

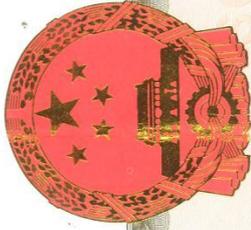
中璟·珑璟湾建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：山东中璟置业有限公司

编制单位：菏泽开发区百川企业咨询服务有限公司

2020年11月



统一社会信用代码
91371700MA3R2C11XJ

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”查询、许可、监管信息

名称 菏泽开发区百川企业咨询服务有限

公司
类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 钟晓琪

经营范围 工程咨询服务;工程造价咨询服务;工程招标采购代理;政府采购代理;工程项目管理服务;工程节能评估;工程项目评价;工程项目可行性研究;财务、税务咨询;环境保护;工程勘察、测绘;建筑工程、市政工程、园林景观咨询服务;工程勘察、施工;安全风险评价;建设项目水土保持方案编制;工程的设计、施工;安全风险评估;建设项目水土保持方案编制;水文水资源调查、评价与监测;环境治理;环境监测。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰佰万元整
成立日期 2019年11月25日
营业期限 2019年11月25日至年月日
住所 菏泽市开发区中华路金鼎凤凰城c座813室



登记机关

2020年04月14日

中環·瓊環灣建設項目水土保持方案報告表

項目概況	位置	山東省荷澤市成武縣樂城路以西與古城街以北交匯處。			
	建設內容	項目規劃用地面積為 47127m ² ，共建設 9 棟住宅樓（其中 1、7-9 號樓 23 層，4-6 號樓 17 層，2 號樓 31 層，3 號樓 30 層）。總建築面積 143841.43m ² ，包含地上建築面積 113865.50m ² （包括：住宅建築面積 100892.76m ² 、商業建築面積 11674.19m ² 、居住配套建築面積 1298.55m ² ），地下建築面積 29975.93m ² ，容積率 2.42，綠化率 30%，建築密度 22.12%，居住總戶數 800 戶。			
	建設性質	建設類新建	總投資（萬元）	50000	
	土建投資（萬元）	31000	佔地面積（hm ² ）	永久：4.71 臨時：0.00	
	動工時間	2019 年 5 月		完工時間	2022 年 6 月
	土石方（萬 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		4.99	4.99	/	/
	取土（石、砂）場	/			
棄土（石、渣）場	/				
項目區概況	涉及重點防治區情況	荷澤市市級水土流失重點預防區	地貌類型	黃河沖積平原	
	原地貌土壤侵蝕模數[t/(km ² •a)]	500	容許土壤流失量[t/(km ² •a)]	200	
項目選址水土保持評價	本項目不涉及河流兩岸、湖泊和水库周边植物保護帶，避開了全國水土保持監測網絡中的水土保持監測站點、重點試驗區，不佔用國家確定的水土保持長期定位觀測站，本項目屬於荷澤市市級水土流失重點預防區，在北方土石山區水土流失防治一級標準基礎上，將優化施工工艺，減少地表擾動和植被損壞範圍，減少水土流失。經補充完善後，項目選址符合水土保持相關要求，項目選址可行。				
水土流失總量	361t				
防治責任範圍（hm ² ）	4.71				
防治標準等級及目標	防治標準等級	北方土石山區一級標準			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防護率（%）	98	表土保護率（%）	95	
	林草植被恢復率（%）	97	林草覆蓋率（%）	27	

水土保持措施		<p>(1) 工程措施: 表土剥离 0.31 万 m³, 排水工程 1007m, 土地整治 1.41hm², 铺设透水砖 1030m², 铺设植草砖 2025m²。</p> <p>(2) 植物措施: 栽植 470 株乔木, 栽植灌木 2000 株, 栽植绿篱 3950 延 m, 撒播种草 0.79hm², 穴播植草 911m²。</p> <p>(3) 临时措施: 临时彩钢板隔离 1147m², 临时尘网覆盖 28500m², 临时洗车池 1 座, 临时沉砂池 1 处, 临时排水沟 650m。</p>		
水土保持 投资概算 (万元)	工程措施	85.89	植物措施	39.05
	临时措施	47.32	水土保持补偿费 (元)	56552.4
	独立费用	建设管理费	3.45	
		水土保持监理费	2.00	
		科研勘测设计费	3.00	
总投资	197.21			
编制单位	菏泽开发区百川企业 咨询服务有限公司	建设单位	山东中璟置业有限公司	
法人代表	钟晓瑛	法人代表	李安烙	
地址	菏泽中华路金鼎凤凰 城 c 栋 813 室	地址	山东省成武县文亭街道办事处 古城街东段路北	
邮编	274000	邮编	274200	
联系人及电话	钟晓瑛/15053088208	联系人及电话	张举纲/18659815857	
电子邮箱	/	电子邮箱	/	
传真	179194352@qq.com	传真	/	

目录

1	综合说明	1
1.1	项目概况.....	1
1.2	水土流失防治目标.....	1
2	项目概况	3
2.1	项目组成及工程布置.....	3
2.2	施工组织.....	4
2.3	工程占地.....	4
2.4	土石方平衡.....	5
3	水土流失分析与预测	7
3.1	调查与预测时段.....	7
3.2	调查与预测结果.....	7
4	水土保持措施	10
4.1	防治区划分.....	10
4.2	措施总图布局.....	10
4.3	分区措施布设.....	11
5	水土保持投资估算	16
5.1	水土保持补偿费.....	16
5.2	水土保持总投资.....	16

附件与附图

附件

- (1) 相关附件
- (2) 专家意见

附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目总平面布置图
- (3) 水土保持措施总体布设图

1 综合说明

1.1 项目概况

中璟·珑璟湾建设项目位于山东省菏泽市成武县乐城路以西与古城街以北交汇处。

项目主要建设内容为：总建筑面积 143841.43m²，包含地上建筑面积 113865.50m²（包括：住宅建筑面积 100892.76m²、商业建筑面积 11674.19m²、居住配套建筑面积 1298.55m²），地下建筑面积 29975.93m²，容积率 2.42，绿化率 30%，建筑密度 22.12%，居住总户数 800 户。

项目总占地 47127m²（4.71hm²），均为永久占地，占地类型为建设用地。

工程总投资 50000 万元，其中土建投资 31000 万元，资金来源为山东中璟置业有限公司自筹。

项目已于 2019 年 5 月开工，2022 年 6 月竣工，建设总工期为 38 个月。

本工程土石方挖方总量为 4.99 万 m³，填方总量为 4.99 万 m³，无借方，无余方。

1.2 水土流失防治目标

本项目位于菏泽市成武县，不属于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，菏泽市市级水土流失重点预防区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的有关规定，结合项目建设内容和建设区域，确定方案的水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

由于项目区水土流失以轻度侵蚀为主，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），以轻度侵蚀为主的区域土壤流失控制比应大于或等于 1.0，确定本项目土壤流失控制比综合目标值为 1.0。位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%-2%。本项目渣土防护率在原 97%的基础上提高 1 个百分点，目标值为 98%，林草覆盖率在原 25%的基础上提高 2 个百分点，目标值为 27%。

通过对项目区土壤侵蚀强度、地形、敏感区等制约性因素的分析，综合确定本项目在设计水平年时采用的水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

表 1-1 水土流失防治目标修正一览表

防治目标	防治标准			修正指标		目标值	
	北方土石山区等级	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度	城区	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	一级	*	95	--	--	*	95
土壤流失控制比	一级	*	0.90	+0.1	--	*	1.0
渣土防护率（%）	一级	95	97	--	+1	95	98
表土保护率（%）	一级	95	95	--	--	95	95
林草植被恢复率（%）	一级	*	97	--	--	*	97
林草覆盖率（%）	一级	*	25	--	+2	*	27

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目主要建设内容：9 栋住宅楼，商业用房及居住配套用房等。项目总建筑面积 143841.43m²，均为永久占地。容积率 2.42，建筑密度 22.12%，绿地率 30%。

表 2-1 主要技术经济指标表

序号	指 标	数 值
1	用地面积（平方米）	47127
2	总建筑面积（平方米）	143841.43
2.1	地上建筑面积（平方米）	113865.50
2.1.1	住宅建筑面积（平方米）	100892.76
2.1.2	商业建筑面积（平方米）	11674.19
2.1.3	居住配套建筑面积（平方米）	1298.55
2.2	地下建筑面积（平方米）	29975.93
3	总户数	800 户
4	建筑密度	22.12%
5	容积率	2.42
6	绿地率	30%

平面布置：

中璟·珑璟湾建设项目位于山东省菏泽市成武县乐城路以西与古城街以北交汇处。规划用地面积 47127m²。整个地块在平面布局上布局合理，共建设 9 栋住宅楼，商业用房及居住配套用房，地下车库等配套设施。其住宅楼由北向南依次按编号环形分布。本项目两面临路，以点面结合式布局，以项目主干道组织交通，单位建筑间路保持规定系数以上，使每个建筑具有较多的绿地、阳光，且通风较好。

小区主要道路宽约 6 米，次要道路宽 4 米，基本都能环通，只在局部设尽端式道路，转弯半径满足车辆行驶的要求，交通组织流畅；设置地下车库，并通过两条通道进行连接；部分停车位在地面设置。本项目设置 1 个主出入口和两个地下库出入口，主出入口位于项目区的东部与乐城街道相接；第 1 个地下库出入口位于项目区的东部，与乐城街交接，第 2 个地下库出入口位于项目区的北部，实现交通分流，保证人民出行方便。

项目绿化由道路绿化和景观绿化组成，强调对区域外围生态环境的保持，保护周边的生态体系。场址内部加大绿化种植的面积，构筑完整的绿化系统，并使绿化系统与周围建筑物紧密联系起来。道路绿化和景观绿化以自然绿化景观为主，设置绿地、景观小品，形成景观节点，使整个区域的绿化形成疏密有致、层次分明、分布合理的空间体系。

竖向布置：

本项目区内原始地形变化不大，地势平坦，略微表现为北高南低，西高东低，整体现状场地标高介于 43.68 米至 44.41 米之间。高差为 0.73 米。为减少土方量，规划尽量接近自然地坪，避免在大填大挖的前提下，人工制造地坪变化。

项目区地貌类型属黄河冲积平原。竖向规划结合自然地形，力求最小的土方量和尽可能就地平衡。为满足排水要求，小区道路广场均采用 $>0.2\%$ 坡度，绿地坡度 $>0.4\%$ 。道路纵坡不小于 0.3% ，不大于 0.8% 。小区的入口广场和中心绿化带采用仿自然的波动性动感走向。

2.2 施工组织

(1) 施工用电：本项目施工用电由城区变电站接入，项目区设变配电设施，可满足项目用电负荷的需要。供电由当地供电部门供给和负责接引，水土流失防治责任由其承担。

(2) 施工用水：本项目施工用水为市政管网水，供水由当地供水部门负责接引，水土流失防治责任由其承担。

(3) 施工临时拦挡：主体工程已在项目区外围采取临时彩钢板隔离工程，采用 2m 高的彩钢板；

(4) 项目施工过程中，主体工程对临时堆土、临时堆放的砂石料等周转性材料采取了临时防尘网覆盖措施。

2.3 工程占地

工程占地 4.71hm^2 (47127m^2)，均为永久占地。其中建筑工程区面积 1.04hm^2 ，道路工程区面积 2.26hm^2 ，景观绿化区面积 1.41hm^2 。工程占地面积按照项目组成、占地性质、占地类型进行统计，统计情况详见表 2-2。

表 2-2 工程占地情况表

建设项目	占地性质	占地类型	数量 (hm ²)
建筑工程区	永久	建设用地	1.04
景观绿化区	永久	建设用地	1.41
道路广场区	永久	建设用地	2.26
合计			4.71

2.4 土石方平衡

1、表土剥离情况

经现场勘查、询问，主体工程开工前建设单位对项目区永久占地区域可剥离表土的位置进行了表土剥离，剥离厚度为 30cm。剥离的表土临时堆放在景观绿化区，并采取了防尘网覆盖，后期用作绿化覆土。经查阅项目区施工资料，并与建设单位沟通，项目区剥离表土面积为 1.05hm²，表土剥离量为 0.31 万 m³。

表 2-3 表土剥离量一览表

防治分区	剥离面积 (hm ²)	剥离量 (万 m ³)	回填量 (万 m ³)	调入		调出	
①建筑工程区	0.29	0.09	0.00			0.09	③
②道路广场区	0.45	0.13	0.00			0.13	③
③景观绿化区	0.31	0.09	0.31	0.22	①/②		
总计	1.05	0.31	0.31	0.22		0.22	

2. 土石方平衡

(1) 建筑工程区域

本区域土石方挖方量 3.22 万 m³（包括剥离表土 0.09 万 m³，基础开挖 3.13 万 m³），回填 2.97 万 m³，调出基础土方 0.16 万 m³ 及表土剥离 0.09 万 m³，回填至景观绿化区域

(2) 景观绿化区域

本区域土石方挖方量 0.39 万 m³（包括剥离表土 0.09 万 m³，基础开挖 0.30 万 m³），回填 0.77 万 m³，调入土方 0.38 万 m³。

(3) 道路工程区域

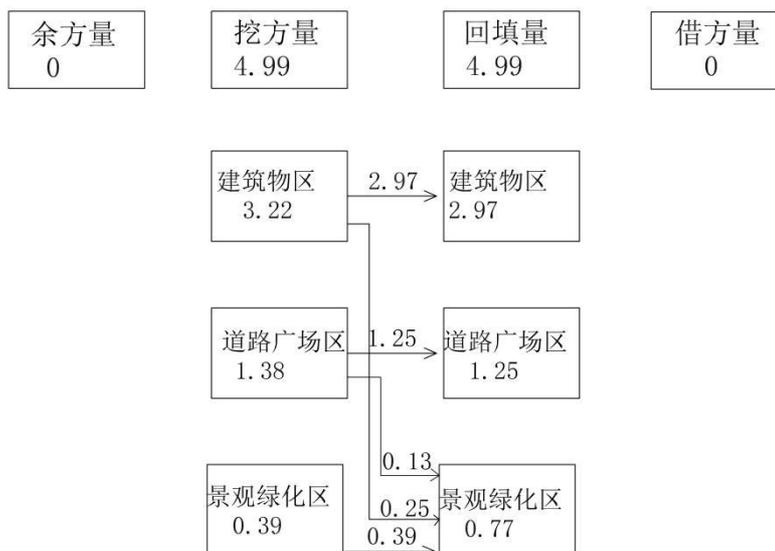
本区域土石方挖方量 1.38 万 m³（包括剥离表土 0.13 万 m³，基础开挖 1.25 万 m³），回填 1.25 万 m³，调出表土剥离 0.13 万 m³，回填至景观绿化区域。

本工程土石方挖方总量为 4.99 万 m³，填方总量为 4.99 万 m³，无借方，无余方。项目土石方平衡详见表 2-4，土石方流向平衡框图详见图 2-1。

表 2-4 本项目土石方挖填情况一览表

单位：万 m³

防治分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方		
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
①建筑 工程区	基础土方	3.13	2.97	/		0.16	③				
	表土	0.09	0.00	/		0.09	③				
	小计	3.22	2.97	/		0.25					
②道路 广场区	基础土方	1.25	1.25	/		/					
	表土	0.13	0.00	/		0.13	③				
	小计	1.38	1.25	/		0.13					
③景观 绿化区	基础土方	0.30	0.46	0.16	①	/					
	表土	0.09	0.31	0.22	①/②	/					
	小计	0.39	0.77	0.38		/					
总计	基础土方	4.68	4.68	0.16		0.16					
	表土	0.31	0.31	0.22		0.22					
	合计	4.99	4.99	0.38		0.38					



注：图中数据均为自然方，单位万m³

土石方流向平衡框图 2-1

3 水土流失分析与预测

3.1 调查与预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018），结合本项目建设特点，确定本项目水土流失调查与预测时段划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

（1）施工期

本方案对施工过程中可能产生的水土流失进行调查及预测，根据主体工程施工进度安排，项目于2019年5月开工，计划于2022年6月完工。水土流失调查时段为2019年5月~2020年10月，预测期为2020年11月~2022年6月。

（2）自然恢复期

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018），地处半湿润区的项目自然恢复期取3年。因项目区属于暖温带半湿润大陆性气候，确定项目区植被的自然恢复期大约需要3年。

本项目预测时段的确定过程中，如遇到实际建设（运行）时段不满一年的情况，则按施工进度安排，结合该实际时段是否所处水土流失易发的季节，以最不利条件确定。综上所述，本工程调查与预测区域根据施工特点，各区预测区域及时段如下表：

表 3-1 本项目各防治分区水土流失调查及预测时段一览表

项目分区	调查及预测范围 (hm ²)	施工及扰动时间	调查时段 (年)	预测时段 (年)	自然恢复期 (年)
建筑工程区	1.04	2019年5月~2020年10月	1.50		3.00
		2020年11月-2022年6月		1.67	
景观绿化区	1.41	2019年5月~2020年10月	1.50		3.00
		2020年11月-2022年6月		1.67	
道路广场区	2.26	2019年5月~2020年10月	1.50		3.00
		2020年11月-2022年6月		1.67	

3.2 调查与预测结果

（1）调查结果

截至2020年10月，项目区已全部扰动，扰动面积4.71hm²。结合现场调查确定的土壤侵蚀模数及调查时间，经计算，调查时段内土壤流失总量为143t，新增土壤流失总量为108t。详见表3-2。

表 3-2 调查时段内扰动地表土壤流失量调查表

项目名称	扰动面积 (hm ²)	背景值 [t/(km ² ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	调查时长 (a)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
建筑工程区	1.04	500	2100	1.50	33	25
景观绿化区	1.41	500	2000	1.50	42	32
道路广场区	2.26	500	2000	1.50	68	51
合计	4.71				143	108

(2) 预测结果

本项目土壤流失量预测的内容主要为项目建设期和自然恢复期的土壤流失量。建设期土壤流失量预测主要为施工期土壤流失量。

① 预测时段内扰动地表土壤流失量预测

施工期扰动地表面积为项目建设区面积，扰动地表产生的土壤流失量预测以最不利的条件来计列各分项工程预测时长，经预测，项目区施工期扰动地表可能产生的土壤流失总量为 191t，可能新增土壤流失量约为 152t，施工期扰动地表土壤流失量预测如表 3-3。

表 3-3 预测期扰动地表土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	背景值 [t/(km ² ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	预测时长 (a)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
建筑工程区	1.04	500	2500	1.67	43	35
景观绿化区	1.41	500	2400	1.67	57	45
道路广场区	2.26	500	2400	1.67	91	72
合计	4.71				191	152

② 自然恢复期可能产生的土壤流失量预测

经预测，本项目自然恢复期扰动地表可能产生土壤流失总量为 27t，其中新增土壤流失量 6t。

表 3-4 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)				土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
		背景值	第一年	第二年	第三年		
景观绿化区	1.41	500	900	600	400	27	6
合计	1.41					27	6

(3) 土壤流失量汇总

综上所述，本项目在建设期间可能产生土壤流失总量为 361t，其中新增水土流失量 266t。详见表 3-5。

表 3-5 土壤流失量分析预测表

项目	土壤流失面积 (hm ²)	新增土壤流失量 (t)	土壤流失总量 (t)
调查扰动地表	4.71	108	143
预测扰动地表	4.71	152	191
自然恢复期	1.41	6	27
合计	--	266	361

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

根据主体工程总体布局、工程建设时序、工程造成的水土流失特点，本项目将水土流失防治分区划分为建筑工程区、道路工程区、景观绿化区，共计 3 个防治分区。分区结果详见表 4-1。

表 4-1 本项目水土流失防治分区特性表

防治分区	防治分区面积 (hm ²)
建筑工程区	1.04
景观绿化区	1.41
道路广场区	2.26
合计	4.71

4.2 措施总图布局



图 4-1 水土流失防治措施体系框图（已实施 ▲）

4.3 分区措施布设

一、建筑工程区（一）工程措施

（1）表土剥离（已实施）

施工单位在开工前对项目区区域进行了表土剥离，用于后期的覆土回填绿化。本区表土剥离厚度 30cm，剥离面积约 0.29hm²，表土剥离量 0.09 万 m³。

（二）临时措施

（1）临时覆盖及拦挡（已实施）

根据现场调查，本项目在施工准备期已在用地红线周边布设彩钢板拦挡，面积约 1147m²。随施工进行在项目内，部裸露部位及临时堆土已进行防尘网覆盖，经统计，覆盖面积 0.49 万 m²。

二、景观绿化区

该项目景观绿化面积 1.41hm²，该区以景观绿化为主，绿化带分布在建筑。在建筑物周边采用具有美化环境效果的景观绿化树种。

（一）工程措施

（1）表土剥离（已实施）

施工单位在开工前对项目区区域进行了表土剥离，用于后期的覆土回填绿化。本区表土剥离厚度 30cm，剥离面积约 0.31hm²，表土剥离量 0.09 万 m³。

（2）土地整治工程

本项目采用了基础大开挖的形式，地下工程完工以后要进行覆土，在项目绿化前，需要对绿化区域进行土地整治，平整土地，用于恢复植被。本区土地整治面积为 1.41hm²。

（二）植物措施

（1）绿化措施

根据主体绿化设计及施工资料，植物措施包括绿地、建筑周边绿化。在植被配置上合理搭配落叶树种、常绿树种、乔木树种、灌木树种的比例，将不同树龄、不同种类、不同特色的树木镶嵌组合，形成季相分明、层次丰富、色彩悦目的植物景观。绿化景观应种植富于观赏性的常绿乔木，设置花坛、规划小园林等。花灌的种植以自然和谐为主，注重彩色植物与草本的应用，形成色彩分明的几何色块、模纹图案、流线造型等，使得各种乔木、灌木及花卉草本或丛植成片、或孤植观赏，既有层次，又美观自然。

绿化植物如表 5-1。

表 5-1 本项目绿化区植物一览表

植物名称	规格	单位	数量	植物性状	备注
八凌海棠	基径 18-20cm	100 株	1.50	落叶乔木	低分枝，全冠栽植，冠丰满，熟货
国槐	胸径 24-25cm	100 株	1.20	落叶乔木	冠丰满，枝叶丰富，全冠栽植，熟货
大叶女贞	胸径 15-16cm	100 株	2.00	落叶乔木	全冠栽植，冠丰满，枝叶丰富，熟货
连翘	冠丛高 150cm	100 株	6.00	落叶灌木	成簇栽植，枝叶饱满，袋装苗
冬青	冠丛高 100cm	100 株	8.00	落叶灌木	成簇栽植，枝叶饱满，袋装苗
榆叶梅	冠丛高 150m	100 株	6.00	落叶灌木	成簇栽植，枝叶饱满，袋装苗
丰花月季	高 40cm	100 延 m	14.50	花卉	脚叶好，袋装苗，修剪整形成体块
金叶女贞	高 20cm	100 延 m	12.00	绿篱	脚叶好，袋装苗，修剪整形成体块
木槿篱	高 80-100cm	100 延 m	13.00	绿篱	修剪整形，脚叶好，袋装苗，修剪整形成体块
黑麦草	60kg/hm ²	hm ²	0.79	多年生草本	草皮卷满铺不露土

主体工程区设计栽植 470 株乔木，栽植灌木 2000 株，栽植绿篱 3950 延 m，撒播种草 0.79hm²。绿化面积共为 1.41hm²。

(三) 临时措施

(1) 临时覆盖（已实施）

方案设计对临时堆放的剥离表土采用防尘网临时覆盖。临时覆盖措施主要避免风吹雨打产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。经统计，共需防尘网 1.09 万 m²。

三、道路工程区

(一) 工程措施

(1) 表土剥离（已实施）

施工单位在开工前对项目区区域进行了表土剥离，用于后期的覆土回填绿化。本区表土剥离厚度 30cm，剥离面积约 0.45hm²，表土剥离量 0.13 万 m³。

(2) 排水工程

本项目区内雨水采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水排往道路，道路设横坡，利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至场区内的雨水排水管道，通过排水管道将雨水排出项目场地。

经统计，主体设计本项目地块雨水管道长度为 1007m（其中，其中 DN300 管道长度 717m，DN400 管道长度 234m，DN500 管道长度 56m）。排水管基槽开挖采用梯形断面，底宽分别为 1.34m（DN300）、1.44m（DN400）、1.54m（DN500），挖深分别为 1.2m、1.3m、1.4m，边坡 1:0.5，坡降为 0.5%，管道下部铺设 0.1m 砂石垫层，开挖

的土方堆放于基槽一侧，与基坑之间设置 40cm 的间隙，防止堆土滑入坑槽内，堆土边坡比为 1:1。进行土方分层回填并夯实。

经统计，开挖土方共为 2829m³，回填土方 2604m³，夯实土方 2604m³，砂石垫层 144m³。

(3) 植草砖工程

植草砖是目前国内较为流行的一种园林路面铺筑技术，其指导思想是改变过去路面全部硬化的做法，使地面与地下保持能量交换，包括水、气等。铺筑材料是一种有孔透水混凝土构件，它一般具有 40%~50% 的开孔率，承载能力也异常优越，较大的开孔率也为植被生长提供了充分的培养土和水分，即使一般草种在较差的环境（如经常碾压）下也能茂密生长。这种技术在不改变路面承载能力的前提下，增加了绿化和美化效果，因此主体设计单位在地面停车位设计了铺植草砖措施。经统计，铺设植草砖 2025m²。

(4) 透水砖工程

主体工程在人行道及非机动车停车区使用铺筑透水砖的措施，以达到增加雨水下渗、改善生态微环境的作用。

按照《透水砖路面技术规范》（CJJ/T188-2012）的基本规定，铺设透水砖可按照以下方式进行：

基层：本方案设计透水砖路面基层采用级配碎石形式，基层顶面压实度按重型击实标准，应达到 95% 以上，级配碎石集料基层压碎值应小于 26%，公称最大粒径不宜大于 26.5mm，集料中小于或等于 0.075mm 颗粒含量不应超过 3%；基层厚度为 100mm。

找平层：透水砖面层与基层之间应设置中砂及透水性混凝土掺和物，该层透水性能不宜低于面层所采用的透水砖；找平层厚度为 30mm。

面层：本方案要求透水砖的透水系数不小于 1.0×10⁻²cm/s，防滑性能（BNP）不小于 60，耐磨系数不大于 35mm；透水砖规格采用 250mm×150mm×80mm（可直接购买成品），砖缝间接缝宽度为 3mm。

除以上结构层外，规范还要求土基应稳定、密实、均质，应具有足够的强度、稳定性和抗变能力及耐久性，其中路槽底面土基回弹模量值不宜小于 20MPa，土质路基压实应采用重型击实标准控制，因填方>800mm，所以土质路基压实度不应低于 90% 且不高于 93%。

经统计，铺设透水砖 1030m²。

(二) 植物措施

(1) 穴播植草

主体工程设计对植草砖进行穴播植草。根据设计图案铺设完毕植草砖后，用营养土填充砖孔，再植入草种，并浇水养护。草木种植初期不得停放车辆或踩踏，待草本返青后可正常使用，使用过程要加强养护和管理。建议草种选取马尼拉。新增绿化面积以植草砖开孔度（即穴播种草面积）45%计算，约为 911m²。

（三）临时措施

（1）临时排水沟（已实施）

本着“永临结合”的原则，方案设计在施工期间沿规划管线设置 650m 长的临时排水沟，砌砖结构，矩形断面，临时排水沟底宽 0.30m，高 0.30m，由于该临时排水沟为临时运输通道的排水沟，其防御标准和过水能力可以适当降低。

（2）临时沉沙池（已实施）

为降低运行期雨水径流携沙进入市政排水系统的可能性，本方案新增设计在项目临时排水沟出口处布置一座临时沉沙池，共 1 座，以起到沉沙、缓流的作用，在使用过程中定期清淤。沉沙池为砌砖结构，内径尺寸为 2.0m×1.0m×1.5m（长×宽×深），壁厚为 0.24m，沉沙池土方开挖 5.97m³，回填土方 2.25m³，砌砖 0.72m³，水泥砂浆抹面 10m²。

（3）临时覆盖（已实施）

根据现场调查，在项目内部裸露部位及临时堆土已进行防尘网覆盖，经统计，覆盖面积 1.27 万 m²。

（4）临时洗车池（已实施）

施工期间在施工进场主入口处设置 1 座临时洗车池，对出入的车辆进行清洗，以减少泥沙带出项目区，对周围环境造成影响。临时洗车池由平板式洗轮机、排水沟、沉淀池、水泵池组成。

洗车废水通过洗车槽，汇集到排水沟，排入沉淀池，上清液排入水泵池反复利用于洗车。施工期间还要做好沉淀池的运行管理工程，定期清淤，污泥脱水后合理回填利用。过滤网内的杂物应当每场雨过后清理一次，沉淀池内的杂物应当每周清理一次。

四、措施工程量汇总

本项目水土保持措施工程量汇总见表 5-5 至 5-6。

表 5-5 本项目已实施水土流失防治措施工程量统计表

防治措施	单位	建筑工程区	道路广场区	景观绿化区	合计
一、工程措施					
1、表土剥离	万 m ³	0.09	0.13	0.09	0.31
三、临时措施					
1、临时排水沟	m		650		650
2、临时沉沙池	座		1.00		1.00
3、临时覆盖及彩钢板拦挡					
(1) 防尘网覆盖	100m ²	49	127	109	285
(2) 彩钢板	100m ²	11.47			11.47
4、临时洗车池	处		1.00		1.00

表 5-6 本项目未实施水土流失防治措施工程量统计表

防治措施	单位	建筑工程区	道路广场区	景观绿化区	合计
一、工程措施					
1、排水工程	100m		1007		1007
2、土地整治	hm ²			1.41	1.41
3、植草砖工程	m ²		2025		2025
4、透水砖工程	m ²		1030		1030
二、植物措施					
1、植草砖绿化	m ²		911		911
2、植物绿化					
(1) 栽植乔木				4.70	4.70
八凌海棠	100 株			1.50	1.50
国槐	100 株			1.20	1.20
大叶女贞	100 株			2.00	2.00
(2) 栽植灌木				20.00	20.00
连翘	100 株			6.00	6.00
冬青	100 株			8.00	8.00
榆叶梅	100 株			6.00	6.00
(3) 栽植绿篱				39.50	39.50
丰花月季	100 延 m			14.50	14.05
金叶女贞	100 延 m			12.00	12.00
木槿篱	100 延 m			13.00	13.00
(3) 撒播种草					
黑麦草	hm ²			0.79	0.79

5 水土保持投资估算

5.1 水土保持补偿费

根据有关规定，水土保持补偿费执行《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）及《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）的规定：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 平方米的按 1 平方米计）。本项目总用地面积 47127m²，经计算，本项目水土保持补偿费为 56552.40 元。详见表 5-1。

表 5-1 本项目水土保持补偿费计算表

项目名称	占地面积 (m ²)	标准 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)	备注
水土保持补偿费	47127	1.2	56552.4	

5.2 水土保持总投资

(1) 水土保持总投资

根据本方案投资概算，本项目水土保持总投资 197.21 万元，其中工程措施费 85.89 万元，植物措施费 39.05 万元，临时措施费 47.32 万元，水土保持独立费 8.45 万元，基本预备费 10.84 万元，水土保持补偿费 56552.4 元。

该工程水土保持方案水土保持投资概算表详见表 5-2~表 5-7。

表 5-2 水土保持投资估算表 (万元)

工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资					
	建安工程 费	植物措施费			独立费用	合计
		栽植费	苗木种子 费	小计		
第一部分：工程措施	85.89					85.89
一、建筑工程区	0.48					0.48
二、景观绿化区	0.66					0.66
三、道路广场区	84.75					84.75
第二部分：植物措施		4.10	34.95	39.05		39.05
一、景观绿化区		4.09	34.92	39.01		39.01
二、道路广场区		0.01	0.03	0.04		0.04
第三部分：施工临时工程	47.32					47.32
A、临时防护工程	45.45					45.45
一、建筑工程区	12.04					12.04
二、景观绿化区	6.03					6.03
三、道路广场区	27.38					27.38
B、其他临时工程费	1.87					1.87
第四部分：独立费用					8.45	8.45
建设管理费					3.45	3.45
工程建设监理费					2.00	2.00
科研勘测设计费					3.00	3.00
一至四部分合计						180.71
基本预备费						10.84
水土保持设施补偿费						5.66
总投资						197.21

表 5-3 工程措施投资估算表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				综合单价 (元)	合价(万元)
	第一部分：工程措施				85.89
	一、建筑工程区				0.48
01193	1、表土剥离	100m ³	9.00	536.11	0.48
	二、景观绿化区				0.66
08046	1、土地整治	hm ²	1.41	1267.78	0.18
01193	2、表土剥离	100m ³	9.00	536.11	0.48
	三、道路广场区				84.75
01193	1、表土剥离	100m ³	13.00	536.11	0.70
	2、排水工程	100m	10.07		41.51
01193	(1) 土方开挖	100m ³	28.29	536.11	1.52
01150	(2) 土方回填	100m ³	26.04	445.18	1.16
01093	(3) 土方夯实	100m ³	26.04	6020.18	15.68
D2-532	(4) 管道铺设 (DN300)	100m	7.17	15147.00	10.86
D2-532	(5) 管道铺设 (DN400)	100m	2.34	22899.18	5.36
D2-532	(6) 管道铺设 (DN500)	100m	0.56	33752.25	1.89
03001	(7) 铺筑垫层	100m ³	1.44	35026.33	5.04
HY-3	3、植草砖工程	100m ²	20.25	13629.40	27.60
HY-3	4、透水砖工程	100m ²	10.30	14501.92	14.94

表 5-4 植物措施投资估算表

定额 编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元) /100 株		合价 (万元)		
				栽种植 费	苗木种子 费	栽种 植费	苗木 种子 费	合价
	第二部分：植物措施					4.10	34.95	39.05
	一、景观绿化区					4.09	34.92	39.01
	1、植物绿化					4.09	34.92	39.01
	(1) 栽植乔木		4.70			0.89	20.78	21.67
08087	①海棠(胸径 12-20cm)	100 株	1.50	1274.62	15300.00	0.19	2.30	2.49
08090	②国槐(胸径 6cm)	100 株	1.20	3114.06	77520.00	0.37	9.30	9.67
08088	③大叶女贞(胸径 12-16cm)	100 株	2.00	1661.25	45900.00	0.33	9.18	9.51
	(2) 栽植灌木		20.00			1.16	7.85	9.01
08094	①连翘(冠丛高 150cm)	100 株	6.00	497.10	1530.00	0.30	0.92	1.22
08094	②冬青(冠高 100cm)	100 株	8.00	530.15	4080.00	0.42	3.26	3.68
08094	③榆叶梅(冠高 150cm)	100 株	6.00	725.67	6120.00	0.44	3.67	4.11
	(3) 栽植绿篱		39.50			1.94	6.05	7.99
08091	①丰花月季(冠高 40cm)	100 延 m	14.50	144.26	1530.00	0.21	2.22	2.43
08124	②金叶女贞(冠丛高 40cm)	100 延 m	12.00	560.50	1530.00	0.67	1.84	2.51
08095	③木槿篱(冠丛高 40cm)	100 延 m	13.00	813.74	1530.00	1.06	1.99	3.05
08057	(4) 撒播种草	hm ²	0.79	1260.49	3060.00	0.10	0.24	0.34
	二、道路广场区					0.01	0.03	0.04
	(1) 穴播植草	hm ²	0.09	1260.49	3060.00	0.01	0.03	0.04

表 5-5 施工临时措施投资估算表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				单价(元)/费率	合价(万元)
	第三部分：临时工程				47.32
	A、临时工程				45.45
	一、建筑工程区				12.04
	1、临时覆盖及拦挡				12.04
	(1) 临时覆盖				2.71
03005	①防尘网覆盖	100m ²	49.00	553.45	2.71
	(2) 临时拦挡				9.33
HY-12	①彩钢板	100m ²	11.47	8133.66	9.33
	二、景观绿化区				6.03
	1、临时覆盖				6.03
03005	①防尘网覆盖	100m ²	109.00	553.45	6.03
	三、道路广场区				27.38
	1、临时排水沟	m	650		18.31
01193	①土方开挖	100m ³	3.90	536.11	0.21
01150	②土方回填	100m ³	3.90	445.18	0.17
03007	③砌砖	100m ³	2.40	57901.93	13.90
03079	④水泥砂浆抹面	100m ²	14.30	2815.16	4.03
	2、临时沉沙池	座			0.10
01193	①土方开挖	100m ³	0.06	536.11	0.01
01150	②土方回填	100m ³	0.02	445.18	0.00
03007	③砌砖	100m ³	0.01	57901.93	0.06
03079	④水泥砂浆抹面	100m ²	0.10	2559.24	0.03
	3、临时覆盖				7.03
03005	①防尘网覆盖	100m ²	127.00	553.45	7.03
	4、临时洗车池	处	1	19400.00	1.94
	B、其他临时措施		124.94	1.50	1.87

表 5-6 水土保持独立费用

工程或费用名称	基价(万元)	估算价值		备注
		费率(%)	合价(万元)	
第四部分：独立费用			8.45	
一、建设管理费	172.26	2.0	3.45	按照费率取值，与主体工程捆绑使用
二、水土保持监理费			2.00	
三、科研勘测设计费			3.00	

表 5-7 本项目主要单价汇总表

定额编号	工程名称	单位	单价	其中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金
08046	全面整地(机械)	hm ²	1267.78	261.25	56.50	671.10	12.86	39.49	45.81	76.09	104.68
01150	74kW 推土机推土(30m)	100m ³	445.18	26.13	33.83	281.45	8.54	17.07	14.68	26.72	36.76
01193	挖掘机挖土	100m ³	536.11	66.00	65.73	248.79	8.79	17.58	15.12	27.51	37.85
D2-532	管道敷设 DN300	100m	15147.00	2205.50	8291.50	1074.97	409.30	578.60	547.35	909.11	1250.67
D2-532	管道敷设 DN400	100m	22899.18	2205.50	14214.00	1074.97	437.36	874.72	827.49	1374.38	1890.76
D2-532	管道敷设 DN500	100m	33752.25	2205.50	22505.50	1074.97	644.65	1289.30	1219.68	2025.77	2786.88
03001	铺筑碎石垫层	100m ³	35026.33	6979.50	19779.84		668.98	1337.97	1265.72	2102.24	2892.08
08087	海棠(胸径 12-20cm)	100 株	1274.62	540.75	483.10		13.31	40.95	35.58	55.68	105.24
08090	国槐(胸径 8cm)	100 株	3114.06	2475.00	26.40		32.52	100.06	86.92	136.04	257.12
08088	大叶女贞(胸径 12-16cm)	100 株	1661.25	939.88	394.54		17.35	53.38	46.37	72.58	137.17
08094	连翘(冠丛高 150cm)	100 株	497.10	321.88	77.42		5.19	15.97	13.88	21.72	41.04
08094	冬青(冠高 100cm)	100 株	530.15	257.50	168.35		5.54	17.03	14.80	23.16	43.77
08094	榆叶梅(冠高 150cm)	100 株	725.67	321.88	261.02		7.58	23.32	20.26	31.70	59.92
08095	木槿篱	100 株	813.74	592.25	61.40		8.50	26.15	22.71	35.55	67.19
08091	丰花月季(冠高 40cm)	100 延 m	144.26	77.25	28.09		1.37	4.21	3.66	5.73	10.83
08124	金叶女贞(冠丛高 40cm)	100 延 m	560.50	437.75	12.48		5.85	18.01	15.65	24.49	46.28
08057	黑麦草	hm ²	1260.49	772.50	240.00		13.16	40.50	35.18	55.07	104.08
03005	铺防尘网	100m ²	553.45	137.50	285.33		10.57	21.14	20.00	33.22	45.70
HY-12	彩钢板	100m ²	8133.66	2205.50	2369.00	1074.97	141.24	282.47	267.22	443.83	610.58
03007	砌砖(墙体)	100m ³	57901.93	12226.50	31767.89	240.78	1105.88	2211.76	2092.32	3475.16	4780.83
03079	水泥砂浆抹面	100m ²	2559.24	1179.75	753.13	22.33	48.88	97.76	92.48	153.60	211.31
HY-3	铺设透水砖	100m ²	14501.92	2156.00	6976.63	207.66	233.51	467.01	441.80	733.78	1197.41
01093	人工夯实土方	100m ³	6020.18	4482.50	134.48		115.42	230.85	198.53	361.32	497.08

附件

山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	山东中璟置业有限公司	
	单位注册地	山东省菏泽市成武县文 亭街道办事处古城街东 段路北伯乐吉祥大酒店 西邻	法定代表人 李安烙
	项目代码	2018-371723-47-03-056802	
项目 基本 情况	项目名称	中璟·珑璟湾一期建设项目	
	建设地点	成武县	
	建设规模和内容	建设项目地址：山东省菏泽市成武县乐城路与古城街交汇处。建设内容主要包括：用地面积27547.00㎡，总建筑面积：82798.42㎡总户数为388户，5栋高层住宅，部分商业及地下室组成。结构形式：高层为剪力墙结构、商业及地下室为框架结构。使用能源种类：水电天然气。	
	总投资	30000万元	建设起止年限 2018年至2021年
	项目负责人	郑末生	联系电话 15960708786

备注

承诺：

山东中璟置业有限公司（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、隐瞒欺骗等情况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：2018-10-30

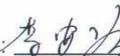
山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	山东中璟置业有限公司		
	单位注册地	山东省菏泽市成武县文亭街道办事处古城街东段路北伯乐吉祥大酒店西邻	法定代表人	李安格
项目基本情况	项目代码	2019-371723-47-03-006071		
	项目名称	中璟·珑璟湾南地块二期项目		
	建设地点	371723 (成武县)		
	建设规模和内容	建设项目地址：山东省菏泽市成武县乐城路以西与古城街以北交汇处。建设内容主要包括：用地面积19580m ² ；总建筑面积：61956.28m ² ；总户数为：412户；4栋高层住宅部分商业及地下室组成；结构形式：高层为剪力墙结构，部分商业及地下室为框架结构。使用能源种类：水电天然气		
	总投资	20000万元	建设起止年限	2019年至2022年
	项目负责人	张举纲	联系电话	18659815857
备注				

承诺

山东中璟置业有限公司（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、隐瞒欺骗等情况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：2019-2-26



鲁(2019)成武县不动产权第 0001015 号

附 记

权利人	山东中璟置业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	古城街中段路北
不动产单元号	371723 001007 GB00026 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	住宅用地、批发零售用地
面积	土地使用权面积:47127.000m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2088年09月17日 止
权利其他状况	产权来源方式:同一权利人合并国有建设用地 土地使用权人:山东中璟置业有限公司 宗地面积:47127.000m ² 土地权利性质:出让 土地用途:批发零售用地,住宅用地

- 1、中低价位、中小套型普通商品住房用地,终止日期2088年.09月17日。批发零售用地,终止日期2058年.09月17日。
- 2、本不动产于 2019-08-14 通过[变更登记](同一权利人合并国有建设用地)颁发不动产证,原土地不动产证[鲁(2019)成武县不动产第0000844号],土地不动产证[鲁(2019)成武县不动产第0000328号]注销。

宗地图

单位: m, m²

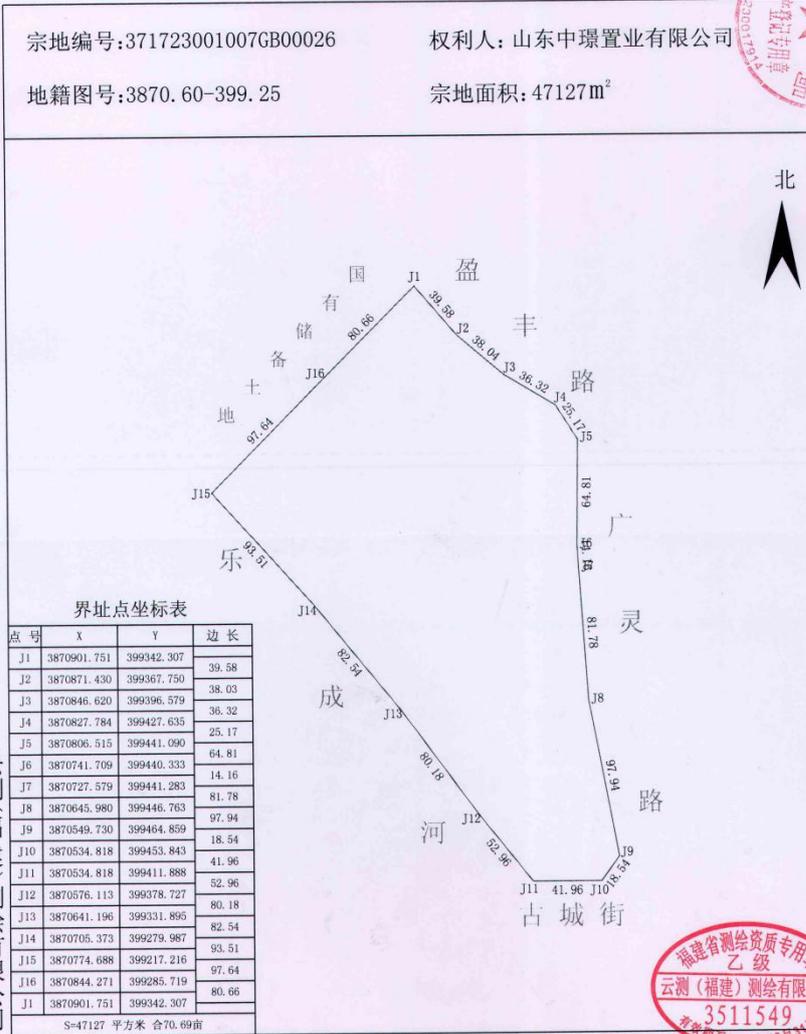
宗地编号: 371723001007GB00026

权利人: 山东中璟置业有限公司

地籍图号: 3870.60-399.25

宗地面积: 47127m²

北



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	3870901.751	399342.307	39.58
J2	3870871.430	399367.750	38.03
J3	3870846.620	399396.579	36.32
J4	3870827.784	399427.635	25.17
J5	3870806.515	399441.090	64.81
J6	3870741.709	399440.333	14.16
J7	3870727.579	399441.283	81.78
J8	3870645.980	399446.763	97.94
J9	3870549.730	399464.859	18.54
J10	3870534.818	399453.843	41.96
J11	3870534.818	399411.888	52.96
J12	3870576.113	399378.727	80.18
J13	3870641.196	399331.895	82.54
J14	3870705.373	399279.987	93.51
J15	3870774.688	399217.216	97.64
J16	3870844.271	399285.719	80.66
J17	3870901.751	399342.307	80.66
S=47127 平方米 合70.69亩			

云测(福建)测绘有限公司

绘图日期: 2019年8月4日

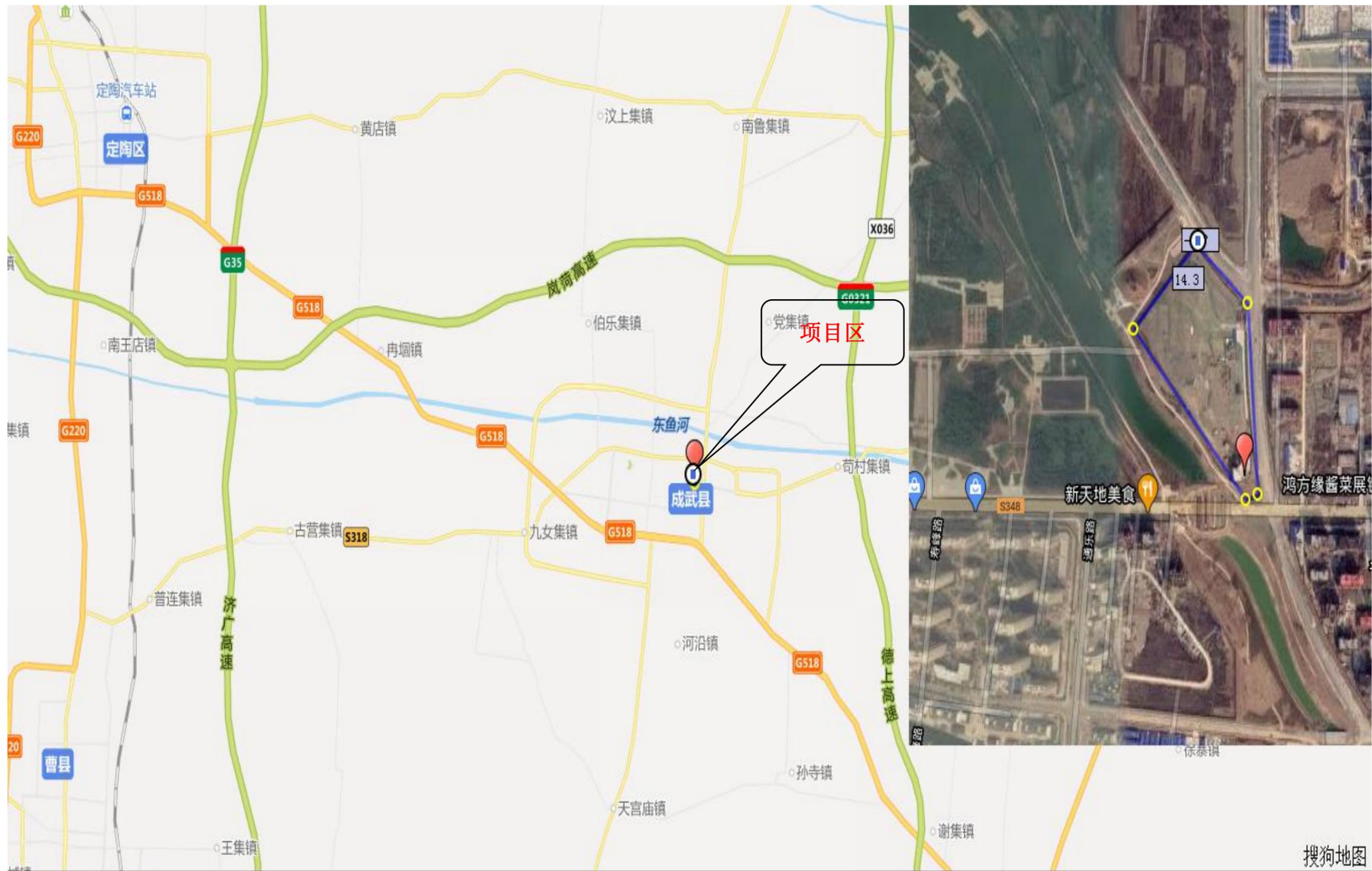
1:3000

审核日期: 2019年8月4日

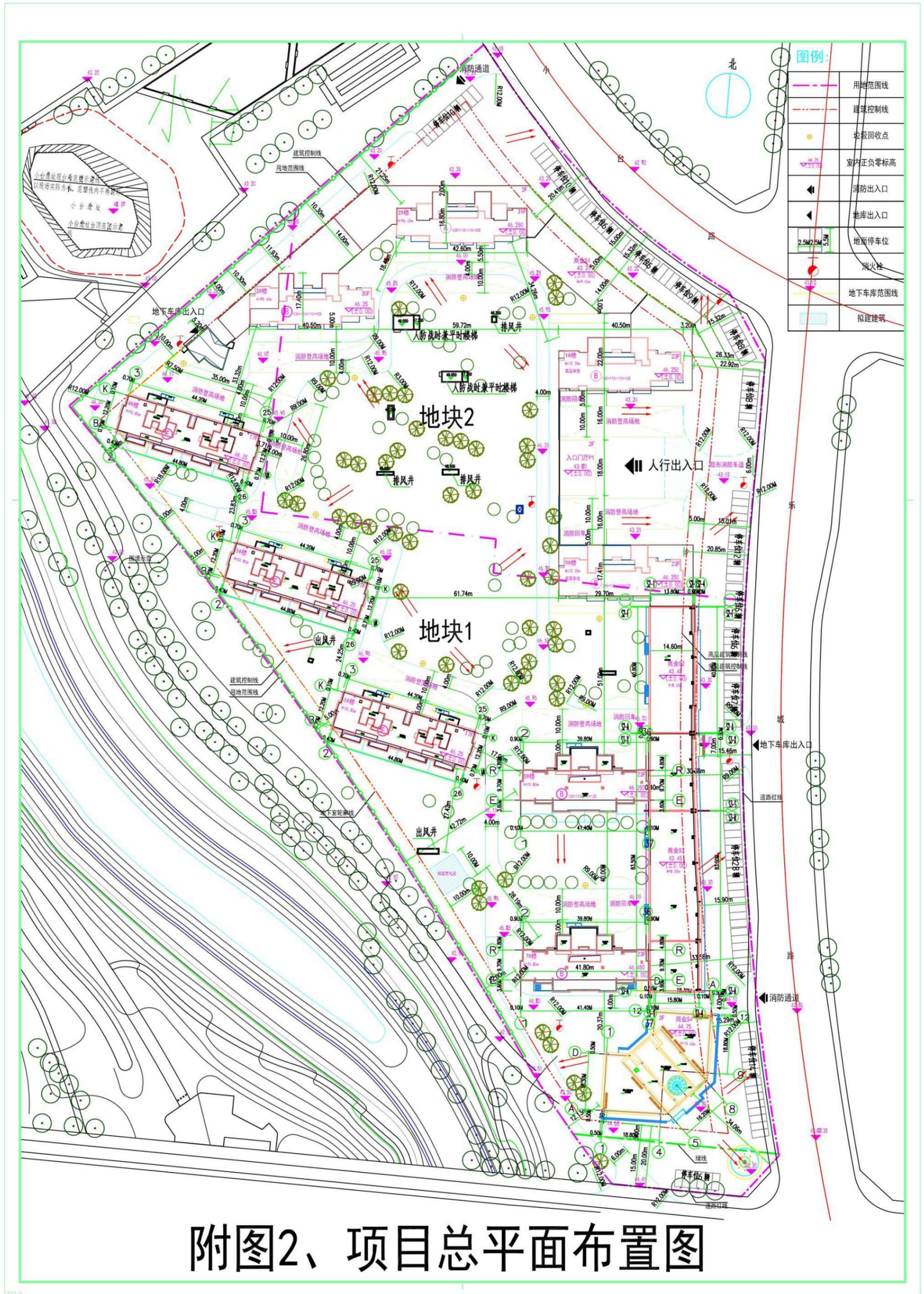


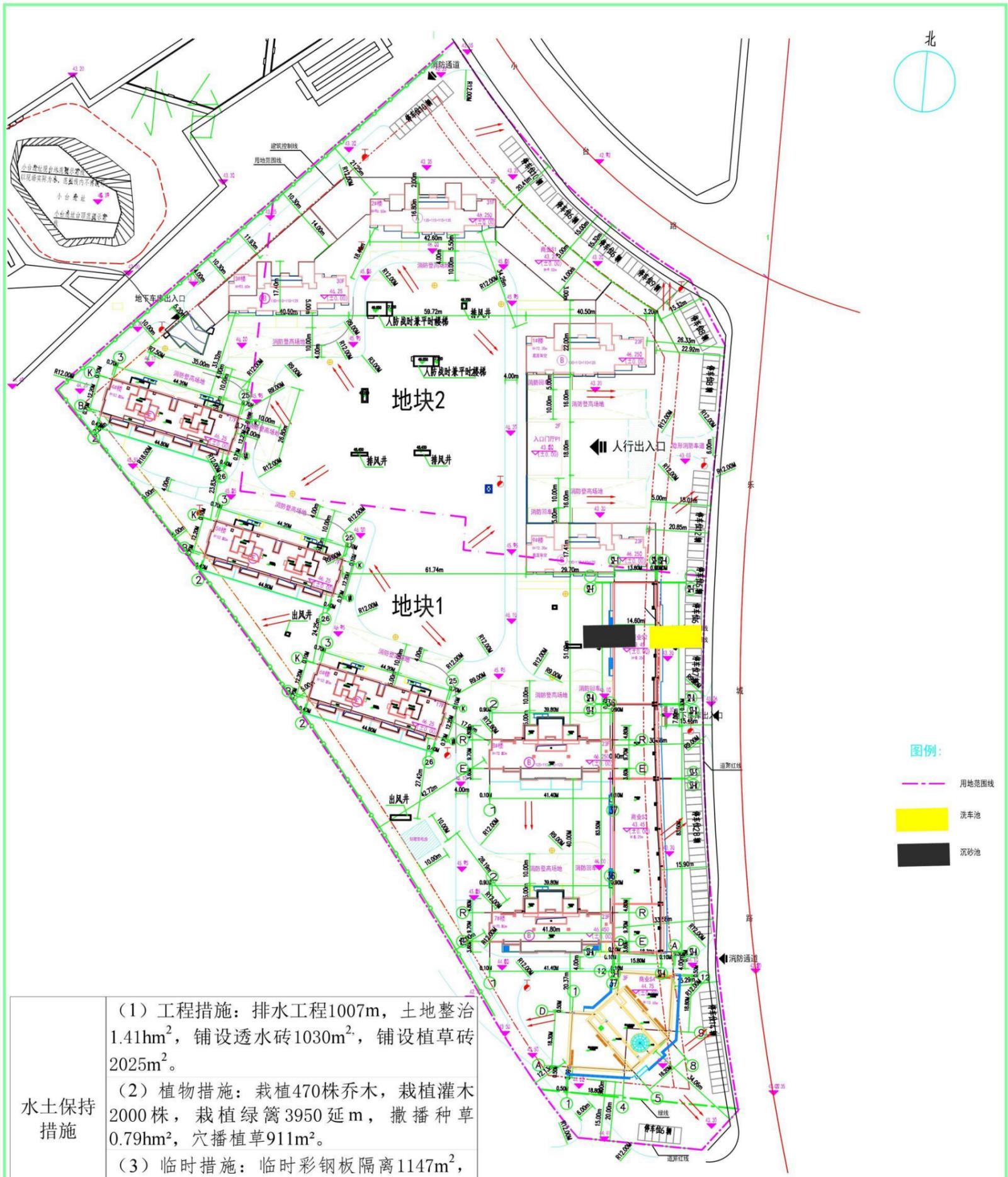
绘图员: 克华臣
审核员: 邵东华

附图



附图 1、项目区地理位置





水土保持措施

(1) 工程措施: 排水工程1007m, 土地整治1.41hm², 铺设透水砖1030m², 铺设植草砖2025m²。

(2) 植物措施: 栽植470株乔木, 栽植灌木2000株, 栽植绿篱3950延m, 撒播种草0.79hm², 穴播植草911m²。

(3) 临时措施: 临时彩钢板隔离1147m², 临时尘网覆盖28500m², 临时洗车池1座, 临时沉砂池1处, 临时排水沟650m。

菏泽开发区雅思水土治理科技有限公司		
核准		中璟·珑璟湾建设项目
审查		水土保持措施总体布设图
设计	日期	2020年11月
制图	图号	3

附图3、水土保持措施总体布设图

