通畅；建成的水土保持工程有明确的管理维护要求。同时承包单位向自己的施工队伍宣传水土保持法律法规，逐步增强各参建单位的水土保持意识，堆土承包商及其施工队伍违反水土保持法的，水土保持监理人员令其改正，不听劝阻的，责令其停工。施工中应该做好记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收时查阅。

### 6.3.1 施工前的质量管理

对施工单位的施工组织设计、施工方案进行审查，须对监理单位的监理大纲、监理细则进行审查。在开工前组织工程项目图纸会审及设计技术交底工作，保障设计文件的完整性、准确性与合理性。对采用的新技术、新材料，要明确其施工技术要求；对采用新的设备、新工艺，要明确其操作规程；同时需进行记录。

开工前，安排人员或督促监理单位人员检查施工准备情况。施工准备检查的主要内容应包括以下几个方面：

- 1、设计或安装图纸、施工技术与作业规程规范、技术检验标准、施工措施

计划等技术交底已进行；

- 2、必须进行的试验已经完成，用于施工的各种参数已批准；
- 3、施工所需的主要施工机械及相关作业人员配备已经完成；
- 4、施工所需的材料到位，经检验合格并能满足计划施工时段连续施工的需要；
- 5、施工管理、施工安全、施工环境保护和质量保证措施落实；
- 6、施工期辅助生产设备、施工养护、暴雨等防护措施就绪。

### **6.3.2 施工中的质量管理**

各工序施工前须进行技术交底，明确施工技术要求和施工工艺要求。城市公司须检查施工单位工序施工技术交底的落实情况。

施工过程中，公司须安排人员或督促监理单位人员实时监督和检查工程质量，主要内容包括：

- 1、现场施工须符合施工图纸、施工规范及公司有关标准的规定；
- 2、工程项目施工中的配料计量准确无误；
- 3、对违反内规定的施工操作方法，要求施工单位立即改正，对已造成质量问题及时采取措施整改落实；
- 4、对隐蔽工程、重点部位、关键工序施工，要实行旁站，确保对施工过程的有效控制；
- 5、按规定进行建筑材料的试验和检验；
- 6、及时签署施工记录文件。

### **6.3.3 工程质量检查**

日常检查并实时掌握工程质量情况，对存在的问题及时提出整改意见，督促责任单位落实。

在工程建设及水土保持方案实施工程中，同时也离不开北京市水务局、房山区水务局及水土保持工作总站的监督指导。在工程建设期间我公司积极接受房山水务局的监督检查，并根据检查意见完善了本工程的水土保持工作。

## 6.4 水土保持监测

根据国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求，2011年11月北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测工作。接受委托后，我单位立即组建水土保持监测工作组，进入现场实地监测。

监测过程及结果简述：

2011年11月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京市房山区水务技术服务中心承担了本项目的水土保持监测工作。

2011年11月，北京林森生态环境技术有限公司对本项目实施水土保持监测。

2011年11月~2011年12月，监测单位调查工程区域内水土流失现状，主要调查地形地貌、地表组成物质、植被、土地扰动面积、水土保持措施实施情况，收集气象资料等。

2011年12月~2015年9月，监测单位开展工程水土保持措施调查，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。

根据项目实施进度和监测工作开展情况，项目建设期水土保持监测工作于2015年9月全面结束。

本项目水土保持措施总体布局合理，基本完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。

## 6.5 水土保持监理

2018年7月，北京森泰工程咨询有限公司在受北京金地惠达房地产开发有限公司委托后，成立监理部。水土保持监理过程依据主体监理北京方圆工程监理有限公司过程资料为准，我单位只对该工程的监理过程进行描述。

根据工程实际情况，由于本项目在水土保持监理进场时已完工，根据建设单位、监理单位和施工单位等提供的资料，主要通过查阅历史资料的基础上开展相

应的水土保持监理工作，并对运行期的水土保持设施进行调查、巡查。

北京森泰工程咨询有限公司在监理结束后提交了《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目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满足了本项目水土保持设施验收报告编制的需要。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2014年2月、2018年8月，分别由北京市房山区水土保持监督管理站、水土保持工作总站等对北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目开展水土保持监督检查。在肯定建设单位水土保持工作成绩的同时，也就存在的问题提出了整改意见。针对水土保持监督管理部门提出的意见，建设单位进行了认真落实。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目开工时间为2011年8月，不涉及缴纳水土保持补偿费。

## 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工程措施和植物措施由北京金地惠达房地产开发有限公司进行维护管理。北京金地惠达房地产开发有限公司对项目区内的各项水土保持工程，落实管护制度，明确责任单位和责任人，做好工程措施的维修工作和植物措施的抚育管理工作。代征用地由北京金地惠达房地产开发有限公司代征代建，目前尚未移交给当地市政部门，因此同时得做好代征用地工程措施的维修工作和植物措施的抚育管理工作。

本项目的水土保持措施已完成，各项措施运行良好。下阶段，北京金地惠达房地产开发有限公司将加强植物措施的抚育管理，系统总结本项目水土保持方案实施的技术经验和建设，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

在项目建设过程中，建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司较为重视水土保持工作。施工期间，建立健全了各项管理制度，从各方面保证水土保持方案措施与主体工程措施同步实施。

通过各项工水土保持措施有效落实，本项目完工后项目区生态环境较工程施工期明显改善，工程建设可能造成的水土流失得到有效控制。通过评估组的认真核实，确认项目水土流失治理效果如下：扰动土地整治率达到 99.99%、水土流失治理度达到 99.99%、土壤流失控制比为 1、拦渣率达到 99%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率达到 46%（建设用地内林草覆盖率 30.53%），本项目各项指标达到了开发建设水土流失防治目标的要求。

评估组对项目内的透水砖、植草砖铺装进行了现场观察、测量，评估组认为透水砖、植草砖外观整齐，基本没有质量缺陷。工程措施总体质量合格。

评估组通过现场查勘和对照竣工图，确认本项目完成植物措施。截止目前为止，项目建设区共计完成绿化面积  $20.54\text{hm}^2$ ，认为总体植物措施成活率较高，草坪外观整齐，整体绿化效果较好，植物措施总体质量为优良。

本项目已按批准的水土保持方案要求，落实了水土保持方案中的各项水土保持措施，水土保持实际投资 7277.10 万元，比设计的水土保持投资增加了 4146.94 万元，其中建设用地范围内水土保持实际新增投资 1087.19 万元）水土流失防治效益显著。综上所述，北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目水土保持设施已具备竣工验收条件。

## 8 附件及附图

## 附件1 水土保持工程建设大事

1、2011年1月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司承担了本项目的水土保持方案的编制工作；

2、2011年1月26日，《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案报告书》通过了北京市水土保持工作总站组织的专家审查会；

3、2011年2月，项目水土保持方案获得了北京市水务局行政许可决定书（京水行许字[2011]71号文）；

4、2011年8月，项目正式开工建设。由江苏南通二建集团有限公司建设10-04-18地块1#住宅楼等，至2013年9月完工。

5、2012年12月，由北京城建远东建设投资集团有限公司建设10-04-11地块，至2014年10月完工。

6、2012年8月，由中天建设集团有限公司建设10-04-13地块，至2014年3月完工。

7、2013年5月，由江苏南通二建集团有限公司建设10-04-09地块，至2014年11月完工。

8、2013年6月，由中建一局集团第五建筑有限公司建设10-02-12地块，至2014年10月完工。

9、2014年3月，由北京城建远东建设投资集团有限公司建设10-04-15地块，至2015年2月完工。

10、2012年8月，由中天建设集团有限公司建设10-04-13地块，至2013年12月完工。

11、2011年11月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目的水土保持监测工作。并在工程完工后提交监测工作总结报告；

12、2011年8月，北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京方圆工程监理有限公司开展北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持监理工作。2018年7月委托北京森泰工程咨询有限公司编制水土保持监理总结报告；

13、2014年2月、2018年8月，分别由北京市房山区水土保持监督管理站、水土保持工作总站等对北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目开展水土保持监督检查。

14、2015年9月，该项目建设全部竣工。

# 北京市发展和改革委员会 北京市住房和城乡建设委员会

京发改〔2011〕525号

北京金地惠达房地产开发有限公司

签发人：宋宇  
王荣武

## 关于房山区房山线理工大学站3号地及 5号地局部地块居住项目核准的批复

房山区发展改革委：

你委《关于报送房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目申请报告的请示》(房发改文[2011]36号)收悉。根据《北京市人民政府会议纪要》(2009年第16期),《市政府扩大内需重大项目绿色审批通道确认表》,市规划委《建设项目规划条件(土地储备供应)》(2010规条供字0159号),市交通委《关于房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目交通影响评价报告评议意见的函》(京交函[2011]87号),市

国土局《国有建设用地使用权出让合同》(京地出[合]字[2010]第0408号)等相关文件,经研究,同意北京金地惠达房地产开发有限公司开发建设房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目。现就有关核准事项批复如下:

一、建设地点:房山区长阳镇,东至小清河、西至规划四十五号路、南至良乡东路、北至良乡高教园二十一号路。具体用地范围由规划管理部门确定。

二、规划用地:规划总用地面积446362平方米,其中规划建设用地190257平方米,代征道路用地94314平方米,代征绿化用地147287平方米,其它代征用地14504平方米,具体规划用地指标由规划管理部门核定。

三、建设规模及内容:建筑控制规模为303524平方米,建设内容为住宅、配套、托幼、中小学及其它多功能。该项目应配建建筑规模30000平方米的租赁房。

四、投资估算及资金来源:总投资估算为308753万元,全部由北京金地惠达房地产开发有限公司筹措解决,其股东金地(集团)股份有限公司为本项目的资金筹措承担连带责任。

五、租赁房建设标准及出租对象:租赁房由北京金地惠达房地产开发有限公司持有,建设标准参照《北京市租赁房建设技术导则(试行)》(京建发〔2010〕413号)执行,租赁房的出租对

象按照届时政府出台的有关规定执行

六、本项目环境影响评价、节能评估与项目核准同时进行，环境影响评价、节能评估的行政主管部门应尽快启动环评、节能评估工作，将出具的审批意见补报市发展改革委。

七、本批复附《建设项目招标方案核准意见书》1份，请项目单位据此依法开展招标工作。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准的招标方案的，应当报市发展改革委重新核准。

八、本批复有效期2年。在有效期内未办理年度投资计划或未取得延期批复的，逾期自动失效。

请据此办理有关手续。

附件：建设项目招标方案核准意见书



(联系人：投资处 李文化； 联系电话：66415588-0416)

附件：

建设项目招标方案核准意见书

项目名称：房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目  
项目建设单位名称：北京金地惠达房地产开发有限公司

	采购细项	招标方式 (公开招标或 邀请招标)	招标组织形式 (自行招标或 委托招标)	不采用招标 形式	备注
勘察	地质勘察	邀请招标	委托招标		
设计	方案及施工图 设计	邀请招标	委托招标		
施工	土建结构、装修	邀请招标	委托招标		
监理	工程监理	邀请招标	委托招标		
设备	电气设备、采暖 设备、给排水、 室外工程	邀请招标	委托招标		
重要材料	钢材、水泥	邀请招标	委托招标		含在施工招 标中
其他					

核准意见说明

注意事项：

- 依法必须招标的项目采用公开招标方式的，项目单位应当至少在一家政府指定媒介（北京市招投标信息平台、中国采购与招标网、人民日报、中国日报、中国经济导报、中国建设报）上发布招标公告。
- 政府投资项目，项目单位应当将招标公告、资格预审公告及结果、中标候选人公示、中标结果等招投标信息在北京市招投标信息平台 (<http://www.bjztb.gov.cn>) 上全过程公开。

主题词：城乡建设 房地产 批复

抄送：市规划委、市建委、市市政市容委，市国土局、市地税局、市财政局、市统计局、市审计局，市自来水集团公司、市燃气集团公司、市热力集团公司。房山区住房城乡建设委。

北京市发展和改革委员会办公室 2011 年 4 月 21 日印发

北京市房山区发展和改革委员会  
北京市房山区住房和城乡建设委员会

房发改〔2011〕100号



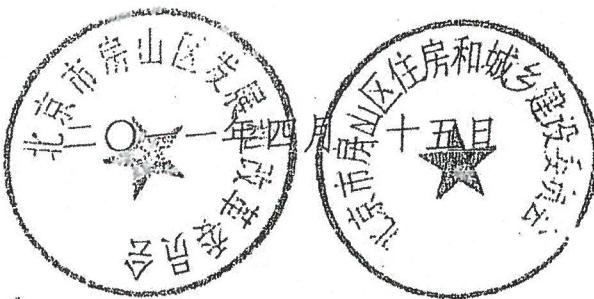
转发市发改委、市住建委《关于房山区房山线  
理工大学站3号地及5号地局部地块  
居住项目核准的批复》的通知

北京金地惠达房地产开发有限公司：

现将市发改委、市住建委京发改〔2011〕525号《关于房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目核准的批复》转发给你单位。请你单位接此通知后，严格按照文件批复要求执行，抓紧办理有关手续。

附件：市发改委、市住建委京发改〔2011〕525号《关于房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目核准的

批复》



主题词：城乡建设 房地产 批复 通知

抄送：区市政市容委、房山规划分局、房山国土分局、  
区地税局、区国税局、区财政局、区统计局、区审计局、  
燃气中心、房山供电公司、歌华有线房山分公司、  
良泉水业公司、中国联通房山分公司。

北京市房山区发展和改革委员会

2011年4月27日印发

共印10份

北京市房山区房山线理工大学站 3 号地

及 5 号地局部地块居住项目

# 水土保持设计变更



北京金地惠达房地产开发有限公司

## 1、水土保持方案批复情况

2011年1月，建设单位北京金地惠达房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司编制该项目水土保持方案。2011年1月26日该项目水土保持方案通过了房山区水务局组织的专家评审会。2011年2月16日北京市水务局就该项目水土保持方案进行了批复，批复文号：京水行许字[2011]第71号。

## 2、原水土保持方案设计情况

根据水土保持方案设计，项目区雨水利用措施分雨水集蓄利用设施及下凹式绿地两个部分。

### 1) 雨水集蓄利用设施设计

雨水集蓄利用设施主要是对项目区各地块硬化面产生的径流量、绿地降雨量、绿地入渗量及绿化浇灌用水量进行全面的水量平衡分析，在各地块修建蓄水池将小区多余径流量进行集蓄利用。本项目中蓄水池结构形式按照蓄水池位置景观效果，采用地埋式钢混结构和开敞式水面景观生态蓄水坑。

项目区共修建景观生态蓄水坑4处、地埋式钢筋混凝土结构蓄水池2座，项目区雨水集蓄利用设施设计总容量共计 $1300m^3$ ，基本上能够满足项目区雨水集蓄利用的要求。水土保持方案雨水集蓄利用设施具体设计如下：

(a) 景观生态蓄水坑：在开阔绿地内依据地形条件设计采用开敞式水面景观生态蓄水坑，将屋面、道路、广场及周边空地雨水经雨水管网汇集后导入蓄水坑，补充绿化用水，蓄满水后多余水经溢流管，最终进入市政雨水管道，旱季雨水不足时可采用中水补充水量。蓄水坑依自然地形挖掘，深1.5~2.0m，面积150~ $250m^2$ 。蓄水坑开挖土方就近做绿化美化区微丘地形整理，本项目根据总图地形情况在住宅区02-12、04-09、04-13、04-18地块各设置一处，共设置4处。

( b ) 地埋式钢混结构蓄水池：受地形条件及安全因素影响，中小学合校的雨水收集池不适宜设置为开敞式，因此方案设计在学校东北部集中绿地下方设置一座地埋式钢混结构蓄水池，将建筑、道路及运动场雨水进行集蓄，作为绿化用水。04-11 和 04-15 地块受地下车库和绿地布置情况影响，无法布置开敞式蓄水坑，因此方案设计在 04-15 地块北侧绿化带下方设置一座地埋式蓄水池，收集 04-11 和 04-15 地块的雨水。

蓄水池的蓄水能力根据《雨水集蓄利用工程技术规范》( SL267-2001 )“附录 C 每立方米集流量所需集流面面积表”进行复核。方案设计蓄水池容积为  $150m^3$ ，蓄水池钢筋混凝土浇筑，长 10.0m，宽 5.0m，深 3.5m，砂砾垫层基础处理。在蓄水池上部设置取水口，一方面将绿化带周边雨水加以利用，另一方面利于蓄水池清淤工作。雨水进入蓄水池前先经过沉沙池将雨水沉淀。

## 2 ) 下凹式绿地设计

为更好地利用降雨产生的径流，水土保持方案对项目绿化区采取下凹式整地设计，表层覆盖 20~50cm 厚的种植土。通过微地形整理改造，使绿化区地形略低于道路路面 5~10cm，将雨水径流经过绿地自然下渗，多余雨水由雨水井及雨水管网排走，方案设计项目区绿地整地面积  $5.46hm^2$ 。

## 3、设计变更原由

### 1 ) 雨水集蓄利用设施变更原由

由于原主体设计中对项目区雨水集蓄利用设施部分未进行设计，水土保持方案根据对项目区雨水径流量计算情况对雨水集蓄利用设施部分进行了设计，然方案编制阶段为可研阶段，方案设计阶段与后期初步设计阶段情况存在可能的不确定性，初步设计阶段考虑到小区生态景观的协调性、现场建设条件及小区雨水管

线布设格局变化等因素，对原方案设计的雨水集蓄利用设施进行了较大的变更，原方案设计中部分雨水集蓄利用设施布设在地库上方且面积较大，初步设计中考虑到地库安全将原开敞式景观生态蓄水坑变更为地埋式蓄水池才符合项目整体规划要求，同时，地埋式蓄水池容量按照现有场地建设条件，可以增加蓄水容量。先期已完成的 04-18 地块因场地条件限制，无法建设蓄水设施，将该场地雨水集蓄利用与邻近的 04-17 地块统一考虑，在 04-17 地块修建一个容量较大的地埋式蓄水池，以满足两个地块雨水集蓄利用的要求。

## 2 ) 下凹式绿地变更原由

目前需要变更的主要为 04-17 地块，完成绿化面积为该地块总绿化面积的 40%，该部分绿化整地全部采用了微地形设计，未能达到下凹式绿地设计要求。变更的主要原因是后期园林景观绿化设计未考虑雨水集蓄利用设计，施工按照园林绿化设计进行施工导致绿化整地未能达到下凹式整地要求，04-18 地块部分绿化已经完成，且业主已入住，整改有难度。为了能够更好的实现北京市要求的雨水利用规划要求，需对该地块设计进行变更，并在其他几个地块后期施工中完成方案要求的下凹式整地要求。

## 4、水土保持方案设计变更情况

### 1 ) 集蓄利用设施变更

根据水土保持相关要求及《北京市规划委员会关于印发《新建建设工程雨水控制与利用技术要点（暂行）的通知》（市规发[2012]1316 号）的要求，项目区雨水集蓄利用设施变更只能对设施利用方式、数量和位置进行变更，不能减少原水土保持方案设计的集蓄利用设施的容量及功能，按此要求，原水土保持方案中开敞式景观生态蓄水坑全部变更为地埋式矩形钢筋混凝土蓄水池，共计建设矩形

钢筋混凝土蓄水池 5 座，设计容量共计为  $1800m^3$ 。具体变更情况如下：

( a ) 1#蓄水池及管线布设情况

04-18 地块已经建成，受现场条件制约，无法在 04-18 地块建蓄水池，将 04-18 地块与 04-17 统一考虑，将蓄水池建在 04-17 西北角处，蓄水池修建位置，综合考虑了小区雨水管线布设情况及流向问题，容量参照原水土保持方案设计并有所提升，蓄水池有效容积： $600m^3$ ，矩形钢筋混凝土结构，尺寸大小  $14700\times11000\times4000mm$ ，04-17 地块蓄水池能满足 04-18 和 04-17 该区雨水蓄积利用需要。04-17 地块及 04-18 地块的雨水流经情况进行管线布设，管线布设长度共计  $588m$ ，其中：池前引入管线长度  $577m$ 、池后溢流管线长度  $11m$ ，管径采用 DN300、DN400、DN500、DN600、DN700，1#蓄水池及管线布设情况见表 1-1。

表 1-1 1#蓄水池及管线布设数量表

序号	名称	规格及管径	单位	数量	合计
1	$600m^3$ 矩形钢筋混凝土蓄水池	$14.7\times11.0\times4.0m$	座	1	1
2	沉沙池	$3\times2\times1.5m$	座	1	1
3	管线	DN300	m	420	577
		DN400	m	14	
		DN500	m	33	
		DN600	m	53	
		DN700	m	57	
		DN700	m	11	
合计					588

( b ) 2#蓄水池及管线布设情况

04-13 地块北侧修建一座蓄水池，收集 04-13 地块雨水，调蓄并加以利用。

蓄水池有效容积： $300m^3$ ，矩形钢筋混凝土结构，尺寸  $12000\times8000\times3500mm$ 。蓄水池修建遵照上述( a )中情况进行位置布设，该地块管线布设长度共计  $618.6m$ ，

其中：池前引入管线长度 608.6m、池后溢流管线长度 10m，管径采用 DN300、DN400、DN600，管道连接方式为管顶承插平接。2#蓄水池及管线布设情况见表 1-2。

表 1-22#蓄水池及管线布设数量表

序号	名称		规格及管径	单位	数量	合计
1	300m <sup>3</sup> 矩形钢筋混凝土蓄水池		12.0×8.0×3.5m	座	1	1
2	沉沙池		3×2×1.5m	座	1	1
3	管线	池前引入管线	DN300	m	297	608.6
			DN400	m	189.6	
			DN600	m	20.00	
			DN600	m	10	
合计						618.6

### ( c ) 3#蓄水池及管线布设情况

04-09 地块东南侧修建一座蓄水池，收集 04-09 地块雨水，调蓄并加以利用。

蓄水池有效容积：300m<sup>3</sup>，矩形钢筋混凝土结构，尺寸 12000×8000×3500mm。蓄水池修建遵照上述( a )中情况进行位置布设，该地块管线布设长度共计 618.6m，其中：池前引入管线长度 608.6m、池后溢流管线长度 10m，管径采用 DN300、DN400、DN500、DN600，管道连接方式为管顶承插平接。3#蓄水池及管线布设情况见表 1-3。

表 1-33#蓄水池及管线布设数量表

序号	名称		规格及管径	单位	数量	合计
1	300m <sup>3</sup> 矩形钢筋混凝土蓄水池		12.0×8.0×3.5m	座	1	1
2	沉沙池		3×2×1.5m	座	1	1
3	管线	池前引入管线	DN300	m	110.9	241.3
			DN400	m	35.2	
			DN500	m	49.3	
			DN600	m	45.9	

	池后溢流管线	DN600	m	10	10
	合计				251.3

#### ( d ) 4#蓄水池及管线布设情况

考虑 04-11 地块和 04-15 地块紧邻，这两个地块雨水集蓄利用设施布设综合考虑，在 04-15 地块北侧绿化带修建一座蓄水池，收集 04-11 地块及 04-15 地块产生的雨水径流，调蓄并加以利用。蓄水池有效容积：300m<sup>3</sup>，矩形钢筋混凝土结构，尺寸 12000×8000×3500mm。蓄水池修建遵照上述 ( a ) 中情况进行位置布设，管线布设长度共计 627.82m，其中：池前引入管线长度 572.82m、池后溢流管线长度 55m，管径采用 DN300、DN400、DN500，管道连接方式为管顶承插平接。4#蓄水池及管线布设情况见表 1-4。

表 1-4#蓄水池及管线布设数量表

序号	名称	规格及管径	单位	数量	合计
1	300m <sup>3</sup> 矩形钢筋混凝土蓄水池	12.0×8.0×3.5m	座	1	1
2	沉沙池	3×2×1.5m	座	1	1
3	管线	DN300	m	304.14	572.82
		DN400	m	177.8	
		DN500	m	90.88	
		DN500	m	55	
合计					627.82

#### ( e ) 5#蓄水池及管线布设情况

考虑 02-08 地块和 02-12 地块紧邻，这两个地块雨水集蓄利用设施布设综合考虑，在 02-12 地块 4#楼南侧绿化带修建一座蓄水池，收集 02-08 地块及 02-12 地块产生的雨水径流，调蓄并加以利用。蓄水池有效容积：300m<sup>3</sup>，矩形钢筋混凝土结构，尺寸 12000×8000×3500mm。蓄水池修建遵照上述 ( a ) 中情况进行位置布设，管线布设长度共计 1311.6m，其中：池前引入管线长度 1211.6m、池后

溢流管线长度 100m，管径采用 DN300、DN400、DN500，管道连接方式为管顶承插平接。5#蓄水池及管线布设情况见表 1-5。

表 1-55#蓄水池及管线布设数量表

序号	名称	规格及管径	单位	数量	合计
1	300m <sup>3</sup> 矩形钢筋混凝土蓄水池	12.0×8.0×3.5m	座	1	1
2	沉沙池	3×2×1.5m	座	1	1
3	管线	池前引入管线	DN300	m	1000
			DN400	m	25.6
			DN500	m	186
		池后溢流管线	DN500	m	100
合计					1311.6

### 3 ) 下凹式绿地变更

项目区绿化美化区域面积共计 5.81hm<sup>2</sup>，按照项目区雨水集蓄利用的需求，水土保持方案设计下凹式绿地面积 5.46hm<sup>2</sup>。目前，只有 04-18 地块已完成工程主体建设，该地块先期已进行部分绿化措施，完成绿化面积占该地块绿化面积的 40%，已完成绿化部分整地方式采用了微地形，可能不利于该地块绿地雨水下渗，但介于工程已经建设，考虑整改难度较大等现实，该部分未能实现的下凹式整地方式，建设单位将在后期几个地块绿化整地中满足方案设计要求。

### 5、变更总结

按照变更设计情况，原水土保持方案设计雨水集蓄利用设施容量共计 1300m<sup>3</sup>，设计变更容量 1800m<sup>3</sup>，能够完全满足项目区雨水集蓄利用要求；项目后期施工中对各地块绿化整地采用下凹式设计，达到雨水储存蓄积利用要求，为后期项目竣工整体验收合格奠定基础。



# 北京市水务局

京水务郊〔2014〕12号

## 北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复

北京金地惠达房地产开发有限公司：

你单位关于《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的请示》已收悉，经审查，原则同意水土保持变更设计中关于雨水集蓄利用设施和下凹式绿地的变更内容，并请做好如下事项：

- 一、请你单位根据调整后的水土保持方案做好组织施工工作，足额落实资金，确保各项水土保持措施真正发挥作用。
- 二、请你单位委托有水土保持监测资质的机构开展水土保持

监测工作，同时加强水土保持工程建设监理工作，确保工程建设质量。

三、请你单位在该项目主体工程完工时同步开展水土保持设施验收工作。

特此批复。



(联系人：郊区水务处 季吉；联系电话： 68556766)

---

抄送：北京市水土保持工作总站。

---

北京市水务局办公室

---

2014年1月30日印发

# 水土保持措施洽商

2016年7月21日

会议议题	北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目		
会议地点	金地朗悦沁园物业办公室	主持人	孟振营
参加单位		参加人员	
北京金地惠达房地产开发有限公司		孟振营, 陈友文	
北京林森生态环境技术有限公司		李焰, 余晓燕	
北京森泰工程咨询有限公司		张弼羽	
北京东林盛景园林工程有限公司		吴维武	

## 一、下凹式绿地设计变更

根据2014年1月29日《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》(京水务郊[2014]12号)意见, 04-18地块绿化已完成、04-17地块完成绿化40%, 要求后续施工地块方案要求的下凹式整地要求。下凹式绿地面积约为4.15hm<sup>2</sup>。

根据施工图, 各地块中部多为地下室开挖范围, 分布大量室外管线, 地下室上方覆土最低厚度要求不低于3.0m, 因此无法按方案和变更实施地下室上方的下凹式绿地。为了达到方案的目标值, 在每地块四周围墙、建筑物、路牙与微地形高处形成的洼地作为集雨式绿地, 从而增加雨水滞留及下渗作用。该部分绿地约为1.57 hm<sup>2</sup>。

## 二、蓄水池水土保持措施变化

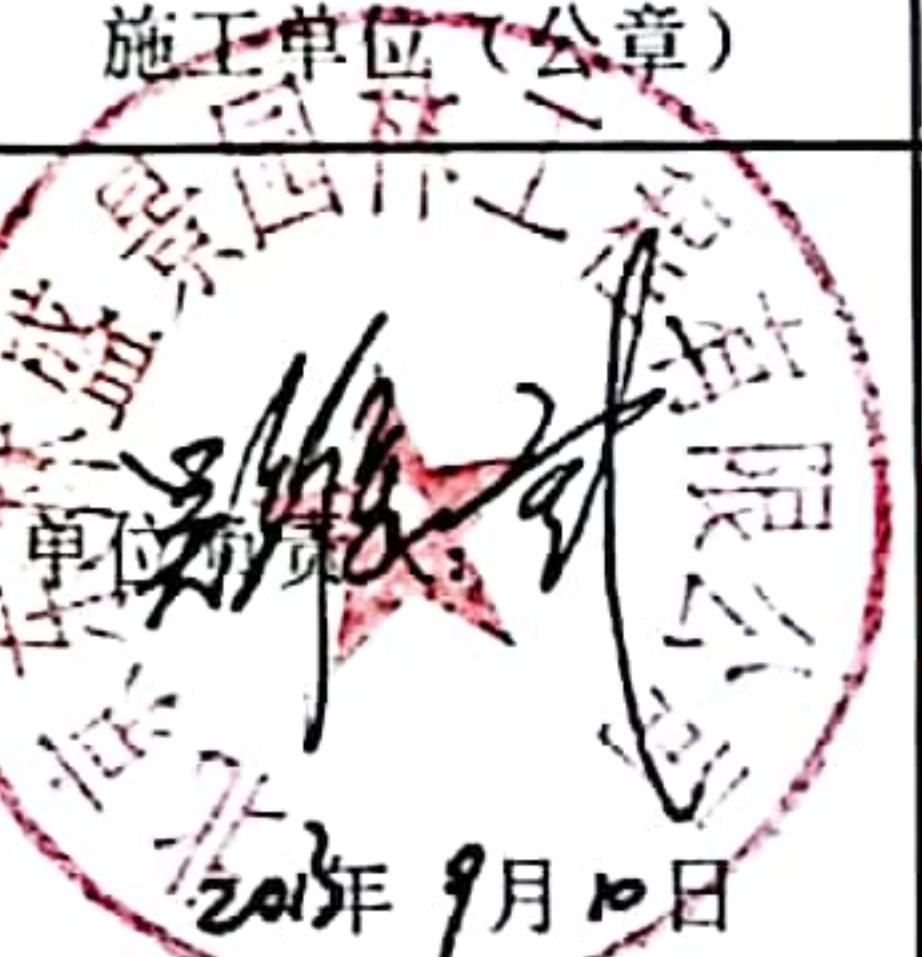
在《北京市水务局关于北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目水土保持方案设计变更的批复》(京水务郊[2014]12号)中, 要求建设地埋式蓄水池1800 m<sup>3</sup>。为了满足北京市房地产建设项目防治目标雨洪利用率>90%的标准, 下凹式绿地面积4.15hm<sup>2</sup>变更为其他形式的集雨式绿地1.57hm<sup>2</sup>, 需要增加蓄水池容积, 因此需配建蓄水池1970m<sup>3</sup>。同时做好蓄水池雨水的再利用配套设施。

建设单位(公章) 代表人签字: 孟振营	水土保持方案编制单位(公章) 代表人签字: 张弼羽
施工单位(公章) 代表人签字: 吴维武	监理单位(公章) 代表人签字: 张弼羽



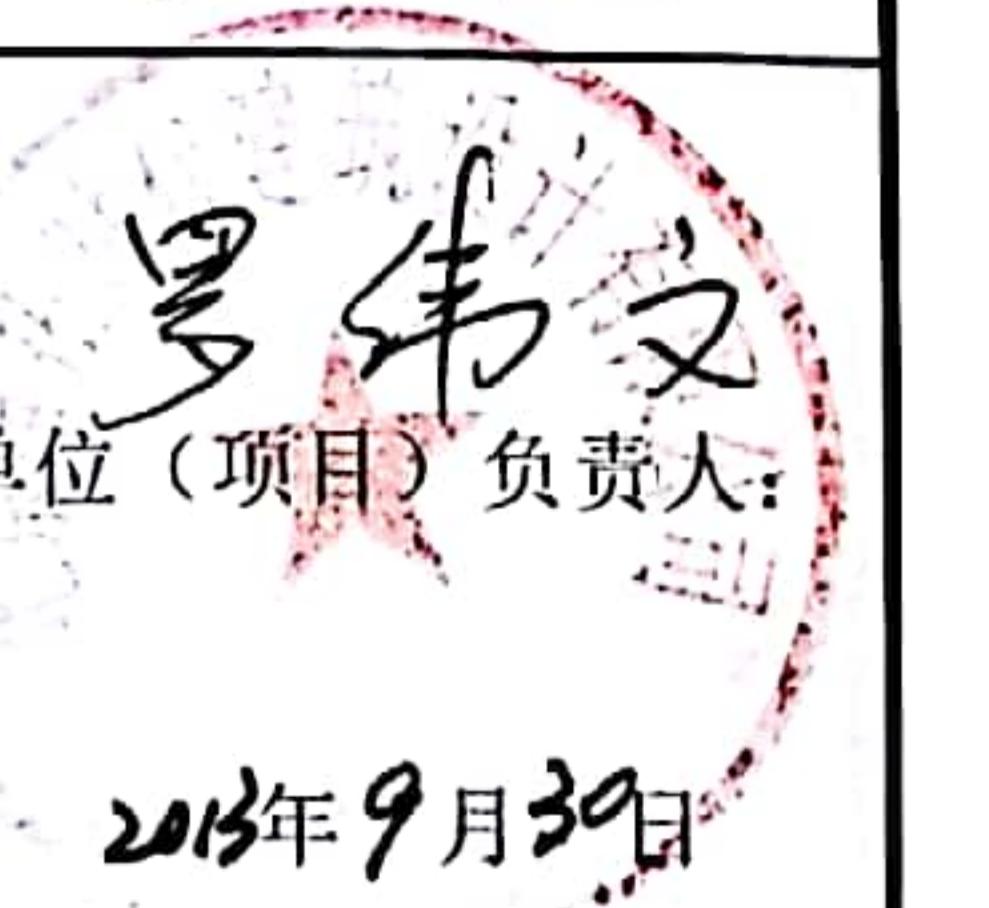
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-18地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2013年9月30日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2013年9月1日
序号	项目	验 收 记 录			验 收 结 论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加 验收 单位	建设单位(公章)	监理单位(公章)	施工单位(公章)	设计单位(公章)	
					

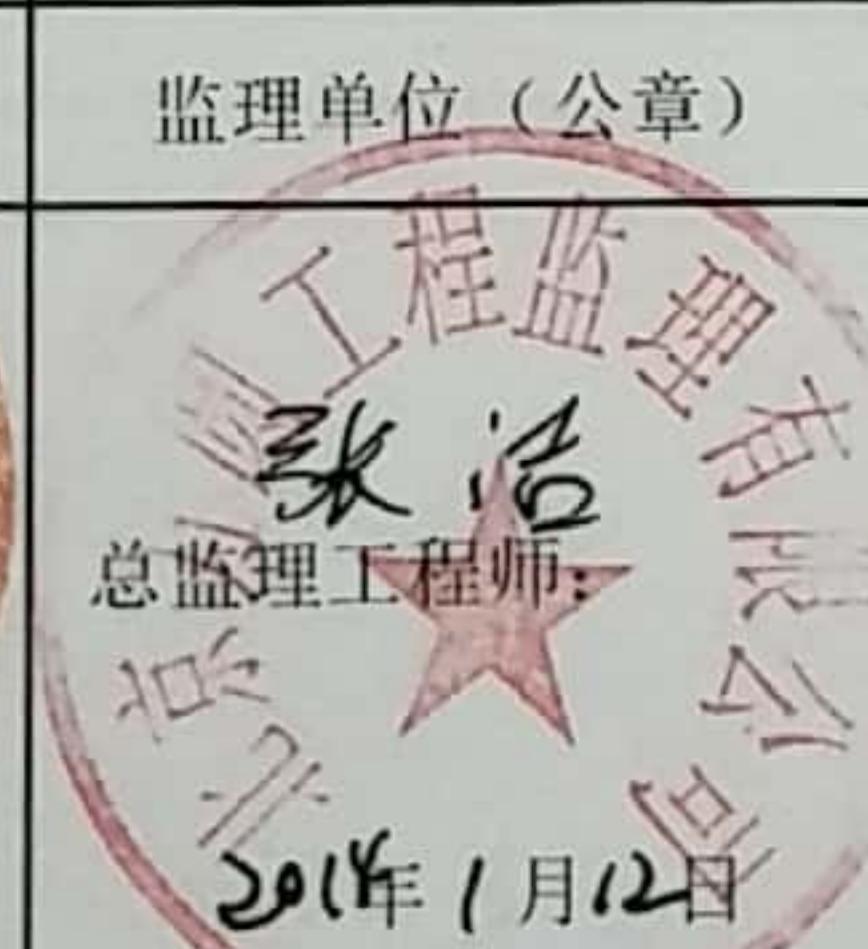
# 单位（子单位）工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-17地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2013年4月1日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2013年9月30日
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 5 分部，经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项，经审查符合要求 5 项， 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项，符合要求 5 项 共抽查 4 项，符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项，符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求，合格			
参加验收单位	建设单位（公章）	监理单位（公章）	施工单位（公章）	设计单位（公章）	
					

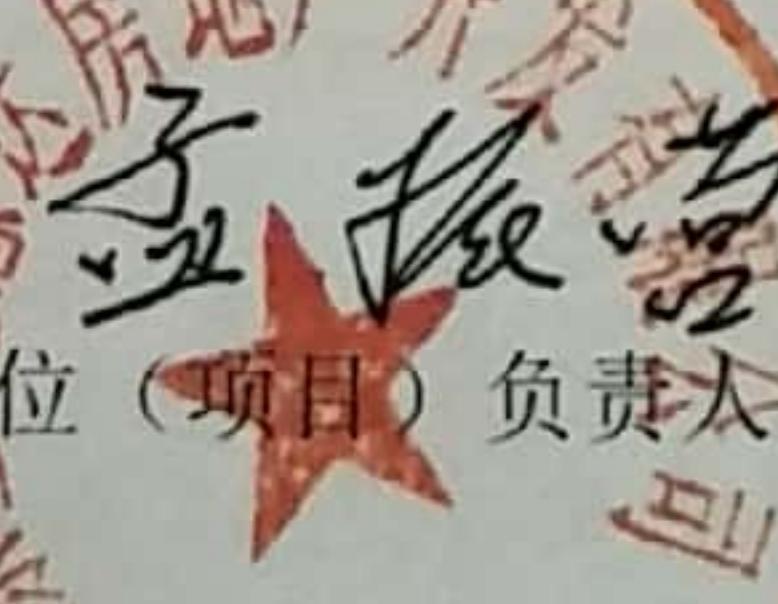
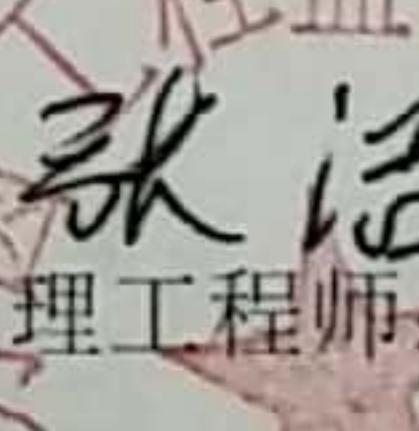
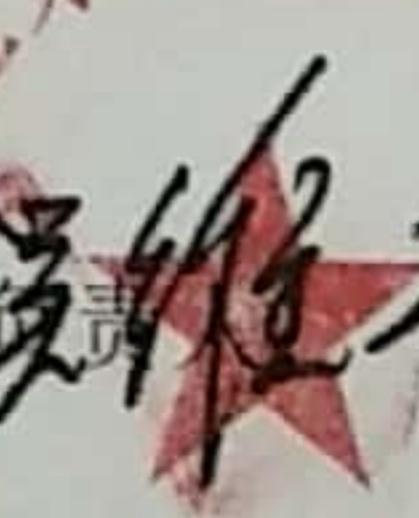
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-13地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2012年6月1日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2013年12月30日
序号	项目	验 收 记 录			验 收 结 论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加验收单位	建设单位(公章)  单位(项目)负责人: 孙立波 2014年1月12日	监理单位(公章)  总监理工程师: 张洁 2014年1月12日	施工单位(公章)  单位负责人: 赵茂堂 2013年12月30日	设计单位(公章)  单位(项目)负责人: 罗伟文 2014年1月13日	

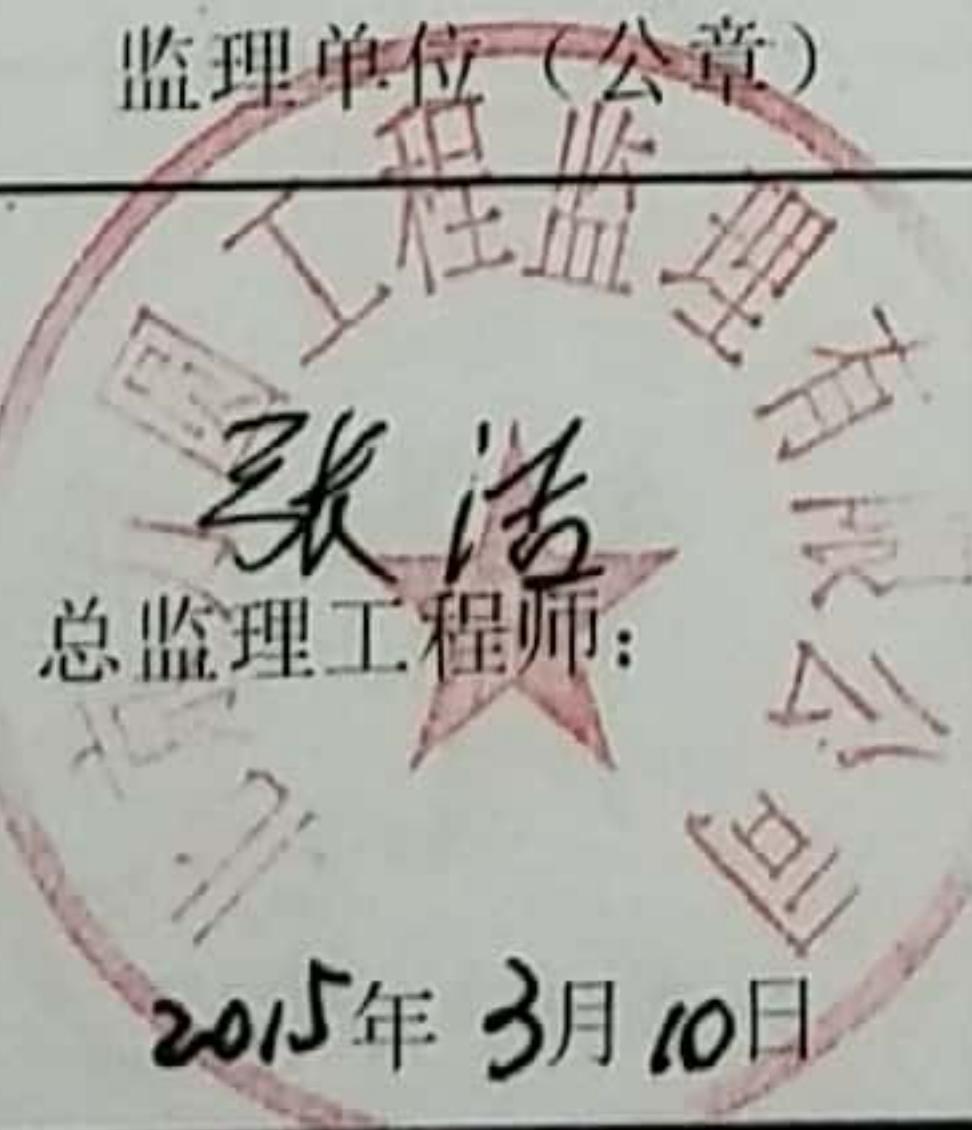
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-11地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2013年12月1日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2014年10月30日
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加验收单位	建设单位(公章)  单位(项目)负责人:  2014年11月14日	监理单位(公章)  总监理工程师:  2014年11月14日	施工单位(公章)  单位负责人:  2014年11月13日	设计单位(公章)  单位(项目)负责人:  2014年11月14日	

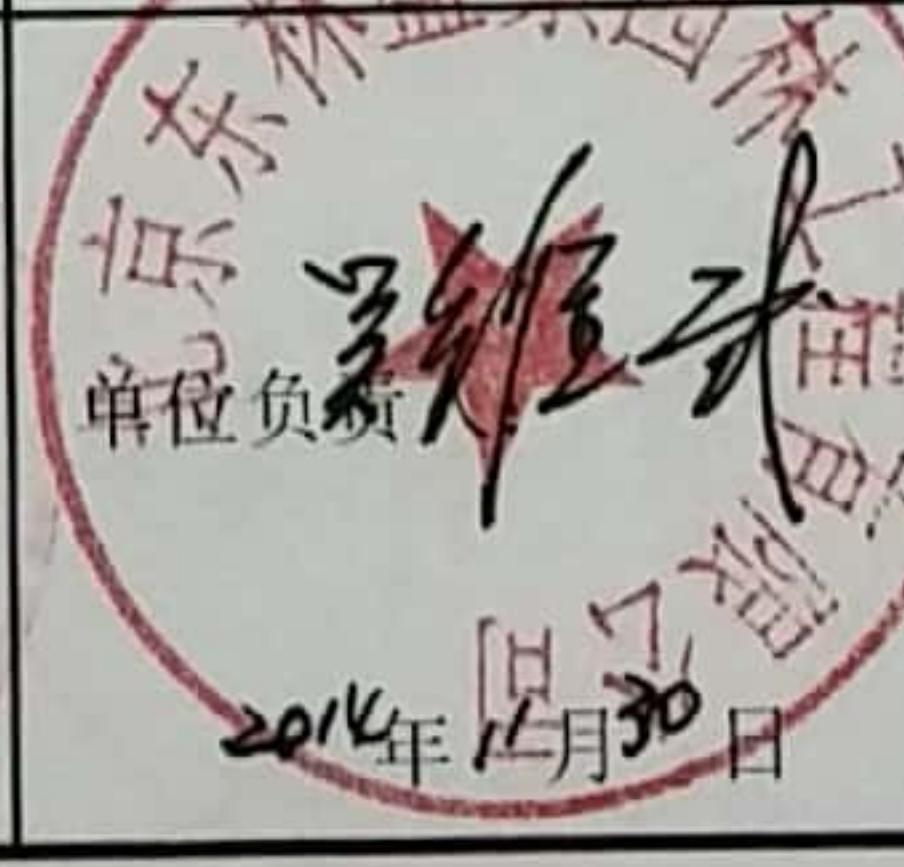
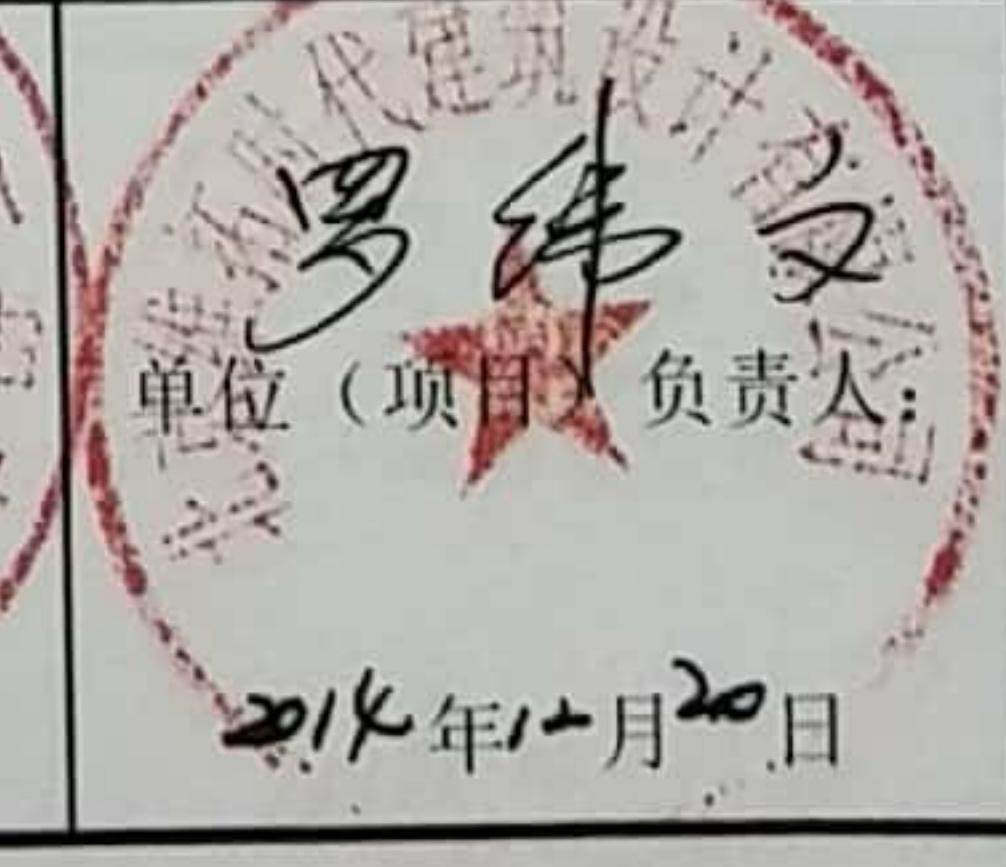
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-15地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2014年9月1日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2015年2月30日
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加验收单位	建设单位(公章)	监理单位(公章)	施工单位(公章)	设计单位(公章)	
	 孟振营 单位(项目)负责人: 2015年3月12日	 张洁 总监理工程师: 2015年3月10日	 吴维武 单位负责人: 2015年2月30日	 罗伟文 单位(项目)负责人: 2015年3月20日	

# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-04-09地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2013年3月10日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2014年11月30日
序号	项目	验 收 记 录			验 收 结 论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加 验收 单位	建设单位(公章)	监理单位(公章)	施工单位(公章)	设计单位(公章)	
					

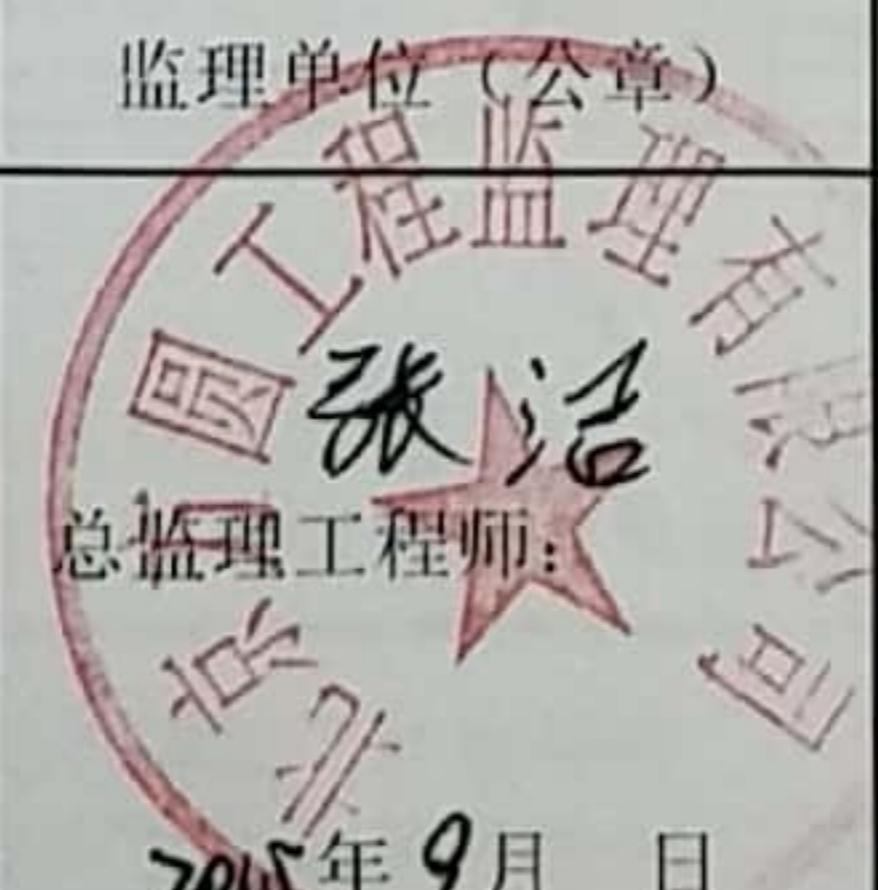
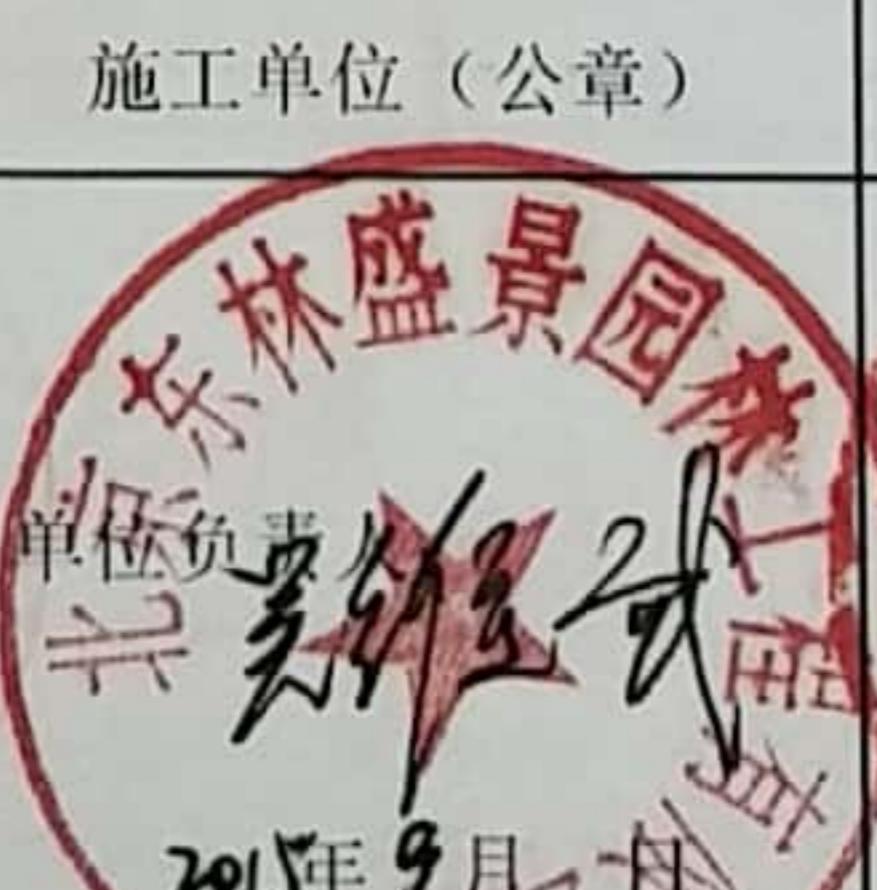
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-02-12地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2014年11月10日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2015年9月30日
序号	项 目	验 收 记 录			验 收 结 论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加验收单位	建设单位(公章)	监理单位(公章)	施工单位(公章)	设计单位(公章)	

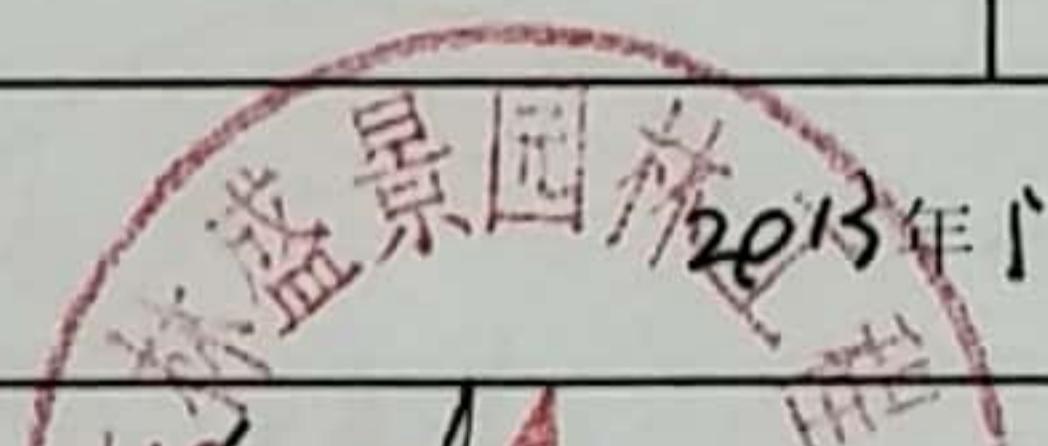
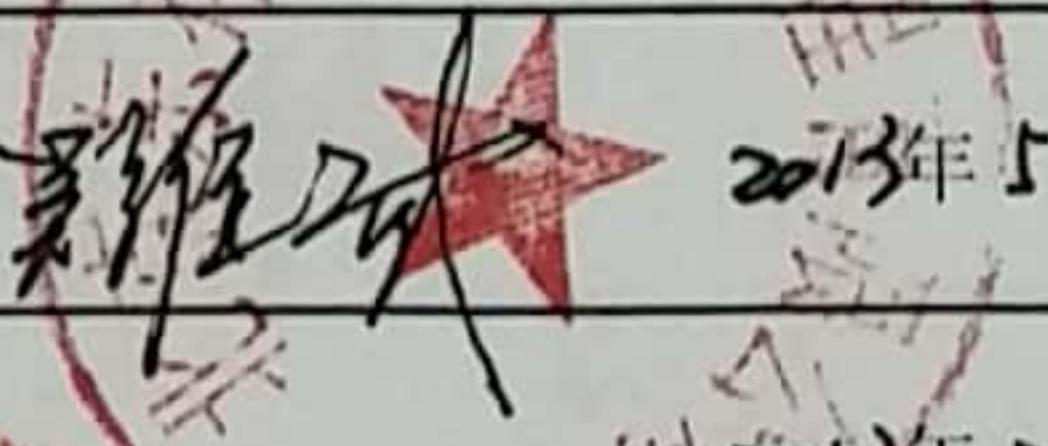
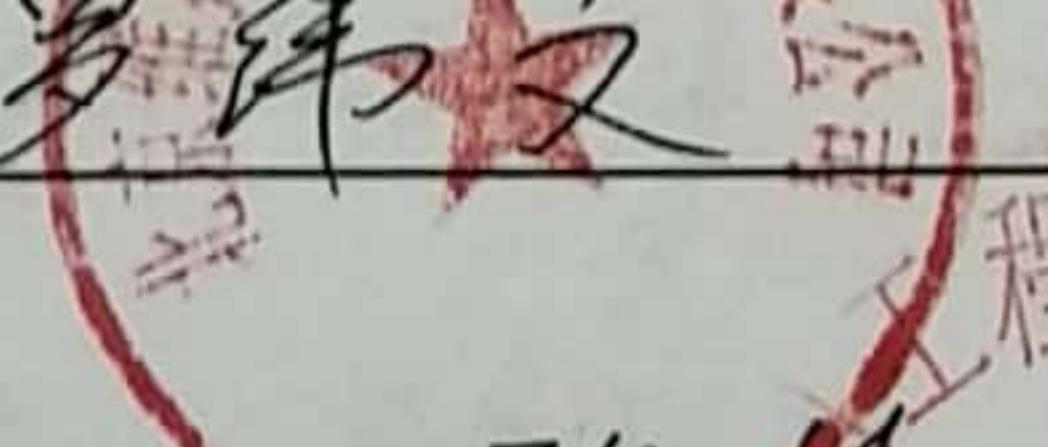
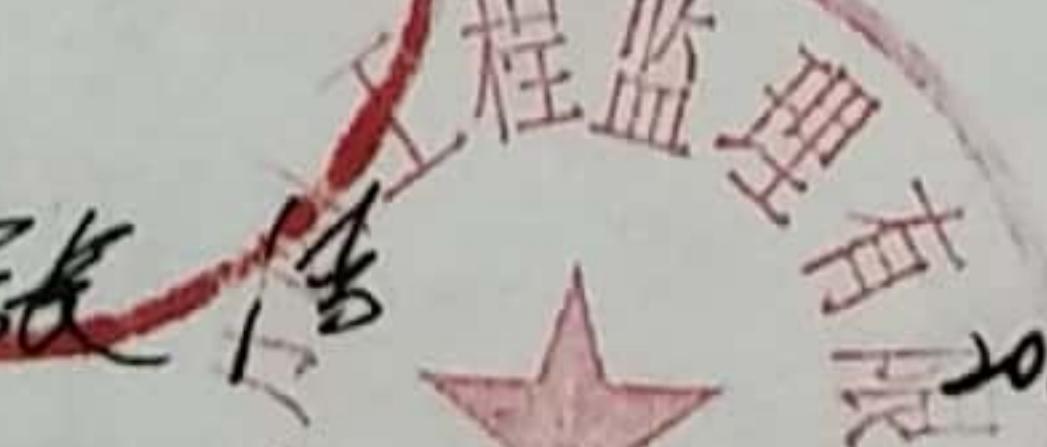
# 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

表 C8-1

工程名称	10-02-08地块景观工程	结构类型	框架	层数/建筑面积	6层
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司	技术负责人	赵茂堂	开工日期	2014年12月 日
项目经理	吴维武	项目技术负责人	赵茂堂	竣工日期	2015年9月 日
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部 符合标准及设计要求 5 分部			合格
2	质量控制资料核查	共 5 项, 经审查符合要求 5 项, 经核定符合规范要求 5 项			合格
3	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合要求 5 项 共抽查 4 项, 符合要求 4 项 经返工处理符合要求 0 项			合格
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项 不符合要求 0 项			合格
5	综合验收结论	符合要求, 合格			
参加 验收 单位	建设单位(公章)	监理单位(公章)	施工单位(公章)	设计单位(公章)	
	 项目经理: 吴维武 2015年8月25日	 总监理工程师: 张洁 2015年9月 日	 项目经理: 吴维武 2015年9月 日	 项目经理: 罗伟 2015年9月 日	

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

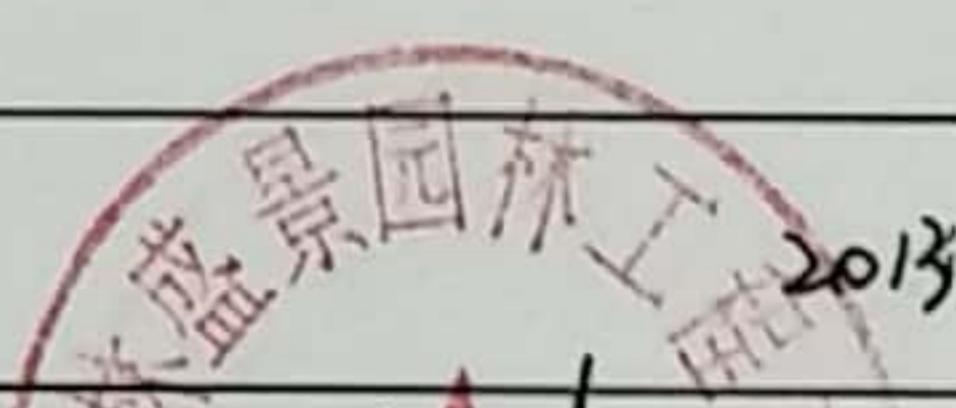
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-18地块景观工程		结构类型及层数	框架	
施工单位		北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人	质量部门负责人	吴维武
分包单位				分包单位负责人	分包技术负责人	
序号	子分部(分项)工程名称		分项工程(检验批)数	施工单位检查评定		验收意见
1	1	苗木	1	符合要求		合格
	2	整地	1	符合要求		
	3	栽植	1	符合要求		
	4	成活率	1	符合要求		
	5	铺装	1	符合要求		
2	质量控制资料					
3	安全和功能检验 (检测)报告					
4	观感质量验收					
验 收 单 位	分包单位		项目经理  2013年5月20日			
	施工单位		项目经理  2013年5月20日			
	勘察单位		项目负责人  2013年5月20日			
	设计单位		项目负责人  2013年5月20日			
	监理(建设)单位		总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)  张洁 2013年5月20日			

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

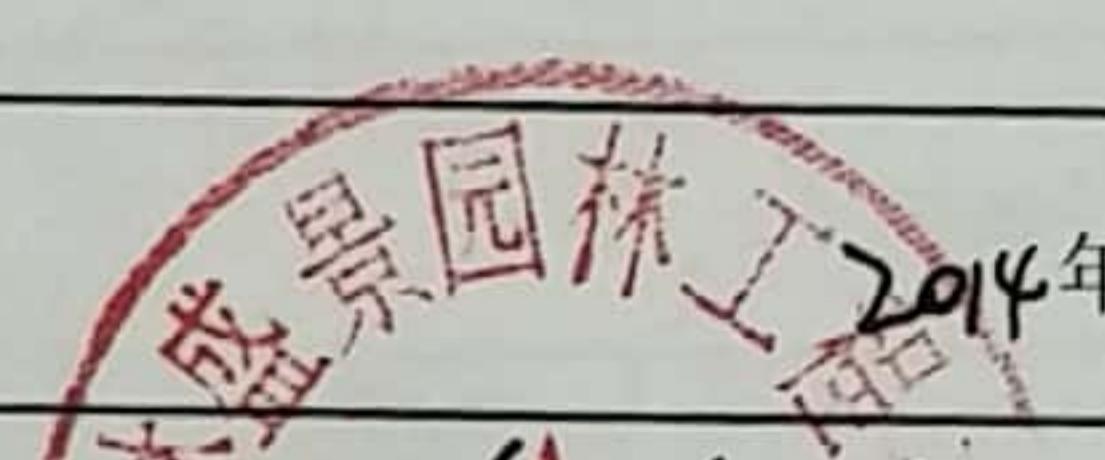
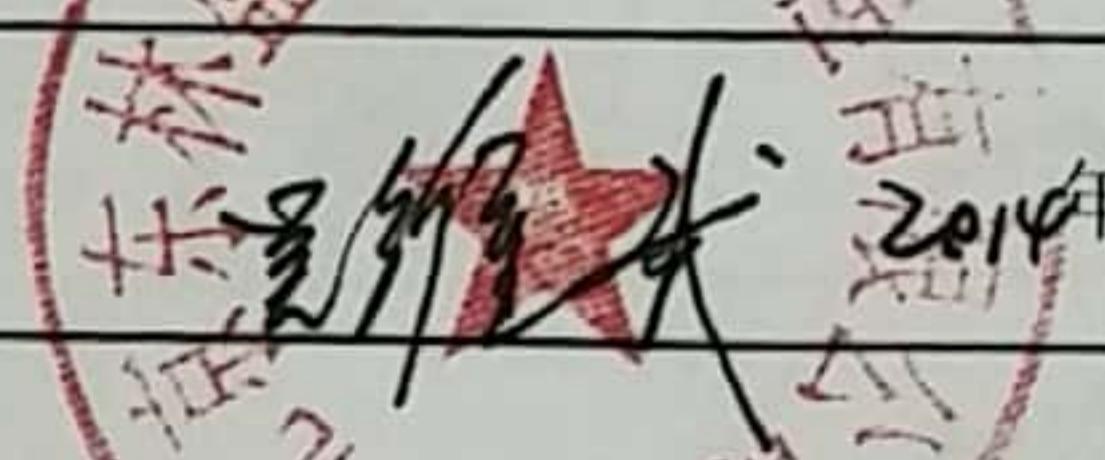
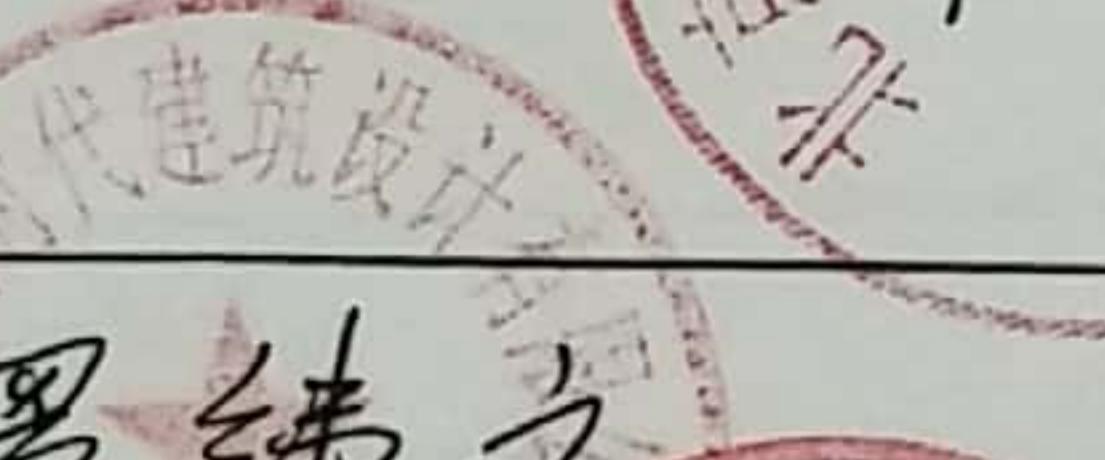
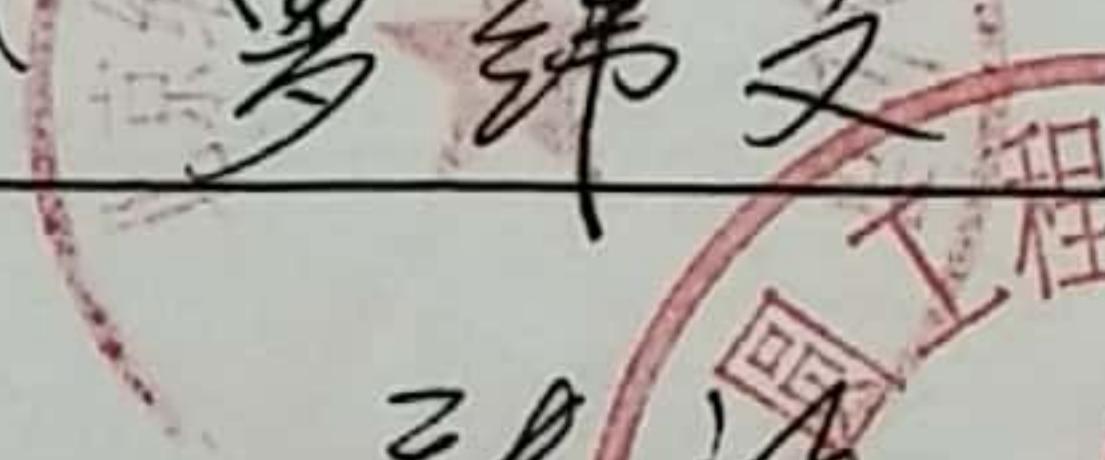
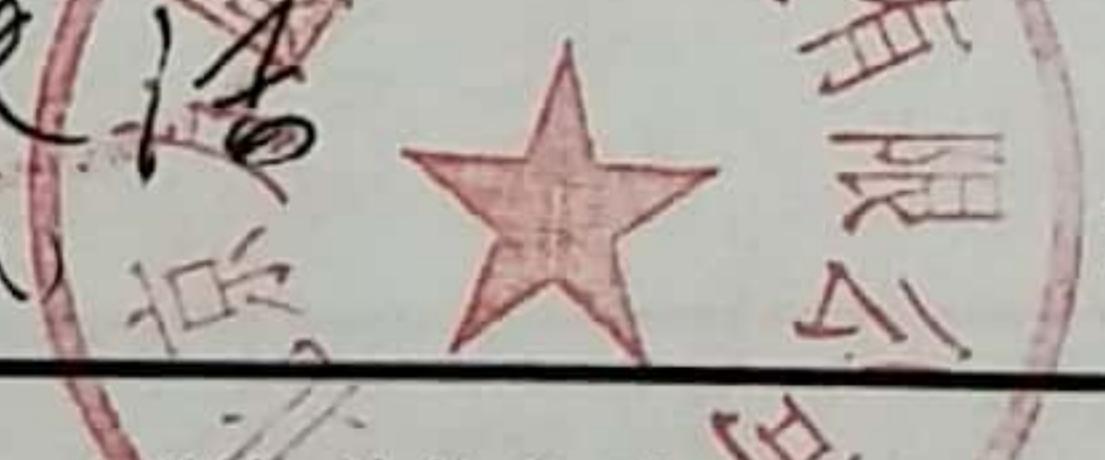
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-17地块景观工程		结构类型及层数	框架	
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人	
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定			验收意见
1	1 苗木	1	符合要求			合格
	2 整地	1	符合要求			
	3 栽植	1	符合要求			
	4 成活率	1	符合要求			
	5 铺装	1	符合要求			
2	质量控制资料					
3	安全和功能检验 (检测)报告					
4	观感质量验收					
验收单位	分包单位	项目经理	 <span style="float: right;">2013年6月17日</span>			
	施工单位	项目经理				
	勘察单位	项目负责人				
	设计单位	项目负责人				
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)				

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-15地块景观工程		结构类型及层数	框架		
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武	
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人		
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定			验收意见	
1	1 苗木	1	符合要求			合格	
	2 整地	1	符合要求				
	3 栽植	1	符合要求				
	4 成活率	1	符合要求				
	5 铺装	1	符合要求				
2	质量控制资料						
3	安全和功能检验(检测)报告						
4	观感质量验收						
验 收 单 位	分包单位	项目经理	 2014年12月1日				
	施工单位	项目经理	 2014年12月1日				
	勘察单位	项目负责人	 2014年12月1日				
	设计单位	项目负责人	 2014年12月1日				
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)	 2014年12月1日				

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部（子分部）工程质量验收记录表

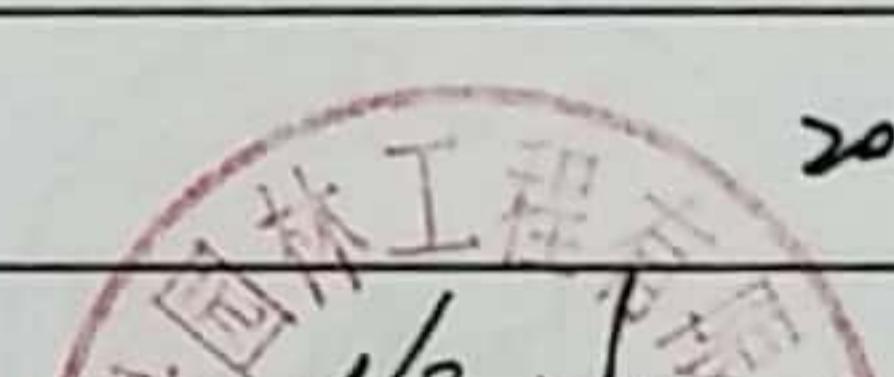
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-13地块景观工程		结构类型及层数	框架		
施工单位		北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武
分包单位				分包单位负责人		分包技术负责人	
序号	子分部(分项)工程名称		分项工程(检验批)数	施工单位检查评定			验收意见
1	1	苗木	1	符合要求			合格
	2	整地	1	符合要求			
	3	栽植	1	符合要求			
	4	成活率	1	符合要求			
	5	铺装	1	符合要求			
2	质量控制资料						
3	安全和功能检验 (检测)报告						
4	观感质量验收						
验 收 单 位	分包单位		项目经理				
	施工单位		项目经理				
	勘察单位		项目负责人				
	设计单位		项目负责人				
	监理(建设)单位		总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)				

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

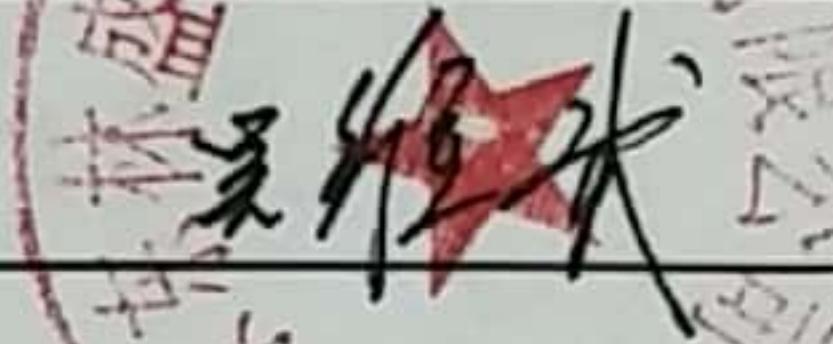
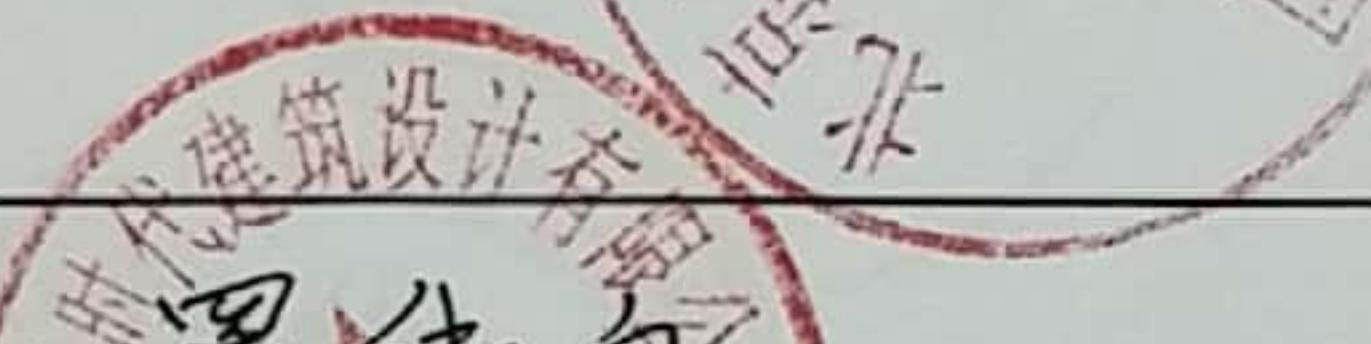
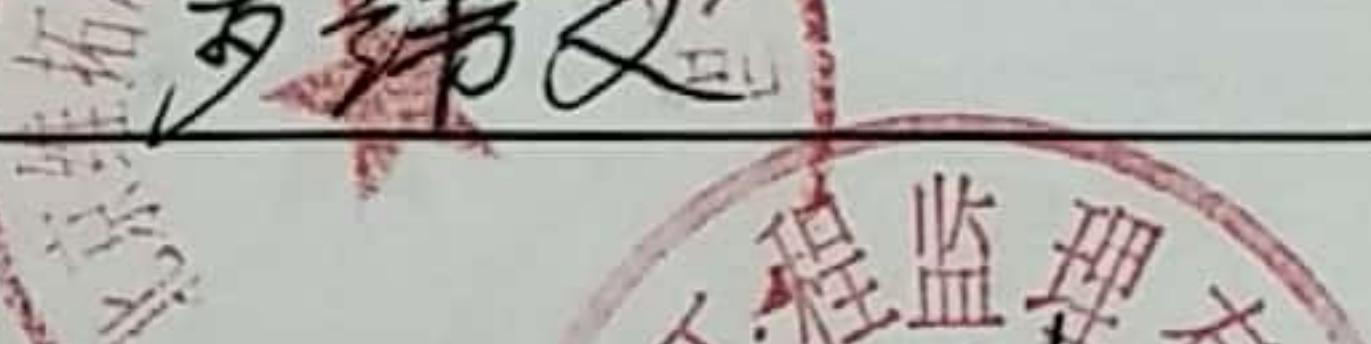
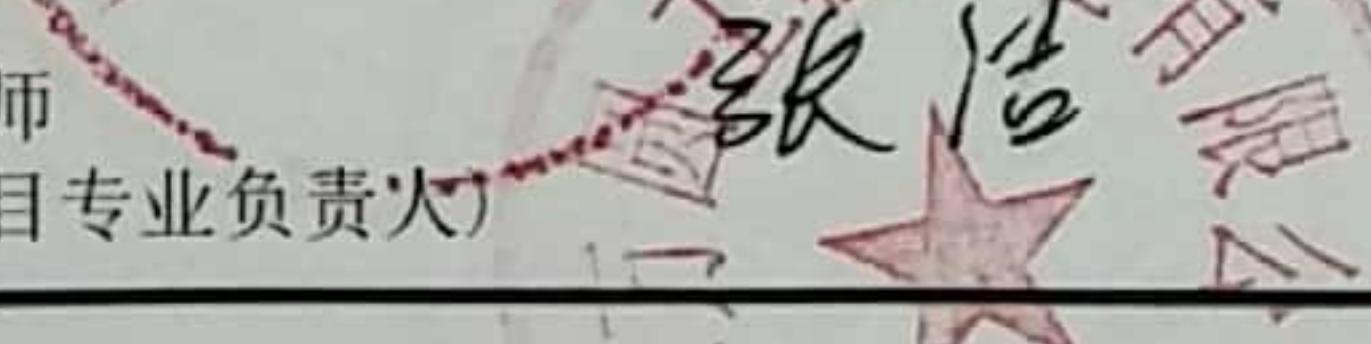
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-02-12地块景观工程		结构类型及层数	框架			
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武		
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人			
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定		验收意见			
1	1 苗木	1	符合要求		合格			
	2 整地	1	符合要求					
	3 栽植	1	符合要求					
	4 成活率	1	符合要求					
	5 铺装	1	符合要求					
2	质量控制资料							
3	安全和功能检验 (检测)报告							
4	观感质量验收							
验 收 单 位	分包单位	项目经理	2015年9月3日 					
	施工单位	项目经理						
	勘察单位	项目负责人						
	设计单位	项目负责人						
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)						

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

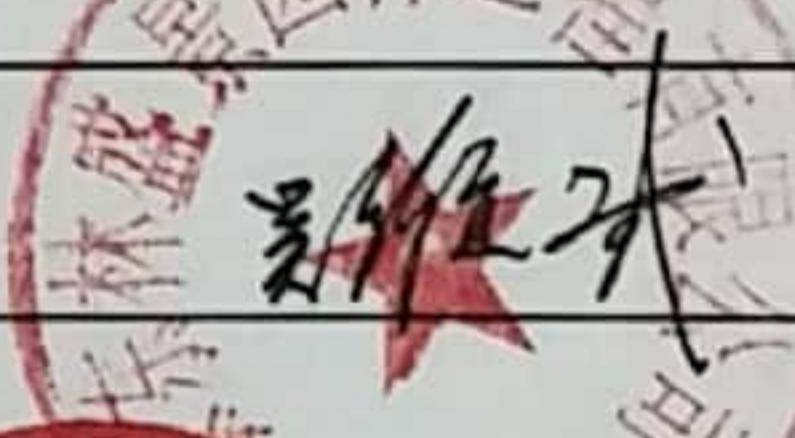
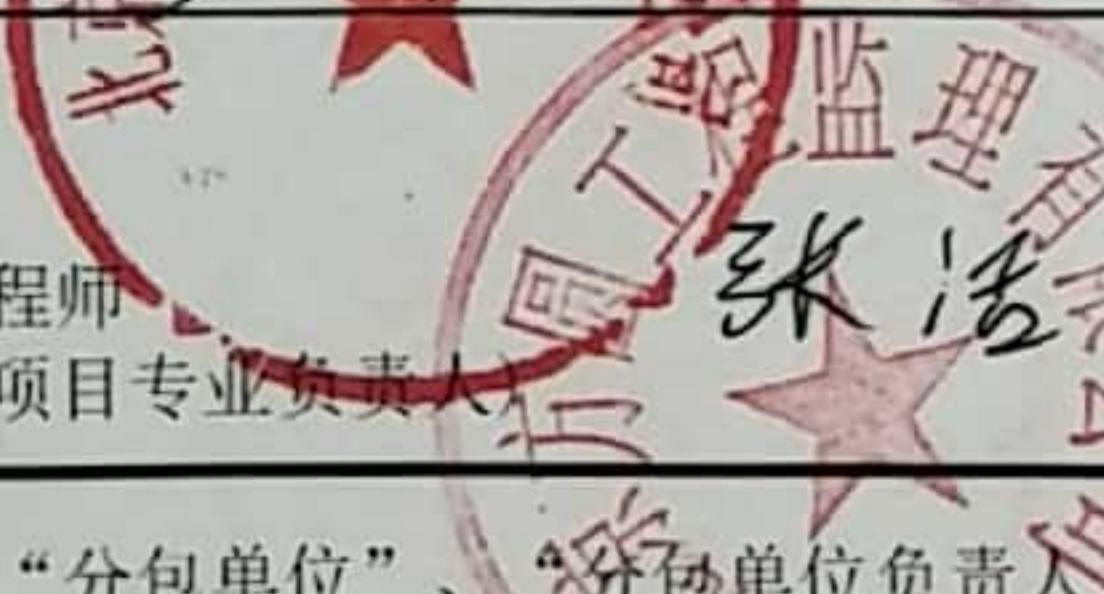
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-11地块景观工程		结构类型及层数	框架			
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武		
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人			
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定		验收意见			
1	1 苗木	1	符合要求		合格			
	2 整地	1	符合要求					
	3 栽植	1	符合要求					
	4 成活率	1	符合要求					
	5 铺装	1	符合要求					
2	质量控制资料							
3	安全和功能检验 (检测)报告							
4	观感质量验收							
验 收 单 位	分包单位	项目经理	 2014年9月30日					
	施工单位	项目经理	 吴维武 2014年9月30日					
	勘察单位	项目负责人	 2014年9月30日					
	设计单位	项目负责人	 罗伟文 2014年9月30日					
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)	 张洁 2014年9月30日					

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

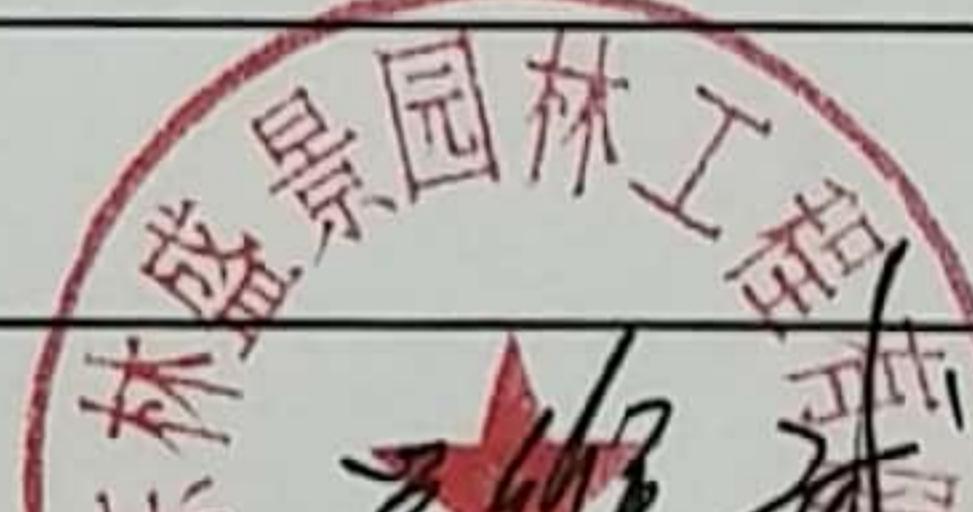
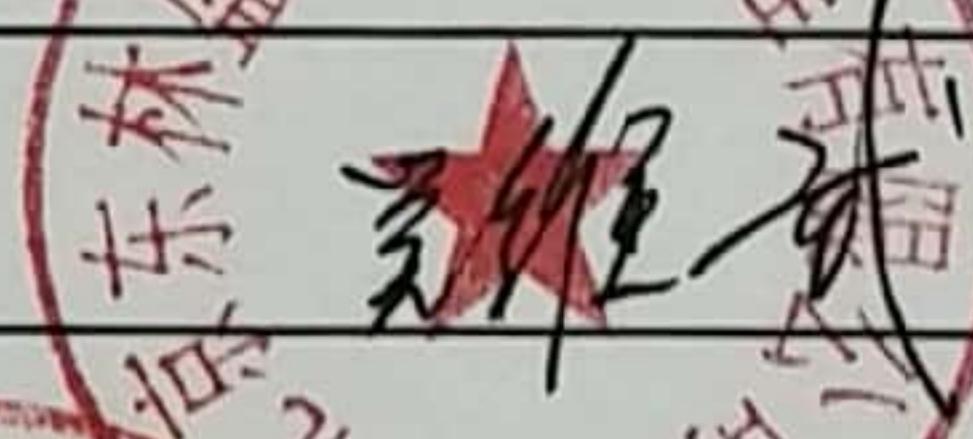
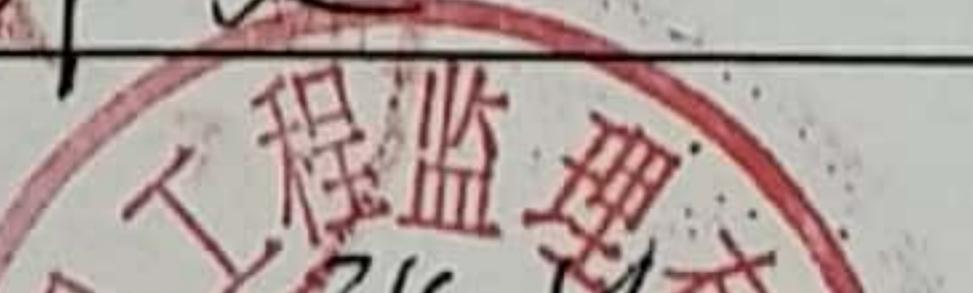
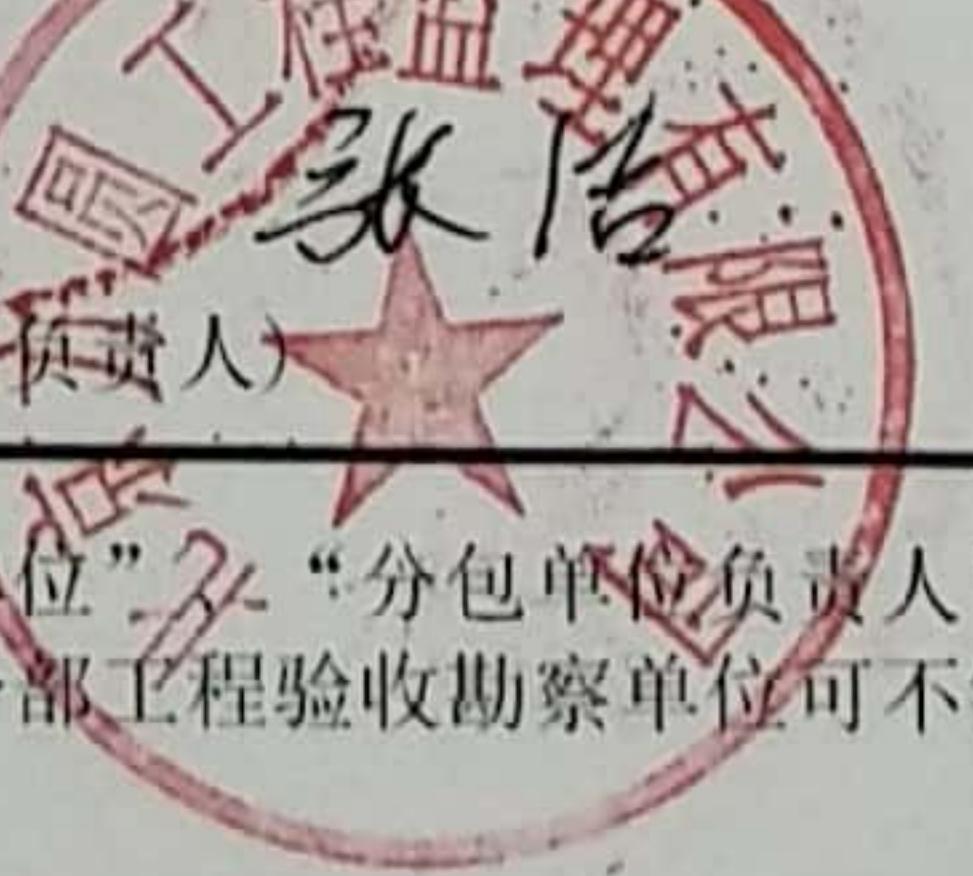
表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-04-09地块景观工程		结构类型及层数	框架		
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武	
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人		
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定			验收意见	
1	1 苗木	1	符合要求			合格	
	2 整地	1	符合要求				
	3 栽植	1	符合要求				
	4 成活率	1	符合要求				
	5 铺装	1	符合要求				
2	质量控制资料						
3	安全和功能检验 (检测)报告						
4	观感质量验收						
验 收 单 位	分包单位	项目经理	 2014年10月10日				
	施工单位	项目经理	 2014年10月12日				
	勘察单位	项目负责人	 2014年10月12日				
	设计单位	项目负责人	 2014年10月13日				
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)	 张洁 2014年10月12日				

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

# 景观绿化工程 分部(子分部)工程质量验收记录表

表C7-6

单位(子单位)工程名称		10-02-08地块景观工程		结构类型及层数	框架		
施工单位	北京东林盛景园林工程有限公司		技术部门负责人		质量部门负责人	吴维武	
分包单位			分包单位负责人		分包技术负责人		
序号	子分部(分项)工程名称	分项工程(检验批)数	施工单位检查评定			验收意见	
1	1 苗木	1	符合要求			合格	
	2 整地	1	符合要求				
	3 栽植	1	符合要求				
	4 成活率	1	符合要求				
	5 铺装	1	符合要求				
2	质量控制资料						
3	安全和功能检验 (检测)报告						
4	观感质量验收						
验收单位	分包单位	项目经理	 2015年9月1日				
	施工单位	项目经理	 2015年9月1日				
	勘察单位	项目负责人	 2015年9月1日				
	设计单位	项目负责人	 2015年9月1日				
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)	 2015年9月1日				

地基基础、主体结构分部工程质量验收不填写“分包单位”、“分包单位负责人”和“分包技术负责人”。地基基础、主体结构分部工程验收勘察单位应签认，其他分部工程验收勘察单位可不签认。

## 附件 5

### 重要水土保持单位工程验收图片



雨水集蓄利用设施（一）



雨水集蓄利用设施（二）



绿化美化（一）



绿化美化（二）



透水砖人行道



透水砖人行道



停车场嵌草砖铺装（一）



停车场嵌草砖铺装（二）



绿地排水系统



排水井



砖砌临时沉沙池



砖砌临时排水沟



裸露地面防尘网苫盖



临时堆土防尘网苫盖



施工材料土工布苫盖



裸露地面防尘网苫盖

## 关于北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地 局部地块居住项目水土保持监督检查意见

2013 年 11 月 15 日北京市水土保持工作总站、房山区水务局联合对北京市房山区房山线理工大学站 3 号地及 5 号地局部地块居住项目一期建设水土保持措施进行了水土保持监督检查。检查发现该项目下凹式绿地建设、雨水集蓄利用设施建设与批复的水土保持方案不一致。要求该建设单位及时做好方案变更批复手续，在后期建设中严格按照批复的水土保持方案落实各项水土保持措施。

2014 年 1 月 30 日该项目水土保持方案设计变更已经获得北京市水务局的批复（京水务郊[2014]12 号），现一期建设水土保持措施符合变更建设内容，请建设单位按照程序办理相关手续。

北京市房山区水土保持监督管理站

二〇一四年二月二十一日

# 北京市水土保持工作总站

京水保监督(2018)第10135号

## 生产建设项目水土保持违法行为告知书

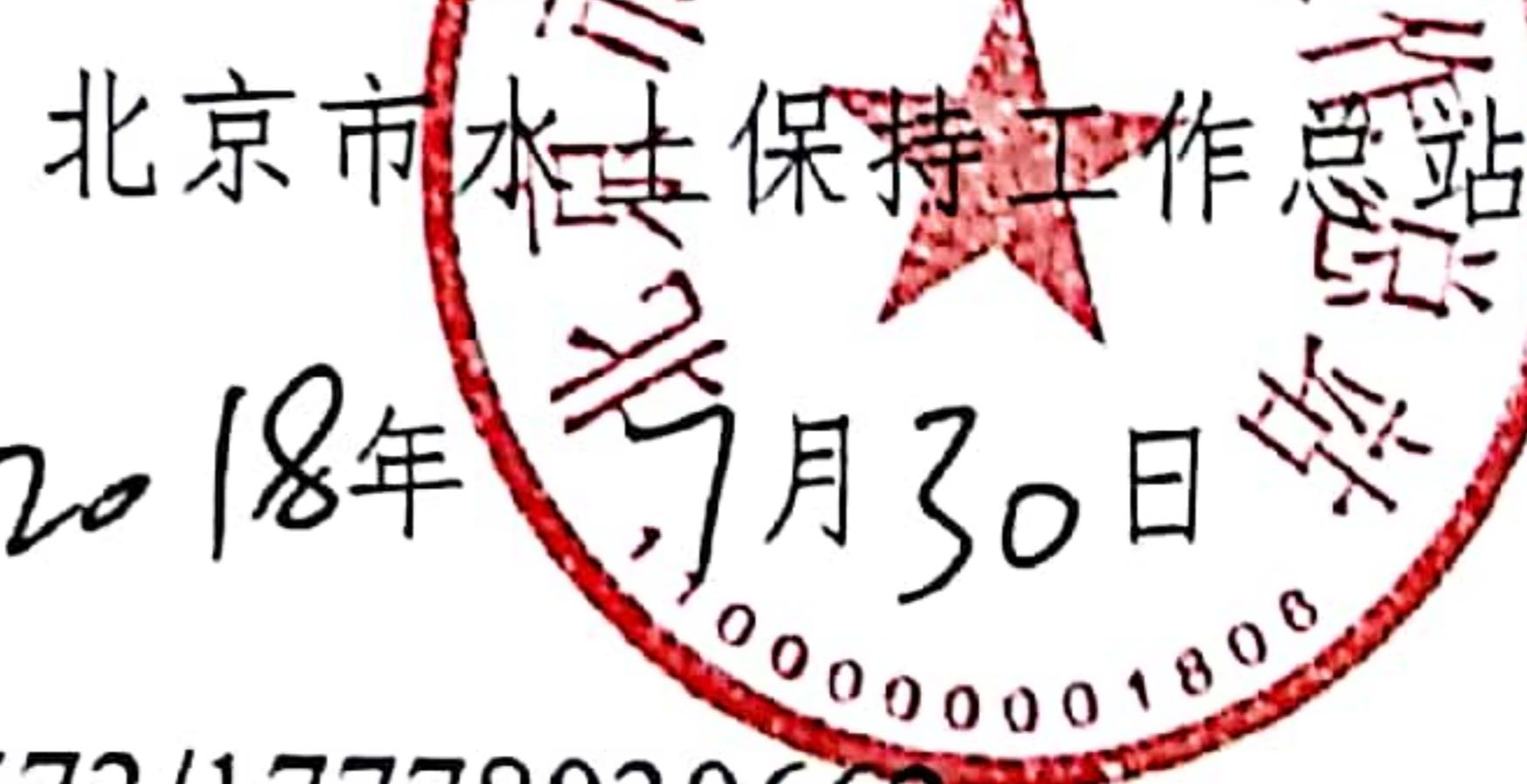
北京金地禹达房地产开发有限公司

经初步调查,你单位负责的北京房山区房山线理工大学3号地及5号地局部地块居住项目

涉嫌违反了《中华人民共和国水土保持法》、《北京市水土保持条例》等规定,具体违法行为如下:

- 涉嫌未编制水土保持方案或者编制的水土保持方案未经批准即开工建设。
- 涉嫌未缴纳水土保持补偿费。
- 未按时报送监测情况。
- 水土保持方案发生重大变化、重大变更的,未经原审批机关批准。
- 水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用。

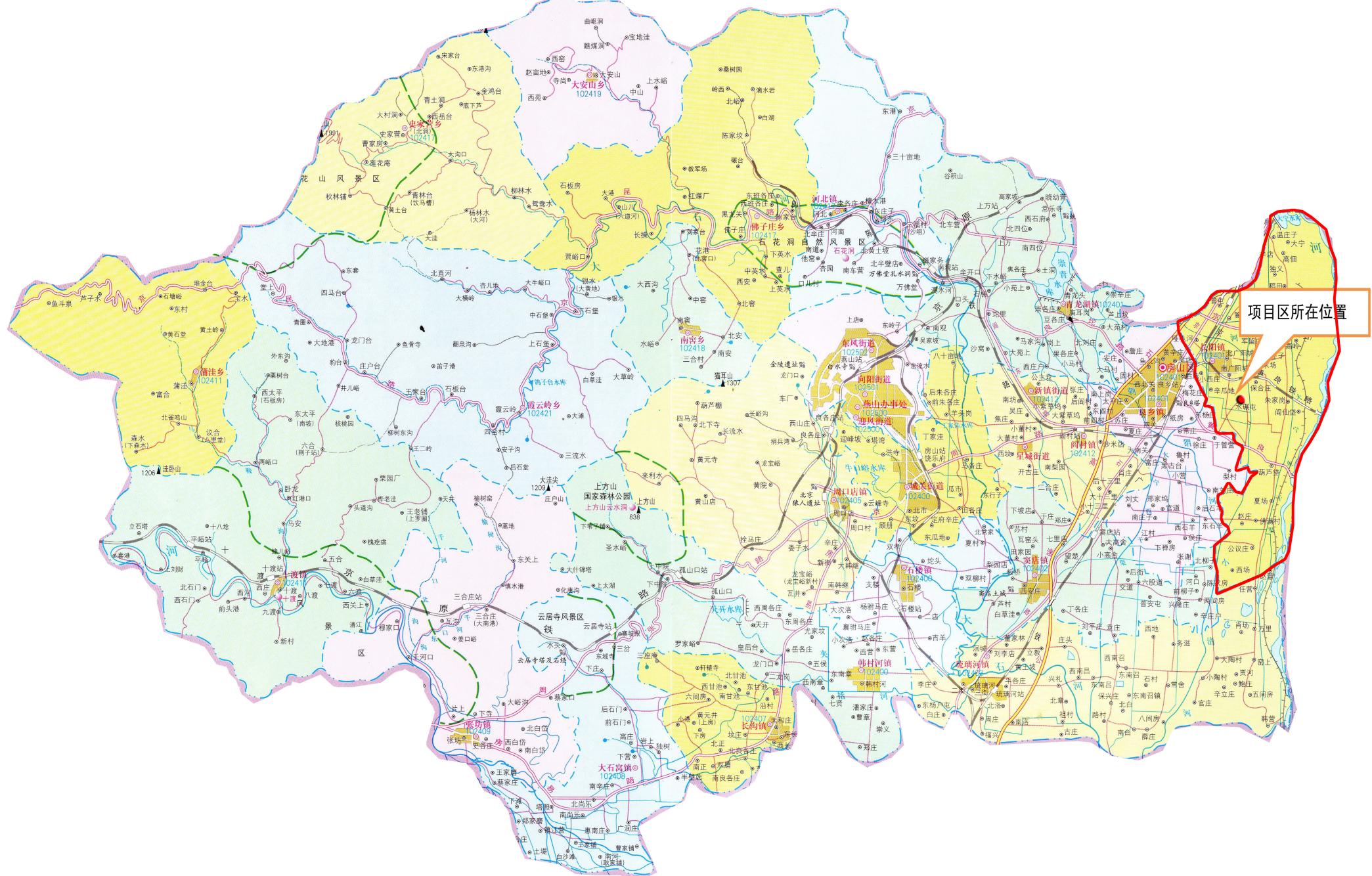
请于十五日内携带本告知书到北京市水土保持工作总站(海淀区翠微路甲3号北楼1204室)接受处理。我单位将依法开展行政查处工作。



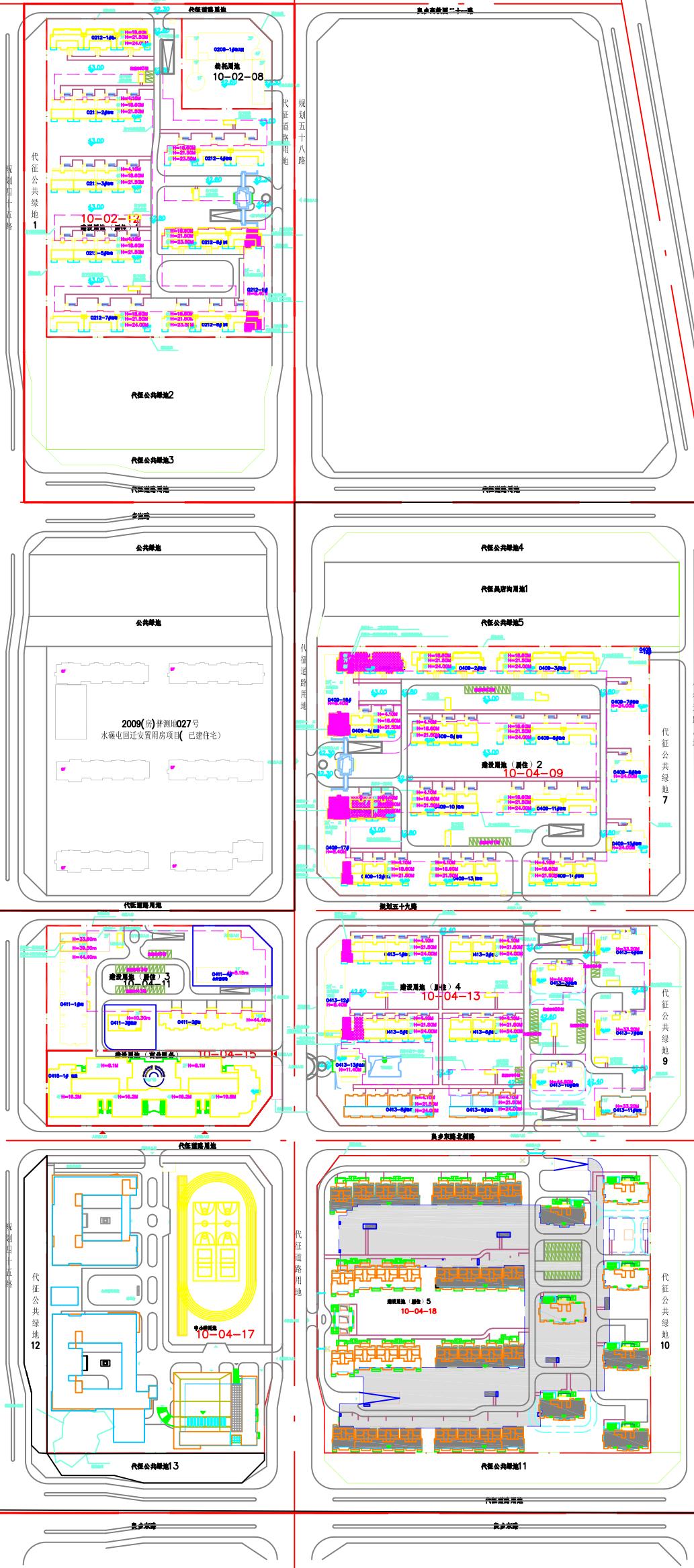
联系人:宫亚光 联系电话:56695573/17778030662

(本文书一式两份,一份交当事人,一份由行政机关留存)

北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目区位置图



北



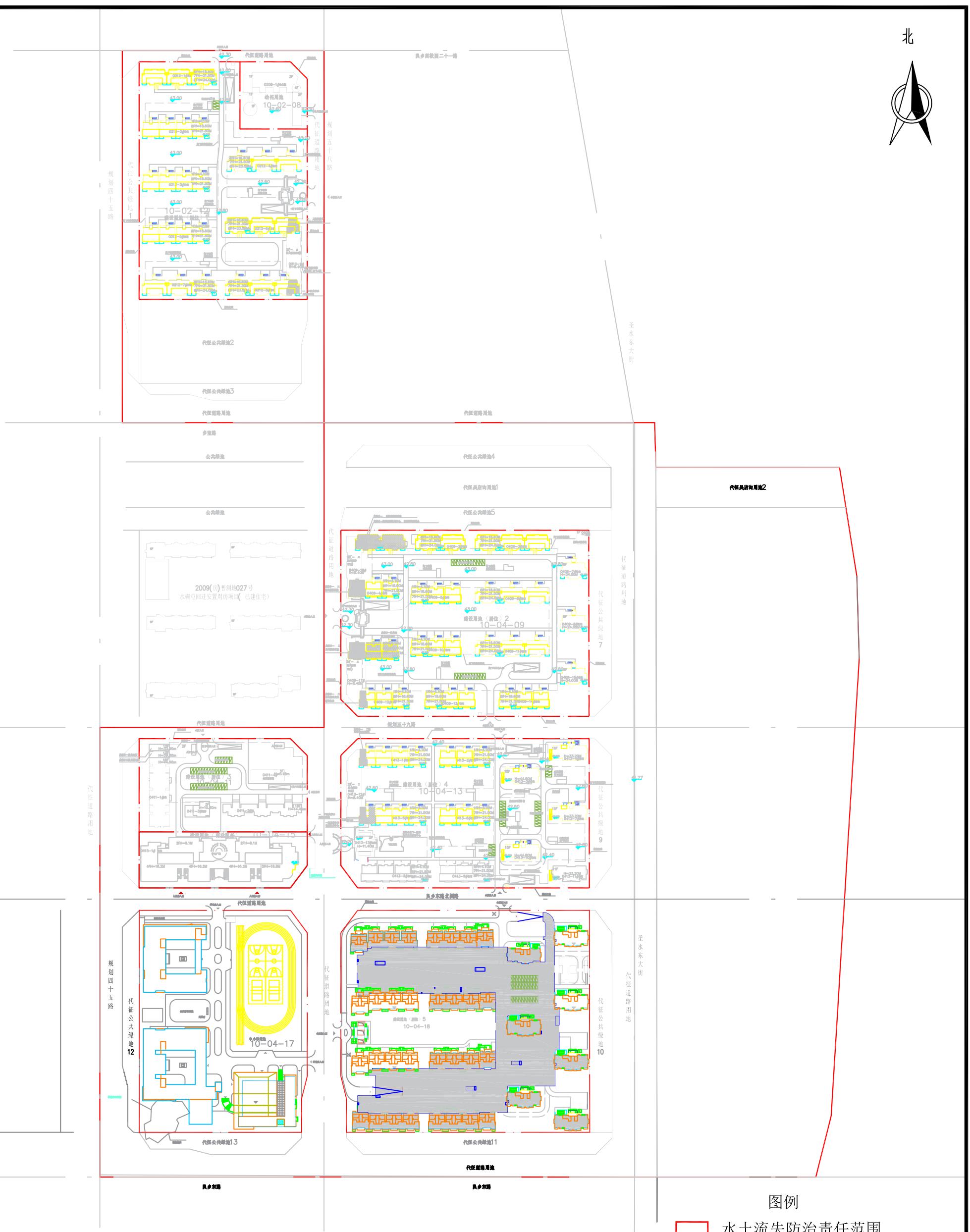
1	项目名称	北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目				
2	建设地点	北京市房山区长阳镇	3	所在流域	大清河水系小清河流域	
4	工程等级	大中型	5	工程性质	新建	
6	建设单位	北京金地惠达房地产开发有限公司	7	投资单位	北京金地惠达房地产开发有限公司	
8	总投资	615156万元	9	土建投资	211058万元	
10	建设期	2011.8~2015.9				
11	各地块详细指标					
(1)	地块	总占地面积 (m²)	建筑物占地面积 (m²)	总建筑面积 (m²)	地上建筑面积 (m²)	容积率
(2)	2010-2-8	3488	1046.4	2790	2790	0.8
(3)	2010-2-12	28212	8463.6	63019.73	45139	1.6
(4)	2010-4-9	36634	10990.2	86719	58614	1.6
(5)	2010-4-11	12365	3709.5	31365.78	24730	2
(6)	2010-4-13	29248	8774.4	73162.79	52646	1.8
(7)	2010-4-15	7350	3307.5	16700	14700	2
(8)	2010-4-17	29359	7339.75	26423	26423	0.9
(9)	2010-4-18	43601	13080.3	109924	78482	1.8
	合计	190257	56711.65	410104.3	303524	

#### 说明:

- 图中尺寸为mm。
- 本图根据北京维拓时代建筑设计有限公司完成的《北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目总平面图》绘制；
- 本项目由建筑工程、道路及硬化场地、绿化美化工程及代征用地四部分组成。
- 项目总占地44.64hm<sup>2</sup>, 其中代征用地25.61hm<sup>2</sup>, 项目建设用地面积19.03hm<sup>2</sup>; 建筑物总占地5.67hm<sup>2</sup>, 总建筑面积41.01万m<sup>2</sup>, 地上建筑面积30.35万m<sup>2</sup>, 建筑密度30%, 容积率1.6, 绿化率30%。

核定			验收	阶段
审查			北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目	
校核			水保	部分
设计				
制图				
描图				
设计证号			比例	1:3000
资质证号			日期	2013.01
			图号	附图02

北京林森生态环境技术有限公司  
工程总平面布局图  
(引用主体)



图例

- 水土流失防治责任范围
- 建设用地范围

本项目实际发生的水土流失防治责任范围

单位:  $\text{hm}^2$

项目分区	项目建设区	直接影响区
建筑工程区	5.67	0
道路管线及硬化广场工程区	7.55	
绿化美化区	5.81	
代征用地区	25.61	
小计	44.64	0
合计	44.64	

北京林森生态环境技术有限公司

核定	朱国平	北京市房山区房山线理工大学站3号	验收	阶段
审查		地及5号地局部地块居住项目	水保	部分
校核	李洁			
设计	吴震			
制图	张娜			
描图				
设计证号		比例	1:3000	日期 2018.8
资质证号		图号		附图03-1

水土保持措施实际完成工程量对比表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量	变更或设计数量	实施数量	增减量
建筑 物工 程区	工程措施	屋面雨水收集排放 系统	m	7980	7980	36126	28146
	临时措施	施工降排水排放管线	m	36	36	36	0
	临时围挡措施	m	2520	2520	2520	0	
道路 管线 及硬 化广 场工 程区	透水砖人行道	m <sup>2</sup>	42900	42900	38982.67	-3917.33	
	植草砖停车场	m <sup>2</sup>	0	0	2365	2365	
	透水沥青混凝土	m <sup>2</sup>	0	0	10714	10714	
	排水系统	m	3800	3800	3800	0	
	碎石铺盖	m <sup>2</sup>	402	402	1200	798	
绿 化 工 程 区	临时措施	集雨式绿地 (凹型式绿地)	m <sup>2</sup>	5.46	1.57	1.57	0
	工程措施	微地形整理	m <sup>3</sup>	0.53	4.24	4.24	0
	临时措施	雨水集蓄利用设施	m <sup>3</sup>	1300	1800	1970	170
	植物措施	节水灌溉设施	m	4500	4500	4950	450
	临时措施	乔木	株	4930	4930	4177	-753
	植物措施	灌木	株	18800	18800	95833	77033
	临时措施	地被植物	m <sup>2</sup>	58100	58100	39580.95	-18319.05
	工程措施	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	58100	58100	69720	11620
施 工 区 域	临时措施	扬尘治理	m <sup>2</sup>	66200	66200	110620	0
	临时措施	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	110620	110620	110620	0
	临时措施	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	0	0	2000	2000
	临时措施	砖砌排水沟	m	3000	3000	3500	500
	临时措施	砂砌沉沙池	m	12	12	12	0
	临时措施	洗车槽	m	10	10	7	-3
	临时措施	装土编织袋栏挡	m	375	375	0	-375
	临时措施	装土编织袋拆除	m	375	375	0	-375
代 征 用 地 区	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	25.61	25.61	0	
	工程措施	透水砖铺装	m <sup>2</sup>	0	0	6.10	6.10
	植物措施	绿化美化	m <sup>2</sup>	25.61	25.61	14.73	-10.88

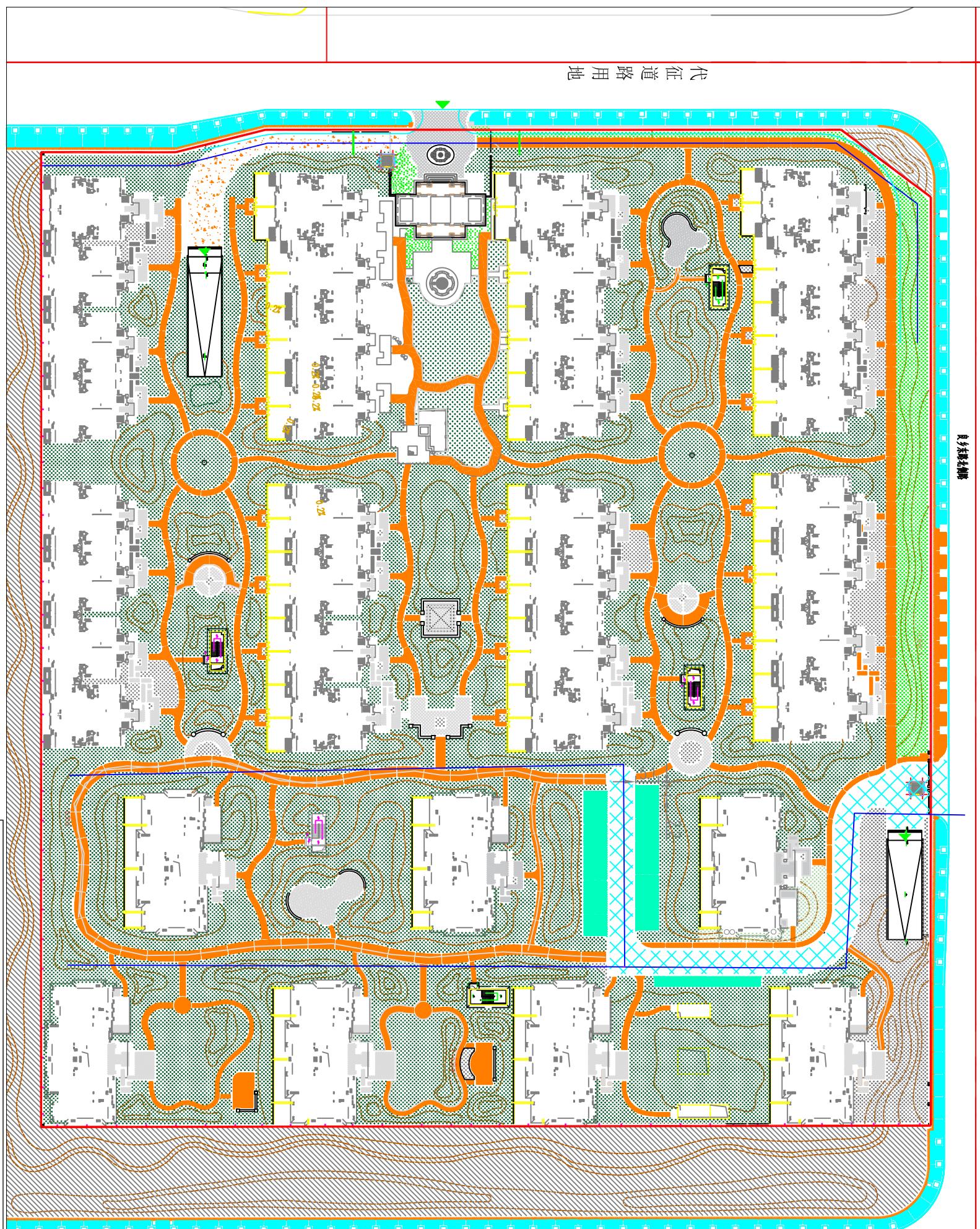
索引图



图例:

透水混凝土铺装  
集雨式绿地  
排水管网  
植草砖铺装

透水砖铺装  
普通绿地  
代征道路透水砖和树池  
代征绿地



北京林森生态环境技术有限公司

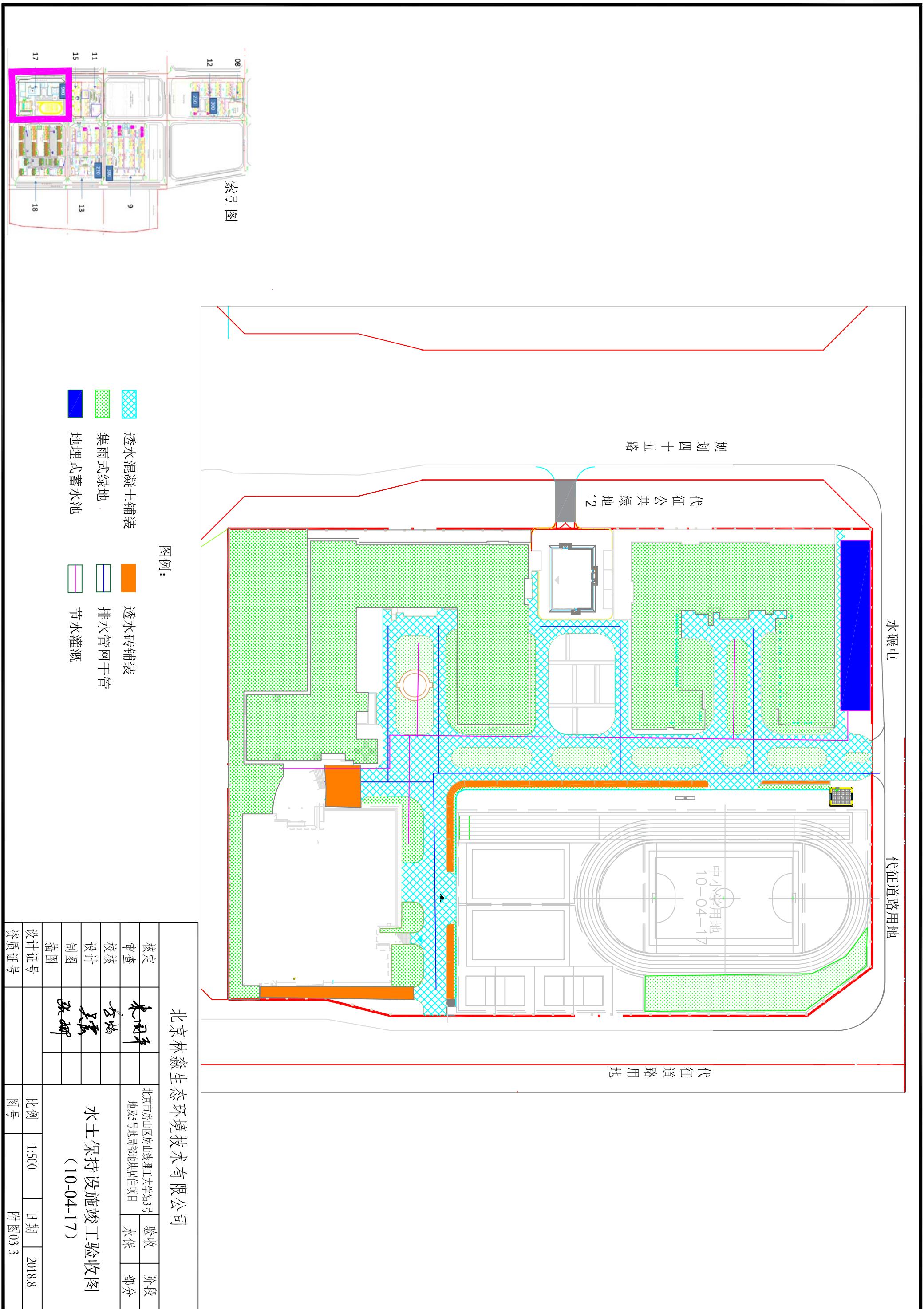
水土保持设施竣工验收图

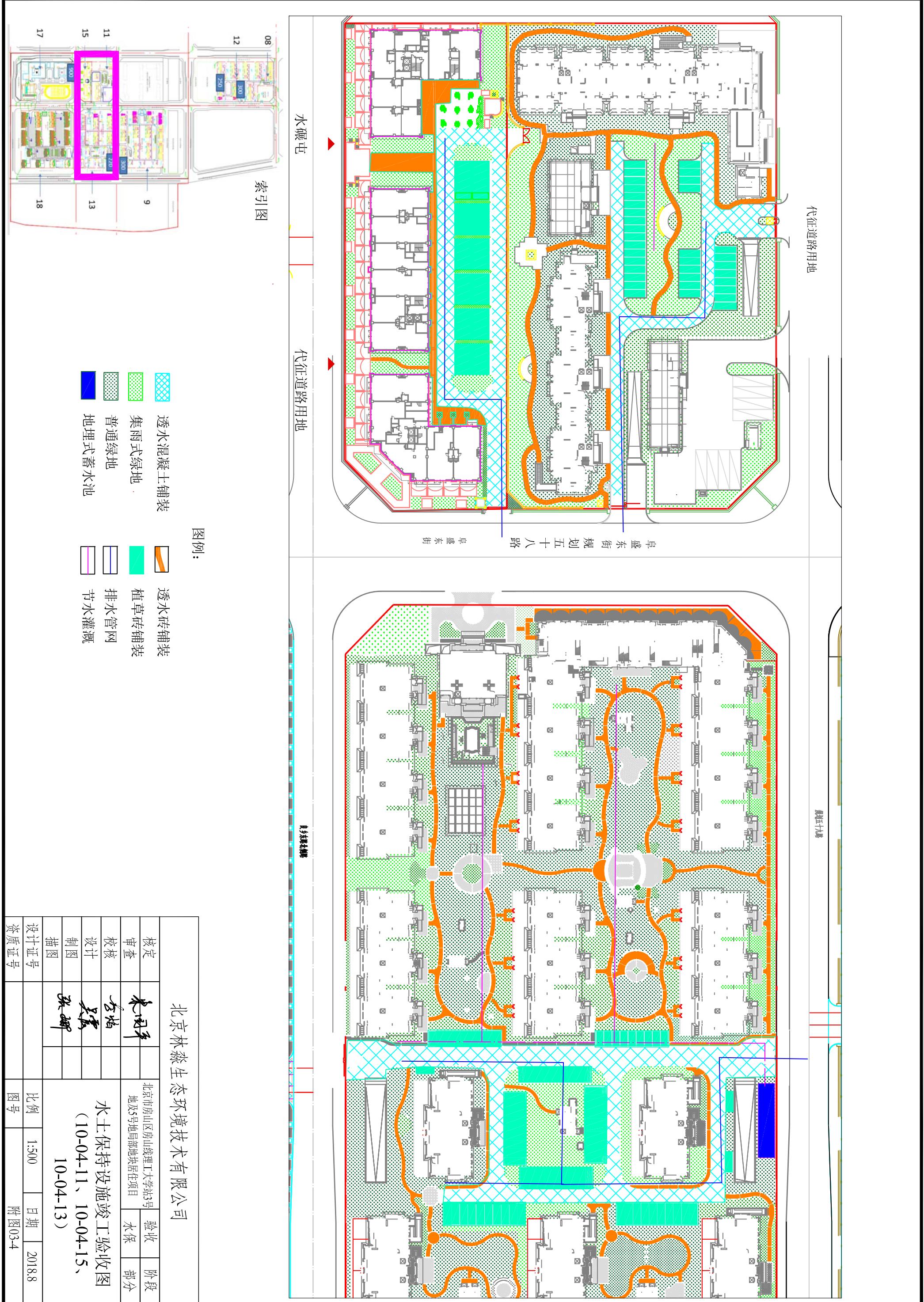
(10-04-18)

比例 1:500

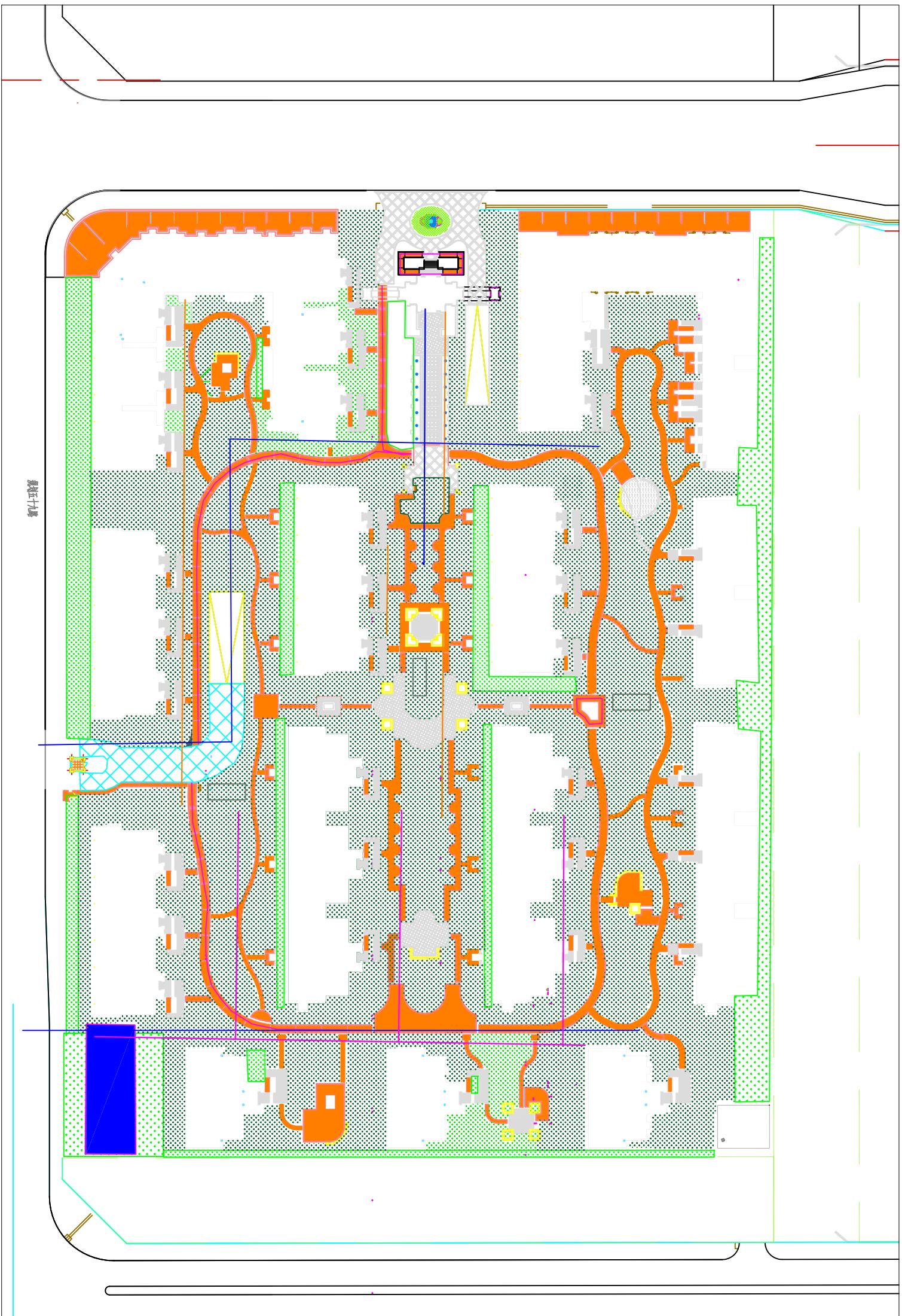
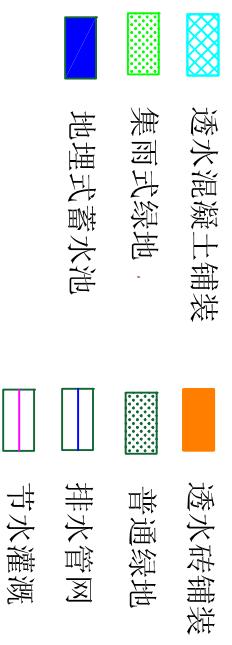
日期 2018.8

核定	米国平	北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目	验收	阶段
审查			水保	部分
校核	李海			
设计	吴雷			
制图	张伟			
描图				
设计证号				
资质证号				
设计证号			图号	附图1





图例:



北京林森生态环境技术有限公司

北京市房山区房山线理工大学站3号地及5号地局部地块居住项目

水保

部分

核定

米国平

审核

李海

校核

王海

设计

吴强

制图

张海

描图

张海

设计证号

资质证号

图号

附图03-5

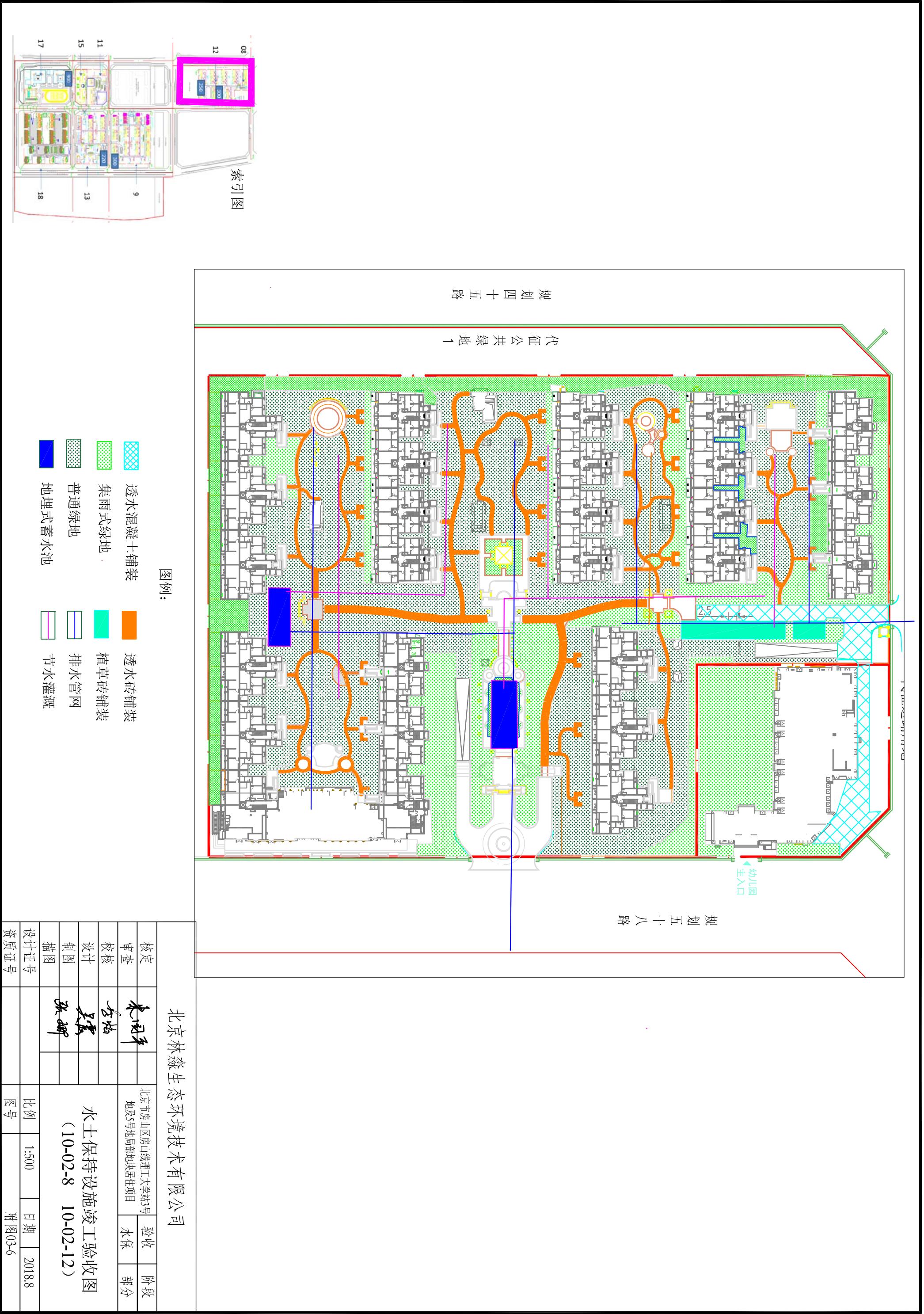
验收

阶段

部分

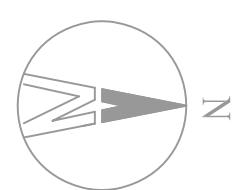
水保

部分



长于路

小清河



Shuiniantun

北京林森生态环境技术有限公司

核定 审查	米国民	北京林业大学环境科学学院 水保部分	验收 阶段
校核			
设计	李海		
制图	吴雷		
描图			项目竣工前遥感影像图(2010年11月)
设计证号	资质证号	比例	1:200
	水保资质乙级第010号	日期	2018.8
		图号	附图4-1

