

山东福位置业发展有限公司

龙凤居小区项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：山东福位置业发展有限公司

编制单位：菏泽华泽水利工程咨询有限公司

2022 年 4 月

山东福位置业发展有限公司  
龙凤居小区项目  
水土保持方案报告表责任页

编制单位：菏泽华泽水利工程咨询有限公司

批 准：张友志 (工程师)

核 定：李金臣 (工程师)

审 查：付伟民 (工程师)

校 核：赵 玲 (工程师)

项目负责人：张友志 (工程师)

编写人员：侯晓庆 (工程师)

李子航 (工程师)

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1 项目区及项目概况 .....         | 3  |
| 1.1 项目区基本情况 .....        | 3  |
| 1.2 项目区水土流失和水土保持状况 ..... | 5  |
| 1.3 建设项目概况 .....         | 5  |
| 1.4 施工组织 .....           | 6  |
| 2 项目区水土流失防治责任范围及分区 ..... | 9  |
| 2.1 水土流失防治责任范围 .....     | 9  |
| 2.2 水土流失防治分区 .....       | 9  |
| 3 项目区水土流失调查 .....        | 11 |
| 3.1 调查时段划分 .....         | 11 |
| 3.2 水土流失调查内容及方法 .....    | 12 |
| 3.3 水土流失调查结果与分析 .....    | 13 |
| 3.4 工程土石方平衡 .....        | 15 |
| 3.5 综合分析 .....           | 16 |
| 4 水土流失防治措施体系 .....       | 17 |
| 4.1 主体建筑区防治措施 .....      | 18 |
| 4.2 道路广场区防治措施 .....      | 18 |
| 4.3 绿化区防治措施 .....        | 19 |
| 4.4 水土流失防治措施工程量 .....    | 20 |
| 5 水土保持投资概算及实施进度 .....    | 21 |
| 5.1 水土保持投资概算 .....       | 21 |
| 5.2 实施进度安排 .....         | 24 |
| 5.3 效益分析 .....           | 26 |
| 6 水土保持管理 .....           | 27 |
| 6.1 组织管理 .....           | 27 |
| 6.2 后续设计 .....           | 27 |
| 6.3 水土保持监理 .....         | 27 |
| 6.4 水土保持施工 .....         | 28 |
| 6.5 水土保持设施验收 .....       | 28 |

**山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目  
水土保持方案报告表**

|                          |                                                                                                                                                          |                                                                          |                        |                                   |            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------|
| 项目概况                     | 位置                                                                                                                                                       | 成武县古城街与湖心路交叉口西南角                                                         |                        |                                   |            |
|                          | 建设内容                                                                                                                                                     | 住宅楼、道路、绿化及相应的配套设施等                                                       |                        |                                   |            |
|                          | 建设性质                                                                                                                                                     | 新建                                                                       | 总投资（万元）                |                                   | 12000      |
|                          | 土建投资（万元）                                                                                                                                                 | 7000                                                                     | 占地面积（hm <sup>2</sup> ） |                                   | 永久：1.00    |
|                          |                                                                                                                                                          |                                                                          |                        |                                   | 临时：0       |
|                          | 动工时间                                                                                                                                                     | 2021 年 6 月                                                               | 完工时间                   |                                   | 2023 年 5 月 |
|                          | 土石方（万 m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                   | 挖方                                                                       | 填方                     | 借方                                | 余（弃）方      |
|                          |                                                                                                                                                          | 2.07                                                                     | 2.07                   | 0                                 | 0          |
|                          | 取土（石、砂）场                                                                                                                                                 | /                                                                        |                        |                                   |            |
| 弃土（石、渣）场                 | /                                                                                                                                                        |                                                                          |                        |                                   |            |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区情况                                                                                                                                                | 菏泽市水土流失重点治理区                                                             |                        | 地貌类型                              | 黄泛平原       |
|                          | 原地貌土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）]                                                                                                                        | 500                                                                      |                        | 容许貌土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）] | 200        |
| 项目选址（线）水土保持评价            |                                                                                                                                                          | 存在 1 项不合理因素，项目选址位于菏泽市水土流失重点治理区，本方案通过提高渣土防护率防治目标值、提高措施等级，优化施工工艺以满足水土保持要求。 |                        |                                   |            |
| 调查水土流失总量                 |                                                                                                                                                          | 85.25t                                                                   |                        |                                   |            |
| 防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） |                                                                                                                                                          | 1.00                                                                     |                        |                                   |            |
| 防治标准等级及目标                | 防治标准等级                                                                                                                                                   | 北方土石山区水土流失防治一级标准                                                         |                        |                                   |            |
|                          | 水土流失治理度（%）                                                                                                                                               | 95                                                                       | 土壤流失控制比                |                                   | 1.0        |
|                          | 渣土防护率（%）                                                                                                                                                 | 97                                                                       | 表土保护率（%）               |                                   | 95         |
|                          | 林草植被恢复率（%）                                                                                                                                               | 97                                                                       | 林草覆盖率（%）               |                                   | 27         |
| 水土保持措施                   | 土地整治 0.35hm <sup>2</sup> ，排水管 249m，透水砖 158m <sup>2</sup> ，表土剥离 0.18 万 m <sup>3</sup> ，临时排水沟总长 381m，临时防尘网 7500 m <sup>2</sup> ，绿化措施 0.35hm <sup>2</sup> 。 |                                                                          |                        |                                   |            |
| 水土保持投资概算（万元）             | 工程措施                                                                                                                                                     | 27.51                                                                    | 植物措施                   |                                   | 61.29      |
|                          | 临时措施                                                                                                                                                     | 7.79                                                                     | 水土保持补偿费                |                                   | 1.19424    |
|                          | 独立费用                                                                                                                                                     | 4.43                                                                     |                        |                                   |            |
|                          | 基本预备费                                                                                                                                                    | 6.06                                                                     |                        |                                   |            |
|                          | 总投资                                                                                                                                                      | 108.29                                                                   |                        |                                   |            |

|        |                   |        |                             |
|--------|-------------------|--------|-----------------------------|
| 编制单位   | 菏泽华泽水利工程咨询有限公司    | 建设单位   | 山东福位置业发展有限公司                |
| 地址     | 山东省菏泽市牡丹区         | 地址     | 山东省菏泽市成武县永昌街道办事处杨楼行政村杨楼小学南邻 |
| 邮编     | 274000            | 邮编     | 274200                      |
| 联系人及电话 | 张友志 13561349134   | 联系人及电话 | 李成坤/15065069376             |
| 电子信箱   | hzhzslzyz@163.com | 电子信箱   | /                           |

# 山东福位置业发展有限公司

## 龙凤居小区项目水土保持方案报告表

### 1 项目区及项目概况

#### 1.1 项目区基本情况

山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目位于成武县古城街与湖心路交叉口西南角。项目选址周围环境良好，地理位置优越，水、电、路、讯等配套设施齐全，交通便利。本项目建设单位收到成武县水务局“编制水土保持方案”的通知，项目属“补报”项目，其“未批先建”行为已在成武县水务局备案。

成武县境内大部为黄泛平原，冲积厚度一般为 20~30m，地形西高东低，海拔高程 36~46m，地面坡降 1/6000~1/10000。地貌类型主要有三类：河滩高地、缓平坡地、浅平洼地；河滩高地占总面积的 2.81%；缓平坡地占 67.32%；浅平洼地占 29.87%。

项目区属于暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，暖湿交替。其特点是春季多风，雨少易旱，夏季温热，多雨易涝，秋季天高气爽，旱涝相间，冬季寒冷干燥，雨雪稀少。一般年份南部降水量大，北部降水量小，常年有不同程度的春旱、秋旱和干热风危害。

根据成武县气象站 1956 年~2020 年约 64 年的观测统计资料，菏泽市成武县多年平均气温为 13.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的年积温为 4120℃，无霜期 220d。年平均风速 3.0m/s，多年平均降水量为 688.6mm，20 年一遇最大 24 小时降水量 206.8mm。项目区 6~9 月份汛期降雨量约占全年比重的 80%左右。最大冻土深度 50cm。多年平均蒸发量为 1241.6mm。

成武县属淮河流域南四湖水系，河道径流主要流入南四湖。全县有大中型河道 33 条，境内流域面积 988km<sup>2</sup>，形成东鱼河和万福河两大水系。

成武县地处暖温带落叶阔叶林带。植物资源丰富，种类繁多，分布广泛。农业植被主要有小麦、玉米等；林木植被有杨、柳、槐、榆、桐等；经济林果主要有梨、苹果、枣等；灌木植被主要有紫穗槐、黄荆等；草被群落主要有白茅、马伴、狗尾草等。

项目不属于国家和省级水土流失重点防治区，方案采取北方土石山区水土流失防治一级标准，施工单位在项目建设中，严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理并采取相应水土保持防护措施，减少水土流失的发生。

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地及军事设施等敏感性地带；同时场地及场地附近断裂构造发育较弱，无全新世活动断裂及发震构造，也无滑坡泥石流、大面积地表塌陷等危及场地安全的潜在地质灾害产生的条件。

## 1.2 项目区水土流失和水土保持状况

### 1.2.1 建设项目所在地区水土流失现状

本项目为建设类项目，位于菏泽市成武县古城街与湖心路交叉口西南角，根据水利部办公厅发布的《关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》、山东省水利厅发布的《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(鲁水保字[2016]1号文)以及《菏泽市水土保持规划》、《成武县水土保持规划》，项目区属于菏泽市水土流失重点治理区及成武县水土流失重点治理区，土壤侵蚀类型为风力侵蚀，水土流失侵蚀强度级别属微度，现状平均土壤侵蚀模数取  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。依据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》(SL 665-2014)，项目区容许土壤流失量  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 1.2.2 防治标准及目标值

根据水利部办公厅发布的《关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》、山东省水利厅发布的《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(鲁水保字[2016]1号文)以及《菏泽市水土保持规划》、《成武县水土保持规划》，项目区属于菏泽市水土流失重点治理区及成武县水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，方案执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

本项目属于轻度侵蚀的区域，根据土壤侵蚀强度基准，土壤流失控制比调整为 1.0。具体指标值如下：水土流失治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 97%，表土保护率为 95%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率为 27%。

## 1.3 建设项目概况

### 1.3.1 项目名称

龙凤居小区项目

### 1.3.2 项目主要建设内容及规模

本项目占地面积  $1.00hm^2$ ，主要建设内容为住宅楼、道路、绿化及相应的配套

设施等。

项目区平面布置为建筑物工程区分布在项目区生活及施工区域；道路广场区两侧及中央空地；绿化区分布在项目区四周不影响施工生产并适宜植物生长的区域。

项目拟建场地地势比较平坦，标高相差不大。主体设计遵循“合理利用地形地貌、减少土方工程量、尽量避免大填大挖、有利于街道排水、避免土壤受冲刷”的原则，从总体布局、道路走向、建筑布置等方面都尽可能减少土石方量。

本项目原材料均来自于合法供货方，由材料部统一购置。项目所产生的固体废弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾，由环卫部门统一处理，不会对环境造成二次污染。

本项目附属工程为：供水、雨水、污水、供暖、供气、供热、供电、电信、通讯管线等工程。主体设计统一开挖，避免多次开挖回填造成不必要的水土流失。

### **1.3.3 项目总投资及资金来源**

拟建项目总投资 12000 万元，全部资金由建设单位自筹解决。

### **1.3.4 项目建设期**

本项目于 2021 年 6 月开工建设，2023 年 5 月完工。通过方案设置的系统的水土保持防治措施有效的减少水土流失。法律对工程下一步设计和建设提出的要求，本方案将予以有针对性地明确。

## **1.4 施工组织**

### **1.4.1 施工条件**

#### **(1) 施工场地布置**

①施工生产区：本项目施工期无固定的施工材料堆放区，堆放位置随施工进度灵活安排，主要布设在场地道路边缘。

②施工办公生活区：该区域建成后为绿化区域，施工生产办公区随主体建筑施工的进度拆除，按照施工进度计划，既可以满足工程施工需要，又不影响其他建筑工程内容的施工。

③临时堆土区：用于存放表土及临时堆土，施工后期表土用于景观绿化，该区域建成后为景观绿化和道路广场，临时堆土区随厂区绿化和硬化建成后清理干

净，按照施工进度计划，既可以满足工程施工需要，又不影响其他建筑工程的施工。

### （2）施工道路

场址外有硬化道路，运输条件便利。工程所需的砂、石、土料以及其他建材均可利用市政道路及较短的施工便道汽车运输运至工地。项目区内临时修建内部施工道路。内部施工道路自项目区设出入口，通向市政道路。项目区内部施工道路采用混凝土路面。

### （3）用电、用水条件

项目施工期间供电由市政供电系统引入，未新建施工用电线路，供电情况不存在问题。为保证施工安全，施工期间，施工单位和电力部门保持密切联系，提前了解临时断电信息，提前调整施工计划。

### （4）建筑材料

工程建设所需石灰、粉煤灰、砂、石料以及水泥、沥青等建筑材料，必须在具有水土保持方案的合格料场购买，并在合同中明确水土流失防治责任，相应的水土流失防治费用计入成本单价，不得零星采购，在购货合同中明确水土流失防治责任由供货方承担。

## 1.4.2 施工工艺

本项目属于建设类项目，建设期间施工工艺繁多且复杂，施工工艺之间的联系较为密切，在此，本方案仅描述与水土保持相关的施工工艺。

### （1）场地清理

项目开工前对开挖区域内的杂草及其它障碍物进行清理。

### （2）场地平整

场地平整尽量利用机械施工，减少施工期限，同时小的基础开挖工程尽量以人工为主，有利于减小工程施工作业面，减少对地表的扰动。

### （3）土石方开挖

基础开挖的施工流程为：确定开挖的顺序→沿灰线切出坑边轮廓线→分区开挖→修整槽边→清底。

### （4）土石方回填

土石方回填采用分层夯实，小面积处采用立式电动打夯机，边角处采用人工

夯实，大面积处采用推土机反复碾压，对于填方较深的区域采取强夯措施。

施工工序为地下隐蔽工程验收→填土→压（夯）实→检验与试验→填土→以此循环至设计回填标高。

施工方法采用机械和人工相结合的方法，由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲积夯夯实。

#### （5）雨水排水工程

施工流程：放样→测量放线→沟槽开挖→槽底平顺→砂垫层→管道敷设→管道连接→闭水试验→检查验收→沟槽回填。

#### （6）景观绿化工程

景观绿化工程建设一般在工程中后期进行，借用重新填造的土壤，用不同的园林植物群落配置，通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木，形成绿化图案骨架和形态后再种草减少裸露面积。

（7）防尘网覆盖应避开大风，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。

#### （8）固体废弃物处理

施工期间产生的建筑垃圾组成主要为石头、水泥块、石灰、砂石、泥土等混合物，施工期固体废弃物还包括装饰装修房屋所带来的建材垃圾，主要有纸类、木制品、金属、塑料、玻璃、陶瓷、水泥、砂石等，尽量作填筑基础或场区平整用，进行自行消化处理。施工人员产生的生活垃圾不能乱丢，集中堆置，按市政环卫部门要求统一外运进行填埋处理。

## 2 项目区水土流失防治责任范围及分区

### 2.1 水土流失防治责任范围

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于生产建设项目水土流失防治责任范围界定的有关规定和《中华人民共和国水土保持法》第三十二条“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”，以及“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则确定项目建设单位山东福位置业发展有限公司为本项目水土流失防治责任单位，应在整个项目的设计、施工及后期营运过程中承担相应的水土保持责任和义务。

项目区在施工过程中，由于对原地貌的地面扰动和土地占压，使得原有水土保持设施遭到严重破坏，本方案报告表结合项目区土地利用现状，确定项目建设期内共扰动原地貌面积为 1.00hm<sup>2</sup>。详见表 2-1。

表 2-1 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目扰动地表面积表

| 区域    | 占地类型   | 面积（hm <sup>2</sup> ） |
|-------|--------|----------------------|
| 建筑工程区 | 城镇住宅用地 | 0.26                 |
| 道路广场区 | 城镇住宅用地 | 0.39                 |
| 绿化区   | 城镇住宅用地 | 0.35                 |
| 合 计   |        | 1.00                 |

### 2.2 水土流失防治分区

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监[2020]63 号）以及分区原则，结合工程施工及水土流失特点，山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目水土流失防治区共分为 3 个分区，即建筑工程区、道路广场区、绿化区。按照水土保持方案报告表的指导思想与原则，在实际调查的基础上，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土流失防治措施，提出工程、植物、临时措施的有关技术要求，以实现水土保持方案的防治目标。

#### （1）建筑工程区

由于场地平整、土石方回填、建筑工程、地面铺装等施工活动，原有地表植被遭到彻底破坏，地表裸露，坡度加大，固体松散物质增多，在降雨径流的冲刷下，水土流失强度加大，如不采取防治措施，将产生水土流失危害。

## **(2) 道路广场区**

道路广场区在主体施工、场地平整过程中，扰动地表，若不采取防护措施，极易产生水土流失。

### **①施工临建区**

施工临建区占用道路广场区用地，面积  $0.10\text{hm}^2$ 。

### **②临时堆土区**

临时堆土为基坑回填土和表土剥离土，分开堆放，暂时存放在道路广场区，面积约为  $0.20\text{hm}^2$ 。

## **(3) 绿化区**

绿化区是整个项目最后阶段的工作，在施工结束，在绿化区的土地进行土地整治，绿化工程区土地整治面积  $0.35\text{hm}^2$ 。清除粒径较大石块及建筑垃圾，进行表土回铺，人工挖栽植坑，乔灌木都由人工栽种植，保证绿化取得成活率。栽植工作结束进行合理的抚育措施，达到设计要求的绿化效果。

### 3 项目区水土流失调查

#### 3.1 调查时段划分

根据项目建设特点、施工方法及施工进度，确定本项目水土流失调查时段。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定。

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）及《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018），结合本项目的建设特点、施工方法与进度及考虑到施工准备期很短，将施工准备期纳入到施工期进行调查，本项目施工期扰动土壤侵蚀模数按照生产建设项目类型取  $4000t/(km^2 \cdot a)$ 。确定本工程水土流失调查时段主要为施工期和自然恢复期。项目建设总工期 24 个月，方案将施工准备期和施工期一同计算，工程于 2021 年 6 月份开工建设，2023 年 5 月工程全部竣工。自然恢复期按照山东省植被生长恢复水土保持功能的情况取为 3 年。

根据整个项目区地形地貌及开发建设对其地表的扰动程度，划分为三个调查单元：建筑工程区、道路广场区、绿化区。见表 3-1。

表 3-1 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目土壤流失调查指标表

| 项目                  | 调查单元  | 调查期   | 调查范围(hm <sup>2</sup> ) | 调查时段长(a) |
|---------------------|-------|-------|------------------------|----------|
| 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目 | 建筑工程区 | 施工期   | 0.26                   | 2.0      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        | -        |
|                     | 道路广场区 | 施工期   | 0.39                   | 2.0      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        | -        |
|                     | 绿化区   | 施工期   | 0.35                   | 2.0      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        | 3.0      |

## 3.2 水土流失调查内容及方法

### 3.2.1 水土流失调查内容

水土流失调查内容主要包括：

- (1) 工程扰动原地貌、损坏土地和植被面积；
- (2) 弃土、弃渣量；
- (3) 土壤流失量调查；
- (4) 可能造成水土流失危害。

### 3.2.2 水土流失调查方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，水土流失调查采用如下方法：

计算工程建设扰动原地貌、损坏植被等水土保持设施的面积，即工程各部分占地面积的总和；

现状年土壤流失量调查，建设期扰动地表土壤流失量调查采用经验公式计算法，经验公式是根据产生水土流失的面积、调查的土壤侵蚀模数、调查水土流失时段来计算土壤流失量。采取经验公式时，分项工程的数目、扰动地表产生土壤侵蚀的面积、土壤侵蚀模数因施工时段、施工性质的变化而变化。

本次土壤流失量采用的经验公式为：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ij} \times M_{ij} \times T_{ij}) \quad (3-1)$$

新增土壤流失量采用的经验公式为：

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ij} \times \Delta M_{ij} \times T_{ij}) \quad (3-2)$$

式中：  $W$  ——扰动地表土壤流失量（t）；

$\Delta W$  ——扰动地表新增土壤流失量（t）；

$i$  ——调查单元， $i=1、2、\dots、5$ ；

$j$  ——调查时段， $j=1、2$ ，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

$F_i$  ——第  $i$  个调查单元的面积（ $\text{km}^2$ ）；

$M_{ij}$  ——扰动后不同调查单元不同时段土壤侵蚀模数 [ $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ]；

$\Delta M_{ij}$  ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数 [ $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ]；

$M_{i0}$ ——扰动前不同调查单元土壤侵蚀模数[t/(km<sup>2</sup>·a)];

$T_{ij}$ ——调查时段即扰动时段 (a)。

### 3.3 水土流失调查结果与分析

#### 3.3.1 工程扰动原地貌、损坏土地和破坏植被面积

项目建设对水土保持设施的损坏主要表现在工程实施时对具有水土保持功能的原生地表的破坏。建设过程中使原生地表的水土保持功能降低,主要表现在工程施工对地表的开挖,并产生大量的松散土石方,地表植被和土壤母质被破坏,表土层松动,易风化岩石裸露,在水力和风力的交融作用下易形成水土流失。

本项工程建设扰动原地貌、损坏植被面积总计 1.00hm<sup>2</sup>,工程各区域扰动情况详见表 3-2。

表 3-2 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目扰动地表面积表

| 项目及分区                           |       | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 占地类型   | 占地性质 |
|---------------------------------|-------|----------------------------|--------|------|
| 山东福位置业<br>发展有限公司<br>龙凤居小区项<br>目 | 建筑工程区 | 0.26                       | 城镇住宅用地 | 永久占地 |
|                                 | 道路广场区 | 0.39                       | 城镇住宅用地 | 永久占地 |
|                                 | 绿化区   | 0.35                       | 城镇住宅用地 | 永久占地 |
| 合计                              |       | 1.00                       |        |      |

#### 3.3.2 项目区土壤流失量调查

根据调查单元、调查时段划分结果以及土壤流失量调查方法和调查参数选取,经调查,本建设项目扰动前土壤流失量 15.25 t,扰动后土壤流失量 85.25t,工程建设共造成的新增土壤流失量为 70.00 t,水土流失调查结果见表 3-3。

表 3-3 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目土壤流失量调查结果

| 项目                  | 调查单元  | 调查期   | 调查面积(hm <sup>2</sup> ) | 背景模数(t/km <sup>2</sup> .a) | 扰动土壤侵蚀模数t/(km <sup>2</sup> .a) | 调查时段(a) | 扰动前土壤流失量(t) | 扰动后土壤流失量(t) | 新增土壤流失量(t) |
|---------------------|-------|-------|------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------|-------------|-------------|------------|
| 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目 | 建筑工程区 | 施工期   | 0.26                   | 500                        | 4000                           | 2.0     | 2.60        | 20.80       | 18.20      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        |                            |                                |         | 0.00        | 0.00        | 0.00       |
|                     | 道路广场区 | 施工期   | 0.39                   | 500                        | 4000                           | 2.0     | 3.90        | 31.20       | 27.30      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        |                            |                                |         | 0.00        | 0.00        | 0.00       |
|                     | 绿化区   | 施工期   | 0.35                   | 500                        | 4000                           | 2.0     | 3.50        | 28.00       | 24.50      |
|                     |       | 自然恢复期 |                        |                            | 500                            | 3.0     | 5.25        | 5.25        | 0.00       |
| 合计                  |       |       | 1.00                   |                            |                                |         | 15.25       | 85.25       | 70.00      |

### 3.3.3 可能造成水土流失危害

(1) 建筑物基础开挖、场地平整、管线铺设等施工区域的水土流失将诱发溅蚀、面蚀等水力侵蚀发生，从而可能直接影响到工程施工的正常进行。工程建设需开挖、填筑的土方、耕植土及临时堆料分散堆放于各处，若无任何防护措施，经雨水击溅和地表径流的冲刷侵蚀作用，也会造成水土流失并对项目区及周围环境造成破坏。

(2) 本工程施工区场地平整不久，表土松散，易遭受水土流失危害，短时间内将导致项目区及其附近区域的水土流失量大幅度增加，土石方随地表径流进入周边河道，会影响水质，造成河道淤积，影响河道排水。

(3) 项目区施工过程中产生的部分临时堆土、废弃石料易引起水蚀和风蚀，使得周边生态环境恶化，景观格局发生变化。

### 3.3.4 施工期弃土渣量调查

本项目施工过程中建筑基础开挖，场地平整，雨水管道工程等会产生大量的弃土弃渣，由于工程本身的需要，基坑回填等需要回填一定土石方，在施工过程中尽量做到挖填平衡。

本项目工程土石方产生量主要由三部分构成，即管线开挖、表土剥离以及建筑物基础开挖产生土方，在施工过程中尽量做到挖填平衡。

## 3.4 工程土石方平衡

主体设计本着节省工程投资、减少土石方运距、合理利用土石方的原则，对工程建设期间土石方平衡进行科学合理调配，避免土石方的多次调运引发的次水土流失，自身开挖土方应首先满足自身填筑要求。

本项目概算土石方量范围为整个建设区，经过主体设计中土石方的调配，本项目总体挖方量为 2.07 万  $\text{m}^3$ ，其中基坑开挖 1.87 万  $\text{m}^3$ ，管线开挖 0.02 万  $\text{m}^3$ ，表土剥离 0.18 万  $\text{m}^3$ ；总填方量为 2.07 万  $\text{m}^3$ ，其中基坑回填 0.96 万  $\text{m}^3$ ，道路管道回填 0.02 万  $\text{m}^3$ ，绿化覆土 0.18 万  $\text{m}^3$ ，场地平整回填 0.91 万  $\text{m}^3$ ，无借方，无余方。

### 3.5 综合分析

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于选址水土保持制约因素逐条进行分析，具体见表 3-4。

表 3-4 《生产建设项目水土保持技术标准》制约性因素分析

| 制约性因素                                            | 分析意见                               | 解决办法                                                      |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| (1) 水土流失重点预防区和重点治理区                              | 本项目工程选址属于菏泽市水土流失重点治理区、成武县水土流失重点治理区 | 优化建设方案，减少土石方量，布设临时排水及沉沙设施，提高植物措施标准，提高林草覆盖率。               |
| (2) 河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带                           | 本项目附近无河流水系，不占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带   | 本工程选址不涉及河流两岸、护坡和水库周边的植物保护带，符合要求。                          |
| (3) 全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，及国家确定的水土保持长期定位观测站 | 本项目均不涉及，符合要求                       | 本工程选址不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，符合要求。 |

项目施工期间将损坏原地表土壤、植被，经过调查分析，本工程扰动、损坏土地和植被面积总计 1.00hm<sup>2</sup>；通过土壤流失量调查，在调查时段内，如不采取任何防护措施，本建设项目扰动前土壤流失量 15.25 t，扰动后土壤流失量 85.25t，工程建设共造成的新增土壤流失量为 70.00 t。

工程设计通过选用水土保持效果较好的植物品种、控制工程占地和土石方挖填量、提高截排水、拦挡工程等级等措施，使建设方案中处于水土流失重点预防区的约束性因素得到合理解决，建设方案可行。

综上所述，由于项目施工中扰动、破坏原地表面积较大，对区域水土流失和生态环境产生一定影响。从时段上看，项目建设所造成的水土流失主要集中在施工期，本时段是水土流失防治的主要时段。

## 4 水土流失防治措施体系

根据项目区域特点，建立分区防治措施体系：措施配置既要具有水土保持功能，又要体现美化绿化主调，形成水保工程与主体工程统一和谐的新格局。

本方案根据主体工程发生水土流失的特点，制定了水土流失综合防治措施体系（图 4-1），初步概算了其工程量及投资。

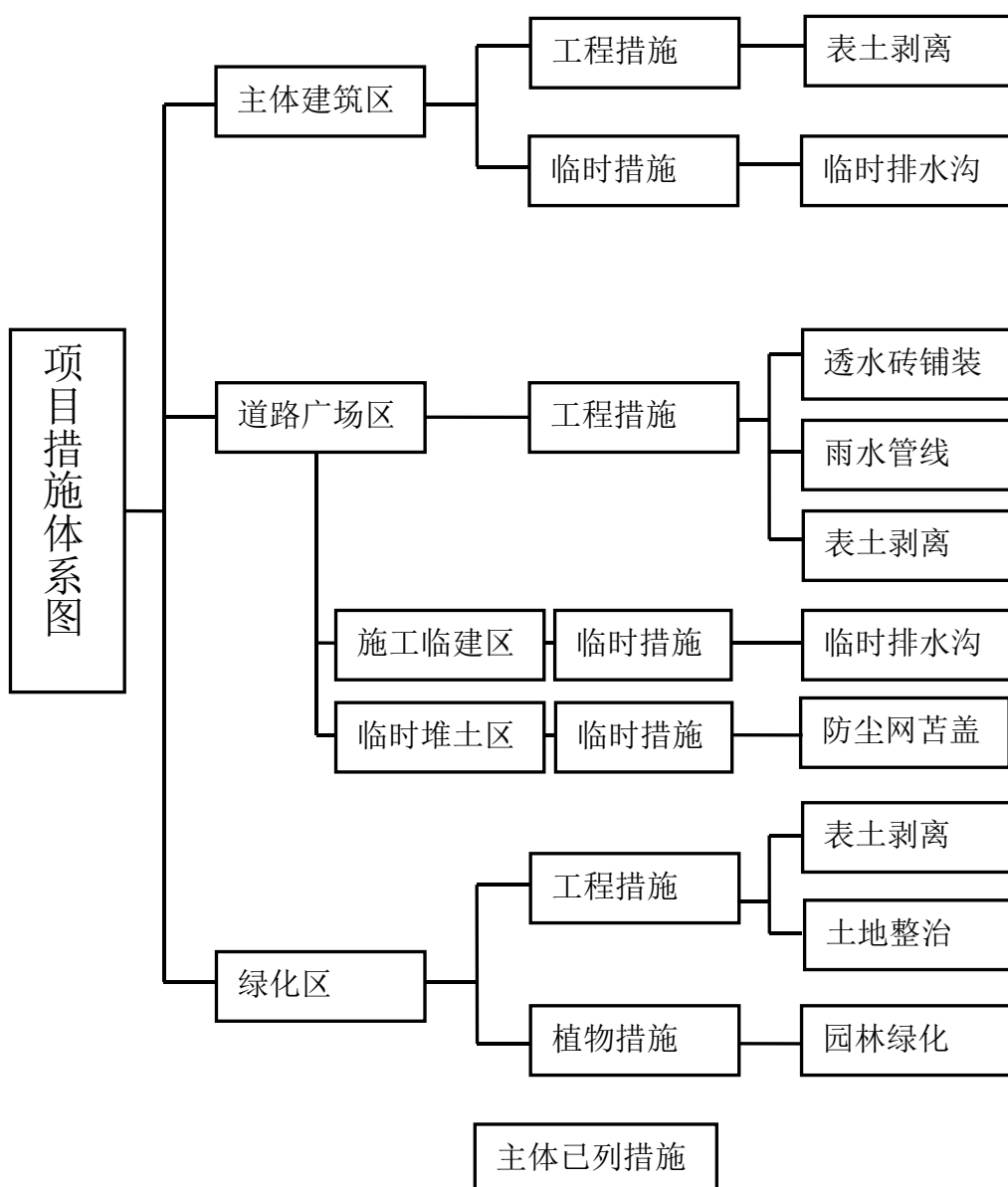


图 4-1 水土流失综合防治措施体系

## 4.1 主体建筑区防治措施

### 4.1.1 工程措施

#### (1) 表土剥离

为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目绿化用土，需要将必要的熟土层进行表土剥离，定点堆放，按照实际情况，用机械剥离，并集中堆放，在项目建设完毕时作为绿化用土回填。表土剥离不仅保护了珍贵的表土资源，回填后还可以提高植被成活率，是重要的水土保持措施。经概算，项目在主体建筑区剥离表土 0.08 万  $\text{m}^3$ 。

### 4.1.2 临时措施

#### (1) 基坑临时排水沟

为了疏导施工期间基坑排水，防止项目区周边汇水发生面蚀，造成基坑边坡坍塌，阻塞项目排水管道，根据基坑和地形特点，在主体建筑区周边设置临时排水沟，排水沟设计为简易土沟，便于恢复，施工完毕后应及时填平。

基坑排水沟断面尺寸统一采用沟深 0.5m，底宽 0.3m，边坡比 1:1，此断面设计排水流量  $0.129\text{m}^3/\text{s}$ ，能满足排水需要。

经概算，在主体建筑区开挖临时排水沟总长约 119m，开挖土方  $27.5\text{m}^3$ 。

## 4.2 道路广场区防治措施

### 4.2.1 工程措施

#### (1) 透水砖铺装

本项目公共活动场地部分区域采用环保透水彩砖，这种砖不仅具有较强的抗压和抗折强度，而且其透水速度和强度都能满足路面的需要。这种砖的价格相对便宜，适用于大多数地区工程。这种砖不仅减少了水泥路面，而且增加了项目整体景观性。从而提高主体建筑区内水土保持水平和园林绿化档次。透水砖的铺装面积为  $249\text{m}^2$ 。

#### (2) 雨水管道工程

根据主体工程中对雨水管道工程设计，结合主体工程硬化面雨水产流情况，设计修建雨水管道工程，经局部小型沉砂池沉沙后汇入雨水管道。该项措施不仅有利于雨水的汇集和及时排出，而且利于防止项目区的冲刷，并将泥沙沉淀，水

土保持效果十分明显。本区需要铺设雨水管道工程 158m，雨水管采用 DN600 的高密度增强聚乙烯(HDPE)双壁波纹排水管，壁厚为 3mm。

### (3) 表土剥离

为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目绿化用土，需要将必要的熟土层进行表土剥离，定点堆放，按照实际情况，用机械剥离，并集中堆放，在项目建设完毕时作为绿化用土回填。表土剥离不仅保护了珍贵的表土资源，回填后还可以提高植被成活率，是重要的水土保持措施。

经概算，项目在道路广场区剥离表土 0.05 万 m<sup>3</sup>。

## 4.2.2 临时措施

### (1) 临时排水沟措施

为防止降水对道路广场区临时堆土冲刷造成更严重的水土流失，在临时挡土墙周围设置临时排水沟。道路广场区开挖临时排水沟 107m，总挖方量为 7.3m<sup>3</sup>。

### (2) 密目防尘网（临时覆盖）

在不影响施工的前提下对道路广场区内临时堆土堆料进行密目防尘网覆盖，经概算，道路广场区需要覆盖密目防尘网面积为 7500m<sup>2</sup>。

## 4.3 绿化区防治措施

### 4.3.1 工程措施

#### (1) 土地整治措施

道路广场区在施工过程中，原有地表植被和表层土壤结构遭受破坏，施工结束后需及时清理，进行土地整治。共整治 0.35hm<sup>2</sup>。

#### (2) 表土剥离

为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目绿化用土，需要将必要的熟土层进行表土剥离，定点堆放，按照实际情况，用机械剥离，并集中堆放，在项目建设完毕时作为绿化用土回填。表土剥离不仅保护了珍贵的表土资源，回填后还可以提高植被成活率，是重要的水土保持措施。

经概算，项目在绿化区剥离表土 0.05 万 m<sup>3</sup>。

### 4.3.2 植物措施

在绿化区采取植树种草等措施进行必要的绿化和美化，植物种类按花、叶、

荫等不同功能进行搭配。适合种植的灌木植物有：紫叶小檗、紫薇等。草坪草选择早熟禾、三叶草。

经概算，本项目园林绿化约 0.35hm<sup>2</sup>。

#### 4.4 水土流失防治措施工程量

根据水土流失防治措施体系及分区防治措施布局，以及水土流失防治措施典型布设，本方案水土保持防治措施工程量汇总见表 3-1。

表 3-1 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目

水土流失防治措施工程量

| 序号        | 措施名称      | 单位                | 数量   | 备注        |
|-----------|-----------|-------------------|------|-----------|
| 第一部分 工程措施 |           |                   |      |           |
| 一         | 雨水管道      | m                 | 158  | 管道长度 158m |
| 1         | 土方开挖      | 100m <sup>3</sup> | 2.55 |           |
| 2         | 土方回填      | 100m <sup>3</sup> | 2.54 |           |
| 3         | 浆砌块石      | 100m <sup>3</sup> | 0.05 |           |
| 4         | 水泥砂浆抹面    | 100m <sup>2</sup> | 0.20 |           |
| 5         | u-pvc 管铺设 | m                 | 158  |           |
| 二         | 透水砖铺设     | m <sup>2</sup>    | 249  |           |
| 三         | 土地整治      | hm <sup>2</sup>   | 0.35 |           |
| 四         | 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup>  | 0.18 |           |
| 第二部分 植物措施 |           |                   |      |           |
| 一         | 园林绿化      | hm <sup>2</sup>   | 0.35 |           |
| 第三部分 临时措施 |           |                   |      |           |
| 一         | 密目防尘网     | 100m <sup>2</sup> | 75   |           |
| 二         | 临时排水沟     | m                 | 107  |           |
| 三         | 基坑排水沟     | m                 | 119  |           |

## 5 水土保持投资概算及实施进度

### 5.1 水土保持投资概算

#### 5.1.1 编制依据

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持投资概算遵循“水土保持工程与主体工程保持一致”的原则，即价格水平年、人工单价与主体工程投资概算保持一致。本次投资概算价格水平年为 2022 年。

结合本项目特点，本方案报告表投资概算水土保持定额为编制依据。编制依据主要有：

- （1）《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总[2003]67 号）；
- （2）《关于发布山东省水利水电工程预算定额及设计概（估）算编制办法的通知》（山东省水利厅鲁水建字[2015]3 号）；
- （3）《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>通知》（办水总[2016]132 号）；
- （4）《山东省水土保持补偿费征收管理办法》（财综[2014]8 号文）；
- （5）《省物价局省财政厅省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（山东省物价局、山东省财政厅、山东省水利厅鲁价费发〔2017〕58 号）；
- （6）《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）；
- （7）《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据 增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号）；
- （8）关于印发《山东省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（鲁财税[2020]17 号）。

#### 5.1.2 编制方法

##### （1）费用构成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持投资概算分为：工程措施费、植物措施费、临时工程费、水土保持独立费用、基本预备费及水土保持补偿费。

##### （2）定额及采用指标

- ①水利部水总 [2003]67 号文《水土保持工程概（估）算定额》。

②其他配套单项措施均采用同类工程综合造价指标计算。

### **(3) 基础单价**

#### **①人工预算单价**

人工预算单价包括人工工资、辅助工资、工资附加费三部分。本方案与主体工程同步。

#### **②材料预算单价**

工程措施及施工临时工程主要及次要材料价格与主体工程一致,按当地供应部门材料价或市场价加运费计算。其他材料根据工地实际情况计算确定,其中种子、苗木、化肥、柴油等采用工程所在地市场价格。

### **(3) 费用标准**

施工企业资质等级定位三级。

#### **①直接费**

包括基本直接费、其他直接费两部分。直接费包括人工费、材料费和机械使用费;其他直接费以基本直接费为基价,工程措施取 2.1%,植物措施取 1.5%。

#### **②现场经费**

现场经费以基本直接费的计算基价并根据工程类别取不同的费率,其中土石方工程取 3%,混凝土工程取 6%,植物措施取 3%。

#### **③间接费**

间接费以直接费为计算基价,土石方和混凝土工程取 3%,直接措施取 3%。

#### **④企业利润**

以直接费和间接费为计算基价,工程措施 7%的费率,植物措施 5%的费率。

#### **⑤税金**

税金计入建筑安装工程费用内的增值税销项税额,税率为 9%。

#### **⑥施工临时工程费**

施工临时工程费包括临时防护工程和其他临时工程费,前者由设计方案的工程量乘以单价而得,后者按第一、第二部分工程措施的 1.5%计取。

#### **⑦独立费用**

独立费用包括建设管理费、水土保持工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费。本方案独立费用收取标准见表 5-1。

表 5-1 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目独立费用计算表

| 序号 | 费用名称        | 计算标准                                               | 金额（万元） |
|----|-------------|----------------------------------------------------|--------|
|    | 合计          |                                                    | 4.43   |
| 一  | 建设管理费       | 水土保持工程措施、植物措施、施工临时工程三部分和的 2.00%。                   | 1.93   |
| 二  | 水土保持监理费     | 根据相关文件要求，主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持建立标准和规范开展水土保持工程施工监理 | -      |
| 三  | 水土保持监测费     | 根据相关文件要求，开展水土保持监测工作                                | -      |
| 四  | 方案编制费       | 按合同额计取                                             | 1.50   |
| 五  | 水土保持设施自主验收费 | 按合同额计取                                             | 1.00   |

## ⑧预备费

本项目为静态投资，基本预备费按前四部分和（工程措施、植物措施、临时工程费和独立费）的 6.00% 计取。本工程不计价差预备费。

## 5.1.3 水土保持补偿费

根据《省物价局、省财政厅、水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（山东省物价局、山东省财政厅、山东省水利厅鲁价费发〔2017〕58 号）、《关于印发〈山东省水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（鲁财税〔2020〕17 号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积开工前一次性计征，每平方米 1.2 元，不足 1 平米的按 1 平米计。

本工程建设期损坏水土保持设施面积共 9952m<sup>2</sup>，收取水土保持补偿费为 11942.4 元。

表 5-2 本项目水土保持补偿费计算表

| 占地面积（m <sup>2</sup> ） | 计列面积（m <sup>2</sup> ） | 收费标准（元/m <sup>2</sup> ） | 水土保持补偿费（元） |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------|
| 9952                  | 9952                  | 1.2                     | 11942.4    |

## 5.1.4 水土保持总投资

山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目水土保持总投资 108.29 万元，其中工程措施 27.51 万元；植物措施 61.29 万元；施工临时措施 7.79 万元；独立费用 4.43 万元；预备费 6.06 万元；水土保持补偿费 11942.4 元。

## 5.2 实施进度安排

该项目于 2021 年 6 月进行施工，计划于 2023 年 5 月施工完毕。针对该项目实际情况，本报告表水土流失综合防治措施实施从 2021 年 6 月至 2023 年 5 月全部完成。

表 5-3 山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目水土保持工程总分部工程概算表 单位(万元)

| 序号 | 工程或费用名称            | 单位                 | 数量   | 单价 (元)   | 合计 (万元) |
|----|--------------------|--------------------|------|----------|---------|
|    | <b>第一部分工程措施</b>    |                    |      |          | 27.51   |
| 一  | 雨水管道               | m                  | 158  |          | 26.44   |
| 1  | 土方开挖               | 100m <sup>3</sup>  | 2.55 | 2318.82  | 0.59    |
| 2  | 土方回填               | 100m <sup>3</sup>  | 2.54 | 2213.02  | 0.56    |
| 3  | 浆砌块石               | 100m <sup>3</sup>  | 0.05 | 31170.58 | 0.16    |
| 4  | 水泥砂浆抹面             | 100m <sup>2</sup>  | 0.20 | 1318.59  | 0.03    |
| 5  | u-pvc 管铺设          | 100m               | 158  | 1589     | 25.11   |
| 二  | 透水砖铺装              | m <sup>2</sup>     | 249  | 30       | 0.75    |
| 三  | 土地整治               | hm <sup>2</sup>    | 0.35 | 808.77   | 0.03    |
| 四  | 表土剥离               | 100 m <sup>2</sup> | 18   | 161.66   | 0.29    |
|    | <b>第二部分植物措施</b>    |                    |      |          | 61.29   |
| 一  | 园林绿化               |                    |      |          | 61.29   |
| 1  | 植物栽植               | 100m <sup>2</sup>  | 35   | 17511.65 | 61.29   |
|    | <b>第三部分施工临时工程</b>  |                    |      |          | 7.79    |
| 一  | 密目防尘网              | 100m <sup>2</sup>  | 75   | 367.69   | 2.76    |
| 二  | 基坑排水沟              | m                  | 119  | 206.05   | 2.45    |
| 三  | 临时排水沟              | m                  | 107  | 117.1    | 1.25    |
| 四  | 其他临时工程费            | (一~二部分合计)×1.50%    |      |          | 1.33    |
|    | 一~三部分合计            |                    |      |          | 96.59   |
|    | <b>第四部分独立费用</b>    |                    |      |          | 4.43    |
| 一  | 建设管理费              | (一~三部分合计)×2.00%    |      |          | 1.93    |
| 二  | 工程建设监理费            |                    |      |          | -       |
| 三  | 水土流失监测费            |                    |      |          | -       |
| 四  | 方案编制费              | 按合同发生额计算           |      |          | 1.00    |
| 五  | 水土保持设施自主验收费        | 按合同发生额计算           |      |          | 1.50    |
|    | 一~四部分合计            |                    |      |          | 101.03  |
|    | <b>第五部分预备费</b>     |                    |      |          | 6.06    |
|    | 基本预备费              | %                  | 6    | 101.03   | 6.06    |
|    | <b>第六部分水土保持补偿费</b> |                    |      |          | 1.20    |
|    | 水土保持补偿费            | hm <sup>2</sup>    | 1.00 | 1.2      | 1.20    |
|    | <b>第七部分 总投资</b>    |                    |      |          | 108.29  |

## 5.3 效益分析

### 1、水土流失治理度

该项目占地总面积为  $1.00\text{hm}^2$ ，本方案治理措施面积  $0.99\text{hm}^2$ ，建设区水土流失总面积  $1.00\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99%。

### 2、土壤流失控制比

施工结束后地表大多进行了硬化，项目区土壤侵蚀模数控制在  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比达到 1。

### 3、渣土防护率

项目区产生的临时堆土量为 2.07 万  $\text{m}^3$ ，采取措施实际挡护的临时堆土量为 2.01 万  $\text{m}^3$ ，则渣土防护率达到 97%。

### 4、表土保护率

项目区保护的表土数量为 0.18 万  $\text{m}^3$ ，可保护的表土数量为 0.18 万  $\text{m}^3$ ，该项目表土保护率达到 99%。

### 5、林草植被恢复率

项目建设占地为  $1.00\text{hm}^2$ ， $0.35\text{hm}^2$  土地可以绿化，实际采取植物措施恢复面积为  $0.35\text{hm}^2$ ，植被恢复系数达到 99%。

### 6、林草覆盖率

项目占地面积为  $1.00\text{hm}^2$ ，主体工程设计了植物措施  $0.35\text{hm}^2$ ，林草覆盖率达到 35%。

### 7、水土流失防治效果

本项目在采取了相应水土保持措施后，六项水土流失防治指标都达到了北方土石山区水土流失防治一级防治标准，对于项目建设过程中造成的水土流失起到了显著的防治效果。不仅能有效减少水蚀，有利于改善生态环境和局部小气候，提高土壤蓄水土保持土能力，防治土壤流失，而且还可以促进自然植被恢复，绿化环境，促进区域内生态环境良性循环发展。

## 6 水土保持管理

方案的编制法律依据是《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律法规，为保证本工程水土保持方案能够顺利实施，切实起到防治水土流失、美化环境的作用，对方案的实施制定如下保证措施。

### 6.1 组织管理

项目建设单位应成立水土保持方案实施管理机构，统一负责本工程水土保持方案的监督、实施，并制定相应等实施、检查、验收的管理办法和制度，做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案落实设计、施工和投产使用，明确施工单位负责的水土保持责任范围，落实水土保持工程的实施，使水土保持工作落到实处，确保水土保持工作的系统性、完整性和规范性。

### 6.2 后续设计

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号），生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》第十一条，经审批的项目，如性质、规模、建设地点等发生重大变化时，建设单位应及时修改水土保持方案，并按照规定程序重新报批水土保持方案，对重要措施变更时要报水利相关部门备案。

建设单位将严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施；预防监督部门应定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用建设单位定期汇报与实地监测相结合，依法落实管理，落实方案设计中的各项措施，如有重大变更，及时与水行政主管部门联系。

### 6.3 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持建立标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20 公顷以上或挖填土石方量在 20 万  $\text{m}^3$  以上的项目，应当配备专门具有水土保持专业监理资

格的工程师;征占地面积在 200hm<sup>2</sup> 以上或挖填土石方量在 200 万 m<sup>3</sup> 以上的项目,应当由具备水土保持施工监理资质的单位承担监理任务。承担水土保持监理工作的单位须根据国家建设监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件,以及工程施工合同、监理合同,开展监理工作。

监理单位确定后,需向该水土保持方案批准单位备案。在监理过程中,监理单位应对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见,并在工程结束后向业主提交水土保持工程专项监理报告及临时措施影像资料,作为验收的依据。

## 6.4 水土保持施工

对本工程施工单位要求加强水土保持法律法规的学习和宣传,提高水土保持作为我国基本国策的认识,增强其法制观念,使落实本方案确定的水土流失防治措施,积极开展水土保持生态建设成为一种自觉行动。在本工程的建设过程中,建设管理单位成立的水土保持方案实施管理机构,应抽调专业技术人员负责本水土保持方案的管理和组织实施,并配备懂技术和法律的人员配合当地水土保持监督执法机构向施工单位及附近群众广泛宣传水土保持法律法规,以提高施工队伍和群众对水土保持的认识,增强其水土保持的法律意识,督促水土保持方案的实施和治理成果的防护,减少水土流失带来的负面影响。同时,工程建设部门需制定专门管理办法和制度,使方案每项工程计划都落到实处,做到有专人组织实施、责任到人、有章可循。

施工期应严格控制施工扰动范围,禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位应当加强对施工单位的管理,在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任,强化奖惩制度,规范施工行为。

最后,施工中施工单位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查阅。

## 6.5 水土保持设施验收

工程建成运行前,必须开展水土保持设施的验收工作。建设单位应按照规定,依据批复的水土保持方案报告、设计文件的内容和工程量,自主展开水土保持设施验收,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告编制完成后,生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保

持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。水土保持验收合格手续作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。根据相关法律法规规定，对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行。

本项目建成运行前，应按照有关规定，自主展开水土保持设施验收。在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。根据相关法律法规规定，对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行。

单价分析表：

单价分析表（1）

|              |           |    |       |              |        |
|--------------|-----------|----|-------|--------------|--------|
| 定额编号：[01193] |           |    | 挖掘机挖土 | 单位：100m³ 自然方 |        |
| 工作内容：挖松、堆放。  |           |    |       |              |        |
| 编号           | 项目名称      | 单位 | 数量    | 单价（元）        | 合价（元）  |
| 一            | 直接工程费     |    |       |              | 374.28 |
| （一）          | 直接费       |    |       |              | 351.52 |
| 1            | 人工费       |    |       |              | 66.00  |
|              | 人工        | 工时 | 4.8   | 13.750       | 66.00  |
| 2            | 材料费       |    |       |              | 65.73  |
|              | 零星材料费     | %  | 23    | 285.79       | 65.73  |
| 3            | 机械使用费     |    |       |              | 219.79 |
|              | 挖掘机 1.0m³ | 台时 | 0.99  | 222.01       | 219.79 |
| （二）          | 其他直接费     | %  | 2.5   | 351.52       | 8.79   |
| （三）          | 现场经费      | %  | 5     | 351.52       | 17.58  |
| 二            | 间接费       | %  | 4     | 374.28       | 15.12  |
| 三            | 企业利润      | %  | 7     | 392.99       | 27.51  |
| 四            | 税金        | %  | 9     | 420.50       | 37.85  |
| 阶段调整         |           | %  | 10    | 428.85       | 45.83  |
| 合计           |           |    |       |              | 504.18 |

单价分析表（2）

|                      |          |                 |       |        |              |
|----------------------|----------|-----------------|-------|--------|--------------|
| 定额编号：[01173]         |          | 74kW 推土机推土（30m） |       |        | 单位：100m³ 自然方 |
| 工作内容：推松、运送、卸除、拖平、空回。 |          |                 |       |        |              |
| 编号                   | 项目名称     | 单位              | 数量/费率 | 单价（元）  | 合价（元）        |
| 一                    | 直接工程费    |                 |       |        | 367.02       |
| （一）                  | 直接费      |                 |       |        | 341.41       |
| 1                    | 人工费      |                 |       |        | 26.13        |
|                      | 人工       | 工时              | 1.9   | 13.750 | 26.13        |
| 2                    | 材料费      |                 |       |        | 33.83        |
|                      | 零星材料费    | %               | 11    | 307.58 | 33.83        |
| 3                    | 机械使用费    |                 |       |        | 281.45       |
|                      | 74kW 推土机 | 台时              | 0.35  | 161.75 | 281.45       |
| （二）                  | 其他直接费    | %               | 2.5   | 341.41 | 8.54         |
| （三）                  | 现场经费     | %               | 5     | 341.41 | 17.07        |
| 二                    | 间接费      | %               | 4     | 367.02 | 14.68        |
| 三                    | 企业利润     | %               | 7     | 381.70 | 26.72        |
| 四                    | 税金       | %               | 9     | 408.42 | 36.76        |
| 阶段调整                 |          | %               | 10    | 445.18 | 44.52        |
| 合计                   |          |                 |       |        | 489.69       |

单价分析表 (3)

|                        |       |        |     |             |         |
|------------------------|-------|--------|-----|-------------|---------|
| 定额编号：[01093]           |       | 人工夯实土方 |     | 单位：100m³ 实方 |         |
| 工作内容：平土、刨毛、分层夯实和清理杂物等。 |       |        |     |             |         |
| 编号                     | 项目名称  | 单位     | 数量  | 单价（元）       | 合价（元）   |
| 一                      | 直接工程费 |        |     |             | 4963.25 |
| (一)                    | 直接费   |        |     |             | 4616.98 |
| 1                      | 人工费   |        |     |             | 4482.50 |
|                        | 人工    | 工时     | 326 | 13.750      | 4482.50 |
| 2                      | 材料费   |        |     |             | 134.48  |
|                        | 零星材料费 | %      | 3   | 4482.50     | 134.48  |
| (二)                    | 其他直接费 | %      | 2.5 | 4616.98     | 115.42  |
| (三)                    | 现场经费  | %      | 5   | 4616.98     | 230.85  |
| 二                      | 间接费   | %      | 4   | 4963.25     | 198.53  |
| 三                      | 企业利润  | %      | 7   | 5161.78     | 360.82  |
| 四                      | 税金    | %      | 9   | 5523.10     | 497.08  |
| 阶段调整                   |       | %      | 10  | 6020.18     | 602.02  |
| 合计                     |       |        |     |             | 6622.20 |

单价分析表 (4)

| 工作内容: 管道敷设 DN300 |       |    |       |          |          |
|------------------|-------|----|-------|----------|----------|
| 编号               | 项目名称  | 单位 | 数量    | 单价 (元)   | 合价 (元)   |
| 一                | 直接工程费 |    |       |          | 11293.86 |
| (一)              | 直接费   |    |       |          | 10505.92 |
| 1                | 人工费   |    |       |          | 2205.50  |
|                  | 人工    | 工时 | 160.4 | 13.750   | 2205.50  |
| 2                | 材料费   |    |       |          | 7225.45  |
|                  | 排水管道  | m  | 103   | 61       | 6283.00  |
|                  | 其他材料费 | %  | 15.00 | 6283.00  | 942.45   |
| 3                | 机械使用费 |    |       |          | 1074.97  |
|                  | 载重汽车  | 台时 | 10    | 102.38   | 1023.78  |
|                  | 其他机械费 | %  | 5     | 1023.78  | 51.19    |
| (二)              | 其他直接费 | %  | 2.5   | 10505.92 | 262.65   |
| (三)              | 现场经费  | %  | 5     | 10505.92 | 525.30   |
| 二                | 间接费   | %  | 4.4   | 11293.86 | 496.93   |
| 三                | 企业利润  | %  | 7     | 11790.79 | 825.36   |
| 四                | 税金    | %  | 9     | 12616.15 | 1135.45  |
| 阶段调整             |       | %  | 10    | 13751.60 | 1375.16  |
| 合计               |       |    |       |          | 15126.76 |

单价分析表（5）

| 定额编号：[D2-532] |       | 管道敷设 DN400 |       | 单位：100m  |          |
|---------------|-------|------------|-------|----------|----------|
| 工作内容：管道敷设。    |       |            |       |          |          |
| 编号            | 项目名称  | 单位         | 数量    | 单价（元）    | 合价（元）    |
| 一             | 直接工程费 |            |       |          | 17023.88 |
| （一）           | 直接费   |            |       |          | 15836.17 |
| 1             | 人工费   |            |       |          | 2205.50  |
|               | 人工    | 工时         | 160.4 | 13.750   | 2205.50  |
| 2             | 材料费   |            |       |          | 12555.70 |
|               | 排水管道  | m          | 103   | 106      | 10918.00 |
|               | 其他材料费 | %          | 15.00 | 10918.00 | 1637.70  |
| 3             | 机械使用费 |            |       |          | 1074.97  |
|               | 载重汽车  | 台时         | 10    | 102.38   | 1023.78  |
|               | 其他机械费 | %          | 5     | 1023.78  | 51.19    |
| （二）           | 其他直接费 | %          | 2.5   | 15836.17 | 395.90   |
| （三）           | 现场经费  | %          | 5     | 15836.17 | 791.81   |
| 二             | 间接费   | %          | 4.4   | 17023.88 | 749.05   |
| 三             | 企业利润  | %          | 7     | 17772.93 | 1244.11  |
| 四             | 税金    | %          | 9     | 19017.04 | 1711.53  |
| 阶段调整          |       | %          | 10    | 20817.56 | 2081.76  |
| 合计            |       |            |       |          | 22899.32 |

单价分析表（6）

| 定额编号：[D2-532] |       | 管道敷设 DN600 |       | 单位：100m  |          |
|---------------|-------|------------|-------|----------|----------|
| 工作内容：管道敷设。    |       |            |       |          |          |
| 编号            | 项目名称  | 单位         | 数量    | 单价（元）    | 合价（元）    |
| 一             | 直接工程费 |            |       |          | 25173.24 |
| （一）           | 直接费   |            |       |          | 23416.97 |
| 1             | 人工费   |            |       |          | 2205.50  |
|               | 人工    | 工时         | 160.4 | 13.750   | 2205.50  |
| 2             | 材料费   |            |       |          | 20136.50 |
|               | 排水管道  | m          | 103   | 170      | 17510.00 |
|               | 其他材料费 | %          | 15.00 | 17510.00 | 2626.50  |
| 3             | 机械使用费 |            |       |          | 1074.97  |
|               | 载重汽车  | 台时         | 10    | 102.38   | 1023.78  |
|               | 其他机械费 | %          | 5     | 1023.78  | 51.19    |
| （二）           | 其他直接费 | %          | 2.5   | 23416.97 | 585.42   |
| （三）           | 现场经费  | %          | 5     | 23416.97 | 1170.85  |
| 二             | 间接费   | %          | 4.4   | 25173.24 | 1107.62  |
| 三             | 企业利润  | %          | 7     | 26280.86 | 1839.66  |
| 四             | 税金    | %          | 9     | 28120.52 | 2530.85  |
| 阶段调整          |       | %          | 10    | 30683.86 | 3068.39  |
| 合计            |       |            |       |          | 33752.25 |

单价分析表 (7)

|                  |       |                |     |                      |        |
|------------------|-------|----------------|-----|----------------------|--------|
| 定额编号：[03005]     |       | 铺防尘网           |     | 单位：100m <sup>2</sup> |        |
| 工作内容：场内运输、铺设、搭接。 |       |                |     |                      |        |
| 编号               | 项目名称  | 单位             | 数量  | 单价（元）                | 合价（元）  |
| 一                | 直接工程费 |                |     |                      | 454.54 |
| （一）              | 直接费   |                |     |                      | 422.83 |
| 1                | 人工费   |                |     |                      | 137.50 |
|                  | 人工    | 工时             | 10  | 13.750               | 137.50 |
| 2                | 材料费   |                |     |                      | 285.33 |
|                  | 防尘网   | m <sup>2</sup> | 113 | 2.5                  | 282.50 |
|                  | 其他材料费 | %              | 1   | 282.50               | 2.83   |
| 3                | 机械使用费 |                |     |                      | 0.00   |
| （二）              | 其他直接费 | %              | 2.5 | 422.83               | 10.57  |
| （三）              | 现场经费  | %              | 5   | 422.83               | 21.14  |
| 二                | 间接费   | %              | 4.4 | 454.54               | 20.00  |
| 三                | 企业利润  | %              | 7   | 474.54               | 33.22  |
| 四                | 税金    | %              | 9   | 507.75               | 45.70  |
| 阶段调整             |       | %              | 10  | 553.45               | 55.35  |
| 合计               |       |                |     |                      | 608.80 |

相关文件：

## 委 托 书

菏泽华泽水利工程咨询有限公司：

龙凤居小区项目现已取得有关部门许可，根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等有关法律法规的规定，现委托贵公司编制《山东福位置业发展有限公司龙凤居小区项目水土保持方案报告书》。

请收到委托后，尽快开展报告编制工作。

山东福位置业发展有限公司

2022 年 3 月 10 日



## 山东省建设项目备案证明



|       |            |        |                    |
|-------|------------|--------|--------------------|
| 单位名称  | 山东福位置业有限公司 | 法人证照号码 | 91371723MA3RWG9Y04 |
| 法定代表人 | 丁力         |        |                    |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 项目代码 | 2104-371723-04-01-176057 |
|------|--------------------------|

|      |         |
|------|---------|
| 项目名称 | 龙凤居小区项目 |
|------|---------|

|      |     |
|------|-----|
| 建设地点 | 成武县 |
|------|-----|

### 项目基本情况

|         |                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设规模和内容 | 本项目位于湖心路与古城路交叉口西南角，占地面积9952平方米，规划总建筑面积33602.36平方米，计容建筑面积25568.08平方米，其中住宅建筑面积19788.13平方米；地下建筑面积8034.28平方米；容积率2.57，绿化率35%。能源使用：水、电和天然气。 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |         |        |             |
|-----|---------|--------|-------------|
| 总投资 | 12000万元 | 建设起止年限 | 2021年至2022年 |
|-----|---------|--------|-------------|

|       |    |      |             |
|-------|----|------|-------------|
| 项目负责人 | 丁力 | 联系电话 | 18753004005 |
|-------|----|------|-------------|

### 承诺：

山东福位置业有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况以及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2021-4-2

鲁 ( 2021 ) 成武县 不动产权第 0000403 号

|        |                                                                                                      |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 权 利 人  | 山东福位置业发展有限公司                                                                                         |  |  |  |  |
| 共有情况   | 单独所有                                                                                                 |  |  |  |  |
| 坐 落    | 古城街与湖心路交叉口西南角                                                                                        |  |  |  |  |
| 不动产单元号 | 371723 001014 GB00014 W000000000                                                                     |  |  |  |  |
| 权利类型   | 国有建设用地使用权                                                                                            |  |  |  |  |
| 权利性质   | 出让                                                                                                   |  |  |  |  |
| 用 途    | 批发零售用地、城镇住宅用地                                                                                        |  |  |  |  |
| 面 积    | 土地使用权面积: 9952.000m²                                                                                  |  |  |  |  |
| 使用期限   | 国有建设用地使用权 2020年07月14日 起<br>2090年07月13日 止                                                             |  |  |  |  |
| 权利其他状况 | 产权来源方式: 出让国有建设用地使用权<br>土地使用权人: 山东福位置业发展有限公司<br>宗地面积: 9952.000m²<br>土地权利性质: 出让<br>土地用途: 批发零售用地、城镇住宅用地 |  |  |  |  |

附 记

1、城镇住宅用地面积8459平方米, 使用年限70年, 起始日期: 2020年07月14日, 终止日期2090年07月13日止;  
零售商业用地面积1493平方米, 使用年限40年, 起始日期: 2020年07月14日; 终止日期2060年07月13日止。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 37292420210414002 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期



|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 用地单位    | 山东福位置业发展有限公司            |
| 项目名称    | 龙凤居小区项目                 |
| 批准用地机关  | 成武县自然资源和规划局             |
| 批准用地文号  | 成武-01-2020-0028         |
| 用地位置    | 古城街与湖心路交叉口西南角           |
| 用地面积    | 城镇住宅8459平方米、零售商业1493平方米 |
| 土地用途    | 城镇住宅、零售商业用地             |
| 建设规模    | 29657平方米                |
| 土地取得方式  | 出让                      |
| 附图及附件名称 |                         |

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

地理位置：



