

北京昌平大型旅游商业文化综合体 (奥莱欢乐城) 项目(二期) 水土保持设施验收报告

建设单位：北京乐多港发展有限公司
编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2018年1月





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)

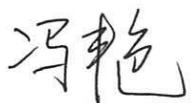
证书编号：水保方案(京)字第0015号

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

【水土保持验收责任页】

批准：冯艳  (甲)级证(水)字第 3337 号

审查：祝荻  (乙京)级证字第 (0299) 号

校核：张玉琴  (甲)级证(水)字第 2221 号

项目负责人：于洋  (甲)级证(水)字第 5804 号

邓瑞强 

参加人员

高小虎 

王艳英 

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..... | 5 |
| 1.1.6 土石方情况..... | 6 |
| 1.1.7 征占地情况..... | 7 |
| 1.1.8 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..... | 9 |
| 2.1 主体工程设计..... | 9 |
| 2.2 水土保持方案..... | 9 |
| 2.3 水土保持方案变更..... | 9 |
| 2.4 水土保持后续设计..... | 9 |
| 3 水土保持方案实施情况..... | 10 |
| 3.1 水土流失防治责任范围..... | 10 |
| 3.1.1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围..... | 10 |
| 3.1.2 水土保持变更批复的水土流失防治责任范围..... | 10 |
| 3.1.3 工程建设实际发生的防治责任范围..... | 11 |
| 3.2 弃渣场设置..... | 11 |
| 3.3 取土场设置..... | 11 |
| 3.4 水土保持措施总体布局..... | 12 |
| 3.4.1 水土保持方案报告设计防治措施..... | 12 |

| | | |
|----------|----------------------------|-----------|
| 3.4.2 | 水土保持变更方案确定的水土保持措施和工程量..... | 15 |
| 3.5 | 水土保持设施完成情况..... | 16 |
| 3.5.1 | 工程设计对水土保持的落实情况..... | 16 |
| 3.5.2 | 工程设计对水土保持方案的设计变更..... | 18 |
| 3.6 | 水土保持投资完成情况..... | 19 |
| 3.6.1 | 批准的水土保持投资..... | 19 |
| 3.6.2 | 实际完成工程量的价款结算..... | 20 |
| 3.6.3 | 实际投资增减分析..... | 22 |
| 4 | 水土保持工程质量..... | 24 |
| 4.1 | 质量管理体系..... | 24 |
| 4.1.1 | 建设单位质量保证体系..... | 24 |
| 4.1.2 | 设计单位质量保证体系..... | 25 |
| 4.1.3 | 施工单位质量保证体系..... | 26 |
| 4.1.4 | 监理单位质量管理体系..... | 27 |
| 4.1.5 | 监督单位质量管理体系..... | 28 |
| 4.1.6 | 监测单位质量管理体系..... | 30 |
| 4.1.7 | 验收单位质量管理体系..... | 31 |
| 4.2 | 各防治分区水土保持工程质量评定..... | 32 |
| 4.2.1 | 项目划分及结果..... | 32 |
| 4.2.2 | 各防治分区工程质量评定..... | 33 |
| 4.3 | 弃渣场稳定性评估..... | 35 |
| 4.4 | 总体质量评价..... | 35 |
| 5 | 项目初期运行及水土保持效果..... | 36 |
| 5.1 | 初期运行情况..... | 36 |
| 5.2 | 水土保持效果..... | 36 |
| 5.2.1 | 国家指标达标情况..... | 36 |
| 5.2.2 | 北京市指标达标情况..... | 41 |
| 5.3 | 公众满意度调查..... | 44 |
| 6 | 水土保持管理..... | 45 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 6.1 组织领导..... | 45 |
| 6.2 规章制度..... | 45 |
| 6.3 建设管理..... | 46 |
| 6.4 水土保持监测..... | 46 |
| 6.5 水土保持监理..... | 48 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 50 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况..... | 50 |
| 6.8 水土保持设施管理维护..... | 50 |
| 7 结论..... | 51 |
| 7.1 结论..... | 51 |
| 7.2 遗留问题安排..... | 52 |
| 8 附件及附图..... | 53 |
| 8.1 附件..... | 53 |
| 8.2 附图..... | 53 |

前言

北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目位于昌平区城南街道邓庄村西。项目为新建项目。

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，建设单位于 2013 年 5 月份委托北京昌平水利工程勘察设计公司承担该项目的水土保持方案编制工作。2014 年 2 月 19 日，北京市水务局以“京水行许字[2013]第 56 号”对本项目水土保持方案报告书进行了批复。建设单位于 2016 年 9 月再次委托北京清大绿源科技有限公司编制《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更报告书》。2016 年 12 月 6 日北京市水务局以“京水行许字[2016]第 370 号对水土保持方案变更报告书进行批复。2017 年 1 月 24 日对北京昌平大型旅游商业文化综合体(奥莱欢乐城)项目（一期）进行验收并取得批复“京水行许字[2017]第 23 号。

本次验收范围为北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目（二期）。以下简称“本项目”。

本项目于 2014 年 7 月开工建设。同时由北京清大绿源科技有限公司开展本项目水土保持监测工作，监理单位为北京方圆工程监理有限公司进场开展监理工作。

在施工过程中，建设单位依据《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案报告书》及《北京昌平大型旅游

商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更报告书》，落
实施工期间临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池、防尘网覆盖、洒
水降尘、临时拦挡等水土保持临时防护措施；同步实施透水砖铺装、
节水灌溉、集雨池、集雨式绿地、表土剥离及回填、绿化工程等永久
措施。

截至 2017 年 10 月，完成各项水土保持设施施工。

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）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》。北京乐多港发展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，依据批复的水土保持方案及分部工程验收报告等设
计文件，对各项水土保持设施开展了自查验收工作，于 2017 年 11 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
验收单位开展对本项目水土保持工程的自查初验工作。经自查初验认
为：北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)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。

现编制完成《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）
项目(二期)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

北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)位于昌平区城南街道邓庄村西，四至范围：东至规划市政道路西侧红线，南至与北京汉慈旅游发展有限公司地界分界线，西至虎峪沟（旧县河）河道东侧蓝线，北至与北侧昌平腾达建筑砌块厂地界分界线。

1.1.2 主要技术指标

北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目总用地面积为 398200m²，其中建设用地 236000m²，代征用地 162200m²，总建筑面积 296115.88m²，其中地上建筑面积 221195.78m²，地下建筑面积 74920.10m²，建设内容为主题商业街区（奥特莱斯名品折扣店、生活休闲美食街区）、旅游温泉度假酒店、文化体验区、后勤服务用房、地下车库、绿化景观、其它配套设施，工程总投资 45.49 亿元，其中土建投资 22.05 亿元，工期为 2013 年 9 月~2017 年 10 月，总工期 49 个月。

实际建设过程中因施工单位及工期要求，本项目分两期施工，一期工程已于 2017 年 1 月 24 日完成水土保持设施验收工作。本次验收范围为二期用地，用地面积为 179570m²，其中建设用地 45370 m²，代征用地 134200 m²。建筑面积 94972.65m²，其中地上建筑面积 73324.72m²，地下建筑面积 21647.93m²。建设工期为 2014 年 7 月至 2017 年 10 月，共 37 个月。主要建设内容为旅游温泉度假酒店、后

勤服务用房、绿化景观、其它配套设施等。

1.1.3 项目投资

工程总投资 11.19 亿元，其中土建投资 9.04 亿元，全部由北京乐多港发展有限公司出资。

1.1.4 项目组成及布置

（1）建筑物工程区

本项目建设区 4.54hm²，其中建筑物占地 2.07hm²。

地上建筑面积 73324.72m²，主要建设内容为旅游温泉度假酒店、后勤服务用房。

地下建筑面积 21647.93m²，建设内容为地下车库及设备用房等。

（2）道路

本项目区外部交通条件便利，车行道沿酒店周边布局，结合地下停车、中心绿地以及园林间步行道路，将住宅区内道路比例尽量最小化，用作消防通道的道路两侧进行绿化美化，在确保消防要求的基础上减少硬质铺装。代征道路均为硬化道路长约 2400m，平均宽度约为 11m，面积 2.64hm²，开工前已建设完成，项目区内布设 5m 宽的硬化道路作为消防车道使用。小区内道路采用人车分流，环形道路系统。路面向两侧坡降为 1%，便于雨水汇集通过排水管网至集雨池。

项目周边主要道路有八达岭高速公路、旧西路等。在项目周边主要干道系统均按规划实施的条件下，项目建成后周边道路交通运行基本处于顺畅状态。

（3）绿化工程

项目区绿化面积共计 1.50hm²。

植物措施的布局力求全面规划、因地制宜、因害设防、突出重点，确定合理布局形式，点、线、面结合，组成较完整的植物防护体系，以减少工程施工对周围环境的影响。主要品种包括五角枫、云杉、栾树、国槐、山楂、八棱海棠、山杏等乔木，木槿、紫薇、金银木、紫丁香、珍珠梅、大叶黄杨等灌木。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

取土、弃渣场：项目挖方主要为基坑挖方，挖方直接用于基坑回填、项目区回填、管线道路回填等，弃方运至建筑垃圾消纳场。根据水土保持监测结果，实际土石方开挖 13.75 万 m³，填方 4.81 万 m³，弃方 8.94 万 m³，弃方运至北京市昌平区十三陵镇环境卫生管理中心大宫门村建筑垃圾消纳场，土石方利用合理。项目土石方主要包括基础及管线挖方、表土剥离、基坑回填、道路回填、项目区回填、表土回填等。

施工场地：本项目布设临时堆土场 1 处，总占地为 0.53hm²；布设生产生活区 1 处，占地 0.20hm²；临时堆土区位于代征用地区，土方施工结束后依照主体工程设计要求进行恢复施工，临时生活区位于代征用地区。

(2) 工期

项目计划 2014 年 7 月至 2017 年 3 月，总工期 30 个月。实际工期为 2014 年 7 月至 2017 年 10 月，总工期 37 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目实际发生的土石方填挖方总量 18.56 万 m³，其中挖方 13.75 万 m³，填方 4.81 万 m³，弃方 8.94 万 m³。弃方运往北京市昌平区十三陵镇环境卫生管理中心大宫门村建筑垃圾消纳场。

(1) 挖方

① 表土剥离主要集中在项目区表土有机质含量较高的区域，剥离面积 3.25hm²，剥离厚度 0.30m，剥离量为 0.98 万 m³。剥离的表土用于主体施工结束后项目区绿化覆土。

② 建筑物基坑挖方总量为 11.90 万 m³，地下挖方面积为 2.32hm²，基坑土及时回填后，剩余土方堆放于项目区内代征绿地临时堆土场。

③ 管沟开挖面积 0.32hm²，开挖深度为 1.5m，开挖量为 0.48 万 m³，管沟开挖土方就近堆放直接用于管沟回填。

⑤ 建筑垃圾拆除：施工后期的临时建筑拆除产生建筑垃圾 0.39 万 m³，主要为碎砖块、施工后期临时生产生活区拆除和临时施工道路硬化路面产生的建筑垃圾。建筑垃圾运往渣土消纳场综合利用。

挖方总量：基坑挖方 11.90 万 m³+管线挖方 0.48 万 m³+表土剥离 0.98 万 m³+建筑垃圾拆除 0.39 万 m³=13.75 万 m³。

(2) 填方

① 项目区回填 1.50 万 m³；

② 基坑回填 1.43 万 m³；

③ 道路回填 0.48 万 m³；

④ 管线回填 0.47 万 m³；

⑤表土回填 0.98 万 m³；

⑦表土回覆厚度 0.40m，回覆量为 0.98 万 m³。

填方总量：项目区回填 1.50 万 m³ + 基坑回填 1.43 万 m³ + 道路回填 0.48 万 m³ + 管线回填 0.47 万 m³ + 表土回填 0.98 万 m³ = 4.86 万 m³。

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积 17.96hm²，均为永久占地。

1.1.8 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 自然条件

（1）地形地貌

昌平区地处温榆河冲积平原和军都山的结合地带，北倚燕山西段支脉军都山，南俯北京小平原，三分之二为山区、半山区，大部分地区海拔在 250 米至 700 米之间，地势西北高，东南低。所属区域自然地貌类型为洪冲积平原，地面坡降 0.85‰左右，是由温榆河洪冲积而成，组成物质为黄土。

（2）气象水文

昌平区位于温带季风区，属于暖温带大陆性半湿润半干旱气候，盛行西北风，冬春两季约有二十多天大风天气。其气候特征是：冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春季干旱多风，秋季天高气爽，全年四季分明。年平均气温在 11℃~12℃之间，最高气温达 40℃以上，年最低气温为零下 18℃~20℃，一月份平均气温为-4.7℃，七月份平均气

温为 26℃，多年平均降水量约为 574mm，全年降水量的三分之二集中在七、八两个月；多年降雪资料记录，全年平均降雪日数为 10 日，平均积雪日为 14.5 日，最大积雪深度为 23cm，年平均蒸发量 180mm 左右，年平均风速 4.0m/s 左右，风向频率多为北风，平均地面温度 13.7℃，最高为 29.7℃，1 月份最低为-4.5℃。北京平原地区标准冻结深度为 0.8m，冻结期自十一月下旬至来年三月。

项目区属温榆河（北运河）水系，西侧为旧县河。地下水流主要是西北向东南，偏向南。

根据项目地勘报告，项目区 30m 勘察深度范围内，未发现地下水，可不考虑地下水对周边环境的影响。

（3）土壤与植被

项目建设区地表植被主要以农作物及林草地为主，植被类型为暖温带落叶阔叶林，根据北京市土壤侵蚀遥感调查资料，这一区域植被覆盖度在 30%左右。项目区土壤主要有褐土等。

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，项目区裸露地表地，侵蚀程度以微度为主，水土流失容许值为 200t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位北京乐多港发展有限公司于 2013 年 9 月 15 日取得《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长沟镇镇区改造一期 B 地块项目核准的批复》（京发改[2013]1830 号）。

2014 年 1 月 24 日取得《建设工程规划许可证》[2014 规（昌）建字 0010 号]。

2.2 水土保持方案

建设单位北京乐多港发展有限公司于 2013 年 5 月份委托北京昌平水利工程勘察设计所承担该项目的水土保持方案编制工作，北京市水务局于 2014 年 2 月 19 日以“京水行许字[2013]第 56 号”对本项目水土保持方案报告书进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

由于设计方案发生重大调整，建设单位于 2016 年 9 月再次委托北京清大绿源科技有限公司编制《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更说明书》。2016 年 12 月 6 日北京市水务局以“京水行许字[2016]第 370 号”对水土保持方案变更报告书进行批复。

2.4 水土保持后续设计

本项目将水土保持后续设计相关内容纳入主体设计施工图中，水土保持工程与主体工程同步实施。

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水土流失防治责任范围

根据北京市水务局批复的《昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土流失防治区域划分为商业地块防治区、文化体验地块防治区、酒店后勤地块防治区、代征用地防治区等 4 个防治区。水土流失防治责任范围面积为 40.28hm²，其中建设区为 39.82hm²，直接影响区为 0.46hm²。

水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 项目防治责任范围统计表

单位：hm²

| 序号 | 防治责任范围 | 防治分区 | 单位 | 指标 |
|----|--------|--------------|-----------------|--------|
| 1 | 建设区 | 商业地块防治区 | hm ² | 11.416 |
| | | 酒店后勤地块防治区 | hm ² | 4.583 |
| | | 文化体验地块防治区 | hm ² | 7.732 |
| | | 代征用地防治区 | hm ² | 16.220 |
| | | 合计 | hm ² | 39.820 |
| 2 | 直接影响区 | 用地范围周边 2 米范围 | hm ² | 0.460 |
| 3 | 总计 | | hm ² | 40.280 |

3.1.2 水土保持变更批复的水土流失防治责任范围

根据《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更报告书》，本项目二期用地 17.96 hm²，主要划分为酒店后勤地块防治区、代征用地区等 2 个防治分区。水土流失防治责任范围面积为 18.08hm²，其中建设区为 17.96hm²，直接影响区为 0.12hm²。

水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 项目防治责任范围统计表

单位: hm^2

| 地貌类型 | 工程项目 | 建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 |
|------|-----------|-------|-------|--------|
| 平原区 | 酒店后勤地块防治区 | 4.54 | 0.03 | 4.57 |
| | 代征用地区 | 13.42 | 0.09 | 13.51 |
| 合计 | | 17.96 | 0.12 | 18.08 |

3.1.3 工程建设实际发生的防治责任范围

根据本项目监测报告，北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)实际施工过程中建设单位在项目区周边修建围墙，可降低工程对周边造成的水土流失。根据水土保持监测的实际量算，本项目直接影响区为 0.12hm^2 ，因此本项目实际的水土流失监测范围为 18.08hm^2 ，包括项目建设区 17.96hm^2 ，直接影响区 0.12hm^2 ，详见表 3-3。

表 3-3 项目建设实际扰动与方案设计对比分析表

单位: hm^2

| 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 | 直接 影响区 | 小计 | 建设区 | 直接 影响区 | 小计 | | |
| 酒店后勤地块防治区 | 4.54 | 0.03 | 4.57 | 4.54 | 0.03 | 4.57 | 0.00 | 永久 |
| 代征用地区 | 13.42 | 0.09 | 13.51 | 13.42 | 0.09 | 13.51 | 0.00 | 永久 |
| 合计 | 17.96 | 0.12 | 18.08 | 17.96 | 0.12 | 18.08 | 0.00 | 永久 |

本工程防治责任范围较原方案未发生变化。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案报告设计防治措施

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿），主要的水土保持措施包括土地平整、表土剥离及回覆、透水砖铺设、节水灌溉等工程措施；绿化工程、集雨式绿地、临时堆土撒草籽等植物措施；防尘网覆盖、洒水车洒水、临时沉沙池、临时洗车池、临时排水沟、袋装土拦挡及拆除等临时措施，方案阶段的水土保持主要措施见图 3-1，工程量见表 3-4。

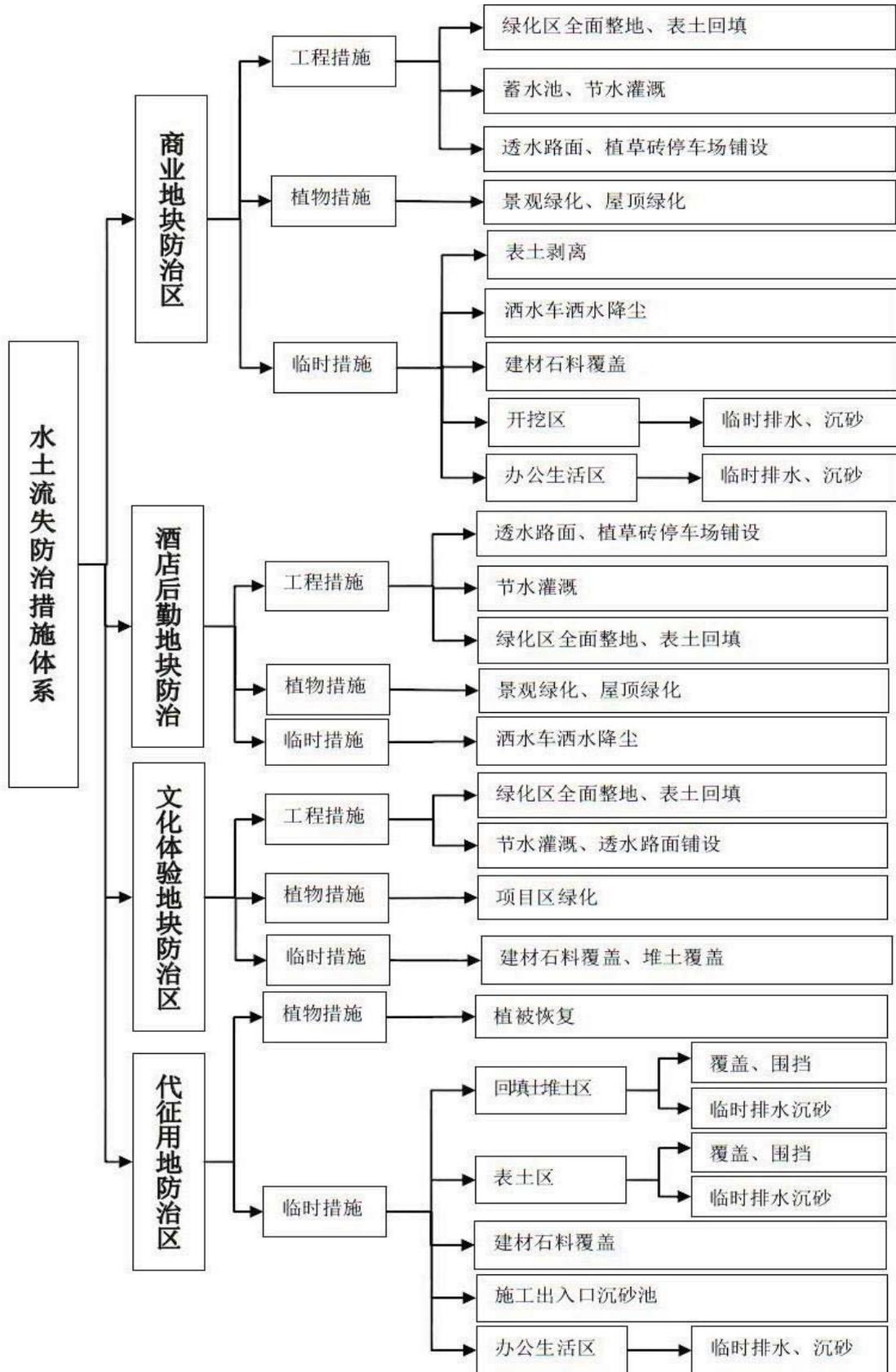


图 3-1 水土流失防治措施体系框图

表 3-4 方案设计水土保持措施工程量汇总表

| 区域 | 防治措施 | | 单位 | 方案数量 | |
|-----------|-------|----------|--------------------|--------------------|--------|
| 商业地块防治区 | 工程措施 | 透水路面铺装 | 100 m ² | 275.00 | |
| | | 植草砖铺装 | 100 m ² | 65.75 | |
| | | 全面整地 | 100 m ² | 288.47 | |
| | | 集雨池 | 座 | 1 | |
| | | 节水灌溉 | 100 m ² | 288.47 | |
| | | 表土回填 | 100m ³ | 188.61 | |
| | 植物措施 | 屋顶绿化 | hm ² | 3.24 | |
| | | 项目区绿化 | hm ² | 2.89 | |
| | 临时措施 | 表土剥离 | | 100m ³ | 363.00 |
| | | 建材砂石料覆盖 | | 100m ² | 3.00 |
| | | 洒水车洒水 | | 台时 | 480 |
| | | 施工生活区 | 临时排水沟 | 100m ³ | 1.46 |
| | | | 临时沉沙池 | 座 | 2 |
| | | 开挖区 | 临时排水沟 | 100m ³ | 8.90 |
| 临时沉沙池 | 座 | | 4 | | |
| 酒店后勤地块防治区 | 工程措施 | 全面整地 | 100 m ² | 149.17 | |
| | | 透水路面铺装 | 100 m ² | 100.00 | |
| | | 植草砖铺装 | 100 m ² | 10.25 | |
| | | 节水灌溉 | 100 m ² | 149.17 | |
| | | 表土回填 | 100m ³ | 97.53 | |
| | 植物措施 | 屋顶绿化 | hm ² | 0.72 | |
| | | 项目区绿化 | hm ² | 1.49 | |
| 临时措施 | 洒水车洒水 | | 台时 | 480 | |
| 文化体验地块防治区 | 工程措施 | 全面整地 | 100 m ² | 117.56 | |
| | | 透水路面铺装 | 100 m ² | 125.00 | |
| | | 节水灌溉 | 100 m ² | 117.56 | |
| | | 表土回填 | 100m ³ | 76.86 | |
| | 植物措施 | 项目区绿化 | | hm ² | 1.18 |
| | 临时措施 | 建材砂石料覆盖 | | 100 m ² | 2.00 |
| | | 堆土区防尘网覆盖 | | 100 m ² | 60.00 |
| 代征用地防治区 | 植物措施 | 人工种草 | | hm ² | 7.55 |
| | 临时措施 | 堆土区防尘网覆盖 | | 100 m ² | 180.00 |
| | | 建材砂石料覆盖 | | 100 m ² | 8.00 |
| | | 施工生活区 | 临时排水沟 | 100m ³ | 3.53 |
| | | | 临时沉沙池 | 座 | 3 |

| | | | | | |
|--|----------|-------|-------------------|------|----|
| | 回填土堆土区 | 临时排水沟 | 100m ³ | 1.34 | |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 | |
| | | 编织袋围挡 | 100m ³ | 0.87 | |
| | | 围挡拆除 | 100m ³ | 0.87 | |
| | 表土区 | 临时排水沟 | 100m ³ | 1.38 | |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 | |
| | | 编织袋围挡 | 100m ³ | 0.89 | |
| | | 围挡拆除 | 100m ³ | 0.89 | |
| | 施工出入口沉沙池 | | | 座 | 3 |
| | 其它临时工程 | | | | 1% |

3.4.2 水土保持变更方案确定的水土保持措施和工程量

根据本项目水土保持方案变更报告书，主要的水土保持措施包括土地平整、表土剥离及回填、透水砖铺设等工程措施；栽植乔木、灌木、种植草坪等植物措施；防尘网覆盖、临时沉沙池、临时洗车池、临时排水及袋装土拦挡等临时措施，水土保持工程量见表 3-5。

表 3-5 方案设计水土保持措施工程量汇总表

| 防治措施 | 单位 | 原方案数量 | 变更方案数量 | | | 调整量 | |
|------|---------|--------------------|--------|--------|--------------|--------|---------|
| | | | 一期工程量 | 二期工程量 | 合计 | | |
| 工程措施 | 全面整地 | 100 m ² | 555.20 | 480 | 150 | 630 | 74.8 |
| | 透水路面铺装 | 100 m ² | 500.00 | 331 | 69 | 400 | -100 |
| | 植草砖铺装 | 100 m ² | 76.00 | 70 | 10 | 80 | 4 |
| | 节水灌溉 | 100 m ² | 555.20 | 480 | 150 | 630.00 | 74.80 |
| | 表土剥离 | 100m ³ | 363.00 | 265.47 | 97.53 | 363.00 | 0.00 |
| | 人工表土回填 | 100m ³ | 213.27 | 265.47 | 87.96 | 353.43 | 140.16 |
| | 机械表土回填 | 100m ³ | 149.73 | 0 | 9.57 | 9.57 | -140.16 |
| | 集雨池 | 座 | 1 | 1 | - | 1 | 0 |
| 植物措施 | 屋顶绿化 | hm ² | 3.96 | 0 | 0.22 | 0.22 | -3.74 |
| | 项目区绿化 | hm ² | 5.55 | 4.8 | 1.5 | 6.30 | 0.75 |
| | 人工种草 | hm ² | 7.55 | 0 | 7.55 | 7.55 | 0.00 |
| 临时措施 | 洒水车洒水 | 台时 | 960 | 700 | 600 | 1300 | 340 |
| | 防尘网覆盖 | 100 m ² | 240.00 | 88 | 191 | 279.00 | 39.00 |
| | 建材砂石料覆盖 | 100 m ² | 13.00 | 8.5 | 10.2 | 18.70 | 5.70 |
| | 临时排水沟 | 100m ³ | 16.61 | 10.36 | 6.25 | 16.61 | 0.00 |
| | 临时沉沙池 | 座 | 11 | 6 | 5 | 11 | 0 |
| | 编织袋围挡 | 100m ³ | 1.76 | 0 | 2.1 | 2.10 | 0.34 |

| | | | | | | |
|----------|-------------------|------|---|------------|------|------|
| 围挡拆除 | 100m ³ | 1.76 | 0 | 2.1 | 2.10 | 0.34 |
| 施工出入口沉沙池 | 座 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 |
| 临时洗车池 | 座 | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 其它临时措施 | | 1% | 0 | 0 | 0 | -1% |

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程设计对水土保持的落实情况

根据监测报告以及实际完成的工程量核算，主要实施的水土保持措施包括全面整地、透水砖铺装、植草砖铺装、表土剥离及回填、节水灌溉等工程措施；绿化工程、栽植乔灌木、铺草皮等植物措施；临时防尘网覆盖、临时排水、临时洗车池、临时沉沙池、洒水车洒水、临时拦挡等临时措施，实际完成的水土保持工程量见表 3-6。

表 3-6 实际落实的水土保持措施工程量汇总表

| 防治措施 | 单位 | 原方案 二期数量 | 变更方案二期数量 | | | 实际落实二期数量 | | | 调整量 |
|----------|--------|-------------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|--------|
| | | | 酒店后勤防治区 | 代征用地防治区 | 合计 | 酒店后勤防治区 | 代征用地防治区 | 合计 | |
| 工程措施 | 全面整地 | 149.17 | 150.00 | 0.00 | 150.00 | 150.00 | 0.00 | 150.00 | 0.00 |
| | 透水路面铺装 | 100.00 | 69.00 | 0.00 | 69.00 | 69.00 | 0.00 | 69.00 | 0.00 |
| | 植草砖铺装 | 10.25 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | 85.00 | 95.00 | 85.00 |
| | 节水灌溉 | 149.17 | 150.00 | 0.00 | 150.00 | 150.00 | 0.00 | 150.00 | 0.00 |
| | 表土剥离 | 97.53 | 0.00 | 97.53 | 97.53 | 0.00 | 97.53 | 97.53 | 0.00 |
| | 人工表土回填 | 65.65 | 87.96 | 0.00 | 87.96 | 97.53 | 0.00 | 97.53 | +9.57 |
| | 机械表土回填 | 31.88 | 9.57 | 0.00 | 9.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -9.57 |
| | 排水沟 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 600 | 612 | +612 |
| | 屋顶绿化 | 0.72 | 0.22 | 0.00 | 0.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.22 |
| | 项目区绿化 | 1.49 | 1.50 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | 1.50 | 0.00 |
| | 人工种草 | 7.55 | 0.00 | 7.55 | 7.55 | 0.00 | 8.77 | 8.77 | 1.22 |
| | 洒水车洒水 | 480.00 | 600 | 0 | 600 | 617 | 0 | 617 | 17 |
| | 临时措施 | 防尘网覆盖 | 180.00 | 47.75 | 143.25 | 191.00 | 55.20 | 143.25 | 198.45 |
| 建材砂石料覆盖 | | 8.00 | 0.00 | 10.20 | 10.20 | 0.00 | 13.80 | 13.80 | 3.60 |
| 临时排水沟 | | 6.25 | 4.5 | 1.75 | 6.25 | 4.50 | 1.75 | 6.25 | 0.00 |
| 临时沉沙池 | | 5.00 | 2.00 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 0 |
| 编织袋围挡 | | 1.76 | 0 | 2.10 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 2.10 | 0.00 |
| 围挡拆除 | | 1.76 | 0 | 2.10 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 2.10 | 0.00 |
| 施工出入口沉沙池 | | 3.00 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 0 |
| 临时洗车池 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

3.5.2 工程设计对水土保持方案的设计变更

北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目于 2016 年 12 月 6 日，北京市水务局以“京水行许字[2016]第 370 号对水土保持方案变更报告书进行批复。实施的水土保持措施与批复的《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更说明书》相比发生了部分调整。

（1）工程措施

①酒店后勤防治区：

因屋顶绿化未实施，所以方案的机械表土回填量，全部纳入地面绿化表土回填即人工表土回填中。

原方案与变更方案未设计排水沟，实际布设排水沟地下车库入口排水沟 12m。

②代征用地防治区：

方案未涉及代征用地中的植草砖铺装，实际布设停车场的植草砖铺装 8500m²。

原方案与变更方案未设计排水沟，实际在停车场主干道布设排水沟 600m。

（2）植物措施

①酒店后勤防治区：由于本项目综合考虑酒店建筑物屋顶区域的安全性及实用性以及屋顶布设绿化措施的技术条件的限制，所以取消原方案 0.22hm² 的屋顶绿化。

②代征用地区：实际建设中，增加绿化面积，所以实施的人工种

草面积为 8.77hm²，较方案阶段增加 1.22hm²。

（3）临时措施

结合工期调整及土方防护工程，与原方案相比：

①酒店后勤防治区：由于工期增加，防尘网覆盖增加 745m²，洒水车洒水增加 17 台时。建材砂石料覆盖。

②代征用地防治区：建材砂石料覆盖 360m²。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批准的水土保持投资

根据北京市水务局批复的《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案报告书》及《北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更报告书》。本项目二期水土保持变更方案估算总投资为 640.49 万元。其中工程措施 324.61 万元，植物措施 190.28 万元，临时措施工程 51.76 万元，独立费用 73.84 万元（其中包括监测费 22.51 万元，监理费 20.00 万元等）。

表 3-7 水土保持方案投资估算投资总表

单位：万元

| 项目 | 原方案 | 变更方案 | | |
|------------------|---------|---------|--------|----------|
| | | 一期工程 | 二期工程 | 合计 |
| 第一部分 工程措施 | 2237.97 | 1431.92 | 324.61 | 1756.53 |
| 第二部分 植物措施 | 957.76 | 576 | 190.28 | 766.28 |
| 第三部分 临时措施 | 91.99 | 52.67 | 51.76 | 104.43 |
| 一至三部分 合计 | 3287.72 | 2060.59 | 566.65 | 2627.238 |
| 第四部分 独立费用 | 133.98 | 159.23 | 73.84 | 233.07 |
| 1 建设管理费 | 7.87 | 41.21 | 11.33 | 52.54 |
| 2 水土保持监理费 | 9.94 | 24.00 | 20.00 | 44.00 |
| 3 水土保持勘察设计及方案编制费 | 48.06 | 48.06 | 0.00 | 48.06 |
| 4 水土保持监测费 | 28.50 | 25.96 | 22.51 | 48.46 |
| 5 水保验收评估费 | 35.00 | 20.00 | 20.00 | 40.00 |
| 一至四部分 合计 | 3421.70 | 2219.82 | 640.49 | 2860.31 |
| 基本预备费 | 102.65 | - | - | - |

| | | | | |
|-----------|---------|---------|--------|---------|
| 水土保持工程总投资 | 3524.35 | 2219.82 | 640.49 | 2860.31 |
|-----------|---------|---------|--------|---------|

3.6.2 实际完成工程量的价款结算

北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)随着主体工程设计的深入及施工过程中实际情况的变化和需要，部分水保工程的工程量及投资有所增减。实际建设中，本项目实际完成的水土保持总投资为 697.88 万元。其中工程措施 382.48 万元，植物措施 187.89 万元，临时措施工程 52.54 万元，独立费用 74.97 万元（其中包括监测费 22.51 万元，监理费 20.00 万元等）。

实际投资完成情况见表 3-8。

表 3-8 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 | | 设备费 | 独立费用 | 合计 |
|----|--------------------|--------|--------|----------|------|-------|--------|
| | | | 栽(种)植费 | 苗木、草、种子费 | | | |
| | 第一部分 工程措施 | 382.48 | | | | | 382.48 |
| | 第二部分 植物措施 | | 56.37 | 131.53 | | | 187.89 |
| | 第三部分 临时措施 | 52.54 | | | | | 52.54 |
| | 一至三部分合计 | 435.02 | 56.37 | 131.53 | | | 622.92 |
| | 第四部分 独立费用 | | | | 4.61 | 70.36 | 74.97 |
| 1 | 建设管理费 | | | | | 12.46 | |
| 2 | 水土保持监理费 | | | | | 20.00 | |
| 3 | 水土保持勘察设计 及方案编制费 | | | | | 0.00 | |
| 4 | 水土保持监测费 | | | | 4.61 | 17.90 | |
| 5 | 水保验收评估费 | | | | | 20.00 | |
| | 一至四部分合计 | 435.02 | 56.37 | 131.53 | 4.61 | 70.36 | 697.88 |
| | 水土保持工程总投资 | | | | | | 697.88 |

表 3-9 水土保持工程措施实际投资明细表

| 序号 | 水土保持工程项目 | 单位 | 工程量 | 单价(元) | 投资(万元) |
|----|----------|--------------------|--------|-------|--------|
| 1 | 全面整地 | 100 m ² | 150.00 | 901 | 13.52 |
| 2 | 透水路面铺装 | 100 m ² | 69.00 | 25242 | 179.40 |
| 3 | 植草砖铺装 | 100 m ² | 95.00 | 8311 | 78.95 |

| | | | | | |
|----|--------|--------------------|--------|------|--------|
| 4 | 节水灌溉 | 100 m ² | 150.00 | 6807 | 102.11 |
| 5 | 表土剥离 | 100m ³ | 97.53 | 371 | 3.62 |
| 6 | 机械表土回填 | 100m ³ | 97.53 | 500 | 4.88 |
| 7 | 排水沟 | m | 612 | 85 | 5.23 |
| 合计 | | | | | 382.48 |

表 3-10 水土保持植物措施实际投资明细表

| 序号 | 水土保持工程项目 | 单位 | 工程量 | 单价（元） | 投资（万元） |
|----|----------|-----------------|------|---------|--------|
| 1 | 项目区绿化 | hm ² | 1.50 | 1200000 | 180.00 |
| 2 | 人工种草 | hm ² | 8.77 | 9000.00 | 7.89 |
| 合计 | | | | | 382.48 |

表 3-11 水土保持临时措施实际投资明细表

| 序号 | 水土保持工程项目 | 单位 | 工程量 | 单价（元） | 投资（万元） |
|----|----------|--------------------|--------|----------|--------|
| 1 | 洒水车洒水 | 台时 | 617.00 | 200 | 12.34 |
| 2 | 防尘网覆盖 | 100 m ² | 198.45 | 400 | 7.94 |
| 3 | 建材砂石料覆盖 | 100 m ² | 13.80 | 400 | 0.55 |
| 4 | 临时排水沟 | 100m ³ | 6.25 | 4100 | 2.56 |
| 5 | 临时沉沙池 | 座 | 5 | 3100 | 1.55 |
| 6 | 编织袋围挡 | 100m ³ | 2.10 | 25163.28 | 5.28 |
| 7 | 围挡拆除 | 100m ³ | 2.10 | 2647.54 | 0.56 |
| 8 | 施工出入口沉沙池 | 座 | 3 | 48000 | 14.40 |
| 9 | 临时洗车池 | 座 | 1 | 73600 | 7.36 |
| 合计 | | | | | 52.54 |

表 3-12 水土保持独立费用

| 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 5% | 12.46 |
| 二 | 水土保持监理费 | 按照该工程实际情况计算 | 20.00 |
| 三 | 水土保持工程勘测设计费及方案编制费 | 按照该工程实际情况计算 | 0.00 |
| 四 | 水土保持监测费 | 按照该工程实际情况计算 | 22.51 |
| 五 | 水土保持设施竣工验收费 | 按照该工程实际情况计算 | 20.00 |
| | 合 计 | | 74.97 |

3.6.3 实际投资增减分析

对比方案投资估算与工程结算，二期工程水土保持实际总投资 697.88 万元比水土保持方案估算投资 640.49 万元增加 57.39 万元，投资变化主要有几个方面：

（1）植草铺装

实际在代征用地布设生态停车场，采用植草铺装，投资 70.64 万元；

（2）表土回填

将 957m³ 人工表土回填改为机械表土回填，投资减少 12.77 万元；

（3）排水沟

项目增加排水沟布设 612m，投资增加 5.23 万元；

（4）屋顶绿化

取消屋顶绿化措施，投资减少 3.48 万元；

（5）人工种草

增加代征地人工种草 1.22hm²，增加投资 1.10 万元；

（6）临时措施

洒水车洒水台时增加 17 台时，投资增加了 0.34 万元；防尘网覆盖面积增加，投资相应增加 0.30 万元；建材砂石料覆盖增加 360m²，投资增加 0.14 万元；临时措施总投资较原方案增加了 0.78 万元；

（7）独立费用

根据项目工期及其他措施量的调整，实际发生的独立费用为 74.97 万元，较方案阶段增加 1.13 万元。

表3-13 水土保持工程投资价款结算及增减情况 单位：万元

| 序号 | 项目 | 变更方案投资 | 实际投资 | 调整量 | 备注 |
|----|----------------------|--------|--------|--------|-------|
| 一 | 工程措施 | | | | |
| 1 | 全面整地 | 13.52 | 13.52 | 0.00 | |
| 2 | 透水路面铺装 | 179.40 | 174.17 | -5.23 | 单价降低 |
| 3 | 植草砖铺装 | 8.31 | 78.95 | 70.64 | 措施增加 |
| 4 | 节水灌溉 | 102.11 | 102.11 | 0.00 | |
| 5 | 表土剥离 | 3.62 | 3.62 | 0.00 | |
| 6 | 机械表土回填 | 4.40 | 4.88 | 0.48 | 措施增加 |
| 7 | 人工表土回填 | 13.25 | 0.00 | -13.25 | 措施取消 |
| 8 | 排水沟 | 0.00 | 5.23 | 5.23 | 新增措施 |
| | 小计 | 324.61 | 382.48 | 57.87 | |
| 二 | 植物措施 | | | | |
| 1 | 屋顶绿化 | 3.48 | 0.00 | -3.48 | 措施取消 |
| 2 | 项目区绿化 | 180.00 | 180.00 | 0.00 | |
| 3 | 人工种草 | 6.80 | 7.89 | 1.10 | 工程量增加 |
| | 小计 | 190.28 | 187.89 | -2.38 | |
| 三 | 临时措施 | | | | |
| 1 | 洒水车洒水 | 12.00 | 12.34 | 0.34 | 工程量增加 |
| 2 | 防尘网覆盖 | 7.64 | 7.94 | 0.30 | 工程量增加 |
| 3 | 建材砂石料覆盖 | 0.41 | 0.55 | 0.14 | 工程量增加 |
| 4 | 临时排水沟 | 2.56 | 2.56 | 0.00 | |
| 5 | 临时沉沙池 | 1.55 | 1.55 | 0.00 | |
| 6 | 编织袋围挡 | 5.28 | 5.28 | 0.00 | |
| 7 | 围挡拆除 | 0.56 | 0.56 | 0.00 | |
| 8 | 施工出入口沉沙池 | 14.40 | 14.40 | 0.00 | |
| 9 | 临时洗车 | 7.36 | 7.36 | 0.00 | |
| | 小计 | 51.76 | 52.54 | 0.78 | |
| 四 | 独立费用 | | | | |
| 1 | 建设管理费 | 11.33 | 12.46 | 1.13 | 实际发生 |
| 2 | 水土保持监理费 | 20.00 | 20.00 | 0.00 | |
| 3 | 水土保持工程勘测设计及水土保持方案编制费 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 4 | 水土保持监测费 | 22.51 | 22.51 | 0.00 | |
| 5 | 水土保持设施竣工验收费 | 20.00 | 20.00 | 0.00 | |
| | 小计 | 73.84 | 74.97 | 1.13 | |
| | 总计 | 640.49 | 697.88 | 57.39 | |

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：北京乐多港发展有限公司

主体设计单位：天津喜邦建筑工程设计有限公司

施工单位：中国建筑一局(集团)有限公司

监理单位：北京方圆工程监理有限公司

质量监督单位：北京市昌平区质量监督站

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

为了确保北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)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程序中，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起来，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

承担北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)的监理单位是北京方圆工程监理有限公司，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

建设单位选择北京市昌平区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）生产建设项目水土保持方案审批手续完备。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土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案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方案实施工作总结报告、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告。

(7) 遗留问题和需要处理的质量缺陷已有处理方案，尾工已有安排。

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

项目工程措施划分为 4 个单位工程，12 个分部工程，71 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，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

| 水土保持项目 | 单位工程 | 分部工程 | 划分依据 | 单元工程个数 |
|------------------------------|--------|-------------|--|--------|
| 北京昌平大型旅游商业文化综合体(奥莱欢乐城)项目(二期) | 土地整治工程 | 1.场地整治 | 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 | 2 |
| | | 2.土地恢复 | 每 1hm ² 作为一个单元工程 | 2 |
| | | 3.表土剥离和覆盖 | 每万 m ³ 作为一个单元工程 | 2 |
| | 降水蓄渗工程 | 1.植草砖铺装 | 每 1000m ² 作为一个单元工程，不足 1000m ² 的单独作为一个单元工程 | 9 |
| | | 2.透水铺装 | 每 1000m ² 作为一个单元工程，不足 1000m ² 的单独作为一个单元工程 | 7 |
| | | 3.集雨式绿地 | 每 1hm ² 作为一个单元工程，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 | 1 |
| | 植被建设工程 | 1.点片状植被 | 以设计的图班作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程 | 10 |
| | | 2.节水灌溉 | 每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程 | 2 |
| | 临时防护工程 | 1.拦挡 | 每 100m ³ 作为一个单元工程,大于 100m ³ 的划分为两个以上单元工程 | 2 |
| | | 2.洗车池、临时沉沙池 | 每个临时沉沙池作为一个单元工程，每个洗车池作为一个单元工程 | 9 |
| | | 3.排水 | 每 100m ³ 作为一个单元工程,大于 100m ³ 的划分为两个以上单元工程 | 6 |

| | | | | |
|----|---|------|--|----|
| | | 4.覆盖 | 每 1000m ² 作为一个单元工程，不足 1000m ² 的可单独作为一个单元，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程 | 19 |
| 合计 | 4 | 12 | | 71 |

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 单元工程质量评定

根据项目划分，每个单元工程施工结束后，由施工单位质检部门根据自检结果组织评定，连同自检资料报送监理单位复核。工程措施质量评定根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）。植物措施质量评定根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），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。

监理工程师结合抽检抽测结果，核定单元工程质量等级。本工程共 71 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

(2) 原材料和中间产品质量评定

根据检验报告单和见证取样送检报告单的结果，对粗骨料、砂料、砼拌和物及砂浆拌和物评定，核定其质量等级，评定结果如下：

粗骨料：合格；砂料：合格。

混凝土拌和物：优良；水泥砂浆拌和物：优良。

(3) 分部工程质量评定

每个分部工程施工结束后，在施工单位质检部门自评的基础上，监理单位根据单元工程质量、原材料及中间产品质量，复核分部工程

质量等级，报质量监督机构审查核定，当分部工程的单元工程的质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格则评该分部工程质量合格。

本工程共 12 个分部工程，全部合格，合格率 100%。

(4) 单位工程外观质量评定

水土保持监理报告编制人员审阅工程建设监理及验收资料、现场观察、量测等，工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程外观质量得分率均达到 70% 以上。

(5) 单位工程质量评定

根据分部工程质量评定该单位工程质量。分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格，工程外观质量得分率达到 70% 以上，施工质量检验资料基本齐全，则评定该单位工程质量为合格。

本工程共 4 个单位工程，全部合格，合格率 100%。

(6) 工程项目质量评定

根据单位工程质量评定该工程项目质量。单位工程质量全部合格工程可评为合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)水土保持工程质量评定为合格。

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，北京昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目(二期)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，符合要求，集雨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 4-2 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 |
| 绿化整地 | 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 |
| 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 2017 年 3 月完工，水土保持工程于 2017 年 10 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整，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，郁闭度达到 90%以上。

5.2 水土保持效果

5.2.1 国家指标达标情况

本项目二期工程建设区面积为 17.96hm²，直接影响区面积为 0.12hm²，水土流失防治责任范围共计 18.08hm²。

根据水土保持监测报告，水土保持各项措施实施后，扰动土地整治率达到 99.97%，水土流失总治理度达到 99.95%，土壤流失控制比为 1.04，拦渣率为 99.85%，林草植被恢复率达到 99.84%，林草覆盖率达到 32.99%。六项防治目标符合国家标准。

表 5-1 国家六项水土流失目标达标情况（二期工程）

| 序号 | 评价指标 | 方案目标值 | 监测结果 | 评价结论 |
|----|-------------|-------|-------|------|
| 1 | 扰动土地整治率(%) | 95 | 99.97 | 达标 |
| 2 | 水土流失总治理度(%) | 95 | 99.95 | 达标 |
| 3 | 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.04 | 达标 |
| 4 | 拦渣率(%) | 95 | 99.85 | 达标 |
| 5 | 林草植被恢复率(%) | 97 | 99.84 | 达标 |
| 6 | 林草覆盖率(%) | 25 | 32.99 | 达标 |

表 5-2 国家六项水土流失目标达标情况（一、二期工程总指标）

| 评估指标 | 目标值 | 实测计算值 | | | 评价结论 |
|-------------|-----|-------|-------|-------|------|
| | | 一期工程 | 二期工程 | 合计 | |
| 扰动土地整治率（%） | 95 | 99.96 | 99.97 | 99.96 | 达标 |
| 水土流失总治理度（%） | 95 | 99.70 | 99.95 | 99.75 | 达标 |
| 土壤流失控制比 | 1 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 达标 |
| 拦渣率（%） | 95 | 97.38 | 99.85 | 97.83 | 达标 |
| 林草植被恢复率（%） | 97 | 99.83 | 99.84 | 99.84 | 达标 |
| 林草覆盖率（%） | 25 | 25.18 | 32.99 | 26.68 | 达标 |

（1）扰动土地整治率

扰动土地整治率为水保措施防治面积与扰动地表面积的比值。本项目建设区实际扰动土地整治面积包括：硬化、建筑物及工程措施覆盖面积 3.040hm²，绿化面积 1.500hm²，代征用地面积 13.420hm²，合计项目区扰动地表面积为 17.960hm²，方案实施后，各区均可得到有效治理，对扰动地表均采取水土保持措施，累计治理面积 17.954hm²，扰动土地整治率达 99.97%以上，达到批复的水保方案目标值。具体分析见表 5-3。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施总面积} - \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{17.954}{17.960} \times 100\% = 99.97\%$$

（2）水土流失总治理度

水土流失治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积（不含永久建筑物面积和水面面积）的比值。本项目建设区水土流失面积为 11.913hm²（不含永久建筑面积），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 11.907hm²，使本工程水土流失治理度达到 99.92%以上。

具体分析见表 5-4。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土保持防治面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{11.907}{11.913} \times 100\% = 99.95\%$$

表 5-3 扰动土地整治率计算表

单位: hm²

| 序号 | 分区 | 建设区面积 | 扰动面积 | 建筑物及场地道路硬化 | 水土流失治理面积 | | | 扰动土地整治面积 | 扰动土地整治率(%) |
|----|---------|--------|--------|------------|----------|-------|--------|----------|------------|
| | | | | | 植物措施 | 工程措施 | 小计 | | |
| 1 | 酒店后勤防治区 | 4.540 | 4.540 | 2.247 | 1.498 | 0.790 | 2.288 | 4.535 | 99.84 |
| 2 | 代征用地防治区 | 13.420 | 13.420 | 3.800 | 8.769 | 0.850 | 9.619 | 13.419 | 99.99 |
| | 合计 | 17.96 | 17.96 | 6.047 | 10.267 | 1.640 | 11.907 | 17.954 | 99.97 |

表 5-4 水土流失总治理度计算表

单位: m²

| 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 | 酒店后勤防治区 | 4.540 | 4.540 | 2.247 | 2.293 | 1.498 | 0.790 | 2.288 | 99.76 |
| 2 | 代征用地防治区 | 13.420 | 13.420 | 3.800 | 9.620 | 8.769 | 0.850 | 9.619 | 99.99 |
| | 合计 | 17.960 | 17.960 | 6.047 | 11.913 | 10.267 | 1.640 | 11.907 | 99.95 |

（3）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 $192\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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 1.04。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。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{土壤侵蚀容许值}}{\text{治理后侵蚀模数}} = \frac{200}{192} = 1.04$$

（4）拦渣率

拦渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。根据本工程实际，本项目无弃渣，回填利用的土石方在本方案设计中采取了临时拦挡，覆盖，排水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，经综合分析拦渣率可达到 99.85% 以上。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\% = \frac{3852}{3858} \times 100\% = 99.85\%$$

（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。本项目建设区可绿化面积 1.500hm^2 ，植物措施面积为 1.498hm^2 ，植被恢复系数达 99.84% 以上，达到批复的水保方案确定的目标值。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草面积}} \times 100\% = \frac{1.498}{1.500} \times 100\% = 99.84\%$$

（6）林草覆盖率

通过现场监测，本项目建设区实际完成绿化面积 1.498hm^2 ，林草

覆盖率达到 32.99%，达到批复的水保方案确定的目标值。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\% = \frac{1.498}{4.540} \times 100\% = 32.99\%$$

5.2.2 北京市指标达标情况

本项目总占地面积为 17.96hm²（建设区 4.54hm²，代征用地区 13.42 hm²），无临时占地；项目内通过土石方优化调配，土石方利用率为 97.19%；本项目剥离的表土全部用于后期绿化覆土，表土利用率 100%；项目区通过集雨池、集雨式绿地、透水铺装等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率可达 92.38%；硬化地面控制率为 7.32%；本项目无施工降水。

表 5-5 北京市七项水土流失目标达标情况

| 序号 | 量化指标 | | 单位 | 监测值 (%) | | 目标值 (%) | 评价结论 |
|----|------------|--------|------------------|---------|-------|---------|------|
| | | | | 实际值 | 百分比 | | |
| 1 | 土石方利用率 | 土方挖方量 | 万 m ³ | 13.75 | 97.19 | >90 | 达标 |
| | | 土方利用量 | 万 m ³ | 13.36 | | | |
| 2 | 表土利用率 | 表土剥离量 | 万 m ³ | 0.98 | 100 | >98 | 达标 |
| | | 表土利用量 | 万 m ³ | 0.98 | | | |
| 3 | 临时占地与永久占地比 | 临时占地 | hm ² | 0 | 0 | <10 | 达标 |
| | | 永久占地 | hm ² | 0 | | | |
| 4 | 雨洪利用率 | 利用量 | m ³ | 734 | 92.38 | >90 | 达标 |
| | | 汇集量 | m ³ | 795 | | | |
| 5 | 施工降水利用率 | - | - | - | - | >80 | - |
| 6 | 硬化地面控制率 | 硬化地面面积 | hm ² | 0.18 | 7.32 | <30 | 达标 |
| | | 外环境面积 | hm ² | 2.47 | | | |

表 5-6 北京市七项水土流失目标达标情况

| 评估指标 | 目标值 | 变更报告计算值 | | | 达标情况 |
|--------|-----|---------|--------|--------|------|
| | | 一期工程 | 二期工程 | 合计 | |
| 土石方利用率 | >90 | 93.82 | 97.19 | 94.47 | 达标 |
| 表土利用率 | >98 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 达标 |

| | | | | | |
|------------|-----|-------|-------|-------|----|
| 临时占地与永久占地比 | <10 | - | - | - | 达标 |
| 雨洪利用率 | >90 | 90.84 | 92.38 | 91.14 | 达标 |
| 施工降水利用率 | >80 | - | - | - | 达标 |
| 硬化地面控制率 | <30 | 15.54 | 7.32 | 13.96 | 达标 |
| 边坡绿化率 | >95 | - | - | - | 达标 |

根据《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》的要求，雨洪利用率应大于 90%，雨水汇流详见表 5-7。

表 5-7 雨水汇集量计算表

| 项目 | 面积 hm ² | 每小时雨量 | 径流系数 | 汇集雨量 |
|-----------|--------------------|-------|------|------|
| 硬化屋顶 | 2.07 | 32.50 | 0.9 | 604 |
| 非机动车道硬化 | 0.07 | 32.50 | 0.9 | 21 |
| 非机动车道透水铺装 | 0.69 | 32.50 | 0.25 | 56 |
| 停车场植草铺装 | 0.10 | 32.50 | 0.25 | 8 |
| 机动车道 | 0.11 | 32.50 | 0.9 | 32 |
| 绿地 | 1.50 | 32.50 | 0.15 | 73 |
| 合计 | 4.54 | | | 795 |

本项目收集的地表径流主要通过布设集雨池、集雨式绿地对雨水进行收集利用。布设集雨池一座位于一期工程占地范围内，二期工程可使用容积 500m³（集雨池在一期工程阶段已建设完成，总容积 3474m³），集雨式绿地 0.78hm²，可调蓄雨水 234m³。总共可调蓄雨水 734m³。本项目雨洪利用率为 92.38%，大于 90%，满足《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》的要求。雨水收集详见表 5-8。

表 5-8 雨水收集量计算表

| 雨水收集利用措施 | 工程量 | 单位 | 可收集雨量 (m ³) |
|----------|------|----|-------------------------|
| 集雨池 | 1 | 座 | 500 |
| 集雨式绿地 | 0.78 | 公顷 | 234 |
| 合计 | | | 734 |

根据《雨水控制与利用工程设计规范》对本项目雨水收集量进行复核。新建建设工程硬化面积达 2000 平方米以上（含）的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平米硬化面积配建不小于 30 立方米的雨水调蓄设施。实际工程中布设集雨池、集雨式绿地、进行雨水调蓄利用。

5-9 雨水复核计算表

| 新增措施调蓄容积(m ³) | | 新增调蓄容积(m ³) | 调蓄容积目标(m ³) |
|---------------------------|-----|-------------------------|-------------------------|
| 集雨式绿地 | 234 | 734 | ≥621 |
| 集雨池 | 500 | | |
| 达标情况 | | 达标 | |

表 5-10 雨水控制与利用达标情况计算表

| 项目 | 实际布设 | 规范规定 | 达标情况 |
|---|-------|------|------|
| 调蓄模数 (m ³ /hm ²) | 354 | 300 | 达标 |
| 集雨式绿地率 (%) | 52.01 | 50 | 达标 |
| 透水铺装率 (%) | 91.75 | 70 | 达标 |

经雨水复核分析，本项目共可收集利用雨水 734m³，符合相关规范的要求。本项目布设透水砖铺装 0.69hm²，透水铺装率为 91.75%；建设区绿地面积 1.50hm²，其中集雨式绿地 0.78 hm²，集雨式绿地率为 52.01%。

本项目代征用地总面积 16.22 公顷（包含一期工程代征用地 2.80 公顷）中代征绿地 13.58hm²，代征道路 2.64hm²，汇集降雨径流量 1897m³，绿地可收集雨量为 1754 m³，所以代征用地的降雨径流量可

由代征绿地消纳。

5.3 公众满意度调查

本项目于 2017 年 10 月完工后，建设单位先后数次对现场管理人员、前期施工人员及参观来访人员进行满意度调查，调查内容包括园林景观绿化情况、雨水积蓄排除情况等。根据调查结果，各方人员对本项目各项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。水土保持方案实施过程中，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。

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文件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，用地面积不得超占工程总征地面积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，施工过程中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工作，监测人员与施工单位同时进场开展监测工作。

根据北京市水务局批复的《昌平大型旅游商业文化综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案报告书》及《北京昌平大型旅游商业文化

综合体（奥莱欢乐城）项目水土保持方案变更说明书》，同时，针对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置的主要思路，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2个，主要为调查及巡查型。监测点分别布设于酒店后勤用地防治区1个、代征用地区1个。水土保持监测点汇总情况详见表6-1。

表 6-1 工程水土保持监测点情况汇总表

| 监测分区 | 监测点位 | 监测点 | 监测频率 | 监测内容 |
|-------------------|--|------|--|--|
| 酒店后勤 地块防治 区 | 基坑回 填土、道 路填方、 管线挖 填、植被 恢复 | 测点 1 | 主体工程建设进度每月 监测记录一次； 正在进行的土方工程每 10 天监测记录一次；水 土保持措施效果每月监 测记录一次； 正在实施的水土保持措 施建设情况每 10 天监测 记录记录一次；扰动地 表面积每月监测记录一 次； 植物措施生长情况每月 监测记录一次； 遇暴雨大风情况需加 测； 临时堆土水土流失量每 月监测一次，遇大雨或 暴雨及时加测 | 挖方、填方量； 堆土防护、土石方调 运； 水土保持工程措施拦 挡效果； 水土保持道路铺装措 施建设情况； 降雨量、降雨强度等； 防治责任范围面积、 扰动地表面积及程度 等；水土流失量；雨 水收集利用措施运行 情况；植被恢复状况； |
| 代征用地 区 | 植被恢 复 | 测点 2 | 植物措施生长情况每月 监测记录一次； | 防治责任范围面积、 扰动地表面积及程度 等；水土流失量；植 被恢复状况。 |

| | | | | |
|----|--|------|--|--|
| 合计 | | 2 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。

本项目自2014年7月接受监测委托至2017年10月水土保持设施竣工期间，总计监测次数21次，提交监测季报13期，年度总结报告3篇。

6.5 水土保持监理

承担本项目水土保持监理的监理单位是北京方圆工程监理有限公司，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、两管理、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，代表本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，按作业程序及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，向本单位报告。

(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。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在施工期间昌平区水行政主管部门对本项目实施了监督检查，并根据现场情况给出指导性意见，建设单位深刻落实相关意见，使得工程在水土保持防治效果方面得到了显著的改善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目于 2014 年 7 月开工建设，不缴纳水土保持设施补偿费。

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第一太平戴维斯物业顾问（北京）有限公司。工程移交后养护单位定期对植物措施进行维护，浇灌、补植、养护等，对工程措施的集雨池进行定期维护清理等，保障安全度汛。养护单位留存完善的养护记录。