

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部
永久办公用房）项目
水土保持设施验收报告

建设单位：北京城市副中心投资建设集团有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：北京清大绿源科技有限公司

法定代表人：董 冲

单位等级：★★★(3星)

证书编号：水保方案(京)字第0015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08月16日

编制单位地址：北京市海淀区清华大学学研大厦A座904 编制单位邮编：100084

联系人：于兰

联系电话：15652328186

E-mail: cherlyllee99@163.com

奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房)

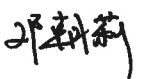
项目水土保持设施验收报告

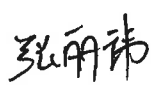
责任页

北京清大绿源科技有限公司

批准: 高小虎  (副总经理)

审定: 张玉琴  (高级工程师)

校核: 邓朝莉  (工程师)

项目负责人: 张丽玮  (工程师)

编写: 张 静  (工程师) (第三、四、五、八章)

黄 菱  (助理工程师) (第一、二、六、七章)

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
1.2.1 自然区环境概况.....	7
2 水影响评价报告书和设计情况.....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案报告书.....	9
2.3 水影响评价报告书变更.....	9
2.4 水土保持后续设计.....	11
3 水影响评价报告书实施情况.....	13
3.1 水土流失防治责任范围.....	13
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.....	18
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量.....	25
4.1 质量管理体系.....	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	31
4.3 弃渣场稳定性评估.....	34
4.4 总体质量评价.....	34
5 项目初期运行及水土保持效果.....	35
5.1 初期运行情况.....	35
5.2 水土保持效果.....	35
5.3 公众满意度调查.....	37
6 水土保持管理.....	38
6.1 组织领导.....	38

6.2 规章制度.....	38
6.3 建设管理.....	39
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	40
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	43
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	43
6.8 水土保持设施管理维护.....	43
7 结论.....	44
7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题.....	44
7.3 后续工作安排.....	45
8 附件及附图.....	46
8.1 附件.....	46
8.2 附图.....	78

前言

奥林匹克公园中心区 B27-2(亚投行总部永久办公用房)项目(以下简称“本项目”)位于朝阳区奥林匹克公园中心区,本项目建设为亚投行总部永久办公用房。亚洲基础设施投资银行将运用一系列支持方式为亚洲各国的基础设施项目提供融资支持——包括贷款、股权投资以及提供担保等,以振兴包括交通、能源、电信、农业和城市发展在内的各个行业投资。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《<中华人民共和国水土保持法>实施条例》,有效地控制和减轻项目建设中造成的新增水土流失,保护水土资源,改善生态环境,同时也是为了保证项目本身的安全性,建设单位积极编报水土保持方案,并开展水土保持监理、监测工作。

2017年2月24日,取得了《北京市水务局关于奥林匹克公园中心区 B27-2(亚投行总部永久办公用房)项目水影响评价报告书的批复》,京水评审[2017]24号。

随着项目设计方案深化,导致项目用水需求及供排水路由有较大变化。建设单位积极编报变更水影响评价报告,并于2017年9月4日取得了《北京市水务局关于奥林匹克公园中心区 B27-2(亚投行总部永久办公用房)项目变更水影响评价报告书的批复》,京水评审[2017]202号。

2019年8月,根据项目《建设工程规划许可证》(建字第2018规土(朝)建字第0042号,建设项目绿地率由原方案的16%变更为6%,主要取消了屋顶绿化,透水铺装面积由1.09hm²减少到0.03hm²,另外主体设计将2200m³集雨池变更为2850m³蓄水管进行调蓄,建设单位再次委托北京清大绿源科技有限公司编报本项目变更水影响评价报告,并于2019年9月7日取得了《北京市水务局关于奥林匹克公园中心区 B27-2(亚投行总部永久办公用房)项目变更水影响评价报告书的批复》,京水评审[2019]167号。以下简称“水影响评价变更报告”。

建设单位于工程开工前委托北京华城建设监理有限责任公司承担本项目水土保持监理工作;委托北京清大绿源科技有限公司开展水土保持监测工作。2016年10月,水土保持监测单位入场开展背景调查;主体工程于2016年11月开工建设,监理单位同步进场开展相关工作。2019年9月完成绿化施工,随即开始水土保持设施自主验收准备工作。

本次验收依据为 2019 年 9 月批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书（报批稿）》，项目总占地面积 6.12hm²，均为建设用地。本项目总建筑面积为 389972m²，其中地上建筑面积 256872m²，地下建筑面积 133100m²，建设内容包括办公、配套用房、地下车库、道路工程及绿化工程等，规划办公人口为 7800 人。根据民用建筑工程设计等级分类，本项目工程等级为一级。本次验收范围为 6.12hm²。

根据水土保持监测结果，本项目工程土石方挖填总量为 83.80 万 m³，其中挖方 76.96 万 m³，填方 6.84 万 m³，借方 5.39 万 m³，余方 75.51 万 m³。表土余方 0.07 万 m³ 已用于朝阳区北土城中路北侧 OS-06A、OS-10B 地块项目区绿化回填；基坑余方 73.95 万 m³ 已运往丰台区循环经济产业园管理中心综合利用；建筑垃圾 1.49 万 m³ 已运往通州区丰圣建筑垃圾消纳场、京东通成建筑垃圾消纳场等消纳场进行处理。

在施工过程中，建设单位依据 2019 年 9 月批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书（报批稿）》，实施的水土保持措施包括表土剥离、透水砖铺装、停车场入口排水沟、蓄水管道、下凹式绿地、节水灌溉等工程措施；绿化工程等植物措施；防尘网覆盖、临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池等临时措施。

按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的相关要求，在正式验收前，编制完成《水土保持监测总结报告》及《水土保持设施验收报告》。北京城市副中心投资建设集团有限公司在积极开展水土保持设施验收准备工作的基础上，依据批复的水影响评价报告书及分部验收报告等文件，对各项水土保持设施开展了自查验收工作，于 2019 年 9 月，组织设计单位、施工单位、水土保持监测单位、监理单位及水土保持验收单位开展本项目水土保持工程的自查初验工作。经自查初验认为：奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目水土保持工程措施单元工程合格率为 100%，本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土

保持设施具备验收条件。现编制完成《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目水土保持设施验收报告》，进行水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目位于朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块，其四至范围为：东至天辰东路，南至科荟南路，西至天辰西路，北至科荟路。

1.1.2 主要技术指标

本项目总用地面积 6.12hm^2 ，均为建设用地。本项目总建筑面积为 389972m^2 ，其中地上建筑面积 256872m^2 ，地下建筑面积 133100m^2 ，建设内容包括办公、配套用房、地下车库、道路工程及绿化工程等，规划办公人口为 7800 人。根据民用建筑工程设计等级分类，本项目工程等级为一级。

1.1.3 项目投资

项目总投资 599978.11 万元，土建投资 128712.55 万元。项目总投资全部由建设单位北京城市副中心投资建设集团有限公司自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

1.建筑物工程区

水影响评价变更报告确定的建筑物工程防治区面积为 3.85hm^2 。总建筑面积 389972m^2 ，其中地上建筑面积为 256872m^2 ，地下建筑面积 133100m^2 ，地下为 1~3 层，主要用途为会议、内部食堂、配套服务、人防、地下车库及设备用房等。

2.道路与管线工程区

本项目布设道路 1.65hm^2 ，其中机动车道 1.61hm^2 ，非机动车道 0.04hm^2 ，人行道铺设块石及 60mm 厚透水砖，透水路面 0.03hm^2 。路面横向外侧坡降为 1%，便于路面雨水汇集至外侧绿地内。小区内布设 4 个地下车库出入口，地下车库入口前端均设置 3.6m 长、0.5m 高的上升缓坡、排水沟及入口处周围布设 0.50m 高的挡墙，避免雨水倒灌入地下车库。

3.管线工程

雨水管道：项目区的雨水排除属于仰山沟的流域范围，小区内采用雨、污分

流制，雨水管线设计重现期为 3 年，已布设管径为 DN300~DN800 雨水管网，排入东侧天辰东路及南侧科荟南路现状雨水管线，最终排入仰山沟。

给水管道：小区内已布设 DN200 自来水给水支管，市政自来水经东侧天辰东路现状 DN600 给水管线、西侧天辰西路 DN300 给水管线接入项目区。

污水管道：小区内已布设 DN300 污水管线，生活污水经化粪池一级处理，餐厅厨房排水经成品隔油池处理后，由西侧天辰西路现状污水管线接入市政污水管网，最终排入北小河再生水厂。

中水管道：项目位于北小河再生水厂再生水回用的范围内，小区内已布设 DN200 再生水支管，经东侧天辰东路现状 DN400 再生水管线及北侧科荟路现状 DN800 再生水管线接入项目区。

4.绿化工程区

在总平面布置中保证了各单体建筑均有良好的朝向与景观视野，注重建筑物周边的生态景观，以绿化为中心，动静分离，疏密有序，内外有别，而又相互渗透，在建筑物及周围的空地上尽量布置绿地，通过这种集中与分散的结合，形成一个绿树成荫、安静、安逸的环境。

采用行道绿化和集中绿化相结合的绿化方式，除道路路侧种植行道树外，在绿化区集中铺设草皮，种植花卉和灌木等。主要绿化树种有油松、白皮松、玉兰、银杏、西府海棠等。

部分建筑物采用屋顶绿化，使用低矮灌木和抗逆性强的草本植被形成高低错落的空中景观，提该地块的绿化覆盖，缓解雨水屋面溢流，减少区域排水压力。

项目区内绿化面积共计 0.85hm²，其中室外绿地 0.62hm²，屋顶绿化 0.03hm²，半开放绿化面积 0.20hm²。

1.1.5 施工组织及工期

施工组织：项目施工临时设施主要包括临时生产生活区、施工道路和临时堆土区，其中施工道路采用永临结合的方式布置。临时生产生活区布设在项目区东侧实土道路内，临时堆土区根据项目施工时序安排在项目区南侧实土道路及实土绿化区内。

工期：2016年11月至2019年9月，总工期为35个月。

1.1.6 土石方情况

建设单位于2016年10月委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监测单位成立项目组，入场监测，对项目区开展背景调查。施工过程中对扰动面积、土石方量、水土流失量、植被恢复等进行动态监测。

根据监测总结报告，本工程土石方总量为83.80万m³，其中挖方76.96万m³，填方6.84万m³，借方5.39万m³，余方75.51万m³。表土余方0.07万m³已用于朝阳区北土城中路北侧OS-06A、OS-10B地块项目区绿化回填；基坑余方73.95万m³已运往丰台区循环经济产业园管理中心综合利用；建筑垃圾1.49万m³已运往通州区丰圣建筑垃圾消纳场、京东通成建筑垃圾消纳场等消纳场进行处理。本项目实际产生土石方工程量见表1-1。

表 1-1 土石方工程量及流向表 单位 万 m³ (自然方)

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
清表	1.29	0.00	0.00		0.00		0.00		1.29	渣土消纳场
基坑	73.95	4.90	0.00		0.00		4.90		73.95	丰台区循环经济产业园管理中心综合利用
管线	0.98	0.31	0.00		0.67	项目区回填	0.00		0.00	
项目区回填	0.00	1.16	0.67	管线挖方	0.00		0.49		0.00	
表土剥离	0.54	0.00	0.00		0.47	表土回填			0.07	朝阳区北土城中路北侧 OS-06A、OS-10B 地块项目综合利用
表土回填	0.00	0.47	0.47		0.00		0.00		0.00	
临建拆除	0.20	0.00	0.00		0.00		0.00		0.20	渣土消纳场
合计	76.96	6.84	1.14		1.14		5.39		75.51	

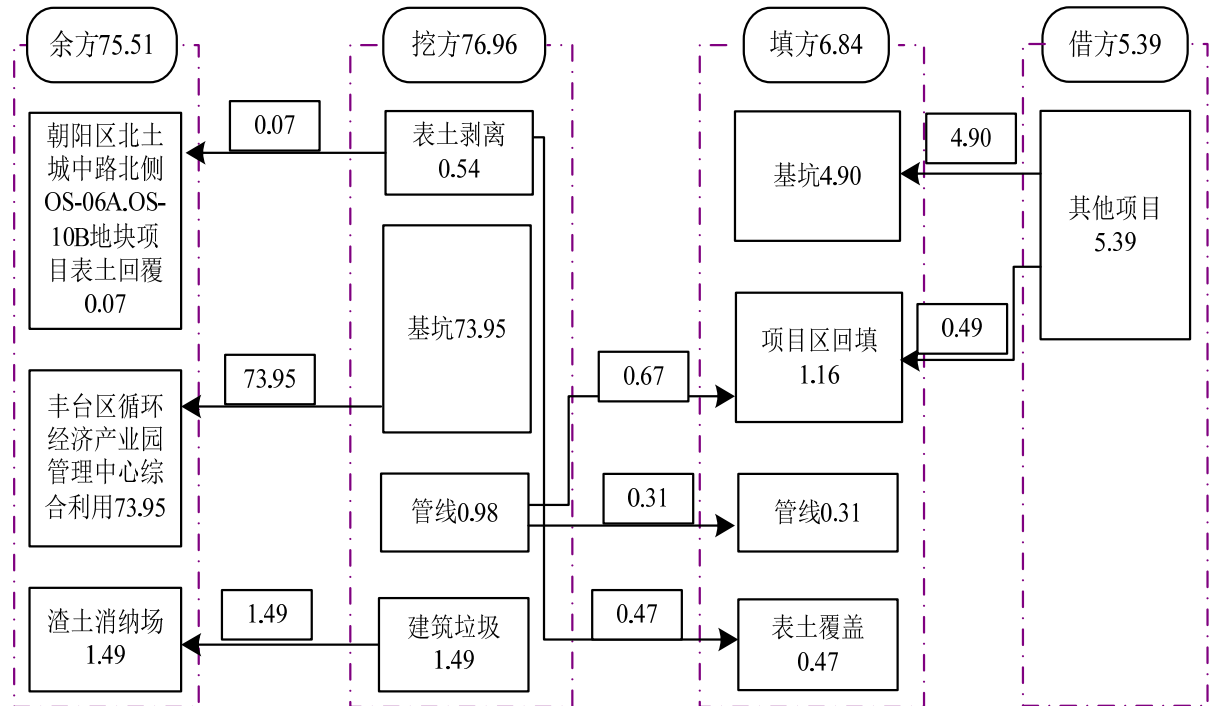


图 1-1 土石方平衡及流向框图

单位: 万 m³

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积 6.12hm²，全部为建设用地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改移建工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然区环境概况

项目位于朝阳区奥林匹克公园地区，属于仰山沟流域，仰山沟和清河导流渠统称为清洋河，纵横穿越奥运中心区北区，总流域面积 15.09km²，是奥运中心区内重要的排水河道，同时也是奥运公园水系景观的重要组成部分。仰山沟治理标准为 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核，已于 2006 年完成了河道治理，采用生态护坡，设计常水位 40m，20 年一遇洪水深 1.95m，50 年一遇洪水深 2.12m，最终向北排入清河。

项目区不位于水源地保护区、地表水水功能区，不涉及蓄滞洪区。

项目区地属平原区，项目所在排水分区地势相对平坦，从水土保持的角度来分析，该工程场地内地质条件总体较好，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发

区、低洼易涝区等。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区属于北京市水土流失重点预防区。水土流失以水力侵蚀为主，根据实地调查，项目区土壤侵蚀以微度侵蚀为主，土壤流失控制比取 1.0。土壤侵蚀背景值为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水影响评价报告书和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位于 2017 年 10 月 26 日取得《北京市发展和改革委员会关于朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块（亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所）项目核准的批复》（京发改（核）[2017]273 号）。

2018 年 9 月 20 日取得《建设工程规划许可证》（建字第 2018 规土（朝）建字 0042 号）。

2018 年 10 月 22 日取得《北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书》（房-01104-18-综合-0346）。

2.2 水土保持方案报告书

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司编制本项目水影响评价报告书，于 2017 年 2 月 24 日，取得《北京市水务局关于奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目水影响评价报告书》的批复，京水评审[2017]24 号。

2.3 水影响评价报告书变更

依据水利部办公厅印发《水利部生产建设项目水土保持方案报告书变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65 号）及北京市水务局关于印发《北京市建设项目水影响评价文件编制指南》的通知（京水务法[2016]120 号）建设项目的要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对，本项目主体设计变更导致项目用水需求及供排水路由较原批复的水影响评价报告有较大变化，需重新编报了水影响评价变更报告，并于 2017 年 9 月 4 日取得项目变更水影响评价批复，京水评审[2017]202 号。

2019 年 8 月，根据项目《建设工程规划许可证》（建字第 2018 规土（朝）建字 0042 号，绿地率由原方案的 16%变更为 6%，主要取消了屋顶绿化，透水铺装面积由 1.09hm²减少到 0.03hm²，由此增加项目区径流系数，需加大集雨池容积，主体工程设计发生了重大变更。但由于受到施工场地特别是地下施工空间等现场条件的限制，主体工程设计又将原方案设计的 2200m³集雨池调整为 2850m³的蓄水管道，项目水土保持措施发生了重大变更，需再次编制项目变更水影响评价报告，并于 2019 年 9 月 7 日取得项目再次变更水影响评价批复，京

水评审[2019]167号。工程设计变更条件对照见表2-1。

表2-1 工程设计变更条件对照表

条款	内容	项目情况	是否需要变更
1、水利部生产建设项目水土保持方案报告书变更管理规定（试行）的通知（办水保[2016]65号）			
第三条	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。		
（一）	涉及国家级和省级水土流失重点预防保护区或者重点治理区的；	与方案批复一致	否
（二）	水土保持防治责任范围增加30%以上的；	与方案批复一致	否
（三）	开挖填筑土石方总量增加30%以上的；	较方案增加4.40%	否
（四）	线性工程山区、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长度的20%以上的。	不涉及	否
（五）	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的；	不涉及	否
（六）	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	否
第四条	水土保持方案实施工程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案。		
（一）	表土剥离量减少30%以上的；	与方案批复一致	否
（二）	植物措施总面积减少30%以上的；	较方案减少50%	是
（三）	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	水土保持重要单位工程体系完善，未造成水土保持功能显著降低	否
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。	项目未设弃渣场	否
2、《北京市建设项目水影响评价文件编制指南》的通知（京水务法[2016]120号）			
1	下凹式绿地面积减小20%以上的	较方案减少18.36%	否
2	透水铺装面积减小20%以上的	较方案减少97.25%	是
3	蓄水池容积减小20%以上的	较方案增加29.55%	否
4	植物措施总面积减少30%以上的；	较方案减少50%	是
5	开挖填筑土石方总量增加30%以上的；	较方案增加4.40%	否

2 水影响评价报告书和设计情况

条款	内容	项目情况	是否需要变更
6	水土保持防治责任范围增加 30%以上的；	与方案批复一致	否
7	表土剥离量减少 30%以上的；	与方案批复一致	否

主要变更内容，详见表 2-2、2-3。

表 2-2 水影响评价报告第一次变更内容汇总表

变更项目		原批复的水评报告	变更方案	变化情况
供排水 路由	供水路由	天辰东路（DN600）	天辰东路（DN600）、 天辰西路（DN300）	由东侧单路供水变为东西 两侧双路供水
	退水路由	天辰东路（Φ1050）、 天辰西路 （Φ500~Φ1050）	天辰西路 （Φ500~Φ1050）	由向东西两侧排放变为向 西侧排放
用水量 （万 m ³ /a）	自来水用水量	10.20	14.59	+4.39
	再生水用水量	9.95	14.91	+4.96
	总用水量	20.15	29.50	+9.35
退水量（万 m ³ /a）		12.17	17.18	+5.01

表 2-3 水影响评价报告第二次变更内容汇总表

序号	变更事项		批复情况	变更后
1	建设单位		北京新奥集团有限公司	北京城市副中心投资建设集团 有限公司
2	取用水量		29.50 万 m ³	29.28 万 m ³
3	外排流量径 流系数	建设前	0.39	0.39
		建设后	0.35	0.30
4	挖填方量		80.27 万 m ³	83.80 万 m ³
5	水土 保持 措施	集雨池/蓄水管道	2200m ³	2850m ³
		绿地	1.70hm ² （室外绿地 0.55hm ² ， 半开放绿化 0.43hm ² ，屋顶 绿化 0.72hm ² ）	0.85hm ² （室外绿地 0.62hm ² ， 屋顶绿化 0.03hm ² ，半开放绿 化 0.20hm ² ）
		下凹式绿地	0.49hm ²	0.40hm ²
		透水铺装	1.09hm ²	336.35m ²
6	水土保持投资		2177.58 万元	1739.18 万元

本次验收以 2019 年 9 月批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书（报批稿）》为依据，进行水土保持设施验收，不再涉及变更内容。

2.4 水土保持后续设计

本项目后期由北京北林地景园林规划设计院有限责任公司进行绿化工程设计。

根据第二次批复的《变更水影响评价报告书》的基本要求，结合工程实际情况，本项目将主要水土保持工程措施纳入了主体工程建设中，与主体工程同时设计、同时施工。

3 水影响评价报告书实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水影响评价报告书批复的水土流失防治责任范围

根据 2019 年 9 月批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书（报批稿）》及批复文件，防治责任范围为 6.12hm²，均为建设用地。防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 项目防治责任范围统计表

单位：hm²

地貌类型	工程项目	建设区	防治责任范围
平原区	建筑物工程区	3.85	3.85
	道路与管线工程区	1.65	1.65
	绿化工程区	0.62	0.62
合计		6.12	6.12

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

通过现场监测，本项目实际发生的防治责任范围与第二次批复的水影响评价变更报告一致。因此，防治责任范围为建设用地 6.12hm²，详见表 3-2。

表 3-2 项目建设实际扰动与方案设计对比分析表

单位：hm²

工程项目	方案确定的面积		实际发生的面积		变化值	占地性质
	建设区	防治责任范围	建设区	防治责任范围		
建筑物工程区	3.85	3.85	3.85	3.85	0.00	永久
道路与管线工程区	1.65	1.65	1.65	1.65	0.00	永久
绿化工程区	0.62	0.62	0.62	0.62	0.00	永久
合计	6.12	6.12	6.12	6.12	0.00	

3.2 弃渣场设置

本项目未涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水影响评价设计的水土流失防治措施

根据 2019 年 9 月批复的水影响评价变更报告，主要的水土保持措施包括表土剥离、透水铺装、蓄水管道、停车场入口排水沟、节水灌溉等工程措施，防尘网覆盖、洗车池、沉沙池、临时排水沟等临时措施；绿化工程等植物措施，方案设计的水土保持措施量见表 3-3。

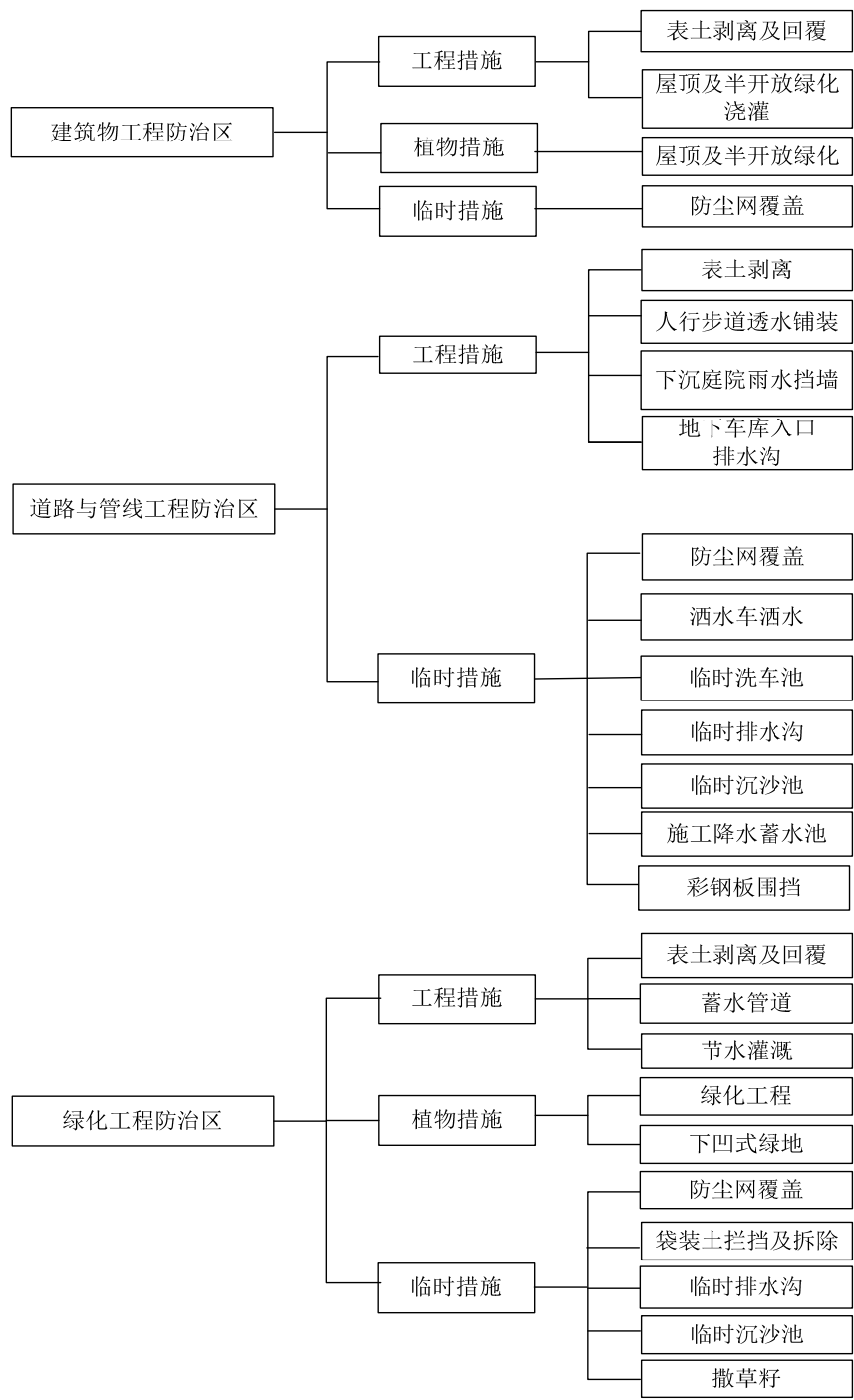


图 3-1 水土保持措施体系框图

表 3-3 批复的水土保持措施工程量汇总表

序号	水 土 保 持 工 程 项 目	单位	工 程 数 量			
			建筑物工 程防治区	道路与管线 工程防治区	绿化工程区 防治区	合计
工程措施						
1	表土剥离	万 m³	0.33	0.15	0.06	0.54
2	表土回填	万 m³	0.13	0.00	0.34	0.47
3	人行步道透水铺装	hm²	0.00	0.03	0.00	0.03
4	地下车库入口排水沟	m	0.00	26.00	0.00	26.00
5	蓄水管道	m³	0.00	0.00	2850	2850
6	下沉庭院雨水挡墙	m	0.00	540.00	0.00	540.00
7	节水灌溉	hm²	0.00	0.00	0.62	0.62
8	屋顶绿化灌溉	hm²	0.03	0.00	0.00	0.03
9	半开放绿化灌溉	hm²	0.20	0.00	0.00	0.20
植物措施						
1	绿化面积	hm²	0.23	0.00	0.62	0.85
2	下凹式绿地	hm²	0.00	0.00	0.40	0.40
3	栽植乔木	株	6.00	0.00	159	165
4	栽植灌木	株	499	0.00	71	570
5	栽植地被	m²	2273.35	0.00	3020.60	5293.95
6	铺草皮	m²	0.00	0.00	2877	2877
临时措施						
1	防尘网覆盖	m²	2400	2170	2740	7310
2	临时排水沟	m	0	750	270	1020
3	洒水车洒水	台时	0	2730	0	2730
4	施工降水蓄水池	座	0	1	0	1
5	洗轮机	套	0	2	0	2
6	临时沉沙池	座	0	1	2	3
7	袋装土拦挡	m³	0	0	400	400
8	袋装土拆除	m³	0	0	400	400
9	撒草籽	m²	0	0	1860	1860
10	彩钢板围挡	m	0	900	0	900

3.4.2 实际完成的水土保持措施

根据监测报告以及验收单位对水土保持措施工程量的核算，实际完成的水土保持措施与变更报告批复一致。工程量见表 3-4。

3.4.2.1 工程措施

(1) 表土剥离：项目施工前对项目区可剥离表土的区域进行表土剥离，剥离的表土用于后期绿化覆土，剥离工程量为 0.54 万 m^3 。

(2) 透水铺装：为了增加雨水入渗，项目区人行步道进行透水砖铺装，经统计，项目区透水铺装面积共计 0.03 m^2 。

(3) 蓄水管道：本项目实施蓄水管道 2 条，布设在项目区东西两侧，容积分别为 1930 m^3 和 920 m^3 ，总容积为 2850 m^3 。

项目区东西两侧分别布设两条蓄水管，总容积为 2850 m^3 。其中，东侧设置 2.4 米直径钢筋混凝土管道共计 172 米，及 4 座顶管工作竖井，东侧管道和竖井总调蓄容积 1930 m^3 ，东侧 3#管道接收竖井内设潜水泵坑，泵坑尺寸 4500x2000x1200，泵坑设置金属篦子。潜水泵型号 JYWQ100-80-16-2000-7.5，流量 80 m^3 /小时，扬程 16 米，功率 7.5kW，潜水泵配置三台，两用一备。

西侧设置 2.0 米直径钢筋混凝土管道共计 141 米，及 3 座顶管工作竖井，西侧管道和竖井调蓄容积 920 m^3 。西侧 7#管道接收竖井内设潜水泵坑，泵坑尺寸 3000x1500x1000，泵坑设置金属篦子。潜水泵型号 JYWQ80-40-23-1600-7.5，流量 40 m^3 小时，扬程 23 米，功率 7.5kW，潜水泵配置三台，两用一备。蓄水管道平面图见图 3-2，见附图 5。

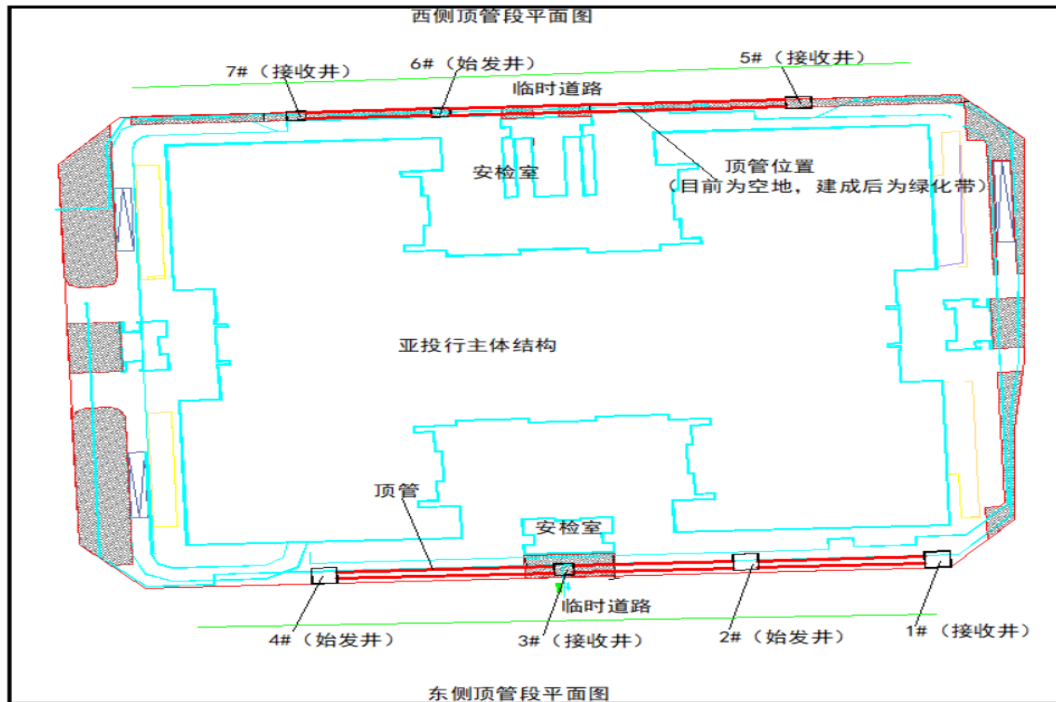


图 3-2 蓄水管道布设平面图

屋面雨水经由雨落管内排至蓄水管道, 建筑物四周道路部分雨水经雨水口流入蓄水管道, 蓄水管道蓄满后, 3#管道接收竖井和 7#管道接收竖井通过进出雨水管高差实现雨水溢流至小市政雨水管道, 最终排入大市政管道。

汛期降雨前应及时排空蓄水管道, 预留储存空间, 起到消减洪峰、减少外排水量的作用; 汛期后, 收集雨水, 用于道路浇洒、绿化浇灌。

加强错峰排放管理, 汛前尽量排空蓄水管道, 蓄水管道内设潜水泵提升排入下游市政管道, 能在 12 小时内将蓄水管道排空, 确保蓄水管道具有汛期削峰、减小径流系数的作用, 从而在一定程度上减轻仰山沟的排洪压力。

(4) 节水灌溉: 项目区大部分绿地均采用节水灌溉形式, 合理充分利用收集雨水, 减少水资源浪费, 节水灌溉覆盖面积为 0.85hm²。

(5) 地下车库入口排水沟: 项目区共布设 4 处地下车库出入口, 可及时有效地排除建筑物周边的雨水, 排水沟工程量为 26m。

(6) 下沉庭院雨水挡墙: 本项目建筑物四周布设下沉环廊, 环廊上方共布设 12 处下沉庭院, 为避免雨水汇入下沉庭院内, 在下沉庭院上方布设挡墙, 挡墙长 540m。

3.4.2.2 植物措施

本项目植物措施实施面积为 0.85hm² (室外绿化面积 0.62hm², 屋顶绿化

0.03hm²，半开放绿化 0.20hm²），其中下凹式绿地 0.40hm²。

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配置。

植物生长情况包括植物成活率和植被覆盖度，监测方法采用调查法和样框调查法。通过现场调查，项目区内所有植物均已成活。根据主体设计，屋顶及半开放绿化主要选择米兰、早园竹、紫薇等低矮灌木，室外绿化主要选取油松、白皮松、玉兰、西府海棠、银杏等植物品种及冷季型草坪。

3.4.2.3 临时措施

（1）防尘网覆盖：在施工期间，对场地内的裸露土地及临时堆土区采用防尘网苫盖土堆，防治水力侵蚀及扬尘，防尘网覆盖面积 7310m²。

（2）临时排水沟：项目区在周边及临时堆土区周边设置临时排水沟，雨季防止雨水到处蔓延，临时排水沟设计断面尺寸选为底宽 0.3m、深 0.4m 的矩形断面，临时排水沟长 1020m。

（3）临时沉沙池：根据现场勘查，布设临时沉沙池 1 座，尺寸为：矩形，池厢长 2.0m，底宽 1.5m，深 1.5m。临时沉沙池为混凝土现浇而成，以防渗漏破坏。

（4）临时洗车池：为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响生态环境和道路交通，主体设计项目区临时施工出入口布设临时洗车池 2 座。布设配套临时沉沙池 2 座。

（5）袋装土拦挡：施工期在临时堆土周边设施土袋挡墙进行拦挡，共布设袋装土拦挡 400m³。

（6）撒草籽：对剥离的表土进行撒播草籽绿化措施，面积 1860m²。

（7）洒水降尘：施工期，在春秋大风季节对运输车辆通行频繁的道路洒水防尘。根据调查，洒水降尘 2730 台时。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成的水土保持措施与方案设计情况对比

现场实际完成的水土保持措施工程量及方案设计情况对比，见表 3-4。

表 3-4 实际实施与方案设计水土保持措施工程量汇总表

序号	水土保持工程项目	单位	批复工程数量	实际工程数量	变化量
1、工程措施					
1	表土剥离	万 m ³	0.54	0.54	0.00
2	表土回填	万 m ³	0.47	0.47	0.00
3	人行步道透水铺装	hm ²	0.03	0.03	0.00
4	地下车库入口排水沟	m	26.00	26.00	0.00
5	蓄水管道	m ³	2850	2850	0.00
6	下沉庭院雨水挡墙	m	540.00	540.00	0.00
7	节水灌溉	hm ²	0.62	0.62	0.00
8	屋顶绿化灌溉	hm ²	0.03	0.03	0.00
9	半开放绿化灌溉	hm ²	0.20	0.20	0.00
2、植物措施					
1	绿化面积	hm ²	0.85	0.85	0.00
2	下凹式绿地	hm ²	0.40	0.40	0.00
3	栽植乔木	株	165	165	0.00
4	栽植灌木	株	570	570	0.00
5	栽植地被	m ²	5293.95	5293.95	0.00
6	铺草皮	m ²	2877	2877	0.00
3、临时措施					
1	防尘网覆盖	m ²	7310	7310	0.00
2	临时排水沟	m	1020	1020	0.00
3	洒水车洒水	台时	2730	2730	0.00
4	施工降水蓄水池	座	1	1	0.00
5	洗轮机	套	2	2	0.00
6	临时沉沙池	座	3	3	0.00
7	袋装土拦挡	m ³	400	400	0.00
8	袋装土拆除	m ³	400	400	0.00
9	撒草籽	m ²	1860	1860	0.00
10	彩钢板围挡	m	900	900	0.00

3.5.2 水土保持措施变化分析

本项目实际完成的水土保持措施与变更报告设计量一致，水土保持措施体系未发生变化。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批准的水土保持投资

根据 2019 年 9 月北京市水务局批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书》，水土保持工程总投资 1739.18 万元，其中工程措施 996.23 万元，植物措施 386.89 万元，临时措施工程 120.46 万元，独立费用 173.07 万元（其中包括监测费 30.00 万元，监理费 28.00 万元），基本预备费 50.30 万元，水土保持补偿费 12.23 万元。

表 3-5 水土保持方案报告书投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		独立费 用	合计
			栽（种）植 费	苗木、草、 种子费		
	第一部分 工程措施	996.23				996.23
	第二部分 植物措施		116.07	270.82		386.89
	第三部分 临时措施	120.46				120.46
	一至三部分合计	1116.69	116.07	270.82		1503.58
	第四部分 独立费用				173.07	173.07
1	建设管理费				30.07	30.07
2	水土保持监理费				28.00	28.00
3	水土保持方案报告编制费				65.00	65.00
4	水土保持监测费				30.00	30.00
5	水保验收费				20.00	20.00
	一至四部分合计	1116.69	116.07	270.82	173.07	1676.65
	基本预备费					50.30
	水土保持设施补偿费					12.23
	水土保持工程总投资					1739.18

3.6.2 实际完成工程量的价款结算

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目实际发生的水土保持投资与变更报告批复一致。实际投资完成情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程实际投资总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		独立费用	合计
			栽（种）植	苗木、草、种		
	第一部分 工程措施	996.23				996.23
	第二部分 植物措施		116.07	270.82		386.89
	第三部分 临时措施	120.46				120.46
	一至三部分合计	1116.69	116.07	270.82		1503.58
	第四部分 独立费用				173.07	173.07
1	建设管理费				30.07	30.07
2	水土保持监理费				28.00	28.00
3	水土保持方案报告编制费				65.00	65.00
4	水土保持监测费				30.00	30.00
5	水保验收费				20.00	20.00
	一至四部分合计	1116.69	116.07	270.82	173.07	1676.65
	基本预备费					50.30
	水土保持设施补偿费					12.23
	水土保持工程总投资					1739.18

表 3-7 水土保持工程措施实际投资明细表

序号	工程或费用名称	单 位	数 量	单价（元）	投资（元）	合计（元）
	第一部分 工程措施					
一	建筑物工程防治区				148035	148035
1	表土剥离	100m ³	33	575	19244	
2	表土回填	100m ³	32	2228	71291	
3	屋顶绿化灌溉	hm ²	0.03	250000	7500	
4	半开放绿化灌溉	hm ²	0.20	250000	50000	
二	道路与管线工程防治区				330924	330924
1	表土剥离	100m ³	15	575	8691	
2	停车场入口排水沟	m	26	242	6292	
3	人行步道透水砖铺装	hm ²	0.03	2726100	94541	
4	下沉庭院雨水挡墙	m	540	410	221400	
三	绿化工程防治区				9483377	9483377
1	表土剥离	100m ³	6	575	3449	
2	表土回填	100m ³	15	2228	33418	
3	蓄水管道	套	1	9330000	9330000	
4	沉沙池	座	2	13313	26626	
5	节水灌溉	hm ²	0.62	144976	89885	
	工程措施总投资				9962336	9962336

表 3-8 水土保持植物措施实际投资明细表

序号	工程或费用名称	单 位	数 量	单价（元）	投资（元）	合计（元）
	第二部分 植物措施					
一	建筑物工程区				1668404	1668404
1	人工整地	hm ²	0.23	7269	1672	
2	印度胶榕	株	3	72000.00	216000	
3	小叶榕	株	1	52500.00	52500	
4	幌伞枫	株	2	45000.00	90000	
5	乔木管理	株	6	98.00	588	
6	琴叶榕一小	株	15	2400.00	36000	
7	琴叶榕	株	4	6800	27200	
8	紫薇	株	8	1212	9696	
9	米兰球	株	14	750	10500	
10	蓝柱	株	124	500	62000	
11	多头秘鲁苹果	株	4	2000	8000	
12	金琥仙人球	株	188	130	24440	
13	翡翠盘	株	112	570	63840	
14	棕竹	株	10	120.00	1200	
15	苏铁	株	10	450.00	4500	
16	蒲葵	株	4	130.00	520	
17	酒瓶椰子	株	6	1800.00	10800	
18	灌木管理	株	499	45	22455	
19	毛竹	m ²	26.3	150	3945	
20	小叶黄杨	m ²	280	328	91840	
21	春羽	m ²	59.4	53	3148	
22	紫背竹芋	m ²	55.2	640	35328	
23	一叶兰	m ²	25.8	280	7224	
24	花叶万年青	m ²	42	853	35826	
25	富贵蕨	m ²	33.75	650.00	21938	
26	袖珍椰子	m ²	34.8	650.00	22620	
27	铁线蕨	m ²	20.4	480.00	9792	
28	金边虎尾兰	m ²	12	760.00	9120	
29	早园竹	m ²	127.2	338	42994	
30	米兰	m ²	372.1	525	195353	
31	绣球“无尽夏”	m ²	859.8	450	386910	
32	龟背竹	m ²	76.4	390.00	29796	
33	竹芋	m ²	151.8	300.00	45540	
34	万年青	m ²	96.4	600.00	57840	
35	地被管理	m ²	2273.35	12	27280	
二	绿化工程区				2200454	2200454

3.水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	单 位	数 量	单价（元）	投资（元）	合计（元）
1	全面整地	hm ²	0.62	7269	4507	
2	造型油松	株	12	155	1865	
3	油松	株	11	850	9351	
5	玉兰	株	9	4200	37800	
6	银杏	株	4	9532	38129	
7	北美海棠	株	47	7600	357200	
8	西府海棠	株	76	5200	395200	
10	乔木管理	株	159	105	16753	
11	大叶黄杨球	株	5	420	2100	
12	鸡爪槭	株	22	158	3476	
13	琴叶榕	株	12	6800.00	81600	
14	春羽	株	32	53.00	1696	
15	灌木管理	株	71	46	3259	
16	矮紫杉	m ²	1656	288	476928	
17	细叶芒+紫松果菊	m ²	208.4	180.00	37512	
18	绣球	m ²	235.6	350.00	82460	
19	细叶芒	m ²	60.8	89	5411	
20	血草	m ²	25.5	360.00	9180	
21	米兰	m ²	91	525.00	47775	
23	小叶黄杨	m ²	94.6	328	31029	
24	八角金盘	m ²	174	350.00	60900	
25	一叶兰	m ²	134	650.00	87100	
26	花叶万年青	m ²	36.8	853	31390	
27	荚果蕨	m ²	93.8	280	26264	
28	常春藤	m ²	115.5	320	36960	
29	早园竹	m ²	94.6	338	31975	
30	地被管理	m ²	3020.6	12	36247	
31	草坪	m ²	2877	68	196975	
32	草坪管理	m ²	2877.00	14	41695	
合 计					3868858	3868858

表 3-9 水土保持植物措施实际投资明细表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（元）	合计（元）
	第三部分临时措施					
一	建筑物工程防治区				60000	60000
1	防尘网覆盖	m ²	2400	25	60000	
二	道路及管线工程防治区				838550	838550
1	防尘网覆盖	m ²	2170	25	54250	
2	施工降水蓄水池	座	1	30800	30800	
3	临时沉沙池	座	1	13000	13000	
4	车辆冲洗设施	套	2	35000	70000	
5	10t 洒水车洒水	台时	2730	150	409500	
6	临时排水沟	m	750	240	180000	
7	彩钢板围挡	m	900	90	81000	
三	绿化工程区				306030	306030
1	防尘网覆盖	m ²	2740	25	68500	
2	袋装土拦挡	m ³	400	335	134105	
3	袋装土拆除	m ³	400	31	12276	
4	临时排水沟	m	270	240	64800	
5	临时沉沙池	座	2	13000	26000	
6	撒草籽	hm ²	0.19	1870	348	
合计					1204580	1204580

3-10 独立费用计算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额（万元）
一	建设管理费	按一至三部分之和的 2%	30.07
二	水土保持监理费	结合该工程实际情况	28.00
三	水土保持方案编制费	结合该工程实际情况	65.00
四	水土保持监测费	结合该工程实际情况	30.00
五	水土保持验收费	结合该工程实际情况	20.00
	合 计		173.07

3.6.3 实际投资增减分析

本项目实际发生的水土保持投资与变更水影响评价报告批复一致。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程建设、设计、施工、监理、质量监督、监测单位具体名称如下：

建设单位：北京城市副中心投资建设集团有限公司

主体设计单位：清华大学建筑设计研究院有限公司

园林设计单位：北京北林地景园林规划设计院有限责任公司

施工单位：北京建工集团有限责任公司

北京城建集团有限责任公司

中国建筑第八工程局有限公司

园林施工单位：北京金都园林绿化有限责任公司

工程质量监督机构：北京市朝阳区建设工程质量监督站

监理单位：北京华城建设监理有限责任公司

水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司

4.1.1 建设单位质量保证体系

为了确保奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目的施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办法》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、监理单位控制、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。要求监理、施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重施工成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量和植物的成活率。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各阶段设计中根据建设单位要求，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，按批准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 施工单位质量保证体系

施工单位进场后，按照施工合同的要求建立了质量管理、质量控制、质量保证等在内的质量管理保证体系。施工单位的质量保证体系大体上包括如下内容：

（1）按照有关法律、法规等在设计、施工、监理有关合同中，明确了工程建设的质量目标和各方应承担的质量责任。

（2）制定质量管理制度，建立专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，成立质量安全部，做到措施到位，责任到人，负责到底，认真做好自检工作，坚持质量一票否决制，确保工程质量。在组织机构、责任、程序、活动、能力和资源方面形成了一个有机、完善、有序、高效的整体。

（3）健全各种质量管理制度，开展了全员质量教育和工程质量巡回检查工作，及时发现工程建设在工程质量和工作质量上存在的问题，按照合同有关规定，

采取必要的措施及时进行处理。

(4) 根据资质要求, 建立和健全现场试验机构, 充实试验人员, 认真做好原材料试验以及植物生长情况检验工作。

(5) 工程建设技术委员会通过现场考察、专题会议、人员培训、咨询报告等方式、对设计、施工、监理中的重大技术问题、质量问题、合同问题提出咨询意见, 确保了高水平的工程建设质量。施工过程中, 无条件服从和积极配合监理工程师所进行的各项抽检, 凡抽检不合格的原材料在工程师规定的时间内主动运出现场。

4.1.4 监理单位质量管理体系

承担奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目的监理单位是北京华城建设监理有限责任公司, 该单位具有相应资质和经验。根据业主的授权合同规定对承包商实施全过程监理, 按照“三控制、三管理、一协调”的总目标, 抽调监理经验丰富的各专业技术骨干组成项目监理部, 建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资, 按照业主的授权及合同规定, 实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

(1) 监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准, 严格履行监理合同, 代表建设单位对施工质量实施监理, 对施工质量负有监督、控制、检查责任, 并对施工质量承担监理责任。监理单位专门制定了监理规划、监理细则, 制定了相应的监理程序, 运用高新监测技术和方法, 严格施行各项监理制度, 对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理, 保证了水土保持工程的施工质量、投资得到合理运用, 并按计划进度组织实施。

(2) 监理单位按技术规范、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置、工作情况和质量问题等进行核查, 并进行详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工为止, 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。

(3) 监理人员按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式, 按作业程序即时跟班到位进行监督检查; 审查施工单位的质量体系, 督促施工单位进行全面质量管理。对达不到质量要求的工程不签字, 并责令返工, 向建设单位报告。

(4) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发,对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任;审查批准施工单位提交的施工组织设计的施工技术措施;指导监督合同中有关质量标准、要求实施。

(5) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查,并监督工程质量事故的处理。用于工程的建筑材料等,未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装,施工单位不得进行下一道工序的施工。

(6) 定期向质量管理委员会报告工程质量情况,对工程质量情况进行统计、分析与评价。及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定,组织进行分部工程验收与质量评定,做好工程验收工作。

4.1.5 监督单位质量管理体系

北京市朝阳区建设工程质量监督站对工程质量进行全面监督。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。

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方法进行:

(1) 施工准备检查。水土保持工程开工前,承建单位组织相关人员的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。工程从原材料、半成品、成品、施工每一道工序、隐蔽工程到单元工程的质量评定,监理单位进行全过程的质量监督和检查,对工程重要或关键部位,实时进行巡查。使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按质量评定标准及有关技术标准进行全面检验,不合格产品不得使用。

(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、设

计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

（6）植物措施质量检验。首先检查苗木、草皮的质量和数量，审查外购苗木、种子的检疫证明。其次施工单位自检苗木、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包括植树、种草，植物主要包括苗木栽植密度、成活率和造型；草皮主要检验均匀度、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。最后监理工程师对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后结算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

根据以上质量检验体系和检验方法，水土保持专项工程指标全部达到设计要求；涉及水土保持工程植物措施栽植各种植物数量、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。

4.1.6 监测单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司完成本项目水土保持监测工作。

据业主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，结合水土保持工程特点，抽调监测经验丰富专业人员组成项目组，对工程建设过程中的各项防治目标实行动态监测：

（1）监测单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监测合同，于接受委托之日起，对包括基坑的挖填方量、实施的水土保持措施工程量、临时堆土量及防尘网覆盖、拦挡、临时排水等措施量、绿化工程量及生长情况等进行调查。

（2）监测单位按技术规范对主体工程建设进度、扰动土地面积等情况进行勘察、测算，并进行详细记录。监测单位从土地整治起至设计水平年为止，对工程建设过程中的水土流失量进行动态监测。

（3）监测人员按规定采取侵蚀沟法、沉沙池法、巡测法、人工降雨试验等监测方法，对本项目实行水土流失监测；对可能发生重大水土流失灾害的区域如挖方区、临时堆土区等进行监控，注意可能发生水土流失的各种迹象，提前预测，提前提出建议和预防措施。

（4）定期上报水土保持监测报告，对水土流失情况进行统计、分析与评价。

4.1.7 验收单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司进行本项目水土保持设施验收报告编制工作。

根据项目水土保持工程进度情况，组成专门水土保持竣工验收项目组，严格参照相关法律法规及技术规范的要求，工程达到以下条件方可开展技术验收。

(1) 生产建设项目水影响评价报告书审批手续完备。水土保持档案资料较完善，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

(2) 各项水土保持设施按批准的水影响评价报告书及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水水影响评价报告书批复文件的要求及国家和地方的有关技术标准。

(3) 水土保持设施投资竣工结算已经完成，运行管理单位明确，后续管护和运行资金有保证。

(4) 水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

(5) 建设单位完成自查初检，水土保持工程达到合格以上标准，并有质量监督结论。

(6) 已经编制完成水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告。

4.1.8 施工事故及处理

本项目总指挥部始终以“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。定期或不定期召开安全生产会议，提高安全意识，消除麻痹思想，作到警钟长鸣，经常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。由于业主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。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分结果

项目水土保持措施划分为 4 个单位工程, 7 个分部工程, 20 个单元工程, 引用主体工程质量和监理资料评定结果, 同时根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 的相关规定进行评价, 详见表 4-1 水土保持工程措施质量评定汇总表。

表 4-1 水土保持工程措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程		划分依据
		名称	数量	
土地整治工程	场地整治	表土剥离	2	按土方量划分, 每 0.1~0.5 万 m ³ 为一个单元工程
		表土回覆	1	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	蓄水管道	4	每 100m 作为一个单元工程
		透水铺装	3	每 100m 作为一个单元工程
		下凹式绿地	1	每 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 1hm ² 的单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	沉沙	沉沙池	3	以每座沉沙池作为一个单元工程
	排水	临时排水沟	3	按长度划分, 每 100m~500m 作为一个单元工程
	拦挡	袋装土拦挡	1	按长度划分, 每 100m~500m 作为一个单元工程
	覆盖	防尘网覆盖	1	每 1hm ² 为一个单元工程, 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
植被建设工程	点片状植被	绿化工程	1	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(一) 质量检验评定标准

根据有关规定，单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如下表 4-2。

表 4-2 质量检验评定基本规定

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2. 基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定； 3. 允许偏差项目抽检的点数中，建筑工程中有 70 % 以上、设备安装工程有 80 % 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格。	1. 所含分部工程的质量应全部合格； 2. 质量保证资料应基本齐全； 3. 外观质量的评定得分率应达到 70 % 以上。
优良	1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2. 基本项目每项抽检的处(件) 应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50 % 以上的处(件)符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50 % 以上； 3. 允许偏差项目抽检的点数中，有 90 % 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格，其中有 50 % 以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良。	1. 所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50 % 以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良； 2. 质量保证资料应基本齐全； 3. 外观质量评定得分率应达到 85 % 以上。
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级： 1. 返工重做的可重新评定质量等级； 2. 经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格； 3. 经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。		

（二）质量评定结果

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，由业主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进行综合评定。参与质量评定的各方，对工程中各项水土保持项目做出评定。

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。

临时措施参照水土保持工程质量评定质量标准进行。

根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，经查阅与水土保持有关的分部工程验收报告、施工合同以及工程其他资料，本工程水土保持工程措施共 4 个单位工程、7 个分部工程、20 个单元工程。经过施工单位自评，监理单位复核，建设单位核定，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%。

表 4-3 水土保持措施质量评定情况表

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	质量等级
土地整治工程	场地整治	3	3	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	8	8	合格
临时防护工程	沉沙	3	3	合格
	排水	3	3	合格
	拦挡	1	1	合格
	覆盖	1	1	合格
植被建设工程	点片状植被	1	1	合格
合计	7	20	20	合格

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目第一个单位工程为土地整治工程，含 1 个分部工程即场地整治，场地整治评定为合格，本单位工程评定合格；第二个单位工程为降水蓄渗工程，含 1 个分部工程即降水蓄渗，评定为合格，本单位工程合格；第三个单位工程为临时防护工程，含 4 个分部工程即沉沙、排水、拦挡及覆盖，沉沙分部工程合格，排水分部工程合格，拦挡分部工程合格，覆盖分部工程合格，本单位工程合格；第四个单位工程为植被建设

工程，含 1 个分部工程即点片状植被，点片状植被评定合格，本单位工程评定合格。

总之，四个单位工程均为合格，本项目水土保持工程质量总体评价为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场选址问题。

4.4 总体质量评价

根据竣工资料和现场抽查结果，奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目的水土保持工程措施和植物措施质量总体合格，可以起到控制水土流失、有效收集利用雨水的作用。

工程措施的原材料符合国家标准，分部工程检验达到规范要求，施工工艺和方法合理，质量保证资料完整。工程建筑的结构尺寸符合设计要求，外形美观，坚实牢固。

植物措施整地细致，微地形整地符合要求，下凹式绿地经整改后基本符合要求，林草品种适宜，栽植整齐规范，管护措施得当，可以达到预期目标。

表 4-4 现场检查情况汇总表

工程项目	检查结果
土地整治	场地密实平整
全面整地	土壤翻动增加土壤肥力，道路两侧下凹，深度介于 5cm~10cm，可有效存储雨水，符合要求
透水铺装	表面平整、材料符合标准，外观结构和透水率符合要求
蓄水管道	蓄水管道布置合理，可有效收集雨水
管线工程	管沟开挖及回填符合要求
土方工程	土方开挖、回填严格按照要求进行施工，回填及时，堆土量及占地、防护符合要求
临时洗车池	临时洗车池符合设计规范，有效减少运输过程中的外带泥沙量

综上所述，该工程水土保持设施质量综合评定结果为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目土建工程于 2018 年 7 月完工，水土保持工程于 2019 年 9 月完工，项目区内所有水土保持设施有专业的养护队伍负责维护管理。截至目前为止，各项水土保持工程措施基本完成，个别损坏部分也得到及时的管理和修补。各项林草措施长势良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 国家指标达标情况

(1) 水土流失总治理度

水土流失治理度为水土流失责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目建设区水土流失面积为 0.65hm^2 ，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，随着拦挡、排水和绿化措施的不断完善，综合治理面积 0.649hm^2 ，使本工程水土流失治理度达到 99.85%。具体分析见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度计算表

单位: hm^2

序号	分区	建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度 (%)
						植物措施	工程措施	小计	
1	建筑物工程区	3.85	3.85	3.85	-	-	-	-	-
2	道路与管线工程区	1.65	1.65	1.62	0.03	0.00	0.03	0.03	100
3	绿化工程区	0.62	0.62	0.00	0.62	0.619	0.00	0.619	99.84
合计		6.12	6.12	5.47	0.65	0.619	0.03	0.649	99.85

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数为 $187/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程区容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.07。通过计算，项目区土壤流失控制比达到批复的水保方案目标值。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。施工过程中回填利用的土石方以及剥离的表土在本方案设计中采取了临时拦挡、覆盖等临时防治措施进行了综合防治，可以有效的减少工程建设产生的流失量，经综合分析渣土防护率可达到 99.75%以上。

（4）表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目实际表土剥离面积 1.80hm^2 ，共剥离表土 0.54万 m^3 。其中， 0.47万 m^3 已用于项目区绿化覆土， 0.07万 m^3 已运往朝阳区北土城中路北侧 OS-06A、OS-10B 地块项目综合利用。表土保护率为 100%。

（5）林草植被恢复率

植被恢复系数为植物措施面积与可绿化面积的比值。本项目可绿化面积 0.65hm^2 ，植物措施面积为 0.649hm^2 ，植被恢复系数达 99.85%以上，达到批复的水保方案确定的目标值。

（6）林草覆盖率

通过现场监测，本工程建设区面积 6.12hm^2 ，室外绿化面积为 0.65hm^2 （含室外绿地 0.62hm^2 ，屋顶绿化 0.03hm^2 ），林草覆盖率为 10.62%，达到批复的水保方案确定的目标值。

5.2.2 《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）达标情况

（1）雨水调蓄容积

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，新建工程硬化面积达 2000 平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 立方米的雨水调蓄设施。

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目为非居住区项目，硬化面积=建设用地面积-绿地面积（包括实现绿化的屋顶）-透水铺装面积，经复核，本项目硬化面积为 5.44hm^2 ，需配建雨水调蓄设施不小于 1632m^3 。本项目布设蓄水管道容积 2850m^3 ，每千平方米硬化面积配建调蓄容积 52.39m^3 ，符合规范要求。

（2）下凹式绿地率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，凡涉及绿地率指标要求的建设工程，绿地中至少应有 50%为用于滞留雨水的下凹式绿地。

本项目建设区范围绿地面积共计 0.62hm²，下凹式绿地 0.40hm²，因此，下凹式绿地率为 64.52%，符合规范要求。

（3）透水铺装率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于 70%。

根据《建设工程规划许可证》（建字第 2018 规土（朝）建字 0042 号，非机动车道面积为 0.04hm²，透水铺装面积 336.35m²，透水铺装率为 83.05%，符合规范要求。

表 5-2 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况计算表

项目	实际布设	规范规定	达标情况
调蓄模数（m ³ /hm ² ）	523.9	300	达标
下凹式绿地率（%）	64.52	50	达标
透水铺装率（%）	83.05	70	达标

5.3 公众满意度调查

本项目于 2019 年 9 月完工后，管护单位北京城市副中心投资建设集团有限公司先后 2 次对周边办公人员进行满意度调查，被调查人群包括中老年人、青年人。调查内容包括文明施工、园区绿化环境、环境卫生状况等。调查结果对本项目各阶段水土保持设施运行情况较为满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证本项目的顺利实施，成立了由建设单位牵头，设计、监理、施工及有关单位参加的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施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。全面实行项目法人负责制、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。水影响评价报告书（水土保持部分）实施过程中，要求各有关单位应按国家档案法的有关规定切实做好技术档案管理工作。

工程建设各方单位具体如下：

建设单位：北京城市副中心投资建设集团有限公司

主体设计单位：清华大学建筑设计研究院有限公司

园林设计单位：北京北林地景园林规划设计院有限责任公司

施工单位：北京建工集团有限责任公司

北京城建集团有限责任公司

中国建筑第八工程局有限公司

园林施工单位：北京金都园林绿化有限责任公司

工程质量监督机构：北京市朝阳区建设工程质量监督站

监理单位：北京华城建设监理有限责任公司

水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司

6.2 规章制度

建设单位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》、《计划财务管理制度》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，从而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

承包单位严格按照招标合同要求及水影响评价报告书(水土保持部分)要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征和水土保持防治责任范围。施工期应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；对各项水土保持设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和畅通；建成的水土保持工程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，逐步增强各参见单位的水土保持意见，对于承包商以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。施工中应做好施工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。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测由北京清大绿源科技有限公司承担，工程开工前委托水土保持监测单位，监测人员随即进场开展监测工作。监测人员见表 6-1。

表 6-1 监测部组成表

序号	姓名	职责	岗位职责
1	高小虎	总监测工程师	项目负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
2	张丽玮	监测工程师	协助总监测工程师开展工作，在总监授权下承担部分总监测工程师职责，制定监测工作制度及计划，编制监测实施方案、季报及监测总结报告
3	于洋	监测工程师	协助总监确定监测部人员分工和岗位职责，负责监测部的日常工作，负责监测技术交底
4	冯涛	监测工程师	协助监测工程师完成监测数据的采集、整理和汇总负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理

根据 2019 年 9 月北京市水务局批复的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目水影响评价报告书》及接受委托时本项目的实际情况，分析相关数据资料，评价实际发生的水土流失重点监测重点区域及时段，经综合考虑，确定本项目监测点布设的主要思路，以及水土流失防治效果监测、防治责任范围监测等监测内容采用调查、巡查方式等监测方法。

根据监测小组现场踏勘，结合项目实际情况，最终确定本项目布设的水土保持监测点为 5 个，分别位于建筑物工程区、道路与管线工程区及绿化工程区，监测点为调查型。水土保持监测点汇总情况详见表 6-2。

表 6-2 工程水土保持监测点情况汇总表

监测分区	监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
			(2016~2019 年)	
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测、林木生长发育状况	调查监测	6~9 月份，每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测	测点 1、测点 2
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查监测	6~9 月份，每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测	测点 3
绿化工程区	临时防护工程、水土流失量、林木生长发育状况	调查监测、实地量测、沉沙池	6~9 月份，每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测 每年春季返青、秋季浇冻水之前各 1 次	测点 4、测点 5
合计				5 测点

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和水利部水保[2009]187 号文的要求，结合本项目的水土流失与防治特点，本项目监测内容主要包括房地产工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计及变更情况、水土保持管理情况等。

监测人员按照要求开展水土保持监测工作，每次降雨及时加测，提交监测季报 10 篇，年度总结报告 2 篇，现场排水情况良好，未造成严重水土流失危害。

6.5 水土保持监理

2016 年 10 月，建设单位委托北京华城建设监理有限责任公司承担本项目水

水土保持监理工作。通过现场勘测和调查已建、在建工程，在仔细研究主体工程设计相关文件和查阅主体土建工程监理资料的基础上，依据有关技术要求，编制完成本项目的《监理规划》和《监理实施细则》。

6.5.1 监理工作范围、内容

监理工作范围：奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书水土保持措施。

监理工作内容：施工过程中的质量、投资、进度控制及工程合同等管理工作。

6.5.2 监理机构及岗位职责

北京华城建设监理有限责任公司根据水土保持监理相关要求，针对本项目特点，为圆满优质完成监理任务，派具有丰富监理工作经验和专业配套的监理工程师成立监理组，实行总监理工程师负责制，监理人员由总监理工程师 1 名、2 名专业监理工程师构成，监理人员进行了分工，制定了岗位责任制。

1、总监理工程师职责

（1）确定项目部各监理组长责任分工及各监理人员职责权限，协调监理组工作；

（2）主持编写项目监理规划，审批项目监理实施细则，并负责管理监理项目部的日常工作；

（3）指导监理工程师工作；负责本项目部监理人员工作考核，调换不称职的监理人员；根据项目进展情况，调整监理人员；

（4）主持监理工作会议，签发监理文件和指令；

（5）审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划；

（6）主持处理合同违约、变更和索赔等事宜，签发变更和索赔的有关文件；

（7）主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议，必要时对施工合同条款做出解释；

（8）协助建设单位组织合同项目的完工验收，参加工程完工验收；

（9）审定签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算；

（10）主持和参与工程质量事故的调查；

（11）签发工程移交证书和保修责任终止证书；

（12）监测监理日志，组织编写监理工作大事记；

(13) 审定监理专题报告、监理工作报告;

(14) 审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料, 审查承包单位竣工申请, 组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查, 参与工程项目的竣工验收。

2、监理工程师职责

(1) 监理工程师是项目监理部派往工程现场的负责人, 要在总监的授权下负责监理范围内的日常工作及管理;

(2) 填写监理日志, 执行总监及总监代表的指令、交办的任务; 执行项目部拟定的工作制度;

(3) 协助总监理工程师编制监理规划, 主持编制监理实施细则;

(4) 审核施工单位提交的施工组织设计或施工方案; 检查审核施工单位投入工程项目的人力、材料, 主要设备的质量及安全性能, 监督检查其使用运行状况;

(5) 对每个工程地块进行现场巡视, 重点地块旁站跟踪, 严格工序检查, 负责分项工程及隐蔽工程验收, 并对分部工程提出验收意见;

(6) 对施工现场进行质量监督检查, 对施工过程中出现的质量、进度问题发监理通知, 要求施工单位限期整改;

(7) 严格执行《安全监理规程》以及《建设工程现场安全资料管理规程》, 严格检查审核并随时监督施工单位的施工安全设计、设施安装、配套及使用情况, 发现问题及时签发监理通知, 要求施工单位限期整改, 做好安全资料管理;

(8) 参加有关会议并编写会议纪要, 及时向建设单位工程管理部门、公司项目部发送书面汇报;

(9) 负责监理资料的收集、汇总及整理, 编写监理季(月)报;

(10) 核签有关工程进度、质量、数量报表;

(11) 负责工程计量工作, 审核工程计量的数据和原始凭证;

(12) 依据工程计量, 审核资金支付, 报总监签批。

(13) 负责核查本专业的工程竣工资料, 参加工程竣工验收, 负责编制本专业的工程监理资料, 参与资料的归档和移交;

(14) 负责编写本专业监理报告、工作总结; 参与项目监理报告和监理工作

总结的编写，协助并完成总监安排部署的其他相关工作。

6.5.3 监理工作开展

工程质量：水土保持监理项目部通过审查施工单位的质量保证体系和措施，核实质量文件；依据工程建设合同文件、设计文件、技术标准，对施工的全过程技术资料进行检查，对重要工程部位和主要工序的跟踪监督表格、文件进行审查。以单元工程为基础，按水利部《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水土保持工程施工监理规范》（SL 523-2011）的要求，对施工单位评定的工程质量等级进行复核，水土保持工程全部达到“合格”。

工程进度：以主体工程施工进度为依据，满足水土保持工程“三同时”要求。

工程投资：本工程水土保持总投资为 1739.18 万元，其中工程措施 996.23 万元，植物措施 386.89 万元，临时措施工程 120.46 万元，独立费用 173.07 万元（其中包括监测费 30.00 万元，监理费 28.00 万元），基本预备费 50.30 万元，水土保持补偿费 12.23 万元。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2018 年 7 月 18 日、2018 年 11 月 19 日及 2019 年 8 月 9 日北京市水土保持总站委托中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司对本项目水土保持监测工作进行了核查，主要核查了组织管理、监测实施及监测成果。建设单位积极配合监督检查，加强现场安全管理，高质高效的完成目标工程建设任务。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目水影响评价报告根据工程占地面积计列水土保持补偿费 12.23 万元。建设单位已按规定缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施养护工作由北京城市副中心投资建设集团有限公司负责。养护单位定期对植物措施进行维护，浇灌、补植、打药等，对工程措施的透水铺装进行平整，损坏材料及时替换。养护单位留存完善的养护记录。

7 结论

7.1 结论

(1) 依法开展水土保持工作

奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目施工过程中由于土体的扰动、植被的破坏、管线的埋设，对周边的生态环境造成了一定的破坏，有新增水土流失的产生。但是由于业主对环境保护意识较强，积极编制水影响评价报告书，为水土保持工作提供科学指导。施工过程中开展水土保持监理、监测工作，各项水土保持措施逐一落实，水土流失得到有效的控制。

(2) 落实水土保持各项措施

水土保持工程与主体工程同步建设，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理。工程施工期间布置洗轮机 2 座，临时沉沙池 3 座，施工降水蓄水池 1 座，防尘网覆盖 7310m²，临时排水沟 1020m，洒水车洒水 2730 台时，袋装土拦挡及拆除 400m³，撒草籽 1860m²，彩钢板拦挡 900m，落实表土剥离 0.54 万 m³，表土回覆 0.47 万 m³，人行道透水铺装 0.03hm²，蓄水管 2850m³，地下车库入口排水沟 26m，节水灌溉 0.85hm²，下沉庭院雨水挡墙 540m，绿化面积 0.85hm²，室外绿化 0.62hm²，下凹式绿地 0.40hm²。工程实施的水土保持措施体系及工程数量与方案批复基本一致，项目区建成后生态环境得到了明显改善。目前，各项防治措施的运行效果良好。

(3) 达到水土流失防治目标

通过对资料的分析计算，完工后水土流失治理效果如下：水土流失总治理度 99.85%，土壤流失控制比 1.07，渣土防护率 99.75%，表土保护率 100%，林草植被恢复率 99.85%，林草覆盖率 10.62%。各项指标均达到了方案批复目标值。

(4) 运行管护责任落实

水土保持措施投入运行后，由管护单位负责运行管理，加强各项水土保持措施的管理维护，责任落实明确，养护单位留存完善的养护记录。

因此，经自查初验认为项目各项水土保持措施及投资符合国家及地方有关水土保持设施验收要求，工程措施和植物措施的质量总体合格，达到了水土流失防治标准。投资控制和资金使用合理，管理维护措施落实。具备水土保持设施验收条件。

7.2 遗留问题

本项目无遗留问题。

7.3 后续工作安排

本项目水土保持措施的建设截止到目前已经基本全部完成。经自主验收后，对于征地范围内的水土保持工程，将由管护单位负责管理、维护，建立管理养护责任制，落实专人对工程出现的局部损坏进行修复、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，切实改善项目区现状不足。营造人、文、水、绿相结合的新景观，提供良好的生活环境。发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记:

①2019 年 9 月 7 日,取得《北京市水务局关于奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目变更水影响评价报告书》的批复,京水评审[2019]167 号;

②2016 年 10 月建设单位的委托,北京清大绿源科技有限公司承担了“奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目”水土保持监测及水土保持验收工作;

③2016 年 11 月,项目正式开工;

④2018 年 4 月,完成主体结构施工;

⑤2019 年 8 月,完成道路铺装工程;

⑥2019 年 9 月,完成绿化工程;

⑦2019 年 9 月,北京清大绿源科技有限公司提交了《奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目水土保持监测总结报告》;

⑧2019 年 9 月,北京清大绿源科技有限公司提交了《奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目水土保持设施验收报告》。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件；

北京市发展和改革委员会文件

京发改（核）〔2017〕273 号

北京市发展和改革委员会 关于朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块 （亚洲基础设施投资银行总部永久 办公场所）项目核准的批复

朝阳区发展改革委：

你委《关于亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所项目核准的请示》（京朝阳发改〔核〕〔2017〕103 号）收悉。根据《北京市规划和国土资源管理委员会关于朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块（亚投行总部永久办公用房）项目规划设计方案的

— 1 —

审查意见》(2016 规复函字 0092 号)、《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目用地预审意见》(市规划国土规预〔2016〕20 号)等相关文件,经研究,同意北京新奥集团有限公司实施朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块(亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所)项目。现就有关核准事项批复如下:

一、建设地点:朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块。具体用地范围由规划国土管理部门确定。

二、规划用地:规划建设用地 61160 平方米。具体规划用地指标由规划国土管理部门核定。

三、规划建设规模及内容:建筑控制规模为 389972 平方米(含地下面积),建设内容为办公及配套用房等。具体建设规模指标由规划管理部门核定。

四、投资估算及资金来源:总投资估算为 971752 万元,所需资金全部由北京新奥集团有限公司筹措解决。

五、北京新奥集团有限公司应按照适用、经济、绿色、美观的建筑方针,高质量做好项目规划建设工作。

六、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招标方案的,应当报市发展改革委重新核准。

七、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



北京市发展和改革委员会

2017年10月26日

(联系人：投资处 李呈； 联系电话：66415588-1225)

附件

建设项目招标方案核准意见书

项目名称：朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块（亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所）
项目

项目建设单位名称：北京新奥集团有限公司

项目建设单位名称：北京新美泰园有限公司

	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	详勘	公开招标	委托招标		
设计	方案及施工图设计	公开招标	委托招标		
施工	建安工程	公开招标	委托招标		
监理	工程监理	公开招标	委托招标		
设备	电梯等	公开招标	委托招标		含在施工 招标中
重要材料	钢筋、混凝土等	公开招标	委托招标		
核准意见说明					

注意事项：

1. 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（北京市招标投标公共服务平台、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。

2. 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、中标结果等招标投标信息在北京市招标投标公共服务平台（<http://www.bjztb.gov.cn>）上全过程公开。

抄送：市规划国土委、市住房城乡建设委、市城市管理委，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、北京市电力公司。朝阳区住房城乡建设委。

北京市发展和改革委员会办公室

2017 年 10 月 27 日印发

— 4 —



固定资产投资

2017 03001 7012 03408

(3) 水影响评价报告及其变更批复文件;

北京市水务局

京水评审〔2017〕24号

北京市水务局 关于奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部 永久办公用房）项目水影响评价报告书的批复

北京新奥集团有限公司:

你单位报送的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建项目位于朝阳区奥体文化商务园区，建筑面积 389972 平方米，占地面积 61160 平方米，计划于 2019 年 9 月完工。从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价

—1—

报告书中确定的各项要求进行建设。

二、主要水影响控制指标如下:

生活用水(除冲厕用水外)取市政自来水,年取用水量 10.2 万立方米,由天辰东路现状 DN600 供水管线接入项目区。冲厕、绿化等用水取市政再生水,年取用水量 9.95 万立方米,由天辰东路、科荟路公共再生水管线接入项目区,水源为北小河再生水厂再生水。

年退水量 12.17 万立方米,通过天辰东路、天辰西路污水管线排入公共排水管网,最终排入北小河再生水厂处理。

项目挖方量 74.41 万立方米,填方量 5.86 万立方米,借方量 4.61 万立方米,余方量 73.16 立方米。水土流失防治责任范围面积 61160 平方米,全部为建设区。

通过配建 3 座总容积 2200 立方米雨水调蓄池、0.49 万平方米下凹式绿地、1.09 万平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用。剩余雨水通过天辰东路、科荟南路雨水管线最终排入仰山沟。项目区雨水管网按 3 年一遇标准设计建设。

三、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作:

(一)要严格执行报告书中所规定的取、退水方案进行取水、退水排放。

(二)要严格按照报告书关于水土保持、防洪的要求,开展项目建设。

(三)应依法缴纳水土保持补偿费,并在开工前办理相关缴费手续。

(四)要自行或委托有水土保持监测、监理能力的机构承担监测、监理任务,每年10月底分别向市、区水务局提交监测报告。

(五)项目竣工三个月内,应向市水务局提出水影响评价竣工验收申请,未经验收或验收不合格,主体工程不得投入运行。

四、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

五、收到本批复后,你单位要将批复同意的水影响评价报告书于10日内送达朝阳区水务局。

六、自水影响评价报告书批复之日起三年内项目未能开工建设的,本批复自动失效。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化,应重新报批建设项目水影响评价文件。



北京市水务局

京水评审〔2017〕202号

北京市水务局 关于奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部 永久办公用房）项目变更水影响评价 报告书的批复

北京新奥集团有限公司：

你单位报送的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、同意自来水用量调增至 14.59 万立方米/年，通过东侧天辰东路 DN600 管线和西侧天辰西路现状 DN300 管线两路供水管

—1—

线接入项目区。

二、同意再生水用量调整至 14.91 万立方米/年，水源及供水路由不变。

三、同意退水量调整至 17.18 万立方米/年，排水路由基本不变。

四、本项目其它水影响指标及工作要求仍执行原水影响评价报告书及其批复文件有关规定（京水评审[2017]24号）。



抄送：市发展改革委员会、朝阳区水务局、市水政监察大队、市节约用水管理中心、市水土保持工作总站、市水影响评价中心。

北京市水务局办公室

2017年9月5日印发

项目联系人：高晨

联系电话：13581760593

北京市水务局

京水评审（2019）167 号

北京市水务局关于 奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久 办公用房）项目变更水影响评价报告书的批复

北京城市副中心投资建设集团有限公司：

你单位报送的《奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目变更水影响评价报告书》及有关材料收悉。奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目于 2017 年获得我局建设项目水影响评价批复，经对本项目建设内容变更情况审查，现批复如下：

一、原则同意奥林匹克公园中心区 B27-2（亚投行总部永久办公用房）项目的建设单位由北京新奥集团有限公司变更为北京

—1—

城市副中心投资建设集团有限公司。

二、拟建项目位于朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块，建设内容包括办公、配套用房及附属设施等，总用地面积约 6.12 万平方米，总建筑面积约 389972 平方米，计划于 2019 年 9 月完工。从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价报告书中确定的各项要求进行建设。

三、主要水影响控制指标如下：

项目区生活用水（除冲厕外）取用自来水，冲厕、绿化灌溉、道路车库冲洗、空调补水等取用再生水。

项目自来水年取用水量约 14.59 万立方米，通过天辰东路、天辰西路等供水管线接入，由中心城自来水管网保障供给，主力水厂为第九水厂。

项目再生水年取用水量约 14.69 万立方米，通过天辰东路、科荟路等再生水管线接入，水源为北小河再生水厂。

项目年排水量约 17.18 万立方米，经预处理后通过天辰西路等污水管线排入市政污水管网，最终排入北小河再生水厂。

项目挖方量约 76.96 万立方米，填方量约 6.84 万立方米，借方量约 5.39 万立方米，余方量约 75.51 万立方米。水土流失防治责任范围面积约 6.12 万平方米，全部为建设区。

按照海绵城市建设要求，通过配建 2 条蓄水管（调蓄容积 2850 立方米）、0.40 万平方米下凹式绿地、0.03 万平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用。项目区雨水经调蓄后通过天辰东路、科荟南路等雨水管线排入市政雨水管网，最终排入仰山沟。

项目区雨水管线设计重现期为 3 年一遇。

四、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

（一）要严格执行报告书中所规定的取、退水方案进行取水、退水排放。应做好与规划供水设施建设单位对接，确保项目建设时序与相关供水设施建设时序和供水能力匹配，确保项目供水安全。项目配套再生水取用管线设施、污水排除管线设施要与本项目同步建设、同步投入使用，确保项目污水正常排放和正常取用再生水。

（二）要严格按照报告书关于水土保持的要求，开展项目建设。应依法缴纳水土保持补偿费，并办理相关缴费手续。

（三）建设单位应依法开展水土保持监测工作，分别向市、区水行政主管部门及时报送土石方月报和水土保持监测季报、年报。

（四）应按照水利部《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的通知》（水保〔2017〕365 号）和北京市水务局《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》（京水务郊〔2018〕53 号）要求，及时开展自主验收工作。

（五）项目配套雨水排除设施、海绵设施要与本项目同步建设、同步投入使用，确保项目雨水正常排放，实现海绵城市建设功能。

五、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

六、收到本批复后，你单位要将批复同意的水影响评价报告书于 10 日内送达朝阳区水务局。

七、自水影响评价报告书批复之日起三年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化，应重新报批建设项目水影响评价文件。

八、自本文件印发之日起原批复文件（京水评审〔2017〕24 号、京水评审〔2017〕202 号）失效。



抄送：市发展改革委员会、朝阳区水务局、市水政监察大队、市节约用水管理中心、市水土保持工作总站、市水影响评价中心、市水务工程建设与管理事务中心。

北京市水务局办公室

2019 年 9 月 7 日印发

项目联系人：高晨

联系电话：13581760593

—4—

(4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料；

第 1 页 共 3 页

北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

工 程 名 称：朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块（亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所）项目（办公楼地上部分等 6 项）

建 设 单 位：北京城市副中心投资建设集团有限公司

设 计 单 位：清华大学建筑设计研究院有限公司

勘 察 单 位：北京市勘察设计研究院有限公司

勘察报告审查机构：中勘三佳工程咨询（北京）有限公司

地基处理审查机构：无

综合审查机构（盖章）：

综合审查机构法定代表人：

或其授权的负责人（签字）：

施工图报审时间：2018-9-20

施工图初审完成时间：2018-9-28

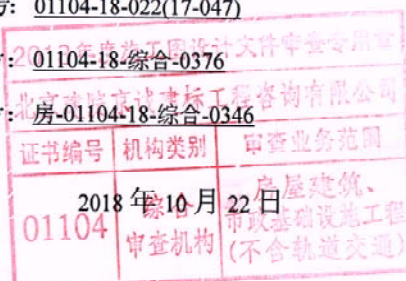
施工图复申报审时间：2018-10-16

施工图审查完成时间：2018-10-22

项目内部编号：01104-18-022(17-047)

流 水 号：01104-18-综合-0376

备 案 号：房-01104-18-综合-0346



第 2 页 共 3 页

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书	
备案号: 房-01104-18-综合-0346	
专 业	审 查 意 见
勘 察	勘察报告经审查合格, 备案号: 勘-01202-18-0727
建 筑	原设计单位已对建筑专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 贾若英 项斌 审定人签字: 言平
结 构	原设计单位已对结构专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 薛慧立 审定人签字: 孙跃先
给 排 水	原设计单位已对给排水专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 胡超美 审定人签字: 赵福田
暖 通	原设计单位已对暖通专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 赵福田 审定人签字: 胡超美
电 气	原设计单位已对电气专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 李逢元 审定人签字: 刘高忠
结 论	综合上述各专业审查意见, 本工程施工图设计文件综合审查合格。

审查机构技术负责人签字:

崔印克

日期 (审查专用章): 2018 年 10 月 22 日

01104

审查机构

房屋建筑、市政基础设施 (不含轨道交通)

第 3 页 共 3 页

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

备案号：房-01104-18-综合-0346 流水号：01104-18-综合-0376

项目内部编号：01104-18-022(17-047)

工 程 名 称	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块(亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所)项目(办公楼地上部分等 6 项)		
建 设 单 位	北京城市副中心投资建设集团有限公司		
建 设 地 点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
建设工程规划许可证文号	2018 规土(朝)建字 0042 号		
建 设 规 模	389972.00M ²		
设 计 单 位	清华大学建筑设计研究院有限公司		
勘 察 单 位	北京市勘察设计研究院有限公司		
勘察报告审查机构	中勘三佳工程咨询(北京)有限公司		
备 注			
建设单位项目负责人信息表			
姓 名	唐力钢	身份证号	110101195809192052
电 话	13601162608	手 机 号	13601162608
变更情况	年月日, 项目负责人由变更为。		
设计单位项目负责人信息表			
姓 名	祁斌	身份证号	62230919710140013
电 话	13801382979	手 机 号	13801382979
注册证书	编号	1100770-091	类别 一级注册
	专业	建筑	期限 2020-6-30
变更情况	年月日, 项目负责人由变更为, 基础设施工程(不含轨道交通)		

审查机构意见:

工程概况:本次审查的是新建扩建项目工程:朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块(亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所)项目(办公楼地上部分等 6 项);其中,不含有人防工程。

总建筑面积[[dt.EngScale]]m²。工程概况:1 号单体办公楼地上部分,建筑面积为 255356.000 平方米;高度为 82.950 米;地上层数为 16.0 层;地下层数为 0 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;02 框架剪力墙;2 号单体南侧安检小屋,建筑面积为 267.000 平方米;高度为 5.850 米;地上层数为 1.0 层;地下层数为 0 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;01 框架;3 号单体北侧安检小屋,建筑面积为 265.000 平方米;高度为 4.520 米;地上层数为 1.0 层;地下层数为 0 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;01 框架;4 号单体东侧安检小屋,建筑面积为 465.000 平方米;高度为 5.440 米;地上层数为 1.0 层;地下层数为 0 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;01 框架;5 号单体西侧安检小屋,建筑面积为 519.000 平方米;高度为 5.040 米;地上层数为 1.0 层;地下层数为 0 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;01 框架;6 号单体办公楼地下部分,建筑面积为 133100.000 平方米;高度为 0 米;地上层数为 0 层;地下层数为 3 层;基础类型为 F04 筏板基础;结构类型为 S02 钢筋砼结构;02 框架剪力墙;

1. 建设单位提供的文件和资料符合程序审查要求。
 2. 本工程施工图设计文件符合工程建设强制性标准及地基基础和主体结构安全的要求。
 3. 本工程消防设计符合消防设计审核相关的工程建设标准的要求。
- 结论:本工程施工图设计文件的技术性综合审查合格。

建筑节能设计:符合北京市《居住建筑节能设计标准》DBJ11-602-2006 要求的单体:无;

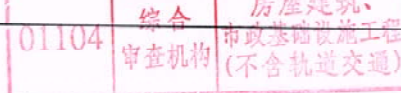
符合北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2009 要求的单体:无;

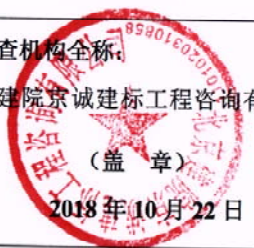
符合北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 要求的单体:无;

符合《既有居住建筑节能改造技术规程》(JGJ/T 129-2012)的单体:无;

符合《公共建筑节能设计标准(北京)》DB11/687-2015 的单体:无;

符合《公共建筑节能设计标准(北京)》DB11/687-2015 的单体:1 号单体办公楼地上部分;



不涉及的单体:2 号单体南侧安检小室;不涉及的单体:3 号单体北侧安检小室;不涉及的单体:4 号单体东侧安检小室;不涉及的单体:5 号单体西侧安检小室;不涉及的单体:6 号单体办公楼地下部分;	
绿色建筑一星级审查:已达到《北京市绿色建筑(一星级)施工图审查要点》的要求的单体: 未达到《北京市绿色建筑(一星级)施工图审查要点》的要求的单体: 已达到《北京市绿色建筑(二星级)施工图审查要点》的要求的单体:1 号单体办公楼地上部分;6 号单体办公楼地下部分; 不涉及的单体:2 号单体南侧安检小室 安检小室;3 号单体北侧安检小室 安检小室;4 号单体东侧安检小室 安检小室;5 号单体西侧安检小室 安检小室; 其他。由于该项目为 2013 年 6 月 1 日前取得建设工程规划许可证,所以不涉及的单体:	
装配式建筑设计:已按照《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》(京建发(2014)315 号)要求进行了装配式建筑设计。其中,预制率达到上述《实施意见》相应要求的单体包括:无。 已按照《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发(2017)8 号)要求进行了装配式建筑设计。其中,预制率达到上述《实施意见》相应要求的单体包括:无。	
综合审查机构法定代表人或其授权的负责人: 	综合审查机构全称: 北京建院京诚建标工程咨询有限公司 (盖章)  2018 年 10 月 22 日

2018 年度施工图设计文件审查专用章		
北京建院京诚建标工程咨询有限公司		
证书编号	机构类别	审查业务范围
01104	综合 审查机构	房屋建筑、 市政基础设施工程 (不含轨道交通)

(5) 分部工程和单位工程验收签证资料;

单位工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
项目名称	奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目				
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司				
分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
降水蓄渗	蓄水管道	4	4		
	透水铺装	3	3		

单位工程质量评定意见:

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格, 施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格, 中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员 (签字) 通国味

项目经理 (签字) 张

施工单位 (盖章) 

日期: 2019 年 9 月 10 日

复核意见:

符合设计要求, 同意验收

分部工程质量等级: 合格

单位工程质量等级: 合格

监理工程师 (签字): 王

总监理工程师 (签字): 王

监理单位 (盖章) 

日期: 2019 年 9 月 10 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
项目名称	奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目				
施工单位名称	北京金都园林绿化有限责任公司				
分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
降水蓄渗	下凹式绿地	1	1		

单位工程质量评定意见:

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格, 施工中未发生过质量事故。原材料质量 合格, 中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员 (签字): 张浩

项目经理 (签字): 张勤利

施工单位 (盖章): 

日期: 2019 年 9 月 10 日

复核意见: 符合设计及规范
五木

分部工程质量等级: 合格

单位工程质量等级: 合格

监理工程师 (签字): 王

总监理工程师 (签字): 王

监理单位 (盖章): 

日期: 2019 年 9 月 10 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	土地整治工程	单位工程地点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
项目名称	奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目				
施工单位名称	北京金都园林绿化有限责任公司				
分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
场地整治	表土剥离	2	2		
	表土回覆	1	1		

单位工程质量评定意见:

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格, 施工中未发生质量事故。原材料质量 合格, 中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员 (签字) 张浩

项目经理 (签字) 路勤利

施工单位 (盖章) 

日期: 2019 年 7 月 29 日

复核意见: 符合设计规范要求

分部工程质量等级: 合格

单位工程质量等级: 合格

监理工程师 (签字): [Signature]

总监理工程师 (签字): [Signature]

监理单位 (盖章) 

日期: 2019 年 7 月 29 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	植被建设工程	单位工程地点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
项目名称	奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目				
施工单位名称	北京金都园林绿化有限责任公司				
分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
点片状植被	绿化工程	1	1		

单位工程质量评定意见:

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中未发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员 (签字) 张浩

项目经理 (签字) 张浩

施工单位 (盖章)

日期: 2019年 9 月 10 日

复核意见: 符合设计规范要求

分部工程质量等级: 合格

单位工程质量等级: 合格

监理工程师 (签字): [Signature]

总监理工程师 (签字): [Signature]

监理单位 (盖章)

日期: 2019年 9 月 10 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	临时防护工程	单位工程地点	朝阳区奥林匹克公园中心区 B27-2 地块		
项目名称	奥林匹克公园中心区 B27-2 (亚投行总部永久办公用房) 项目				
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司、北京城建集团有限责任公司、 中国建筑第八工程局有限公司				
分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
沉沙	沉沙池	3	3		
排水	临时排水沟	3	3		
覆盖	防尘网覆盖	1	1		
拦挡	袋装土拦挡	1	1		

单位工程质量评定意见:

本单位工程中 4 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员 (签字) 孟国珠 李鹏 李鹏

项目经理 (签字) 杨时 李军

施工单位 (盖章) 北京城建集团有限责任公司

日期: 2019 年 9 月 10 日

复核意见: 符合设计要求, 同意验收

分部工程质量等级: 合格

单位工程质量等级: 合格

监理工程师 (签字): 王强

总监理工程师 (签字): 王强

监理单位 (盖章) 北京城建集团有限责任公司

日期: 2019 年 9 月 10 日

(6) 重要水土保持单位工程验收照片;

	
下沉庭院雨水挡墙	人行道透水砖铺装
	
蓄水管道	蓄水管道
	
屋顶绿化	绿化工程
	
绿化工程	绿化工程

(7) 其他有关资料

No. 0003085

北京城市副中心投资建设集团有限公司

建设单位 (个人)	朝阳区奥林匹克公园中心区B27-2地块 (亚洲基础设施投资银行总部永久办公场所) 项目 (办公楼地上部分等6项)
建设项目名称	朝阳区奥林匹克公园中心区B27-2地块
建设位置	
建设规模	389972平方米

附图及附件名称

本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图两份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核, 建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法建设。

三、未经发证机关许可, 本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证, 建设单位 (个人) 有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

110105201800101

建字第2018规土(朝)建字0042号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定, 经审核, 本建设工程符合城乡规划要求, 颁发此证。

北京市规划和国土资源管理委员会

发证机关

日期

2018年09月20日

71

北京清大绿源科技有限公司



北京市规划和国土资源管理委员会 建设工程规划许可证附件

(城镇建筑工程管理非居住项目)

(朝阳分局)

建字第110105201800101号

2018规土(朝)建字0042号

制作日期: 2018年09月20日

建设单位: 北京城市副中心投资建设集团有限公司

建设位置: 朝阳区奥林匹克公园中心区B27-2地块

委托代理人: 安阳

移动电话: 13581760593

固定电话:

图幅号: 10105-24

档案登记: () 建安竣档字 () 号

●非居住项目:

序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
1	办公楼地上部分	255356	255356	/	16	/	82.95	/	1
	备注	具体高度、层数详见附图, 地下面积计入地下室。 (规划验收签章区)							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
2	南侧安检小室	267	267	/	1	/	5.85	/	1
	备注	(规划验收签章区)							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
3	北侧安检小室	265	265	/	1	/	4.52	/	1
	备注	(规划验收签章区)							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
4	东侧安检小室	465	465	/	1	/	5.44	/	1
	备注	(规划验收签章区)							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
5	西侧安检小室	519	519	/	1	/	5.04	/	1
	备注	(规划验收签章区)							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
6	办公楼地下部分	133100	/	133100	/	3	/	-17.9	1
	备注	其中含人防工程总建筑面积29044平方米。 人防口部位于地下一层。 (规划验收签章区)							
总计		389972	256872	133100	—	—	—	—	6

监督单位: 市规划国土委朝阳分局规划土地核验科

立案号: 2018分建字0535

打印时间: 2018-09-20 14:51:38

第1页/共2页

告知事项:

1. 依据法律、法规、规章和批准的城乡规划以及城乡规划技术管理规定,为明确建设项目的规划性质、规模、布局等许可内容,核发本《建设工程规划许可证》(正本)及《建设工程规划许可证附件(城镇建筑工程,含附图)》。遵守事项见《建设工程规划许可证》(正本)。
2. 本附件与本《建设工程规划许可证》(正本)具有同等法律效力。
3. 本《建设工程规划许可证》及附件所明确的建设项目规划性质、规模、布局等许可内容是工程建设的依据。
4. 本《建设工程规划许可证》有效期两年。
 - (1) 两年内取得建设主管部门核发的《建筑工程施工许可证》的,有效期与其一致。
 - (2) 本《建设工程规划许可证》需要延续有效期的,应当在期限届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请,经批准可以延续一次,延续期限不超过两年。未获得延续批准或者在规定期限内未取得《建筑工程施工许可证》的,本《建设工程规划许可证》失效。
5. 工程设计单位应依据国家法律、法规、规章和规范、标准及城乡规划要求进行施工图设计,并依法承担相应法律责任,其中防雷装置的设计应取得气象行政主管部门的审核意见。如本规划许可所依据的施工图纸,存在违反设计规范和 standards 设计的,或属虚假设计行为的,一经查实,规划部门将依法进行查处,并撤销已作出的行政许可决定。
6. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,并在办理《建筑工程施工许可证》前,向城乡规划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。
7. 建设项目取得《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》后,应按城乡规划监督的有关规定,办理规划核验收事宜。
8. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,按照《北京市城市建设档案管理规定》的要求,须到市城建档案馆办理建设工程竣工档案登记工作。对于应编制竣工图的建设项目,在工程规划核验(验收)和竣工验收备案后,应将有关竣工图纸报送市城建档案馆。
9. 本《建设工程规划许可证附件》及附图(设计总平面图)一式4份(含抄送),文图一体方为有效文件。

补充告知事项:

1. 应按照北京市政府《关于全面发展绿色建筑推动生态城市建设的意见》,优化建筑设计,统筹考虑能源供应及利用方案,选用高效节能环保设备,鼓励使用可再生能源,完善能源管理措施,提升绿色建筑星级及占比。
2. 应按照《关于印发北京市新能源小客车公用充电设施投资建设管理办法(试行)的通知》(市发改规[2015]2号)的有关要求建设充电设施或预留建设安装条件。
3. 请按照《关于加强雨水利用工程规划管理有关事项的通知(试行)》(市规发[2012]791号)、《新建建设工程雨水控制与利用技术要点(暂行)》(市规发[2012]1316号)、《雨水控制与利用工程设计规范(DB11/685-2013)》的有关要求执行。
4. 请进一步对接建筑使用单位,明确内部各分项使用功能、规模及位置。

Page 1 of 1

19/4

北京市建筑垃圾消纳许可证

CY NO. 00001651

奥林匹克公园中心B27-2地块项目

建设单位名称 (申请人)	北京新奥集团有限公司	负责人	王珏	电话	13801026556
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司	负责人	高连奎	电话	15324963666
运输单位名称	北京市机械施工有限公司	负责人	李小鹏	电话	18618414868
监理单位名称		负责人		电话	
处置场所名称	丰台区循环经济产业园管理中心	负责人	高建波	电话	13381023083
建筑垃圾种类	工程槽土	建筑垃圾产生量		1000000吨	
有效期	2017.4.19至2017.07.18	发证机关 (盖章有效)		朝阳区市政市容管理委员会	

证件使用规定:
1、本证件统一印制,不得转让、转借、涂改、伪造。
2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。
3、本证件只限在规定的有效期内使用,过期失效。
4、违反上述规定的,按照有关法律法规处理。



http://www.ce.bj.gov.cn/171-12461-4X(1)S(yedthv)ag2deelychb(4qrk1)3A0p1rct1on/RD1sposatAt1ow/t1eantseP1j... 2017-4-18

北京市建筑垃圾消纳

 $\frac{13}{10}$

CY NO. 00001905

~~亚洲基础设施投资银行总部办公项目B标段~~

建设单位名称 (申请人)	北京城市副中心投资建设集团有限公司	负责人	方乙轩	电话	13581925295
施工单位名称	北京城建集团有限责任公司	负责人	李菲	电话	13381117157
运输单位名称	北京方兴康翔商贸有限公司	负责人	赵磊	电话	13911666723
监理单位名称					
处置场所名称	通州区王圣建筑垃圾消纳场(延期201625)(延期2017213)凌志	负责人		电话	13601170700
建筑垃圾种类	装修垃圾		建筑垃圾产生量		3000吨
有效期	2018-3-06至2018-06-05		发证机关 (盖章有效)		通州区市政市容管理委员会

证件使用规定:

- 1、本证件统一印制,不得转让、转借、涂改、伪造。
- 2、本证件应在施工现场明显位置公示。
- 3、本证件只限在规定的有效期内使用,过期失效。
- 4、违反上述规定的,按照有关法律法规处理。

证件使用规定:

- 1、本证件统一印制，不得转让、转借、涂改、伪造。
- 2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。
- 3、本证件只限在规定的有效期内使用，过期失效。
- 4、违反上述规定的，按照有关法律法规处理。

[http://service.bjrac.gov.cn/jzl/zlzl/\(X\(1\)S\(2x216ylet5|mg%w%z%\)/App/teation/RD?source=At%ow/LigassePri...](http://service.bjrac.gov.cn/jzl/zlzl/(X(1)S(2x216ylet5|mg%w%z%)/App/teation/RD?source=At%ow/LigassePri...) 2017-10-13

Page 1 of 1

10/10

北京市建筑垃圾消纳许可证

CY NO. 00001902

亚洲基础设施投资银行办公楼项目C标段

建设单位名称 (申请人)	北京新奥集团有限公司	负责人	张路	电话	18901103232
施工单位名称	中国建筑第八工程局有限公司	负责人	朱迪	电话	13010078557
运输单位名称	北京博友红良土石方工程有限公司	负责人	董良	电话	15810707988
监理单位名称		负责人		电话	
处置场所名称	京东通成建筑垃圾消纳场	负责人	王再旺	电话	13911078937
建筑垃圾种类	装修垃圾	建筑垃圾产生量			
有效期	2017-10-10至2017-12-31	发证机关 (盖章有效)			
证件使用规定: 1、本证件统一印制,不得转让、转借、涂改、伪造。 2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。 3、本证件只限在规定的有效期内使用,过期失效。 4、违反上述规定的,按照有关法律处理。					

新奥集团

北京市住房和城乡建设委员会

2017-10-10

电子缴款码: 000000017010310958

北京市非税收入一般缴款书

北京市财政局 北京市税务局

执行单位: 0211080662

集中汇缴 征收

No 0211080662

执收单位编码: 0015120

征收大厅编码:

日期: 2017 年 06 月 05 日

收款单位名称: 北京市城市基础设施投资有限公司

收款人: 北京市城市基础设施投资有限公司

收款账号: 10010717000850185340

开户银行: 中国建设银行北京安泰支行

收入项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
15-4-017-01	土地储备费		122.330.00	1-2	122.330.00

币种: 人民币

金额 (大写): 壹拾贰万贰仟叁佰元整

执收单位 (盖章): 北京市城市基础设施投资有限公司

经办人 (签字):

本缴款书付款期为 天 (节假日顺延) 过期无效。

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

附图 3 水土保持措施布设竣工验收图

附图 4 项目建设前、后遥感影像图

附图 5 蓄水管道施工图

附图 6 下凹式绿地施工图



透水铺装



屋顶绿化



蓄水管



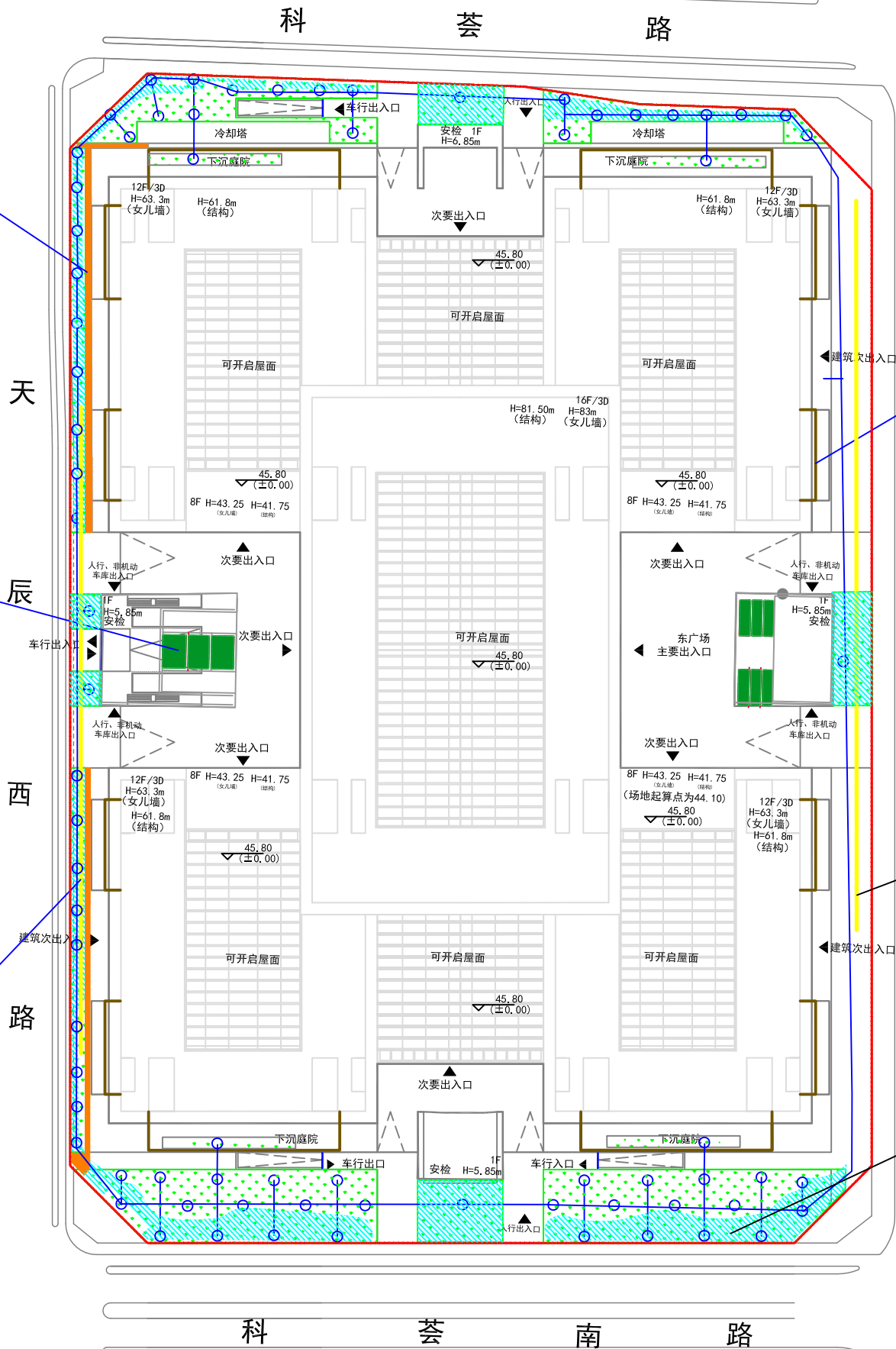
下沉庭院雨水挡墙



蓄水管



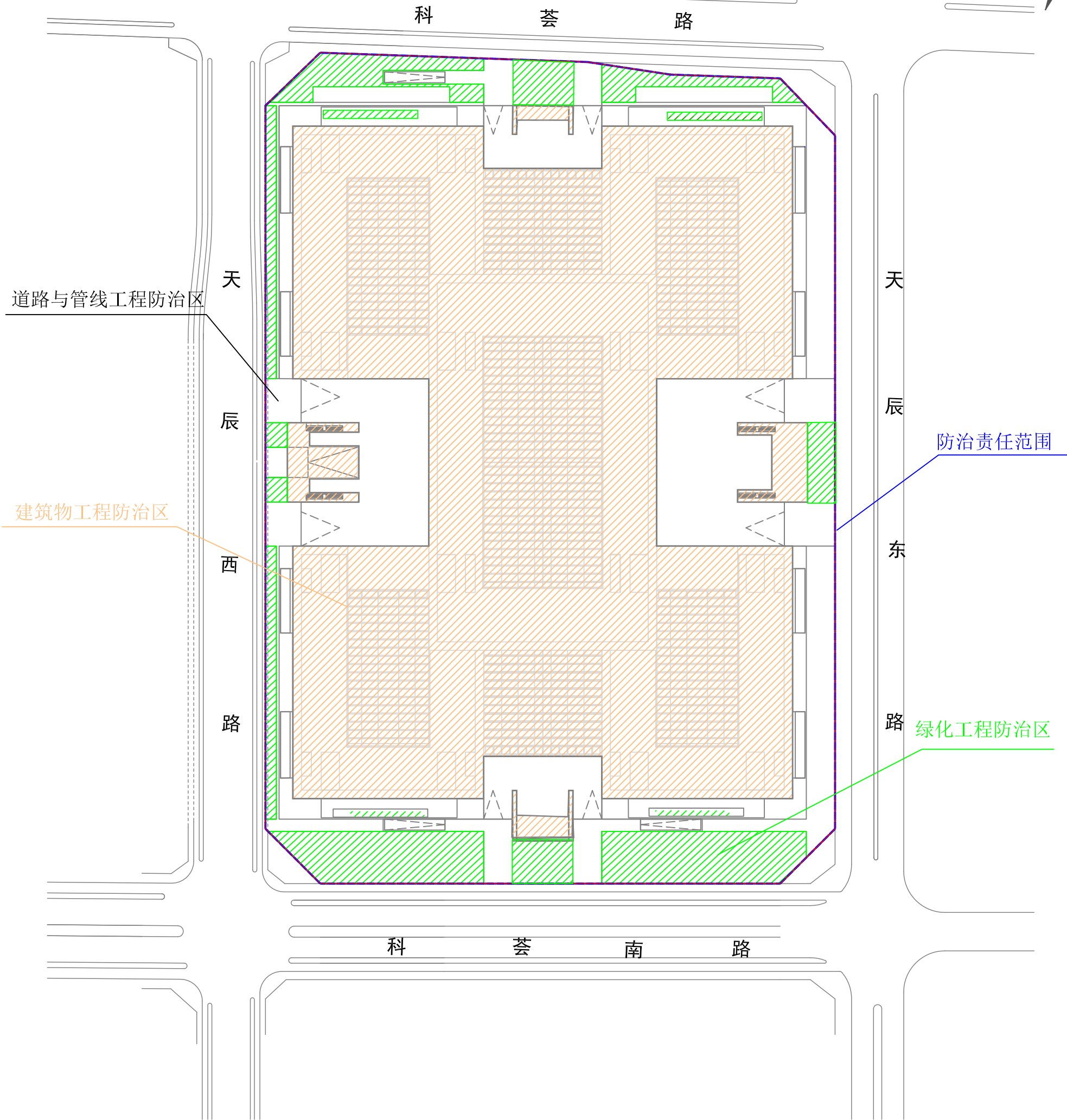
下凹式绿地



本项目总用地面积6.12hm²，均为建设用地。本项目总建筑面积为389972m²，其中地上建筑面积256872m²，地下建筑面积133100m²，建设内容包括办公、配套用房、地下车库、道路工程及绿化工程等。

图 例			
用地红线	普通绿地	蓄水管	节水灌溉
建筑物	表土剥离	地下车库排水沟	透水砖铺装
下凹式绿地	绿化屋顶	下沉庭院雨水挡墙	

北京清大绿源科技有限公司						
核 定	高小虎	奥林匹克公园中心区B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目			验收阶段	
审 核	李 华				水土保持部分	
校 核	王 强	主体工程总平面图				
设 计	邓朝辉					
制 图	张雨彤					
描 图	张雨彤	比 例	1:1500			
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图 号	附图1	日期	2019.9	



水土流失防治责任范围统计表 单位: hm²

地貌类型	工程项目	建设区	防治责任范围
平原区	建筑物工程区	3.85	3.85
	道路与管线工程区	1.65	1.65
	绿化工程区	0.62	0.62
合计		6.12	6.12

图 例	
	用地红线
	建筑物工程区
	防治责任范围
	绿化工程区
	道路与管线工程区

北京清大绿源科技有限公司						
核 定	高小虎	奥林匹克公园中心区B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目			验收阶段 水土保持部分	
审 核	于洋					
校 核	邓朝菊	水土流失防治责任范围图				
设 计	张丽玮					
制 图						
描 图		比 例	1:1500			
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图 号	附图2	日期	2019.9	

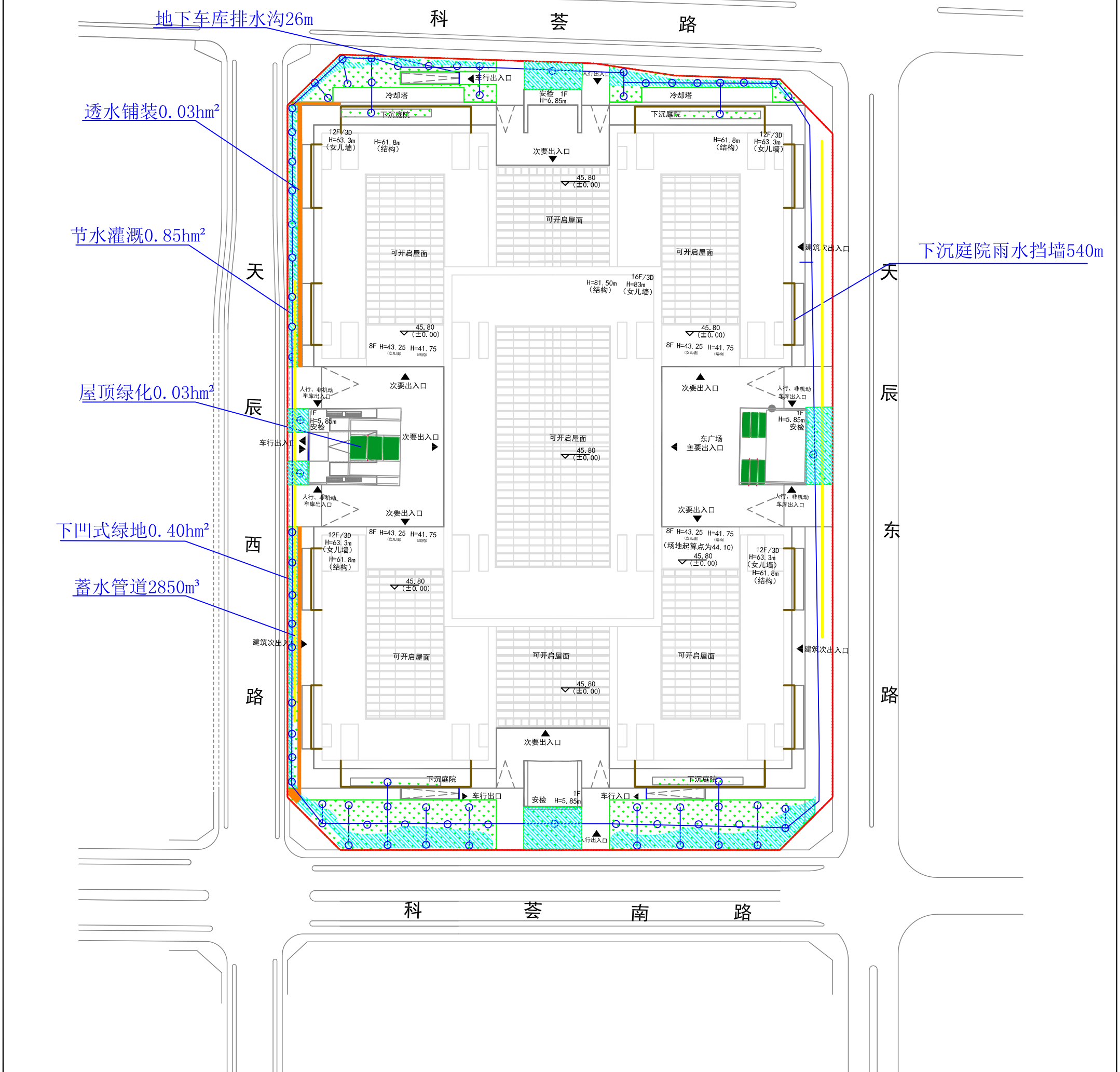


图 例			
	用地红线		普通绿地
	蓄水管道		节水灌溉
	建筑物		地下车库排水沟
	表土剥离		透水砖铺装
	下凹式绿地		下沉庭院雨水挡墙
	绿化屋顶		

北京清大绿源科技有限公司					
核 定	高小虎	奥林匹克公园中心区B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目			验收阶段
审 核	于丹				水土保持部分
校 核	于丹	水土保持措施布设竣工验收图			
设 计	邓朝辉				
制 图	张雨彤				
描 图	张雨彤				
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比 例	1:1500		
		图 号	附图3	日期	2019.9

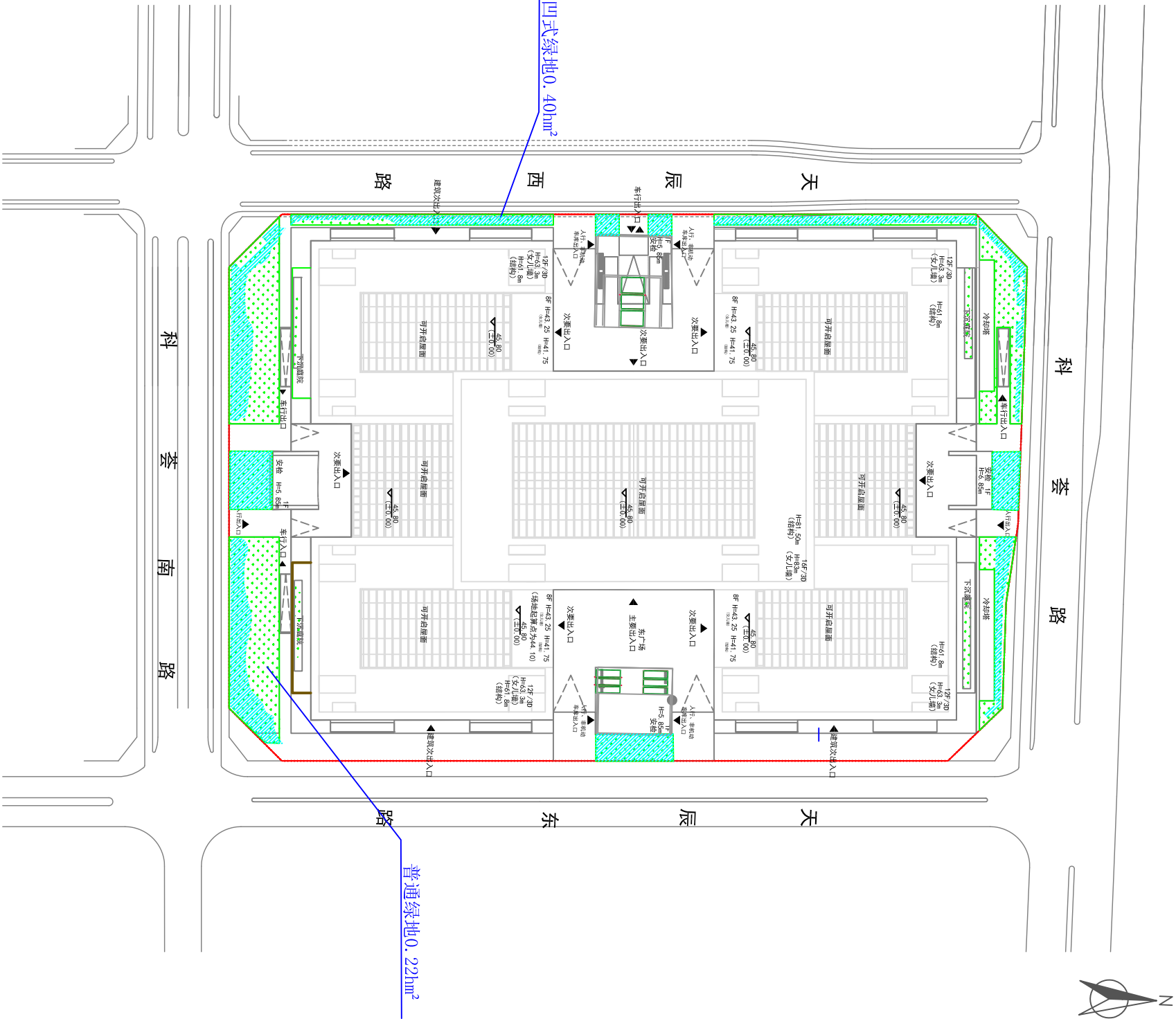
附图 4 项目建设前、后遥感影像图



图 4.1 建设前遥感影像图（2016.9）

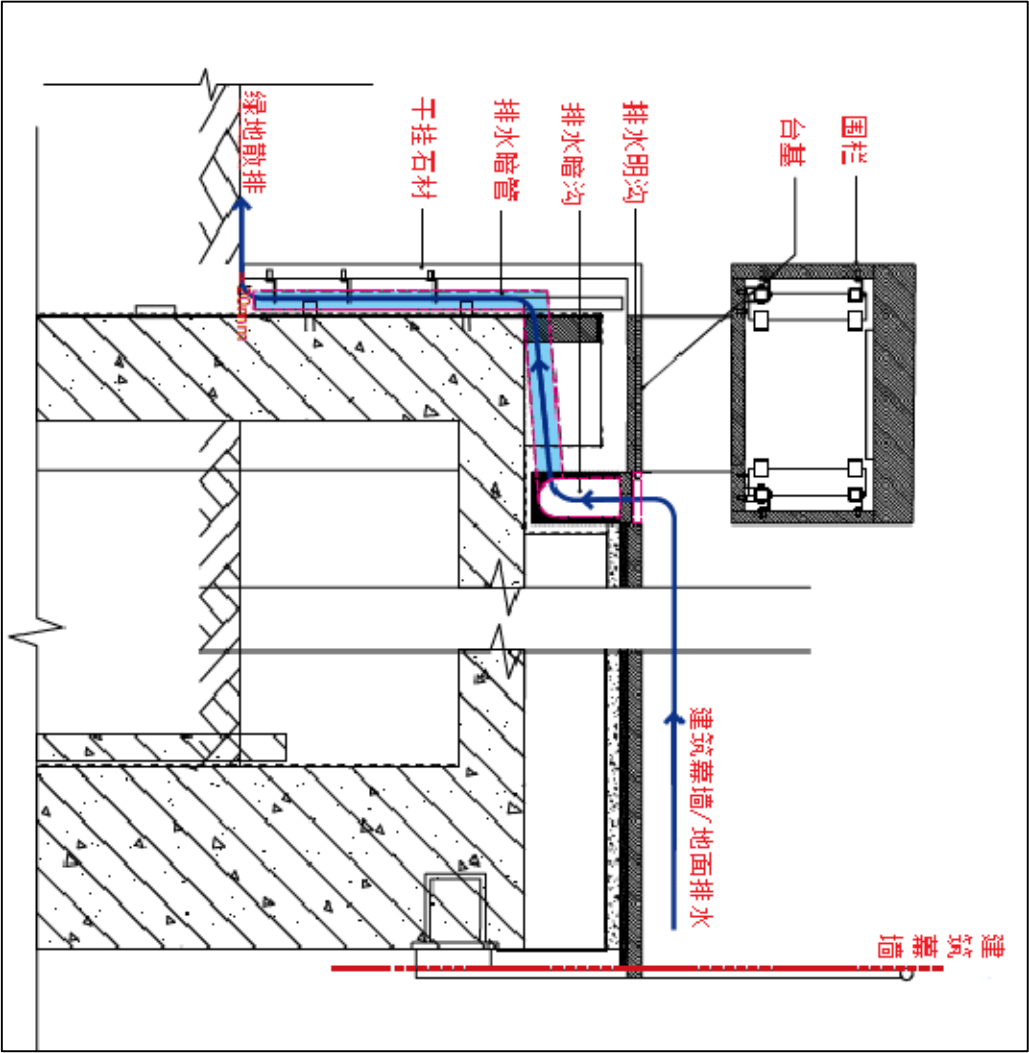


图 4.2 建设后遥感影像图（2019.9）



平面布置图
(1:2000)

图 例	
	用地红线
	普通绿地
	建筑物
	下凹式绿地



- 说明：
- 项目区室外绿地面积为0.62hm²，为实土绿地或覆土3m的绿地，其中面积为0.40hm²的绿地设置为下凹式绿地，且作为雨水调蓄设施纳入雨水计算；
 - 下凹式绿地低于周边道路5cm~10cm，绿地内布设雨水口，可有效防止绿地泥土经雨水冲刷至路面。

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高心蕊	奥林匹克公园中心区B27-2 (亚投行总部永久办公用房)项目			验收阶段
审核	于洋				水土保持部分
设计	张雨彤	下凹式绿地施工图			
制图	张雨彤				
描图	张雨彤				
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图 号	附图6	日期	2019.9