

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目

建设单位（盖章）： 昆明万萃房地产开发有限公司

编制日期： 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目		
项目代码	2401-530111-04-01-744428		
建设单位联系人	杨武俊	联系方式	
建设地点	云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，项目四至范围：：北至 376 号路（昌南街）、南至 244 号路（双社街）、西至 374 号路（曹家桥路）、东至 245 号路（桥东路）		
地理坐标	（ 102 度 42 分 9.165 秒， 24 度 57 分 16.770 秒）		
建设项目行业类别	四十四、房地产业 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等 涉及环境敏感区的	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	24214.16m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市官渡区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2401-530111-04-01-744428
总投资（万元）	121168	环保投资（万元）	1872
环保投资占比（%）	1.54	施工工期	39 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）污染类专项评价设置要求如下： 表1-1 专项评价设置要求如下：		
	专项评价类别	涉及项目类别	项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部(配套的管线工程等除外)； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重	项目为房地产开发项目，不涉及水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治。
			否

		金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水(含矿泉水)开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目为房地产开发项目，不涉及陆地石油和天然气开采、地下水(含矿泉水)开采。	否
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目	本项目场地西南侧用地红线范围外约 30 m 处有不可移动文物-龙华桥，项目属于涉及文物保护单位的项目，不需设置生态专项评价。	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目为房地产开发项目，不属于油气、液体化工码头、干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目； 城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部	项目为房地产开发项目，不属于公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区的项目，项目不属于城市道路。	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线)， 危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部	项目为房地产开发项目，不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线。	否
规划情况	规划名称：《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》 审批机关：昆明市自然资源和规划局			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》符合性分析 根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，本项目(KCGD2023-4-A1 号地块)用地性质为 R2 二类居住用地，规划将范围内登记的不可移动文物龙华桥文物本体落实为文物古迹用地(A7)，文物用地边界外延 10 米落实文物保护范围并将界线内用地性质调为公园绿地(G1)，文物保护范围外延 20 米划定建设控制地带，规划图见			

	附图 7。 本建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围地带外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带，项目用地范围与龙华桥的平面与空间位置关系见附图 8。 根据官渡区文化和旅游局 2025 年 7 月 14 日出具的“关于《关于征求“棠月东方小区（KCGD2023-4-A1 号住宅地块）建设项目”文物保护相关意见的函》的回函”官文旅函〔2025〕40 号（附件 4），原则同意本项目选址，在项目实施过程中需参建单位按照 2024 年 6 月 7 日评审通过并修改完善的《官渡区桂语东方小区 KCGD2023-4-A2 号住宅地块建设项目对官渡区一般不可移动文物龙华桥的文物影响评估报告》中的保护措施、安全应急预案、结论与建议，切实落实对龙华桥原址原状的保护。 综上所述，项目与《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7- (04-06)地块控制性详细规划修改》相符。												
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为房地产开发项目，经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不属于产业政策中规定的限制类和淘汰类，且项目已于2024年1月5日取得了《项目投资备案证》（附件3），项目代码为2401-530111-04-01-744428。综上所述，本项目建设符合国家产业政策的要求。 2、与法律法规的符合性分析 建设项目与《中华人民共和国文物保护法》的符合性分析详见表 1-2。 表 1-2 与《中华人民共和国文物保护法》的符合性分析												
	<table><tr><th>序号</th><th>条例要求</th><th>对比分析</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>第十七条：“文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。</td><td>不可移动文物“龙华桥”位于本项目西南侧，龙华桥边界外延 10 米为文物保护范围，根据建设项目与文物保护单位保护区划位置关系图（附图 8），该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>第十八条：“根据保护文物的实</td><td>根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJ</td><td>符合</td></tr></table>	序号	条例要求	对比分析	是否符合	1	第十七条：“文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。	不可移动文物“龙华桥”位于本项目西南侧，龙华桥边界外延 10 米为文物保护范围，根据建设项目与文物保护单位保护区划位置关系图（附图 8），该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。	符合	2	第十八条：“根据保护文物的实	根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJ	符合
	序号	条例要求	对比分析	是否符合									
	1	第十七条：“文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。	不可移动文物“龙华桥”位于本项目西南侧，龙华桥边界外延 10 米为文物保护范围，根据建设项目与文物保护单位保护区划位置关系图（附图 8），该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。	符合									
	2	第十八条：“根据保护文物的实	根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJ	符合									

		实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准”。	T3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，龙华桥文物保护单位的文物保护范围外延 20 米划定建设控制地带，该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。根据官渡区文化和旅游局 2025 年 7 月 14 日出具的“关于《关于征求“棠月东方小区（KCGD2023-4-A1 号住宅地块）建设项目”文物保护相关意见的函》的回函”官文旅函（2025）40 号（附件 4），原则同意本项目选址，在项目实施过程中需参建单位按照 2024 年 6 月 7 日评审通过并修改完善的《官渡区桂语东方小区 KCGD2023-4-A2 号住宅地块建设项目对官渡区一般不可移动文物龙华桥的文物影响评估报告》（附件 5）中的保护措施、安全应急预案、结论与建议，切实落实对龙华桥原址原状的保护。	
	3	第十九条：“在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。”	该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围地带外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带；项目已经于 2025 年 7 月 14 日取得昆明市官渡区文化和旅游局“关于《关于征求“棠月东方小区（KCGD2023-4-A1 号住宅地块）建设项目”文物保护相关意见的函》的回函”官文旅函（2025）40 号，原则同意本项目选址，在项目实施过程中需参建单位按照 2024 年 6 月 7 日评审通过并修改完善的《官渡区桂语东方小区 KCGD2023-4-A2 号住宅地块建设项目对官渡区一般不可移动文物龙华桥的文物影响评估报告》中的保护措施、安全应急预案、结论与建议，切实落实对龙华桥原址原状的保护。	符合
	4	第二十条：“建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。”	项目已尽可能避开不可移动文物-龙华桥，对龙华桥实施原址保护。	符合

	表 1-3 与《云南省建设工程文物保护管理规定》的符合性分析			
	序号	条例要求	对比分析	是否 符合
	1	第十条： “在建设工程范围内，对不可移动文物实施原址保护的，保护措施按照法定程序报县以上文物行政部门批准；实施迁移异地保护的，由省文物行政部门提出意见，按照法定程序报上级行政机关批准。”	根据官渡区文化和旅游局 2025 年 7 月 14 日出具的“关于《关于征求“棠月东方小区（KCGD2023-4-A1 号住宅地块）建设项目”文物保护相关意见的函》的回函”官文旅函（2025）40 号，原则同意本项目选址，在项目实施过程中需参建单位按照 2024 年 6 月 7 日评审通过并修改完善的《官渡区桂语东方小区 KCGD2023-4-A2 号住宅地块建设项目对官渡区一般不可移动文物龙华桥的文物影响评估报告》中的保护措施、安全应急预案、结论与建议，切实落实对龙华桥原址原状的保护。	符合
因此，项目符合《中华人民共和国文物保护法》和《云南省建设工程文物保护管理规定》的相关规定。				
3、与《云南省滇池保护条例》符合性分析				
根据《云南省滇池保护条例》（于 2023 年 11 月 30 日审议通过），滇池流域是指以滇池水体为主的集水区域，主要涉及五华区、盘龙区、官渡区、西山区、呈贡区和晋宁区。保护区范围按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区，分区情况具体如下：				
表 1-5 本项目与《云南省滇池保护条例》保护区范围分析				
保护区类型		保护区范围		
生态保护核心区		湖滨生态红线以内的水域和陆域。		
生态保护缓冲区		湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。		
绿色发展区		湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。		
项目位于昆明官渡区滇池国际会展中心北侧，根据项目 2025 年 8 月 5 日取得的关于对《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)”滇池流域审查的函意见》的复函（附件 6），项目属于绿色发展区，与《云南省滇池保护条例》规定符合性分析如下：				

表1-6 项目与《云南省滇池保护条例》的分析一览表			
《云南省滇池保护条例》		本项目	符合性
第二十六条	绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目属于房地产开发项目，不属于严禁审批的高污染、高耗能项目；项目符合《云南省用水定额》要求；不属于绿色发展区严禁审批的项目；项目废水经化粪池设施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A等级标准后，排入244号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，不直接向入湖河道排放氮、磷污染物。	符合
第二十七条：绿色发展区禁止下列行为：	（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次	（1）项目均按照正常运行水污染防治设施排放水污染物； （2）项目废水经化粪池设施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A等级标准后，排入244号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，废水能达标排放。 （3）项目排放废水不含汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣； （4）项目化粪池均采取了防护性措施； （5）项目不向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （6）项目废水均达标排放； （7）项目用水来自自来水厂； （8）项目不砍伐树木； （9）项目未违法开垦、占用林地； （10）项目未违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （11）项目未损毁或者擅自移动界桩、标识；	符合

	性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	（12）项目未生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （13）项目未擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （14）项目未使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （15）项目行为符合法律规定。	
第三十七条	滇池流域实行排污许可管理制度，昆明市生态环境主管部门负责排污许可的监督管理。 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物；需要填报排污登记表的，应当依法填报有关排污信息。	项目应依法申请排污许可证。	符合

因此，项目符合《云南省滇池保护条例》相关规定。此外，项目已经 2025 年 8 月 5 日取得了关于对《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)”滇池流域审查的函意见》的复函(附件 6)，该复函中表明，项目建设类型符合《云南省滇池保护条例》。

4、与《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案(公示稿)》符合性分析

2022 年 1 月，《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案（公示稿）》，划定滇池湖滨生态红线和滇池湖泊生态黄线。“两线”划定后，滇池流域自湖泊由内到外依次划分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。根据 2025 年 8 月 5 日取得的关于对《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)”滇池流域审查的函意见》的复函（附件 6），本项目位于绿色发展区。

绿色发展区管控要求为：以生态环境高水平保护促进流域经济社会高质量发展为目标，坚持生态优先、绿色发展，切实在完善生态制度、维护生态安全、优化生态环境上发力，最大限度留足绿色高质量发展空

	间，积极探索符合滇池流域特色的生产发展、生活富裕、生态良好的生态文明发展之路，全力将绿色发展区打造成全省绿色高质量发展典型示范区、“两山”理论实践创新基地。 要求优化种植产业结构，推广绿色生态种植，鼓励耕地轮作。加快产业结构调整，淘汰落后产能，制定迁出计划，将现有“高污染、高耗水、高耗能”企业全部迁出流域外。鼓励文化创意、会议会展、运动休闲、康体养生、乡村度假、科研设计、总部经济等绿色高附加值服务业的发展。深入实施乡村振兴战略，大力发展生态农业、生态旅游业等生态友好型产业，推进文旅农融合发展。 由表 1-6 分析内容可知，本项目和《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案（公示稿）》相关要求不冲突。 5、与《昆明市河道管理条例》的符合性分析 根据昆明市人大常委会公告第 27 号《昆明市河道管理条例》，河道的管理范围为：已划定规划控制线的为河道绿化带外缘以内的范围；尚未划定河道规划控制线的为两岸堤防之间的水域、湿地、滩涂（含可耕地）、两岸堤防及护堤地。护堤地的宽度为堤防背水坡脚线水平外延不少于 2 米的区域，无背水坡脚线的为堤防上口线水平外延不少于 5 米的区域。河道的保护范围为河道管理范围以外 100 米以内的区域。 项目距离大清河、海河、小清河河堤 377m、246m、274m（项目区水系图见附图 3），本项目不在河道保护范围内，项目营运期污水经化粪池处理达标后进入昆明市第七、八水质净化厂进行处理排放，营运期项目不向河道内排放污水，不倾倒、扔弃、堆放、储存废弃物和其他污染物、项目施工期以及营运期不进行毁林开垦或占用林地资源，且施工过程以及营运过程均不在河道内清洗装贮过油类、有毒污染物车辆、容器以及包装物品，也不设置拦河渔具等行为。本项目施工期拟设置车辆清洗池，车辆清洗池产生的废水经沉淀后通过抽排系统进入昆明市第七、八水质净化厂进行处理排放，因此施工期项目车辆清洗场的废水不会进入大清河、海河、小清河。
--	---

通过采取上述相应保护措施后，项目施工期及运营期对大清河、海河、小清河影响较小。

6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）》的符合性分析

表 1-7 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》相符性分析

序号	《指南》要求	本项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为房地产开发项目，不涉及港口、码头、过江通道项目建设。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，项目四至范围：北至376号路（昌南街）、南至244号路（双社街）、西至374号路（曹家桥路）、东至245号路（桥东路），项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。	相符
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为房地产开发项目，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园范围；规划区位于国家重点开发区，符合主体功能要求。	相符
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目为房地产开发项目，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区以及全国重要江河湖泊水功能区划划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符
5	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增入河及湖泊排污口。	相符
6	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为房地产开发项目，项目不开展生产性捕捞。	相符

7	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为房地产开发项目，不属于化工园区和化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
8	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为房地产开发项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为房地产开发项目，不属于石化、煤化工等项目。	
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目为房地产开发项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目。	相符

7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》的符合性分析

表 1-8 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》符合性分析

序号	规范要求	项目实际情况	相符性
1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目与主体功能定位不冲突。	相符
2	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
3	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	本项目根据昆明市官渡区自然资源局三区三线查询结果，项目位于城镇开发边界内，不涉及占用永久基本农田和生态	相符

			保护红线。	
	4	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	本项目根据昆明市官渡区自然资源局三区三线查询结果，项目位于城镇开发边界内，不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。	相符
	5	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	本项目根据昆明市官渡区自然资源局三区三线查询结果，项目位于城镇开发边界内，不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。	相符
	6	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	本项目为房地产开发项目，不属于过江基础设施项目。	相符
	7	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	项目位于云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，不在自然保护区核心区、缓冲区。	相符
	8	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	项目位于云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，不属于风景名胜风景名胜区。	相符
	9	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。	本项目为房地产开发项目，不属于用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	相符
	10	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度	本项目为房地产开发项目，不属于水产种质资源保	相符

		假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	护区的岸线和河段范围、国家湿地公园范围。	
	11	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目为房地产开发项目，不属于化工项目。	相符
	12	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目为房地产开发项目，不属于非煤矿山、尾矿库项目。	相符
	13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目为房地产开发项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
	14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为房地产开发项目，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
	15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	本项目为房地产开发项目，不属于落后产能项目。	相符
	16	禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为房地产开发项目，属于房地产业，不建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。	相符
	17	禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	本项目为房地产开发项目，不属于危险化学品生产项目。	相符
8、与昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）的相符性分析 根据云南省生态环境厅《关于开展“三线一单”优化调整工作的函》（云环函〔2022〕118号），昆明市生态环境局组织编制了《昆明市生态环境				

分区管控动态更新方案（2023 年）》。更新方案中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况符合性分析见下表。			
表1-9 本项目与“昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）”符合性分析			
内 容	昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）”	项目情况	相 符 性
生态保护红线和一般生态空间	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	项目位于云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧。建设工程区域周边主要是社区、工地、绿地、交通设施等，根据查询结果，项目位于官渡区城区生活污染重点管控单元，均不属于自然保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域，不涉及占用生态保护红线及一般生态空间。	符合
环境质量底线	到2025年，地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例81.5%，45个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级以上22个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为100%；空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据环境质量调查，项目所在区域的环境空气、地表水、声环境等环境现状均能满足相应的标准要求，尚有一定的剩余环境容量，项目建成运营后建设单位在严格采取本环评所提措施后，项目不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求，因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。	符合
资源利用上线	到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	项目运营过程中消耗一定量的电源、水源等能源，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，因此，项目符合资源利用上限要求。	符合
项目位于云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台的查询结果，该项目位于官渡区域			

区生活污染重点管控单元（附图10），根据《昆明市环境管控单元生态环境准入清单（2023年）》，本项目与官渡区城区生活污染重点管控单元生态环境准入清单要求的相符性分析见下表。 表 1-10 项目与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》相关管控要求符合性分析一览表				
单元分类	管控要求		项目情况	符合性
官渡区城区重点管控单元	空间布局约束	禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	项目用水通过城市供水管网供给，不建设自备水井。	符合
	污染物排放管控	1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。 2.加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。 3.城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，污水处理后达标排放，城市建成区生活污水集中处理率达到95%以上。 4.完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 5.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的环卫基础设施。	1.项目为房地产开发产业，不排放大气污染物。 2.项目施工期采取洒水抑尘、帷幕遮挡等措施可有效控制施工期扬尘和移动源大气环境污染，加强施工现场运输车辆管理，运输车辆尾气必须达标排放。 3.项目所在地区已有配套污水管网，项目产生的废水化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A等级标准后，排入244号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，项目生活污水处理率可以达到95%以上。 4.项目生活污水经项目区污水管网收集后排入化粪池处理后，排入244号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，不直接进入城区河道及湖库。	符合
	环境风险防控	1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 2.运输危险废物，必须采取防止	项目为房地产开发产业，不会产生危险废物。	符合

		污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。		
	资源开发要求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	项目生活垃圾进行分类收集后，委托环卫部门清运处置；资源回收利用率可以达到80%以上。	符合
根据上表可知，本项目的建设符合官渡区城区生活污染重点管控单元生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目的建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》（2023年）的相关要求。 9、“三区三线”符合性分析 根据 2025 年 7 月 18 日取得的昆明市官渡区自然资源局“《关于请与查询 KCGD2023-4-A1 号住宅地块建设项目）“三区三线”的函》的回复”（附件 7），本项目位于城镇开发边界内，不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。本项目的建设实施严格遵照“三区三线”管控要求执行。				

二、建设内容

地理位置	项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，北至 376 号路（昌南街）、南至 244 号路（双社街）、西至 374 号路（曹家桥路）、东至 245 号路（桥东路），属于滇池流域。项目地块中心点位置地理坐标为东经 102°42'9.165"、北纬 24°57'16.770"，建设项目交通地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	1、项目背景 项目于 2023 年 8 月 28 日获得昆明市官渡区自然资源局颁发的《国有建设用地使用权规划条件》（官渡）（自规条件[2023]0019 号），建设内容为住宅和商业楼盘；于 2024 年 01 月 05 日取得官渡区发展与改革局出具的投资备案证（2401-530111 -04-01-744428）（附件 3）；于 2025 年 7 月 14 日获得昆明市官渡区文化和旅游局关于《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目”文物保护相关意见的函》的回函（官文旅函（2025）40 号）（附件 4）；于 2023 年 8 月 28 日获得“昆明市官渡区自然资源局国有建设用地使用权规划条件”（（官渡）自规条件（2023）0019 号）（附件 8）；于 2023 年 12 月 27 日获得昆明市官渡区自然资源局“国有建设用地使用权出让合同”（官渡区 2023008 号）（附件 9）；于 2025 年 8 月 5 日取得了关于对《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)”滇池流域审查的函意见》的复函（附件 6） 根据投资备案证，项目总用地面积为 24214.16 平方米(约 36.32 亩)，总建筑面积 130045.64 平方米，地上建筑面积 108268.69 平方米；地上计容建筑面积 96856.64 平方米；地上不计容建筑面积 11412.05 平方米；地下计容建筑面积 21776.95 平方米。由于在后续的规划设计过程中，项目的规划方案进行了优化调整，导致目前实际的设计方案中部分技术经济指标较立项批复有所变化，但变化不大，本次评价内容以建设单位提供的最新图纸及技术经济指标为准。项目实际的建设方案为：项目总用地面积 24214.16 平方米(约 36.32 亩)，总建筑面积为 130077.86 m²，其中：地上总建筑面积为 108375.65 m²，地下总建筑面积为 21702.21 m²。地上总建筑面积包括计容建筑面积 96856.64 m²、不计容建筑面积 11519.01 m²；地下总建筑面积包括地下机动车库和设备用房面积 19471.02m²，地下物业管

理与服务面积 144.21m²，地下非机动车库建筑面积 2086.98m²。建筑基地面积 6053.54 m²，容积率 4，建筑密度 25%，绿地率 40%，绿地面积 9685.90 m²，机动车停车位 621 个，非机动车停车位 1154 个，建成后项目内总居住户数 741 户，预计入住人口 2372 人。

根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJ T3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，龙华桥文物保护单位的文物保护范围外延 20 米划定建设控制地带，该建设项目用地红线位于龙华桥文物保护范围外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。根据官渡区文化和旅游局 2025 年 7 月 14 日出具的“关于《关于征求“棠月东方小区（KCGD2023-4-A1 号住宅地块）建设项目”文物保护相关意见的函》的回函”官文旅函〔2025〕40 号，原则同意本项目选址，在项目实施过程中需参建单位按照 2024 年 6 月 7 日评审通过并修改完善的《官渡区桂语东方小区 KCGD2023-4-A2 号住宅地块建设项目对官渡区一般不可移动文物龙华桥的文物影响评估报告》中的保护措施、安全应急预案、结论与建议，切实落实对龙华桥原址原状的保护。

依据《中华人民共和国环境保护法》、国务院 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《中华人民共和国环境影响评价法》，项目必须进行环境影响评价。按照以上法规条例，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，本项目属于“四十四、房地产业 97 涉及环境敏感区的（环境敏感区指：第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地；第三条（三）中的文物保护单位，针对标准厂房增加第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域）”，应编制环境影响报告表，本项目涉及文物保护单位，故本项目应该编制环境影响评价报告表。

项目区六甲河废旧河道从场地北部穿越场地西部，该河道由北东向南西分布，仅华龙桥 15m 范围保留，其余河道已被填埋，六甲河不作为本次评价对象，由于本项目涉及一般不可移动文物保护单位龙华桥，属于房地产业中涉及环境敏感区的类别，需进行环境影响评价报告表的编制，本次仅针对 KCGD2023-4-A1 号住宅地块建设项目进行环境影响评价，不对配套设施和城市基础设施的建设进

	行评价。 为此，昆明万萃房地产开发有限公司(以下简称“建设单位”)委托云南聚贤环保科技有限公司(以下简称“环评单位”)为该项目编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，开展了现场踏勘、资料的收集和整理工作。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，根据国家建设项目环境管理的有关规定，按照环境影响评价有关技术规范，编制完成《棠月东方小区 KCGD2023-4-A1 号住宅地块建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报环保主管部门审批，并作为环境管理的依据。 2、项目建设内容及规模 建设项目名称：棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目； 建设单位：昆明万萃房地产开发有限公司； 建设地点：云南省昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，项目四至范围：北至 376 号路（昌南街）、南至 244 号路（双社街）、西至 374 号路（曹家桥路）、东至 245 号路（桥东路），项目中心地理坐标为东经 102°42'9.165"，北纬 24°57'16.770"，建设项目具体位置详见附图 1 所示； 建设性质：新建； 项目总投资：项目总投资 121168 万元。 规划用地面积：24214.16 平方米(约 36.32 亩) 项目建设进度：项目预计 2025 年 11 月开始施工，2029 年 2 月竣工，建设周期 39 个月。 建设规模：项目总用地面积 24214.16 平方米(约 36.32 亩)，总建筑面积为 130077.86 m²，其中：地上总建筑面积为 108375.65m²，地下总建筑面积为 21702.21m²。地上总建筑面积包括计容建筑面积 96856.64m²、不计容建筑面积 11519.01m²；地下总建筑面积包括地下机动车库和设备用房面积 19471.02m²，地下物业管理与服务面积 144.21m²，地下非机动车库建筑面积 2086.98m²。建筑基地面积 6053.54m²，容积率 4，建筑密度 25%，绿地率 40%，绿地面积 9685.90m²，机动车停车位 621 个，非机动车停车位 1154 个，建成后项目内总居住户数 741 户，预计入住人口 2372 人。 主要建设 25 层住宅楼 1 栋、30 层住宅楼 1 栋、32 层住宅 2 栋、33 层住宅 3
--	---

栋以及物业管理、门卫用房 1 栋共 8 栋，并配套建设商业、社区服务中心、物业管理、养老服务、快递、文化活动、公厕等服务设施。项目地下层共有 1 层，主要为地下车库、物业管理和设备用房。

3、项目主要经济技术指标

表 2-1 项目主要经济技术指标一览表

棠月东方小区 项目主要经济技术指标表			
项目	申报指标	单位	备注
净用地面积	24214.16	m ²	
总建筑面积	130077.86	m ²	
地上建筑面积	108375.65	m ²	
地上计容建筑面积	96856.64	m ²	
住宅建筑面积	95604.36	m ²	
商业建筑面积	1063.25	m ²	
物业管理与服务	152.73	m ²	不小于地上住宅建筑面积的 3‰且不小于 50m ² ，可设置于地下一层或以上建筑中，其中一半以上建筑面积应设置于地上建筑。
邮件和快件送达设施	15.17	m ²	每个地块至少设置一处，每处建筑面积不小于 15 m ² ；宜结合地块出入口设置，应当设置在地上一层。
门卫室、出地面风井	21.13	m ²	
地上不计容建筑面积	11519.01	m ²	
社区服务中心	1507.77	m ²	配件 1500 平方米社区服务中心
文化活动站（室内）	806.29	m ²	800 平方米文化活动站
养老服务设施	301.03	m ²	每百户居民不小于 20 平方米，且每处建筑面积不小于 300 平方米。 养老服务设施主要为服务地块内部的老年人，作为老年人的活动场所，宜结合体育活动场地设置，宜集中设置于建筑一层，不得设置在地下、建筑三层及以上。 设置在一层至二层时，应设置电梯或坡道等无障碍设施。
公共厕所（公共卫生间）	120.72	m ²	每个地块至少设置 1 处，超过 6 万 m ² 每增加 6 万 m ² 应当增加 1 处，每处建筑面积不小于 60m ² 。 公共厕所应当设置无障碍设施，应当设置在临街建筑地上一层，并设置独立的出入口。
生活垃圾收集点与垃圾处理设施用房	25.39	m ²	每个地块至少设置一处分类收集垃圾容器间及一处厨余垃圾收集用房，分类收集垃圾容器间不小于 10m ² ，厨余垃圾收集用房不小于 15 m ² 。
阳台建筑面积	7705.95	m ²	住宅阳台不计容面积
架空部分	1051.86	m ²	
地下建筑面积	21702.21	m ²	

地下机动车库和设备用房	19471.02	m ²	
地下物业管理与服务	144.21	m ²	不小于地上住宅建筑面积的 3%且不小于 50m ² ，可设置于地下一层或以上建筑中，其中一半以上建筑面积应设置于地上建筑。
地下非机动车库建筑面积	2086.98	m ²	项目电动自行车充电场所设置于 5 号楼地下一层，面积 855.36m ² 。满足“电动自行车充电场所面积不得小于非机动车停车空间的 1/3”的设置要求；
地下机动车停车位	621	个	设置充电车位 63 辆，满足 10%的停车位建成充电设施且实际建成不低于 20 个的设置的要求；
地下非机动车停车位	1154	个	
总户数	741	户	90m ² ≤套型建筑面积<144m ² ，677 户；144m ² ≤套型建筑面积，64 户
居住人数	2372	人	
建筑基底面积	6053.54	m ²	
建筑密度	25.00%	—	
容积率	4.00	—	
绿地面积	9685.90	m ²	
绿地率	40.00%	—	
集中绿地	1512.39	m ²	
体育活动场所(室外)	711.82	m ²	室外人均用地不小于 0.3m ² ，体育活动场所主要功能为儿童、老年人活动场地，室外健身器械设置场地及地块内部公共活动场所；宜结合集中绿地设置，并宜设置休憩设施。
人均用地面积	10.21	m ²	
人均绿地面积	4.08	m ²	

4.项目工程组成

本项目工程内容主要包括主体工程、配套工程、公用工程和环保工程，项目工程组成详见表 2-2。项目总平面布置图详见附图 4；地下室平面图详见附图 5。

表 2-2 本项目主体工程组成一览表

工程项目		建筑类型	建设内容		
			建筑基底面积(m ²)	基本特性	功能
主体工程	1#楼	地上	706.65	共 30F，楼高 91.6m。	1F 设有 313.37m ² 住宅（阳台全面积）和 356.91m ² 的配套商业服务，2F 设有 378.31m ² 住宅（阳台全面积）和 150.13m ² 的养老服务设施，3-30F 设有住宅；项目配套商业不得设置餐饮业、KTV、娱乐、汽车修理和五金加工类项目。招租引进的商业，根据相关的规定另行办理环保手续。
	2#楼	地上	1938.20	共 25F，楼高 77.8m。	1F 设有 141.21m ² 住宅（阳台全面积）和 1442.06m ² 的配套商业和服务设施以及 13.02m ² 的门卫室，2F 设有 37.79m ² 住宅（阳台全面积）和 1254.12m ² 的配

					套商业和服务设施，3F 设有 375.97m ² 住宅（阳台全面积）和 464.32m ² 的配套商业和服务设施，4-25F 设有住宅，项目配套商业不得设置餐饮业、KTV、娱乐、汽车修理和五金加工类项目。招租引进的商业，根据相关的规定另行办理环保手续。
	3#楼	地上	820.01	共 32F，楼高 98.2m。	1F 设有 97.49m ² 住宅（阳台全面积）和 324.79 m ² 的配套商业和服务设施，3-32F 设有住宅，项目配套商业不得设置餐饮业、KTV、娱乐、汽车修理和五金加工类项目。招租引进的商业，根据相关的规定另行办理环保手续。
	5#楼	地上	588.86	共 33F，楼高 99.4m。	全部为住宅。
	6#楼	地上	466.38	共 33F，楼高 99.9m。	全部为住宅。
	7#楼	地上	589.48	共 33F，楼高 99.4m；	全部为住宅
	8#楼	地上	766.76	共 32F，楼高 96.4m。	全部为住宅。
	门卫室	地上	8.11	2#楼与 3#楼之间，楼高 6.1m。	/
	社区服务站	地上	199.48	2#楼 1F	主要为住户提供社区服务，
846.46			2#楼 2F		
461.83			2#楼 3F		
	文化活动站	地上	400.7	2#楼 1F	供小区居民休闲娱乐使用
405.59			2#楼 2F		
	养老服务设施	地上	150.9	1#楼 1F	为孤寡老人提供住宿、休闲、娱乐的场所，可容纳人数约 86 人。
150.13			1#楼 2F		
	体育活动场所（室外）	地上	711.82	总图室外 2#楼与 3#楼之间	为居民提供体育活动场地。
	生活垃圾收集点与厨余垃圾收集用房	地上	25.39	1#楼 1F	用于收集垃圾和存放垃圾分类容器。
	公共厕所	地上	60.44	1#楼 1F	类比同类项目，预计公共卫生间每天人流量约 300 人次。
60.28			2#楼 1F		
	物业管理与服务	地上	152.73	物管用房一层	为物管人员提供办公场所，预计物管人员 20 人
144.21			地下室负一层		
	邮件和快件送达设施	地上	15.17	3#楼 1F	为项目住户提供邮件快件收寄、投递服务。
	地下机动	地下	19471.02	设置于地下一层，设置机动停车位 621 个。	

总平面及现场布置		车库及设备用房				
		地下非机动车库		2086.98	设置于地下一层，设置非机动车停车位 1154 个。	
	公用工程	给水	城市自来水管网供给；绿化、道路浇洒、公厕冲厕用水由市政中水供给。			
		排水	项目应严格实施雨污分流体制。 雨水：项目按照《昆明排水（雨水）防涝综合规划》和《昆明市海绵城市建设工程设计指南》中雨水径流控制的标准，人行道、停车场和广场等采用渗透性铺面。项目拟于地块内设置雨水收集池，雨水经雨水收集池收集后回用于绿化和道路浇洒，剩余部分通过项目雨水排放口外排。项目在开工前应到城市节约用水管理机构办理相关手续，具体的设计方案应报规划部门和城市节约用水行政主管部门审查同意。 污水：项目外排废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）(表 1)A 等级标准，再通过污水排口排入 244 号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。			
		供电	由城市供电系统供给；停电时由备用发电机供给，备用发电机设置于地下 1 层的备用发电机房。本项目拟设 1 个备用柴油发电机房和 1 台备用发电机。柴油发电机房设置一台 720WKW 备用柴油发电机。			
		供热	项目采用电、太阳能和天然气等清洁能源，不使用燃煤、燃油等锅炉供热。			
		消防	建筑物内设置室内外消火栓系统，自动喷水灭火系统、局部气体灭火系统。			
		通风	地下室车库为及时排出废气及满足消防排烟要求，按照防火分区设置机械排风兼排烟系统，风量按换气次数 6 次/h 计。地下设备用房均有独立的机械排放设施，设有进风机房和排风机房。			
		通信	本工程电话电视及宽带网等城市通讯线路拟由城市通讯管廊引入。			
		硬化区域	项目内小区道路及广场等硬化面积 92636.21m²。			
	环保工程	废水处理系统	雨污分流系统	项目实行雨污分流的排水体制，分别设置雨水管和污水管，拟建雨水回收系统，对雨水进行收集和储存，将收集的雨水经混凝、沉淀、过滤、消毒等处理工艺，用作生活杂用水如冲厕、洗车、绿化、水景补水等。		
			化粪池	目前项目设计方案已明确本项目地块内共设置 2 个地埋式化粪池，总容积 200m³。位于地块西南侧 5#楼南侧设置容积 100m³一座，3#楼西侧设置容积 100m³一座。根据工程量计算，项目废水产生量为 339.49m³/d，化粪池的容积可以满足污水在池内停留时间 10~12h 的要求。化粪池污泥应做到定期清掏，并做好日常的维护，避免影响化粪池的处理效果。		
		废气处理工程	内置烟道	项目住宅需设置内置烟道，厨房油烟经抽油烟机收集后，统一通过内置烟道于各住宅楼屋顶排气口排放。		
		固废收集设施	垃圾桶	在项目区绿化带内分散布设一定数量的移动式带盖垃圾桶。		
		绿化	项目区绿化面积 9685.98m³，绿化率 40.00%。			
1、项目总平面布置						
本项目总用地面积为 24214.16 平方米(约 36.32 亩),总建筑面积 130077.86m²。项目呈环形分布 8 栋楼，主要建设 25 层住宅楼 1 栋、30 层住宅楼 1 栋、32 层住宅 2 栋、33 层住宅 3 栋以及物业管理、门卫用房 1 栋共 8 栋，1#、2#、3#住宅楼设置底商及商业裙楼，并配套建设商业、社区服务中心、物业管理、养老服务、快递、文化活动、公厕等服务设施。项目地下层共有 1 层，主要为地下车库、物						

业管理和设备用房；住宅建筑朝向主要为南北偏西朝向，符合节能建筑设计要求。项目总图布置在符合国家和政府关于城市规划、环保、安全卫生、消防、节能等方面规范要求的前提下，满足居住和购物的需求，在地块各出入口附近设有商业、养老服务用房、体育活动场所等。做到布局合理、功能实用、管理方便，同时实现购物、休闲、交流与自然和谐共生。

项目用地地块呈矩形，北至 376 号路（昌南街）、南至 244 号路（双社街）、西至 374 号路（曹家桥路）、东至 245 号路（桥东路），在南侧和北侧临规划路一侧均设置大门、机动车出入口以及消防出入口，东侧设置人行出入口，出入口与周边的规划道路相连接，并在项目区内设置 U 形道路，充分考虑人行便利和安全，另外项目区内设置有大量绿化带，绿化率 40.00%，项目区分区明确，景观雅致。

项目设置 1 层地下层，包括物业管理、设备房和地下停车场，共 621 个机动车停车位，1154 个非机动车停车位，设置有专门的机械排风系统（备用发电机房排风依托地下停车库排风系统），按《汽车库建筑设计规范》要求，已将排风口设于下风向，排风口未朝向邻近建筑和公共活动场所，排风口离室外地坪高度大于 2.5m，并作消声处理。

项目总平面布置图详见附图 4 所示。

2、施工布置

（1）施工场地及营地

项目施工期间布设有施工场地及施工指挥部，位于地块北部，主要用于现场指挥办公、施工工具的堆放。在施工场地西南侧布设有化粪池、临时沉淀池以及临时排水沟等环保措施，不设食堂和宿舍，施工人员及管理人员均不在项目区内食宿，项目周边有许多民用住宅及餐馆，施工人员可就近租房住宿及就餐。施工场地内不设置厕所，施工人员依托附近的厕所。

（2）主要材料及来源

①主要材料：项目建设所需要的水泥、钢筋、沙石、块石、砖等均采用外购的方式，水泥、钢筋可直接在附近购买，砂石料及砖等必须选择附近合法的料场、砖场进行购买。混凝土采用外购商品混凝土，项目区内不布置混凝土拌和站。

②绿化回填覆土：项目区土地平整期间的表土在项目用地范围内利用地形设

	置表土堆，集中堆存表土，待后面绿化覆土使用。项目表土堆场须严格落实好水土流失防治措施，以及防止滑坡等问题的安全措施。 ③其他材料：工程所需的其它建筑材料就近购买。 （3）施工交通及出入口设置 本项目使用已建成规划道路作为项目运输车辆的出入道路，并兼人行出入道路，故项目不设置施工便道。 （4）施工用水、用电及通讯 施工用水就近直接从城市给水管网上取用；施工用电由市政电网接入；施工通讯采用无线通讯，如手机、对讲机等即可满足通讯要求。 （5）施工“三场”设置 砂石料场：项目所需的砂石料全部向合法砂石料场购买。混凝土直接购买商品混凝土。其他建筑材料就近购买。因此项目区不设置砂石料场。 取土场：绿化覆土从建设单位在建其它项目调入或合法土场购入，不设置专门取土场。 永久弃渣规划：根据《棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目水土保持方案》，项目废弃土石方委托有资质的单位运送至合法弃渣场处理，项目区不设置永久弃渣场。 临时堆土场：根据水土保持方案，地下室开挖土多为泥炭土，只有少量表层土开挖后可直接用于场平回填，无需堆放，其余地下室开挖土方随挖随运，产生弃方 3.00 万 m³，计划全部外运至“皂角露天坑矿山地质环境保护与土地复垦项目”综合利用，不在项目区堆放，地下室顶板覆土跟绿化覆土全部外购，故本项目不设置临时堆土场。
施 工 方 案	1、施工时序 项目施工时序见图 2-1。 <pre> graph LR A[基础施工] --> B[主体工程] B --> C[装修工程] C --> D[工程验收] D --> E[运行使用] </pre> 图 2-1 施工时序 （1）基础施工 根据建设单位提供资料，本工程以筏板基础作为建筑基础。

	筏板基础：是把柱下独立基础或者条形基础全部用联系梁联系起来，再整体浇注底板。由底板、梁等整体组成。项目采用砼底板，能很好的抵抗地基不均匀沉降。该类基础埋深较浅。 项目各建筑砼柱、梁为现场浇注。按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料、剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。 混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发后冻结。 项目混凝土全部使用商品砼，不在项目区内搅拌。 此工程工段主要污染是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水，废钢筋等。 （2）主体工程 首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，零用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。 该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂浆等固废。 （3）装饰工程 对项目内建筑进行室内装饰。利用各种加工器械对木材、塑钢等作为装饰材料，按图加工，主要污染是加工器械产生的噪声、各种废弃下角料等固废。 屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。 抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1：2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。 本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。
--	---

主要污染是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆是的砂浆水，废砂浆等固废。

2、施工工艺

本项目的施工工艺流程主要为：场地平整、临设搭设→土方开挖→基础施工→回填土→砌体及上部结构→拆架→绿化工程及附属设施→清理交工。

（1）场地平整

本项目占地类型全部为建设用地，项目在建设前需要采用推土机等进行场地的平整，其后进行下一步的施工。

（2）基坑开挖回填

基础开挖主要是进行建筑基础的开挖，开挖平均深度约为 1.00~3.65m，此外，项目还对地块部分区域开挖地下室，采用机械开挖人工修边的方式进行，施工过程采用分层开挖并支护的方式进行。对基坑开挖时，基坑四周设置临时边坡，并对边坡做喷浆护坡，以防护基坑安全。开挖中产生的土石方用于后期顶板覆土和基坑回填土，回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，人工铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。

（3）建筑物基础施工工艺

本工程基础设计形式主要为柱状基础，根据上部结构荷载的要求，本地支撑力层的承载力能够满足承载力的要求。

（4）道路广场施工工艺

本项目道路工程与绿化工程建设相结合，待建筑物工程建设结束后，进行路基工程的施工，其次进行路面工程及附属设施的建设。

（5）绿化工程施工

绿化工程施工前，在绿地内按照图纸布置和要求，进行整地，完成的工程应符合施工图所要求的线形、坡度、边坡；然后应施足基肥，翻耕≥30cm，耙平耙细，除杂物。种植树种生长茁壮，无病虫害，规格及形态符合绿化设计要求。

（6）临时工程施工

主要完成临时电力、电讯线路以及生产用水池、水管等工作。项目建设中应及时开挖临时排水沟，以免在雨季时引起水土流失或影响施工进度。此外，施工单位对各种材料的规格、用量、临时堆放场地等，均需做出合理安排调运计划，

	注意工程项目先后衔接，保证筑路材料及时满足工程所需。 2.建设周期 本工程目前正在进行场地平整，主体工程未动工；项目预计 2025 年 11 月开始施工，2029 年 2 月竣工，建设周期为 39 个月。
其他	项目无比选方案

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

(1) 云南省主体功能区划

项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心北侧，根据《云南省主体功能区规划》（云政发〔2014〕1号），官渡区属于国家重点开发区域，云南省重点开发区域指具备较好经济基础，较强资源环境承载能力和较大发展潜力的地区，城镇体系框架基本形成，中心城市具有较强的辐射带动力，具备经济一体化发展的条件，有可能发展成为新的大城市群或区域性城市群，对促进区域协调发展意义重大。

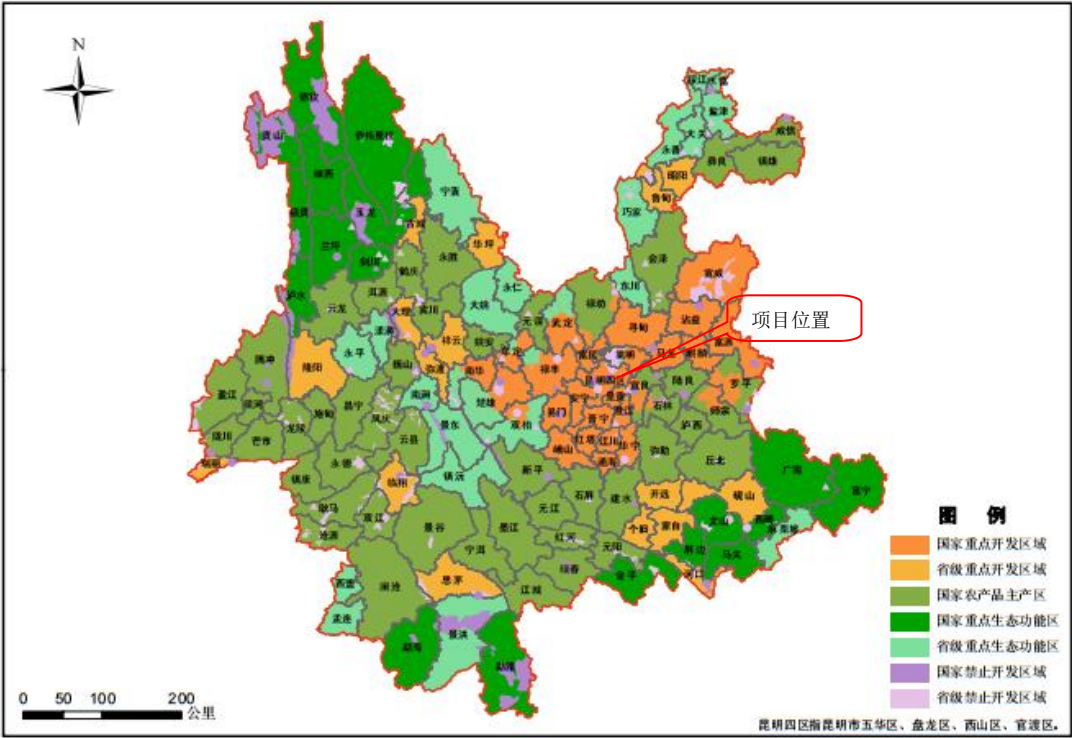


图 3-1 云南省主体功能区划图

项目位于昆明市官渡区，为房地产建设项目，符合云南省的主体功能定位。

(2) 云南省生态功能区划

根据《云南省生态功能区划简本（最终）》，项目所在地生态功能区为：III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇生态功能区，生态功能区概况见表3-1。

表 3-1 生态功能区概况

生态功能分区单元			所在区域面积	主要生态特征	主要生态环境	生态环境敏感	主要生态系统服务功	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						

					问题	性	能	
III高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	III1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	III1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇生态功能区	澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70平方公里	以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000mm，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主。	农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺。	高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性。	昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全	调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面污

项目所在位置及云南省生态功能类型区见图 3-2。

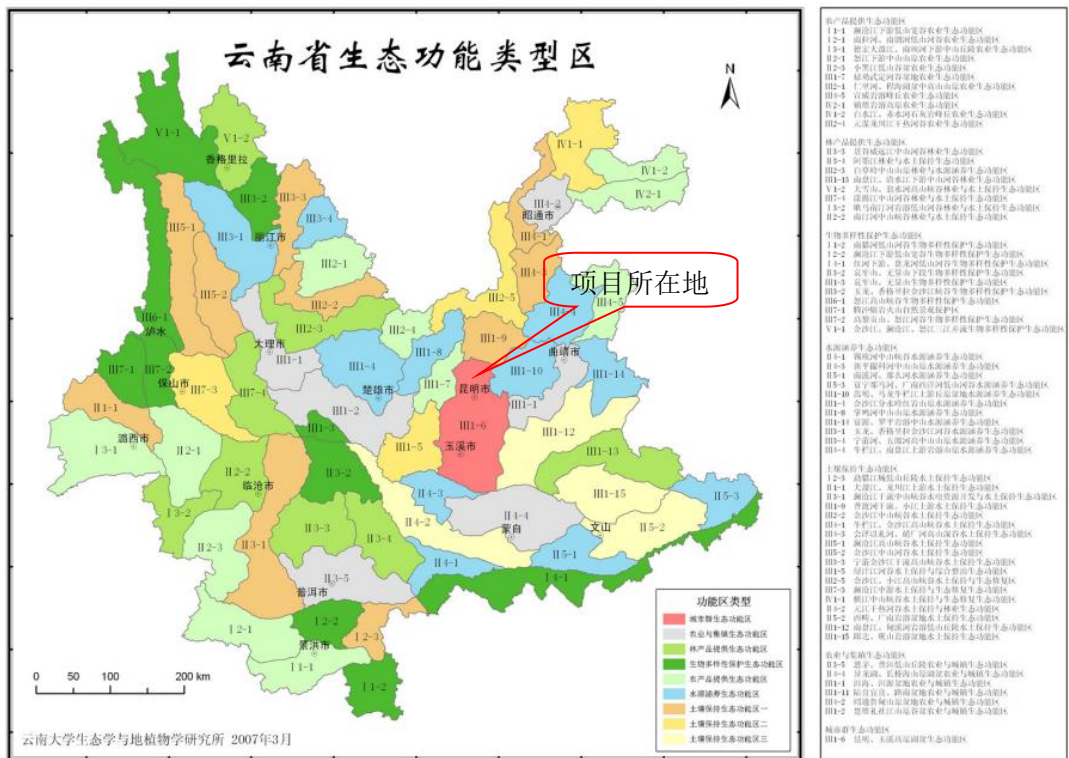


图 3-2 云南省生态功能类型区图

项目位于昆明市官渡区，为 III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇生态功能区，以湖盆和丘状高原地貌为主，现存植被以云南松林为主。土壤类型为红壤、紫色土和水稻土。

(3) 生态环境质量现状

评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和生态红线。

项目占地类型主要为 R2-居住用地，区域无原生植被，现状主要为裸地，并有人工种植绿化植被零散分布。区域无鸟类及啮齿类动物活动，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护动物，也没有发现特有种类存在。由于区域受到人为因素影响，区域的生物物种较少，生物多样性差，生

	态环境自身调控能力较差。 根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，将规划范围内的登记不可移动文物龙华桥文物本体落实为文物古迹用地(A7)，文物用地边界外延 10 米落实文物保护范围并将界线内用地性质调为公园绿地(G1)，文物保护范围外延 20 米划定建设控制地带。龙华桥经度 102°42'4.560"，纬度 24°57'15.210"，经过实地踏勘，项目场地用地红线距离龙华桥约 30m，距离龙华桥文物保护范围约 20m，紧邻文物建设控制地带。目前龙华桥所处区域为建筑用地，桥体东西两侧为宽 20m 的 244、374 号规划道路，桥为单孔石质拱桥，跨度 5.1 米，桥面长 7.6 米，宽 6.5 米，桥边河堤高 2.40m。 2、环境空气质量现状 本项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，该区域为居住、商业混合区，区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准。 根据昆明市生态环境局发布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》：昆明市主城区环境空气优良率99.7%,其中优221天、良144天、轻度污染1天。与2023年相比，优级天数增加32天，各项污染物均达到二级空气质量日均值(臭氧为日最大8小时平均)标准；项目所在区域为官渡区属于昆明主城区，环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区属于环境空气达标区。 3、地表水环境质量现状 项目附近地表水为项目西侧约 377m、246m 的大清河、海河和项目东侧 274m 的小清河，大清河、海河和小清河最终汇入距离项目西南侧 1.56km 的滇池，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，大清河现状水质为劣 II～劣 V 类，规划水平年水质保护目标按水功能二级区执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；海河现状水质劣 V 类，规划水平年水质保护目标按水功能二级区执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；小清河现状水质劣 V 类，规划水平年水质保护目标按水功能二级区执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，滇池主要入湖河道 35 条滇池
--	--

主要入湖河道中，2 条河道断流，27 条河道水质类别 为Ⅱ~Ⅲ类，6 条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ 类，无劣Ⅴ 类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点。故项目所属区域地表水体水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。滇池池全湖水质类别为Ⅳ 类，营养状态为中度富营养，与 2023 年相比，水质类别保持不变，营养状态保持不变。故项目所属区域地表水体水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

超标原因：1、由于滇池环湖地带城镇化发展迅速所致；2、滇池属于半封闭性湖泊，缺乏充足和干净的河流水进行置换；

4、声环境质量现状

项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，项目地块北至 376 号规划路（次干路）、南至 244 号规划路（次干路）、西至 374 号规划路（次干路）、东至 245 号规划路（次干路）。项目位于昆明市主城区，根据《昆明市声环境功能区划图》（附图 9），项目所在区域声环境属于 2 类声功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》：2024 年，全市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.6 分贝(A),总体水平达二级(较好),较去年上升 0.4 分贝(A)。项目所在区域声环境质量状况较好，厂界外延 50m 范围内有在建房地产项目桂语东方小区建设项目，需进行现状监测（附件 10），监测数据见下表 3-2：

表 3-2 环境噪声监测结果表

检测点位	监测日期	检测结果 Leq[dB（A）]		评价标准	评价结果
		2025.07.21	2025.07.22		
N1：厂界东外 1m 处	昼间	53	55	60	达标
	夜间	44	46	50	达标
N2：厂界南外 1m 处	昼间	56	57	60	达标
	夜间	46	44	50	达标
N3：厂界西外 1m 处	昼间	54	53	60	达标
	夜间	43	42	50	达标
N4：厂界北外 1m 处	昼间	52	54	60	达标
	夜间	45	41	50	达标
N5：桂语东方小区	昼间	55	58	60	达标
	夜间	42	43	50	达标

综上，项目所在区域声环境质量现状预计能达标。

	5、土壤环境现状 根据现场踏勘和调查，项目用地为二类居住用地，不涉及耕地及基本农田。本项目为房地产项目，原用地类型为居民住宅用地，不涉及工业及重污染产业，且项目建成后不会对土壤造成污染，因此，项目不开展土壤环境影响评价。																									
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	项目所属土地位于昆明市官渡区六甲街道办事处辖区内，原始占地类型为建设用地，在建设单位拿地前已由官渡区政府对其进行了拆除，并对建筑垃圾等进行了清运，目前现状占地类型全部为其他土地（裸地）。生态评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化及自然遗产地、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林。项目区不涉及工业及重污染企业，本项目不存在原有污染问题和环境遗留问题。																									
生态环境保护目标	1、环境空气 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中大气环境保护目标为：厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。 评价范围为项目区外延 500m 的范围，保护目标见表 3-3，项目周边环境卫星图见附图 2。 表 3-3 环境空气保护目标 <table><tr><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">距离（m）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>万科 500 里 4 期</td><td>102°42′7.963″</td><td>24°57′1.313″</td><td>南面</td><td>254</td><td>居民</td><td>约 2100 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》</td></tr><tr><td>六甲街道为民服务中心</td><td>102°42′3.463″</td><td>24°57′4.384″</td><td>南面</td><td>332</td><td>居民</td><td>约 50 人</td></tr></table>	保护目标	坐标（m）		方位	距离（m）	保护对象	保护内容	保护级别	经度	纬度	万科 500 里 4 期	102°42′7.963″	24°57′1.313″	南面	254	居民	约 2100 人	《环境空气质量标准》	六甲街道为民服务中心	102°42′3.463″	24°57′4.384″	南面	332	居民	约 50 人
保护目标	坐标（m）		方位	距离（m）						保护对象	保护内容	保护级别														
	经度	纬度																								
万科 500 里 4 期	102°42′7.963″	24°57′1.313″	南面	254	居民	约 2100 人	《环境空气质量标准》																			
六甲街道为民服务中心	102°42′3.463″	24°57′4.384″	南面	332	居民	约 50 人																				

昆明市官渡区康复医院（在建）	102°42'1.822"	24°57'7.744"	南面	210	医护	/	GB3095-2012)二级及修改单标准
昆明滇康医院	102°41'52.436"	24°57'14.832"	西面	331	医护	约 500 人	
六甲街道办事处财政所	102°41'53.749"	24°57'17.651"	西面	299	居民	约 50 人	
永胜村	102°42'27.005"	24°57'20.857"	东北面	366	居民	约 2609 人	
曹家桥	102°42'22.949"	24°57'28.31"	东北面	383	居民	约 1000 人	
桂语东方小区（在建）	102°42'6.109"	24°57'12.476"	西南面	20	居民	/	
万科翡翠滨江	102°41'51.973"	24°57'26.303"	西北面	439	居民	约 3256 人	
上海师范大学附属昆明官渡学校	102°41'53.209"	24°57'5.832"	西南面	401	师生	约 4320 人	
六甲派出所	102°42'1.358"	24°57'1.313"	南面	389	居民	约 30 人	

2、声环境

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中声环境保护目标为：厂界外 50 米范围内声环境保护目标。根据现场踏勘，项目 50m 范围内声环境敏感目标如下，项目周边环境卫星图见附图 2。

表 3-4 声环境保护目标

保护目标	坐标（m）		方位	距离（m）	保护对象	保护内容	保护级别
	经度	纬度					
桂语东方小区（在建）	102°42'6.109"	24°57'12.476"	西南面	20	居民	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准

3、地下水

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中地下水环境保护目标为：厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、

矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据现场踏勘，厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故本项目无地下水环境保护目标。

4、生态环境

建设项目临近龙华桥，龙华桥生态环境保护目标见下表。

表 3-5 生态环境保护目标一览表

保护目标	坐标 (m)		方位	距离 (m)	保护对象	保护级别
	经度	纬度				
龙华桥	102°42'4.560"	24°57'15.210"	西南面	30	文物	一般文物保护

龙华桥文物简介：

龙华桥位于昆明市官渡区六甲街道办事处新一村委会丁姚村西南。始建年代不详，根据和附近同类型的桥比对，应为清代建造，是一座单孔石质拱桥。

根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，将规划范围内的登记不可移动文物龙华桥文物本体落实为文物古迹用地(A7)，文物用地边界外延 10 米落实文物保护范围并将界线内用地性质调为公园绿地(G1)，文物保护范围外延 20 米划定建设控制地带。经过实地踏勘，目前龙华桥所处区域为建筑用地，桥体东西两侧为宽 20m 的 244、374 号规划道路，桥为单孔石质拱桥，跨度 5.1 米，桥面长 7.6 米，宽 6.5 米，桥边河堤高 2.40m。

评价标准

1.环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据建设项目所在地区的环境空气质量功能区划，项目所在区域大气环境功能属于二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。具体指标见表 3-6:

表 3-6 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
3	CO	24 小时平均	4μg/m ³	
		1 小时平均	10μg/m ³	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
5	颗粒物(粒径小于等于 10μg)	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
6	颗粒物(粒径小等于 2.5μg)	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	

注： PM₁₀、PM_{2.5} 小时浓度值按日均值的 3 倍计算

(2) 地表水环境质量标准

①地表水

区域的主要地表水体为大清河、海河、小清河，主要湖泊为滇池外海。大清河、海河、小清河、滇池外海水环境功能类别均为Ⅲ类。具体指标见表 3-7;

表 3-7 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L

水质类别		Ⅲ 类
标准值	指标项目	
	pH 值（无量纲）	6~9
	高锰酸盐指数	≤6
	化学需氧量（COD）	≤20
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4

氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0
总磷 (以 P 计)	≤0.2(湖、库 0.05)
总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤1.0

(3) 声环境质量标准

项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心北侧，项目位于昆明市主城区，根据《昆明市声环境功能区划图》，项目所在区域声环境属于 2 类声功能区，区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，具体指标见表 3-8。

表 3-8 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	适用区域	等声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类	各侧厂界	60	50

2、污染物排放标准

施工期:

(1) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。具体标准值见表 3-9:

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值，具体指标见表 3-10;

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》 单位: mg/m³

污染物	无组织排放浓度值
颗粒物	≤1.0

(3) 废水

施工期废水若需要外排，须处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (表 1)A 等级标准后，排入 244 号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，标准值见表 3-11 所示。

表 3-11 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级 单位: mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷(以 P 计)
标准值	6.5~9.5	≤400	≤350	≤500	≤45.0	8

(4) 固体废物

	本项目施工期间产生的固体废物为弃土（石）、废弃建筑材料、装修垃圾及施工人员产生的生活垃圾，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB185 99-2020）的要求。 运营期： （1）废水 项目运营期废水经化粪池处理后，出水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）(表1)A等级标准，再通过污水排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。标准限值见表3-12； 表 3-12 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级 单位：mg/L <table><tr><th>控制项目名称</th><th>pH 值</th><th>化学需氧量(COD)</th><th>总氮</th><th>五日生化需氧量(BOD5)</th><th>动植物油</th><th>氨氮(以 N 计)</th><th>总磷(以 P 计)</th></tr><tr><td>标准值</td><td>6.5~9.5</td><td>≤500</td><td>≤70</td><td>≤350</td><td>≤100</td><td>≤45</td><td>≤8</td></tr></table> （2）噪声 项目场界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准。具体标准值见表 3-13。 表 3-13 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 单位：dB(A) <table><tr><th>类别</th><th>适用厂界</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>各侧场界</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （3）固体废物污染控制标准 项目运营过程中所产生的一般固体废物存放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。	控制项目名称	pH 值	化学需氧量(COD)	总氮	五日生化需氧量(BOD5)	动植物油	氨氮(以 N 计)	总磷(以 P 计)	标准值	6.5~9.5	≤500	≤70	≤350	≤100	≤45	≤8	类别	适用厂界	昼间	夜间	2 类	各侧场界	60	50
控制项目名称	pH 值	化学需氧量(COD)	总氮	五日生化需氧量(BOD5)	动植物油	氨氮(以 N 计)	总磷(以 P 计)																		
标准值	6.5~9.5	≤500	≤70	≤350	≤100	≤45	≤8																		
类别	适用厂界	昼间	夜间																						
2 类	各侧场界	60	50																						
其他	建议总量控制指标： 废水总排放量：项目废水经化粪池处理后排入昆明市第七、八水质净化厂，废水总量纳入昆明市第七、八水质净化厂的总量控制指标。 废水总排放量：123879.08t/a； 污染物排放量：CODcr48.963t/a，氨氮 5.515t/a，总磷 0.706t/a。 固体废弃物处置率：100%。																								

--	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期污染物产生流程

本项目工程的施工将会产生一定的噪声污染，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等，工程开挖、占地和材料运输等活动亦对区域生态环境产生一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的，施工期结束后影响将不存在。

项目施工期污染物具体产生工序及排放情况见图 4-1。

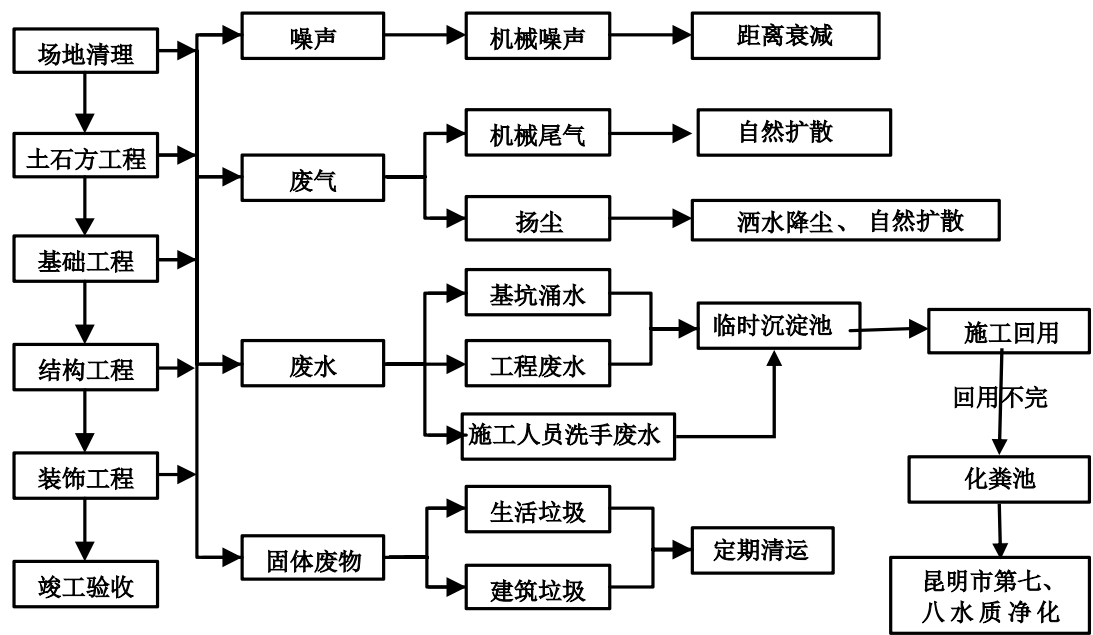


图 4-1 建设项目施工期产污工艺流程图

2、生态环境影响分析

项目施工期间对评价区域生态环境的影响主要表现在工程建设占地对区域土地利用的影响，工程建设破坏地表植被对评价区域生态环境的影响。

(1) 对土地利用的影响分析

本项目总占地面积为 24214.16 平方米(约 36.32 亩)。占地类型为二类居住用地，所属土地均属于昆明市官渡区。项目施工期间所有施工场地和营地均布置在项目净用地内，不在红线外占地。项目应加强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放。

故评价认为，项目的建设对区域土地利用的影响不大。

(2) 对植被的影响

项目用地为城市规划区，属于城市生态系统。根据现场踏勘，项目已进行土地平整，项目区内已无植被。项目施工结束后应及时进行绿化施工，运营期做好绿化管理工作，加强绿化营养和养护，保证成活率。工程的建设，将会提高项目区的绿化率，提高居住环境，对项目区的生态景观环境影响不大。

因此，本项目的建设对植被影响不大。

(3) 水土流失影响分析

本项目建设阶段扰动的土地面积均有可能造成水土流失，为了防治工程建设期间所产生的水土流失，减少对下游及周边地区的影响，建设单位使用 Mu_{20} 砌砖体、 $M_{7.5}$ 砂浆抹面、 C_{15} 混凝土等在构筑物区设置临时排水沟、临时沉砂池。道路广场区设置车辆清洗池，配备一套高压水枪，以及进行钢板铺设、彩条布覆盖等措施，景观绿化区配有抽水泵及抽水管。

项目区严格实施这些措施，可以一定程度上缓解项目建设对当地水土资源的影响。

3、对文物保护单位的影响分析

项目建设用地红线位于龙华桥文物保护范围地带外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带，项目在建设过程所产生的建设活动将会对龙华桥造成诸多不良影响；项目建成后，新建建（构）筑物对龙华桥及其周边地质构造造成永久性影响；新建建筑与龙华桥的建筑体量及风貌有一定差异。为减轻建设项目对龙华桥文物的不良影响，项目建设单位对施工方案进行了改良，并实施了监测、制定了预警和应急措施；同时，建设单位聘请了具有相应资质的第三方机构对建设项目所产生的建设活动，及项目建成后，对龙华桥及其周边的地质构造、地下水活动进行了专业分析，其结论具有科学性和合法性。

(1) 震动对桥体结构强度和承载能力的影响

建设项目的基坑工程中的土方开挖、边坡护坡、打桩作业等工程，将造成一定的震动或土体结构变化，将对龙华桥地基、基础、桥体结构的稳定性造成不良影响；震动可能导致古桥的结构性损伤。龙华桥主要由青石条构建而成，其结构强度和稳定性经过长时间的考验。然而，打桩作业产生的震动可能导致桥梁的梁、桥面、拱券等结构部分出现松动、裂缝或变形，进而影响文物龙华桥的整体稳定性和承载能

力。其次，震动可能对文物龙华桥的桥面铺装造成破坏。桥面铺装是文物龙华桥的重要组成部分，其完好性直接影响到古桥的通行安全和景观效果。土方开挖、边坡护坡、打桩作业产生的震动可能导致桥面铺装材料的松动、脱落或损坏，增加通行风险。

除此之外，震动还可能对文物龙华桥的基础造成不利影响。桥体的基础往往经过精心设计和施工，以确保其稳定性和耐久性。然而，土方开挖、边坡护坡、打桩产生的震动可能导致基础的松动或破坏，进而影响文物龙华桥的整体安全。

（2）地下水变化对桥体基础结构影响

基坑开挖过程中，其底下降水、截水工程，将产生地下水的变化，从而导致其地质结构稳定性的变化，将对龙华桥地基、基础及桥体结构稳定性造成不良影响；

1. 恶化施工条件

地下水渗入基坑，可能淹没工作面，严重影响开挖施工的质量和效率。坑内排水可能导致基坑周围地面沉降、变形，这可能导致文物龙华桥的基础结构受到破坏。

2. 造成不良地质现象

在颗粒细小的非粘性土中开挖基坑时，地下水向坑内渗流可能导致流沙、管涌等现象，这些不良现象可能破坏龙华桥的周围地层结构，从而影响其稳定性。

3. 软化周围土质

地下水变化可能软化基坑周围的土质，降低坑壁、坑底岩土体的强度，这可能导致古桥基础周围的地层发生侧壁变形、底鼓等，进一步影响古桥的结构安全。

4. 直接冲刷和侵蚀

如果古桥基础暴露于地下水流中，地下水可能会直接冲刷和侵蚀桥墩和桥梁结构，导致其强度降低、稳定性下降。

5. 增加结构变形风险

地下水变化可能导致周围地层的变形和位移，这些变形和位移可能传递到古桥结构上，增加其结构变形的风险。

（3）施工管理对桥体安全影响

拟实施项目建设过程中，施工现场的安全管理对于保护文物龙华桥及其周围环境至关重要。其现场管理、施工现场总平布置、安全文明施工管理的水平，将对龙华桥的文物安全造成影响。

(4) 施工过程中环境污染对桥体影响

1.新建建筑过程中产生的噪音，特别是重型机械和施工设备的振动，可能对文物龙华桥的结构稳定性造成影响。持续的震动可能导致桥体结构的微小裂缝扩大，进而影响桥体的整体安全性。

2.建筑施工过程中产生的粉尘和化学粉尘会污染空气，这些粉尘可能随风飘散到龙华桥上，不仅影响其美观，还可能对龙华桥的石质结构造成腐蚀。

3.影响植被
粉尘覆盖在龙华桥周边的植被上，会影响植物的光合作用，长期下来可能导致植被退化，进而影响古桥周边的生态环境。

4.污水影响
水质污染：建筑施工过程中产生的污水可能含有各种化学物质和重金属，如果这些污水未经处理直接排入河流或湖泊，将对水体造成污染，进而影响古桥的基础结构。

5.建筑生活垃圾影响
建筑施工过程中产生的垃圾如果管理不善，会导致古桥周边环境脏乱，影响景观价值。

(5) 新建建筑物建成对桥体带来的影响

项目建成后，新建建筑的压力及其新组建的结构，将对龙华桥地基、岩土结构、地下水及周边环境造成永久性影响。

根据建设单位提供的规划总平面图及设计单位提供的《工程地质勘察任务书》，拟建项目靠近龙华桥南侧处 5#住宅楼为 33 层，构架高度为 102.6m，地面标高为 1893.6m，结构类型为剪力墙，基础设计等级为甲级，基础深埋 5.9m，设一层地下室，为框架结构，基础底面平均压力 150kPa，基础底面平均压力 500~600kPa。

表 4-1 拟建建（构）筑物设计概况一览表

序号	建筑物名称	±0.00 标高（m）	层数		建筑高度(m)	结构类型	对差异沉降敏感程度	基础设计等级	基础埋深(m)地下地上
			地下	地上					
1	1#楼	1892.80	1	30	91.6	剪力墙	敏感	甲级	5.9
2	2#楼	1892.85	1	25	77.8	剪力墙	敏感	甲级	5.9
3	3#楼	1893.25	1	32	98.2	剪力墙	敏感	甲级	5.9
4	5#楼	1894.30	1	33	99.4	剪力墙	敏感	甲级	5.9
5	6#楼	1893.60	1	33	99.9	剪力墙	敏感	甲级	5.9
6	7#楼	1893.70	1	33	99.4	剪力墙	敏感	甲级	5.9

7	8#楼	1893.30	1	32	96.4	剪力墙	敏感	甲级	5.9
8	地下室	1888.43	1	0	层高 3.2	框架结构	敏感	甲级	5.1

1.结构应力变化:

新建建筑物底部产生的压力,尤其是当建筑物位于龙华桥附近或下方时,可能会通过地基传递给桥体,导致桥体结构受到额外的应力。这种应力变化可能会影响龙华桥的受力平衡,引起桥体内部应力的重新分布,进而可能导致桥体结构的微小变形或裂缝扩展。

2.地基沉降:

新建建筑物底部的压力可能导致其地基发生沉降,特别是在地质条件复杂或地基处理不当的情况下。如果地基沉降不均匀或过大,可能会对龙华桥的基础造成不利影响,如基础失稳、拱券变形等。

(6) 项目建设对文物历史风貌影响

项目建设用地红线位于龙华桥文物保护范围地带外约 20m,紧邻龙华桥文物建设控制地带,项目建设活动对未来龙华桥的保护及活化利用会造成不良影响,尤其是破坏龙华桥的历史风貌和景观特征。龙华桥的活化利用通常包括休闲娱乐、历史教育等多个方面。建设项目用地范围的占据可能限制了对古桥的开发和利用,使其无法充分发挥其历史、文化和经济价值。同时,不当的建设活动还可能影响当地居民的参观体验,降低龙华桥的吸引力。

4、废水环境影响分析

本项目施工所需混凝土采用商品混凝土,施工期间不集中布置生活用房,施工人员不在项目区内食宿。项目施工废水包括建筑施工废水、雨天径流、基坑涌水和少量的施工人员洗手废水。

(1) 建筑施工废水

项目施工废水主要是建筑施工废水,建筑施工废水主要来源于砂石料冲洗、混凝土养护、工具清洗等过程。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2013)中建筑用水定额,本项目建筑结构为框架与砖混结构,主要使用商品砼,用水定额取 0.8m³/m²,本项目总建筑面积 130077.86m²,施工用水量约为 104062.29m³。根据类比同类项目,施工废水产生量约为用水量的 5%,则施工废水量约 5203.11m³。

项目施工废水不含有毒物质,主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内同类工程

施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9-12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工区分区设置沉淀池，处理后的废水可用于工具清洗和混凝土养护，回用不完的在取得相关部门同意并办理临时排水许可证后，经化粪池处理达标后可排入市政污水官网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。

(2) 雨天地表径流

施工期间，项目场地内裸露的地表开挖及填筑边坡较多，在当地降雨条件下，雨水冲刷裸露地表将形成地表径流，这部分污水 SS 含量较高，进入周边地表水体，将影响地表水水质，甚至淤塞泄水通道。施工期间应该注意对这些裸露边坡的保护。雨天径流量较大时，通过临时排水沟排入沉淀池处理后，尽量回用于场地内洒水降尘、车辆冲洗用水以及建筑养护用水等，回用不完的在取得相关部门同意并办理临时排水许可证后，经化粪池处理后达标可排入市政污水官网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。

(3) 基坑涌水

项目基坑为分区开挖，共开挖地下 1 层，地下层基坑开挖深度约 1~3.65m，项目地基开挖期间会有浅层地下水渗出，所含污染物主要为 SS，浓度一般为 650~800mg/L。本评价要求建设单位建设施工期临时沉淀池、临时排水沟和化粪池，基坑开挖后，基坑废水需经沉淀池沉淀处理后非雨天可回用于场地混凝土养护和洒水降尘，雨天通过排水沟汇集到集水井后，用潜水泵抽入地块内的临时排水系统中，经沉沙处理后，回用于场内洒水、道路浇洒用水、车辆冲洗用水以及建筑养护用水等，回用不完的在取得相关部门同意并办理临时排水许可证后，经化粪池处理后达标可排入市政污水官网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。

(4) 施工人员洗手废水

施工期施工人员不在施工场地内食宿，项目产生的生活废水主要是施工人员洗手废水，产生量少，经沉淀池沉淀后回用于场内洒水、道路浇洒用水、车辆冲洗用水等。回用不完的在取得相关部门同意并办理临时排水许可证后，经化粪池处理后达标可排入市政污水官网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。

5、环境空气影响分析

施工期间大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械燃油废气及装修有机废气。

5.1 施工扬尘环境影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在地基开挖阶段及土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要产生于地基开挖过程、建材的装卸、堆放和道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 建设施工扬尘

项目在建设施工中会产生扬尘，扬尘呈无组织排放，散落在施工场地和周围地表，并随降水的冲刷而转移至水体。在干季风速较大的情况下，会使空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在地区周围的空气环境质量。由于扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。

(2) 地基开挖和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；项目地基的开挖过程及施工点区域施工时将造成大面积地表裸露，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，同时土方清运过程也会扬起少量扬尘。其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

根据昆明市常年气象资料显示，0m~50m 的风速垂直切边为 2.4m/s，即 V₅₀-V₀=2.4 计算，不同尘粒含水量，起尘量的变化曲线见图 4-3。

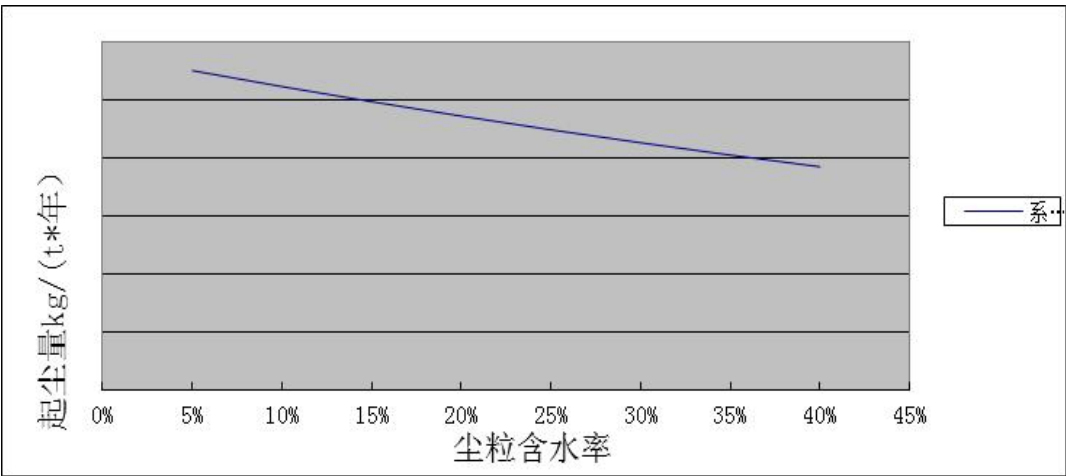


图 4-2 起尘量与含水量的函数曲线图

由上图可知，随着含水率的增加，起尘量减少，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见表4-2。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.01	0.027	0.048	0.075	0.08	0.147
粒径(μm)	0	90	100	10	20	250	35
沉降速度(m/s)	0.1	0.170	0.182	.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	70	50	5	1000
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	.820	4.222	4.624

由表4-3可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重，因此本工程施工期应特别注意防尘的问题，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(3) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4-4中为10吨卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 4-4 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆，km

车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(kmh)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.17	0.87
10(km/h)	0.12	0.171	0.22	0.9	0.41	0.574
15km/h)	0.153	0.57	0.349	0.433	0.512	0.861
20(kmh)	0.255	0.49	0.52	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽

车扬尘的有效办法。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可有效的防止扬尘的产生。项目100m范围内敏感点经过洒水降尘效果见表4-5所示。

表 4-5 施工场地洒水抑尘试验结果

与施工工地距离（m）		10	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (g/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.0	1.40	0.60	0.60

由表4-5可以看出，项目施工期扬尘会对周围100m范围内产生不良影响，项目周边100m内主要是规划建设用地。

5.2 燃油烟气影响分析

施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，也是影响空气环境的主要污染物之一。产生废气的施工机械主要有挖土机、静压打桩机、空压机及各型运输车辆。大部分机械使用柴油作为能源，少量使用汽油，这部分机械主要在土石方阶段使用，是主要的废气来源。其余工段使用的机械如电钻、电焊机、角向磨光机等以电为能源，不会产生机械尾气。

施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，对环境空气的影响轻微。

5.3 装修废气影响分析

项目区的装修时间分散，且装修时所采用的涂料和油漆等的质量不同对有机挥发物的浓度有较大不同，一般情况下，通过采用经国家质检总局检验合格的环保型材料装修，装修废气对周围影响很小。

综上所述，施工中所产生的污染物均为无组织不连续排放，且影响将会随着施工的结束而结束。项目施工期间的大气污染物主要为施工扬尘，在扬尘较厉害的施工面上采取湿法作业，在作业面上适量进行喷水，以保持一定的湿度，减轻施工的扬尘。同时对于各类堆场（砂石料、建筑、土方等）采用稻草、废弃的薄膜等进行遮盖防尘。在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品。项目在严格落实本环评提出的各项大气污染防治措施后，施工期对项目周围空气环境所产生的影响可大大降

低，项目施工期无组织排放的粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值要求，即：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。施工废气对外环境的影响是可以接受的。

6、噪声环境影响简要分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。项目施工过程一般分为四个阶段：土石方阶段、打桩阶段、结构施工阶段、室内外装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。在大型施工机械运作时，还会产生一定程度的振动，施工机械振动和噪声具有相同的特性，即阶段性、临时性和不固定性。

户外声源声波在空气中传播引起声级衰减的主要因素有：几何发散引起的衰减(距离衰减)、屏障引起的衰减、地面效应引起的衰减、空气吸收引起的衰减、绿化林带以及气象条件引起的附加衰减等。本工程根据导则推荐的噪声预测公式，计算出各施工机械在不同距离处的噪声贡献值，并根据预测的贡献值进行相应的影响分析。噪声计算公式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级， $\text{dB}(A)$ ；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级， $\text{dB}(A)$ ；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 $\text{dB}(A)$ ， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量， $\text{dB}(A)$ ，本工程场界处设有施工围挡，根据经验系数，施工围挡引起的 A 声级衰减量约为 $5\text{dB}(A)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量， $\text{dB}(A)$ ，当 $r < 200\text{m}$ 时， A_{atm} 近似为 0，本评价噪声评价范围为 200m ， A_{atm} 在此取值为 0；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量， $\text{dB}(A)$ ， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ 。

由上公式计算出本评价区域施工场地噪声贡献值结果见表 4-6。

表 4-5 各种施工机械噪声距声源不同距离处的噪声值 dB(A)

设备名称	噪声预测值 dB (A)									
	1m	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	96	74		58	51	9	41	37	33	29
装载机	95	73	6	57	50	48	40	6	32	28
大型载重车	90	68		2	45	43	35	31	7	23
静打桩机	90	68	60	52	45	43	3	31	27	23
风机	90	6	0	2	45	43	35	31	27	23
振捣器	105	83	75	67	60	58	50	46	42	3
电锯	10	88	80	72	65	63	55	51	47	43
电焊机	5	63	55	47	4	38	0	2	22	18
空压机	90	68	60	52	4	43	35	31	27	2
中型载重车	85	3	55	47	40	3	30	26	22	18
升机	8	8	50	42	35	33	25	21	17	1
电钻	105	83	75	67	0	58	50	46	42	38
无齿锯	105	83	75	67	60	58	50	4	42	3
磨光机	15	83	7	67	60	58	50	46	2	38
轻型载重车	80	58	50	42	35	33		21	17	3

由表4-5可以看出，单台设备运行时，距施工点40m外昼间可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。项目所在区域声环境质量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准进行保护，从预测结果看，项目施工噪声昼间影响范围在距施工点周围100m左右，夜间影响距离在距施工点周围200m左右。

从项目周边情况来看，项目200m内主要为规划建设用地。为最大限度减少项目施工期间施工机械振动对周边声环境及关心点声的影响，项目应采取施工噪声防治措施，通过采取措施，将项目施工期施工机械噪声和振动对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声和振动不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声和振动污染将随之消失，在严格执行施工噪声防治措施的前提下，项目施工噪声和振动对周边环境产生的影响是可以接受的。

7、固体废弃物环境影响简要分析

项目产生弃方3.0万m³，计划全部外运至“皂角露天坑矿山地质环境保护与土地复垦项目”综合利用,不在项目区堆放。施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾，上述固体废物若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响。项目必须采取以下处置措施，避免固体废物影响环境。

①施工期的建筑垃圾是在建筑物的建设、装修过程产生的，主要有土、渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土，碎砖和碎混凝土块。这些废弃物基本上不溶解、不

腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。施工期固体废物的另一环境影响也是伴随着水土流失的发生而发生的。如果施工期固体废物处理不当，暴雨过后形成地表径流的同时，必然携带大量垃圾，这些携带物随雨水汇集到周边地区，对周边水环境造成不同程度的污染。项目在建筑物的建造过程中产生的建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回填的建筑垃圾应采用及时外运的方式，由具有处理资质的单位运送至相关管理部门指定地点进行规范化处置。不会对外环境产生大的不利影响。

②施工过程中施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运，不会对周边环境产生大的影响。

综上所述，建筑垃圾属无毒无害的城市建筑垃圾，只要项目加强管理，严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》(昆政办〔2011〕88号)的相关规定进行处置，对建筑垃圾进行分类收集、回收利用，不能回用的委托有资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳处置场。杜绝乱堆乱倒，禁止乱堆乱倒土石方和建筑垃圾，则不会对外环境产生大的不利影响。施工过程中施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运，不会对周边环境产生大的影响。

采取上述措施后，施工期固体废物对周边环境的影响可以接受。

--	--

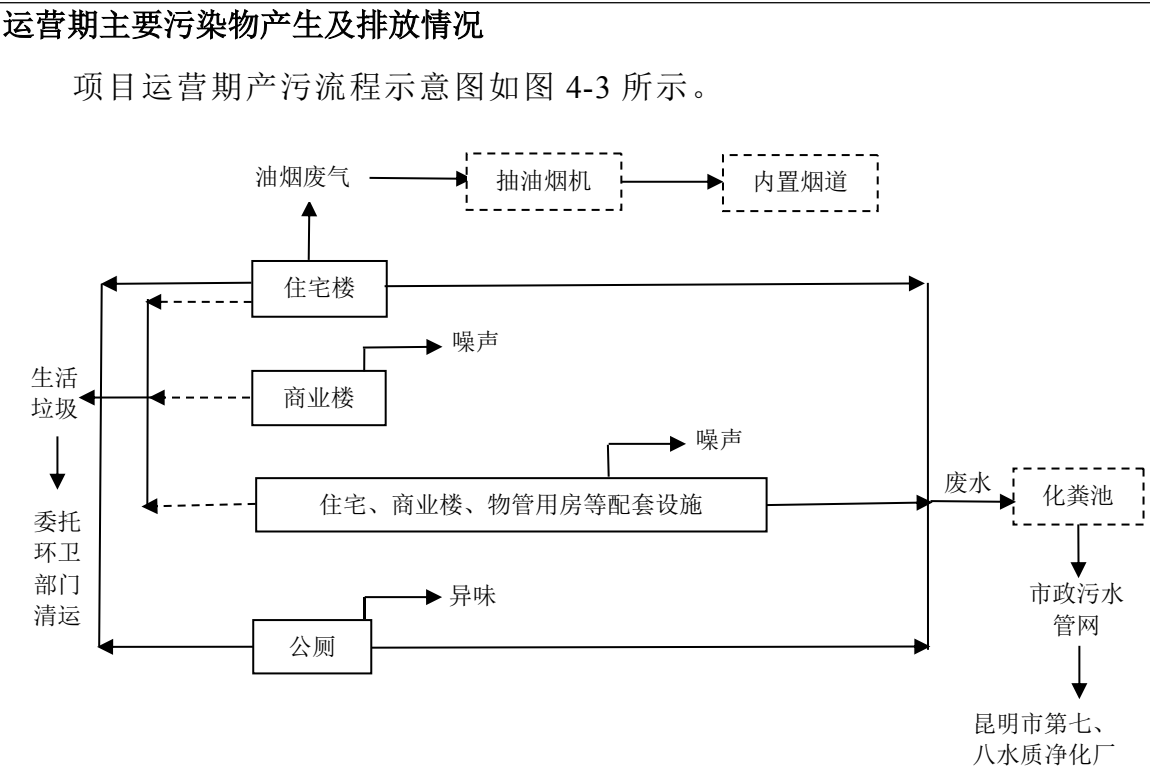


图 4-3 项目产污流程图

1、生态环境影响分析

项目运营后，项目区将种植当地常见树种、园林绿化树种和草坪，绿地面积 9685.98m²，绿化率 40.00%。总体上提高项目区的景观和生态环境质量，生态系统中的物种种类和数量增加，从而增加了生物多样性，提高了生态系统稳定性。所以，项目完成后对城市人居环境和生态环境的影响是正面的。

2、废水

2.1 废水污染源源强产生及排放

废水是该项目运营期的主要污染源，项目区废水主要是由住宅、商业、地上物业管理用房、体育活动场所、老年服务站、公共卫生间、地下物业管理用房、机动车库和非机动车库等产生的废水。分述如下：

(1) 住户生活废水

项目住宅共设置住户 741 户，约 2372 人，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中城镇居民生活用水定额，昆明市城区常住人口约为 868.7 万人，住户生活用水定额按特大城市 0.16m³/（人•d）计，则项目住宅区用水量 379.52m³/d，138524.8m³/a（每年按 365d 计），根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 4.10.15-1 明确，污水按用水量的 85%计，则废水产生量为

322.59m³/d, 117746.08m³/a。住户生活废水直接排入化粪池。

(2) 商业废水

项目地块商业用房总建筑面积 1063.25 m²。具体内容及规模目前尚不能确定,初步考虑经营方向为日用百货、服装、金融等,但不引进餐饮业、娱乐、汽车修理和五金加工类项目。一般商业本次环评仅考虑清洁废水,用水参照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)表 11 城镇公共服务用水定额 521 综合零售超市、商场 1000 m²<营业面积<5000 m²,用水定额按 2m³/(m²•a)计,则项目商业用水量为 5.91m³/d, 2126.5m³/a(每年按 360d 计),根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中表 4.10.15-1 明确,废水产生量按用水量的 85%计,则商业废水产生量为 5.02m³/d, 1807.53m³/a。该部分废水直接排入化粪池。

(3) 物管用房废水

项目地块物管用房总建筑面积为 296.94 m²,物管用房内废水主要为物管人员盥洗废水。物管人员约 20 人,参考《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168—2019)中商贸办公写字楼的用水定额,物管用房用水量按 0.04m³/(人·d)计,物管用房用水量约为 0.8m³/d, 292m³/a(按年工作 365d 计),根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中表 4.10.15-1 明确,污水按用水量的 85%计,则废水产生量为 0.68m³/d, 248.2m³/a。物管废水直接排入化粪池。

(4) 养老服务用房废水

项目地块老年服务设施总建筑面积 301.03 m²,主要功能为孤寡老人提供休闲、娱乐的场所。类比同类项目,项目养老服务用房可容纳人数约 86 人,参照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)中的不提供住宿的养老院、托老所(日托)的用水定额,用水量按 0.08m³/(人·d)计,则养老用房用水量约为 6.88m³/d, 2511.2m³/a(每年按 365d 计),根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中表 4.10.15-1 明确,污水按用水量的 85%计,则废水产生量为 5.85m³/d, 2134.52m³/a。该废水直接排入化粪池。

(5) 体育活动场所浇洒废水

项目地块体育活动场所总建筑面积 711.82m²,室外体育活动场所浇洒为非雨天(非雨天按一年 215 天计)每天一次,浇洒用水量按照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)的场地浇洒定额,用水量按 0.002m³/(m²•次)计,则浇洒用水量

为 $1.42\text{m}^3/\text{d}$, $305.3\text{m}^3/\text{a}$ 。室外体育活动场所浇洒用水使用市政中水, 经路面吸收渗滤、蒸发后, 无废水产生。

(6) 室内文化活动场所用房废水

项目地块室内文化活动场所总建筑面积 806.29m^2 , 主要功能为社区居民提供休闲、娱乐的场所, 类比同类项目, 项目室内文化活动场所可容纳人数约 150 人, 用水量按照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019) 的群众文化活动用水量 $0.002\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{次})$ 计, 则用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$, $109.5\text{m}^3/\text{a}$ (每年按 365d 计)。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中表 4.10.15-1 明确, 污水按用水量的 85% 计, 则废水产生量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$, $93.08\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水直接排入化粪池。

(7) 公共卫生间冲厕废水

项目地块公共卫生间总建筑面积约为 120.72m^2 , 公共卫生间使用频率较高, 类比同类项目, 公共卫生间每天人流量约 300 人, 根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019) 中市内公共卫生间用水定额, 按 $0.007\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{次})$ 计算, 则公共卫生间用水量约为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$, $766.5\text{m}^3/\text{a}$ (每年按 365d 计), 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中表 4.10.15-1 明确, 污水按用水量的 90% 计, 则公共卫生间废水产生量为 $1.89\text{m}^3/\text{d}$, $689.85\text{m}^3/\text{a}$ 。项目冲厕用水采用市政中水。

(8) 绿化用水

项目地块绿化面积 9685.98m^2 , 绿化浇灌非雨天(非雨天按一年 215 天计)一天实施一次, 绿化用水量按照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019) 中园林绿化用水量 $0.003\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计, 则绿化用水量为 $29.06\text{m}^3/\text{d}$, $6247.46\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化用水使用市政中水, 绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后, 无废水产生。

(9) 道路广场浇洒

项目地块内道路广场硬化面积约 92636.21m^2 , 道路广场浇洒为非雨天(非雨天按一年 215 天计)每天一次, 浇洒用水量按照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019) 的场地浇洒用水量 $0.002\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计, 则道路广场浇洒用水量为 $185.27\text{m}^3/\text{d}$, $39833.57\text{m}^3/\text{a}$ 。道路广场浇洒用水经路面吸收渗滤、蒸发后, 无废水产生, 道路广场浇洒用水使用市政中水。

(10) 地下车库清洁

项目地下车库总建筑面积为 20715.03m^2 , 需清洁面积按总建筑面积的 80% 计,

清洁用水按 $0.002\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，地下车库每月清洁4次，一年清洁48次，则地下车库清洁用水量为 $33.14\text{m}^3/\text{次}$ ， $4.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $1590.91\text{m}^3/\text{a}$ ，车库内废水大多随大气蒸发和汽车车轮带出，其余废水通过地下停车库内水沟渠提升至地面污水管，最终排入化粪池内处理。车库清洁废水产生量按用水量的30%计算，则地下车库废水产生量为 $9.94\text{m}^3/\text{次}$ ， $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $477.27\text{m}^3/\text{a}$ 。地下车库清洁用水使用市政中水。

（11）邮件和快件送达设施

项目地块邮件和快件送达设施面积 15.17 m^2 ，主要功能为小区居民提供快递服务。类比同类项目，项目邮件和快件送达设施用房可容纳人数约 5 人，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的物业管理的办公写字楼用水定额，用水量按 $0.04\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则邮件和快件送达设施用房用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $73\text{m}^3/\text{a}$ (每年按 365d 计)，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 4.10.15-1 明确，污水按用水量的 85%计，则废水产生量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ， $62.05\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水直接排入化粪池。

（12）社区服务中心

项目地块社区服务中心用房面积 1507.77 m^2 ，主要功能为小区居民提供社区服务。类比同类项目，项目社区服务中心工作人员人约 50 人，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的物业管理的办公写字楼用水定额，用水量按 $0.04\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则社区服务中心用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $730\text{m}^3/\text{a}$ (每年按 365d 计)，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 4.10.15-1 明确，污水按用水量的 85%计，则废水产生量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $620.5\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水直接排入化粪池。

2.2项目用排水情况

（1）项目用排水情况统计

表4-6 项目排水情况统计表

编号	位置	用水定额	计算指标	用水量 (m³/d)		污水量 (m³/d)	
				新鲜水	中水		
1	住宅	0.16m³/(人·d)	2372 人	379.52	0	322.59	
2	商业	2m³/(m²·a)	1063.25 m²	5.91	0	5.02	
3	物管用房	0.04m³/(人·d)	20 人	0.8	0	0.68	
4	养老服务用房	0.08m³/(人·d)	86 人	6.88	0	5.85	
5	体育活动场所 (室外)	0.002m³/(m²·次)	711.82 m²	0	雨天	0	0
					非雨天	1.42	
6	文化活动场所 (室内)	0.002m³/(人·d)	806.29	0.3	0		0.26
7	公共卫生间	0.007m³/(人·次)	300 人	0	2.1		1.89

8	绿化用水	0.003m ³ /(m ² ·d)	9685.98 m ²	0	雨天	0	0
					非雨天	29.06	
9	道路广场浇洒	0.002m ³ /(m ² ·次)	92636.21 m ²	0	雨天	0	0
					非雨天	185.27	
10	地下车库清洁	0.002m ³ /(m ² ·次)	20715.03 m ²	0	4.42		1.33
11	邮件和快件送达设施	0.04m ³ /(人·d)	5	0.2	0		0.17
12	社区服务中心	0.04m ³ /(人·d)	50	2	0		1.7
合计		/	/	395.61	雨天	6.52	339.49
					非雨天	215.75	

根据表4-6,新鲜水用水量约为395.61m³/d, 144367m³/a; 中水用水量为215.75m³/d (非雨天), 6.52m³/d (雨天), 48743.74m³/a。废水总产生量为339.49m³/d, 123879.08m³/a; 排放量为278.39m³/d, 69231.93m³/a。

项目拟于地块西南侧、南侧均设置有一个污水排口和一个雨水排口, 项目区外排废水经化粪池处理达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表 1)A 等级标准后, 排入项目西南的 244 号路的市政管网, 最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。

(2) 项目外排污染物产排情况

项目营运期产生的废水主要是居民生活废水, 包括公共卫生间冲厕废水、物管废水、老年服务站废水等。废水中的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐, 废水中污染物浓度不高, 可生化性较好。

根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册城镇生活源水污染物产污校核系数”(表6-6 六区二类), 污水主要污染物浓度为: COD_{Cr}465mg/L、BOD₅199mg/L、氨氮45.9mg/L、动植物油9.68mg/L、总氮60.5mg/L、总磷5.7mg/L。

化粪池处理效率依据《常用污水处理设备及去除率》确定分别为: COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 5%, SS: 30%, 氨氮: 3%, 总磷0%。根据以往经验数据统计, 则项目废水污染物产排情况见下表。

表4-7 项目废水污染物产排情况

名称		水量	污染物浓度(mg/l)					
			COD _{Cr}	BOD ₅	总氮	动植物油	氨氮	磷酸盐
处理前	污染物浓度(mg/L)	/	465	199	60.5	9.68	45.9	5.7
	生活污水产生量(t/d)	339.49m ³ /d	0.158	0.068	0.021	0.003	0.016	0.002
	年产生量(t/a)	123879.08	57.604	24.652	7.495	1.199	5.686	0.706

		m ³ /a						
	化粪池去除效率(%)	/	15%	5%	30%	/	3%	0%
处理后	污染物浓度(mg/L)	/	395.25	189.05	42.35	9.68	44.52	5.70
	总排口(t/d)	339.49m ³ /d	0.134	0.064	0.014	0.003	0.015	0.002
	年排放量(t/a)	123879.08 m ³ /a	48.963	23.419	5.246	1.199	5.515	0.706
	处理削减量(t/a)	0.00	8.641	1.233	2.249	0	0.171	0
	排放执行标准(mg/L)	/	500	350	70	100	45	8
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，项目废水经化粪池处理后，废水排放口DW001、DW002排放的废水能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A等级标准，因此，本次项目废水排放总量为123879.08t/a，水污染物排放量为CODcr：48.963t/a，BOD₅：23.419t/a，氨氮：5.515t/a，总磷：0.706t/a。

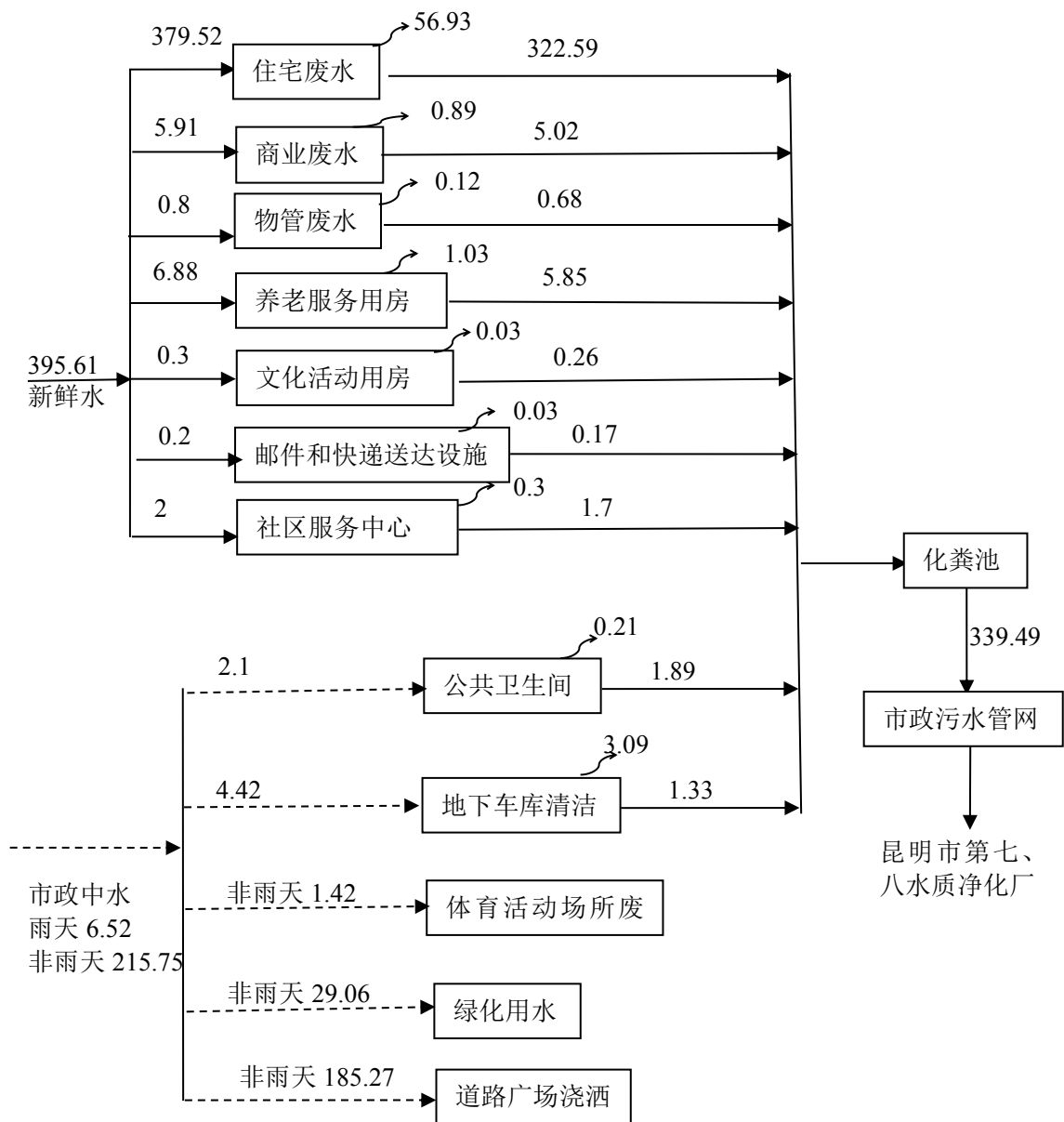


图 4-4 项目地块水量平衡图 (m³/d)

2.3 项目污水进入化粪池处理可行性分析

目前项目设计方案已明确本项目地块内共设置2个地埋式化粪池，总容积200m³。位于地块西南侧5#楼南侧设置容积100m³一座，3#楼西侧设置容积100m³一座。根据工程量计算，项目废水产生量为339.49m³/d，化粪池的容积可以满足污水在池内停留时间10~12h的要求。化粪池污泥应做到定期清掏，并做好日常的维护，避免影响化粪池的处理效果。

2.4 项目废水进入昆明市第七、八水质净化厂处理的可行性和可靠性分析

①昆明市第七、八水质净化厂概况

昆明市第七、八水质净化厂位于昆明市官渡区六甲街道办事处，北临246号规

划道路，东临374号规划道路，南临环湖东路，保证了污水管网覆盖到项目区周边。

项目污水可通过市政污水管网排入昆明市第七、八水质净化厂，昆明市第七、八水质净化厂位于云南昆明市官渡区湖滨路海埂村旁；总日设计处理水量30万m³（其中，七污厂设计处理规模20万m³/天，工程于2008年5月开工，工程总投资4.3亿元；八污厂设计处理规模10万m³/天，工程于2009年7月开工，工程总投资1.3亿元），纳污面积为72.06平方公里，服务人口66.87万人，处理工艺采用采用A²/O生物脱磷除氮处理工艺，以及D型滤池过滤和紫外消毒工艺，出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

②废水进入昆明市第七、八水质净化厂处理的可行性和可靠性

项目属昆明市第七、八水质净化厂纳污范围，排水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准即可排入市政污水管网。项目区内严格实施雨污分流体制，分别设置2个雨水排口和污水排口。项目废水排入化粪池处理，项目运营产生的废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、动植物油等污染物，不含有毒有害物质，经过化粪池处理后能满足昆明市第七、八水质净化厂的进水水质要求。经调查，昆明市第七、八水质净化厂为生活污水处理厂，可有效处理本项目的废水，保证出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准的要求。因此，从水质上分析项目外排废水进入昆明市第七、八水质净化厂处理是可行的。

本项目最大日污水排放量339.49m³/d，远远小于污水处理厂近期处理规模，因此，从水量上分析本项目产生的污水进入昆明市第七、八水质净化厂处理是可靠的。

同时，项目应严格按照排水意见的要求，委托专业设计单位对排口位置进行设计，包括内部管网、预处理设施与外部管网的对接，以符合接管要求和水质要求，报排水、规划部门审查批准。

综上所述，从污水水质、污水处理厂处理能力以及配套管网的建设情况分析，项目废水进入昆明市第七、八水质净化厂处理是可行和可靠的。

2.5 雨水收集利用

根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》第六条，雨水收集利用设施是节水设施的重要内容之一。符合下列条件之一的新建、改建、扩建工程项目，建设单位应当按照节水“三同时”的要求同期配套建设雨水收集利用设施：

	①民用建筑、工业建筑的建(构)筑物占地与路面硬化面积之和在 1500 平方米以上的建设工程项目； ②总用地面积在 2000 平方米以上的公园、广场、绿地等市政工程项目； ③城市道路及高架桥等市政工程项目。 本项目道路广场面积约 92636.21 m²，需设置雨水收集设施。项目按照《昆明排水（雨水）防涝综合规划》和《昆明市海绵城市建设工程设计指南》中雨水径流控制的标准，人行道、停车场和广场等采用渗透性铺面。项目拟建雨水收集池，具体位置暂不确定，雨水经雨水收集池收集后回用于绿化和道路浇洒，剩余部分通过项目雨水排放口外排。项目在开工前应到城市节约用水管理机构办理相关手续，具体的设计方案应报规划部门和城市节约用水行政主管部门审查同意。
--	--

运营期生态环境影响分析	表 4-8 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表															
	产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放				年排放时间（h）	
				核算方法	产生废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理工艺	处理能力	去除率（%）	是否为可行技术	核算方法	排放废水量（m³/a）	排放浓度（mg/m³）		排放量（t/a）
	住宅、商业、物管等	项目总排放口	COD _{Cr}	类比法	123879.08	465	57.604	隔油池+化粪池	化粪池容积200m³	15	是	类比法	123879.08	395.25	48.963	8760
			BOD ₅			199	24.652			5	是			189.05	23.419	
			总氮			60.5	7.495			30	是			42.35	5.246	
			动植物油			9.68	1.199			/	是			9.68	1.199	
			氨氮			45.9	5.686			3	是			44.52	5.515	
			磷酸盐			5.7	0.706			0	是			5.7	0.706	
	表 4-9 项目废水排放口基本情况及监测一览表															
	排放口基本情况				排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	监测要求							
	编号及名称	类别	地理坐标						监测点位	监测因子	监测频次					
			E	N												
	DW001污水排放口	一般排放口	102°42'6.750"	24°57'15.853"	间接排放	进入昆明市第七、八水质净化厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表1)A 等级	污水排放口DW001	流量、PH 值、悬浮物、BOD ₅ 、COD _{cr} 、氨氮、动植物油、磷酸盐	1 次/1 年					
	DW002污水排放口	一般排放口	102°42'9.261"	24°57'14.404"	间接排放	进入昆明市第七、八水质净化厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表1)A 等级	污水排放口DW002	流量、PH 值、悬浮物、BOD ₅ 、COD _{cr} 、氨氮、动植物油、磷酸盐	1 次/1 年					

3、废气

(1) 废气污染物产生及排放

项目内住户厨房使用电、液化气为能源，属清洁能源，使用时无大的废气污染物产生。项目运营期产生的废气主要为汽车运行过程中产生的尾气、备用发电机燃油废气、住户厨房产生的油烟废气以及公共卫生间、垃圾收集设施、化粪池等产生的异味。

(2) 汽车尾气影响分析

项目设置 1 层地下车库，共设有 621 个停车位，进出项目区的燃油机动车主要为小轿车，小轿车排放的污染物主要是 NO_x、THC 和 CO，大气污染物排放量以《环境影响评价案例分析》(国家环保总局环境工程评估中心编，2008 年版)作为类比资料。单个车位排量为：NO_x: 0.00025kg/h, THC: 0.0016kg/h, C: 0.0038kg/h。按每辆汽车每天进出 4 次，每次不超过 10 分钟计，则停车场大气污染物排放量见表 4-9。

表 4-10 汽车尾气中主要污染物排放量一览表

编号	产生污染物	车位数	排污系数 (kg/h)	产生量	
				kg/d	t/a
1	NO _x	621	0.00025	0.103	0.037
2	THC	621	0.0016	0.66	0.24
3	CO	621	0.0038	1.57	0.57

根据工程分析，地下车库汽车出入每天将产生 NO_x: 约 0.103kg/d、THC: 约 0.66kg/d、CO: 约 1.57kg/d。地下停车场内空气扩散条件较差，汽车尾气容易汇集影响停车场内环境空气质量，同时停车场进出口附近环境空气质量也极易受到污染，并进而对周围人群活动产生不利影响。

为减轻项目地下停车场外排汽车尾气对周围环境的影响，项目应严格按照 JGJ100-98《汽车库建筑设计规范》严格实施地下车库的建设，地下汽车库宜设独立的送风、排风系统，其风量应按允许的废气标准量进行计算，且换气次数每小时不应小于 6 次，其排风机宜选用变速风机。通过采取每小时 6 次换风措施后，项目地下停车场外排废气中经空气稀释扩散后，空气环境中污染物浓度可达 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准的要求。

项目可在排风口周围栽种绿化植被，以起到吸收、阻挡汽车尾气的作用，减轻其对周围环境的不利影响。由于汽车进出车库排放时间短，尾气

	排放后经空气扩散稀释到达场界处，其对周围环境影响不大。 (3) 备用发电机燃油废气影响分析 为保证消防设备、应急照明及重要场所的供电可靠性，项目拟在地下室设置专门的备用发电机房配置应急柴油发电机组，为一、二级负荷的备用电源。柴油发电机仅在市政电网停电时启用，使用频次较低，单次使用时间短，采用轻质柴油为燃料。柴油发电机在运行过程中将排放一定量的烟气，主要污染物为CH₄、CO、NO_x、烟尘等。但由于使用时间不长，故烟气排放量不大，通过地下室抽风系统排出地面。 (4) 厨房油烟废气影响分析 项目建成并投入运营后，住宅楼内住户生活废气主要为住户厨房烹饪过程中排放的油烟废气及燃气废气。项目住宅楼内住户厨房采用电、液化气为能源，并且各住户厨房均要安装抽油烟机。各住户厨房内的生活废气经抽油烟机抽排到各住宅建筑内所设置的内置烟道，最终于各住宅建筑物的楼顶排气口排放。项目燃气废气及油烟废气中各污染因子排放量较小，经抽油烟机抽排和大气扩散后，对环境的影响较小。 (5) 异味影响分析 项目内垃圾收集设施、化粪池、公共卫生间在运营过程中有异味散发，若不采取相应的措施及加强管理，可能引发异味扰民事件。 ①垃圾收集设施 本项目拟在 1#楼设置一个垃圾收集房，并在项目区绿化带内分散布设一定数量的移动式带盖垃圾收集桶，为了减轻垃圾收集桶异味的产生量，项目在运营期间必须加强对垃圾收集桶的管理，储存于垃圾收集桶内的生活垃圾应委托环卫部门及时清运，日产日清，定期进行消毒并采取一定的除味措施，避免垃圾在堆存过程中发霉、发臭。 ②化粪池 项目化粪池设置成地埋式，并在其周围种植绿化带，建设单位应委托环卫部门定期清掏化粪池污泥。 ③公共卫生间 项目设置 2 个公共卫生间，公共卫生间在运行及使用过程中有少量的
--	--

	异味排放，呈无组织排放，清洁人员要保证公共卫生间的清洁卫生，每天安排专职人员进行清扫，并采取一定的除味措施，通过加强管理后对周边居民的影响不大。 综上所述，运营期各类大气污染物产生量均不大，且采取了相应的处置措施，经处理后的大气污染物排放量不大，均可实现达标排放，对外环境的影响不大。
--	--

表 4-11 废气污染源源强产生及排放

污染源	污染物	核算方法	污染物产生			排放形式	治理设施					污染物排放				年排放时间(h)
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)		处理能力(m³/h)	治理工艺	收集效率(%)	治理工艺去除率(%)	是否为可行技术	核算方法	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
进出车辆	NOx	类比法	0.037	/	/	无组织	/	加强绿化工程，利用树木吸附等。	/	/	是	类比法	0.037	/	/	243
	THC		0.24										0.24			
	CO		0.57										0.57			
备用发电机	CH ₄ 、CO、NO _x 、烟尘	/	一定量	/	/	无组织	/	利用树木吸附、大气扩散等。	/	/	是	/	一定量	/	/	在市政电网停电时启用，使用频次较低
厨房油烟	住户油烟	/	一定量	/	/	无组织	/	住户自行设置油烟净化器，建设单位配有内置烟道。	/	/	是	/	一定量	/	/	/
垃圾收集设施	异味	/	一定量	/	/	无组织	/	垃圾桶设置成带盖式，垃圾日产日清，并采取一定的除味措施、垃圾收集点封闭。	/	/	是	/	一定量	/	/	8760
化粪池	异味	/	一定量	/	/	无组织	/	化粪池设计成全地埋式。	/	/	是	/	一定量	/	/	8760
卫生间	异味	/	一定量	/	/	无组织	/	公共卫生间采取一定的除味措施。	/	/	是	/	一定量	/	/	8760

4、噪声

建设项目是一个房地产项目，住宅内无大的噪声源，产生的噪声主要是住户生活噪声、商业噪声、进出车辆交通噪声、备用柴油发动机及电梯房设备等运行噪声，预计声源强度为 55~85dB(A)。

4.1 噪声源强产生及排放

建设项目源强产生及排放见表 4-12 所示。

表 4-12 噪声源强产生及排放情况一览表

序号	噪声源	噪声源强 dB(A)		降噪措施	排放源度 dB(A)		持续时间
		核算方法	噪声值		核算方法	噪声值	
1	住户	类比法	50	/	类比法	50	12h
2	商业生活噪声		60	/		60	
3	交通噪声		65	/		65	
4	通风机		70	地下室、消声器、隔声挡板、减震垫片。		55	
5	水泵		75	地下室、隔声间。		60	
6	电梯房设备		75	屋顶专门的设备房。		60	
7	备用发电机		85	地下室、隔声间。		70	仅在市政电网停电时启用，使用频次较低

根据表 4-12 可知，预计项目场界噪声排放可达《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2 类和 4 类标准要求。

4.2 监测计划

表 4-13 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频率
企业厂界东、南、西、北侧	等效 A 声级	1 次/季度

4.3 噪声对周围环境影响分析

①商业噪声对周围环境影响分析

项目地块商业用房包括商业用房、配套设备用房,商业今后拟采用招租的方式进行经营。由于商业设置有一定不确定性，目前仅为初步规划，今后拟招租进行经营，商业类别、规模等不能确定。商业活动的噪声源强约为 60~75dB(A)，主要通过规范化管理，严禁使用高音喇叭等促销设备，并通过建筑物墙体吸声、隔声及距离衰减等措施进行处理。通过上述措施后，对外环境及关心点的影响均不大。

②进出汽车噪声对周围环境影响分析

进出汽车噪声影响区域主要在项目入口、停车场附近区域。由于进出汽车为非稳态源，噪声源强较小，影响范围和程度有限，因此，在采取禁止鸣笛、限制车速、绿化等措施后，进出汽车噪声不会对项目住户产生大的不利影响。

③设备噪声对周围环境影响分析

项目产生较大的设备主要有地下车库通风机、供水系统的水泵、备用发电机及电梯房设备等。

项目水泵、地下排风系统风机、备用发电机组等设备均安装在地下室内，并单独设置隔声间，不正对居住楼，噪声可通过隔声间、建筑墙体阻隔进行处理。地下停车场抽排风系统风机选用低噪声设备，并安装消声器、隔声挡板等降噪措施。

电梯提升间位于住宅楼屋顶。由于项目住宅楼楼层较高，位于楼顶的电梯提升机产生的噪声经距离衰减和建筑遮挡后，对项目场界噪声的影响很小。

综上，项目实施后，用地范围内无大的噪声污染源，在采取本环评报告的工程及管理措施后，项目建成后噪声可做到达标排放，不会对该区域声环境质量造成大的影响。

5、固体废弃物

（1）固体废弃物产生情况

项目运营期产生的固体废弃物主要为住户生活垃圾、商业区垃圾、体育活动场所垃圾、室内文化活动场所垃圾、养老服务用房垃圾、物管用房垃圾、公共卫生间垃圾、社区服务中心垃圾、邮件和快递送达设施垃圾、化粪池污泥等。根据垃圾的性质，可将项目运营期产生的垃圾分为一般生活垃圾、化粪池污泥等。具体产生量分述如下：

①住户生活垃圾

项目内共设置住户 741 户，约 2372 人，生活垃圾产生量按 $1.0\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计，则居民生活垃圾产生量为 $2372\text{kg}/\text{d}$ ， $865.78/\text{a}$ （每年按 365 天计算）。

②商业区垃圾

项目商业总建筑面积为 1063.25 m^2 ，商业区垃圾按照 $0.03\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则商业区垃圾产生量为 $31.90\text{kg}/\text{d}$ ， $11.48/\text{a}$ （每年按 360 天计算）。

③体育活动场所垃圾

项目体育活动场所建筑面积为 711.82 m²，主要功能是为项目内住户提供休闲活动场所，垃圾产生量按 0.03kg/(m²·d)计，则垃圾产生量为 21.35kg/d，7.79t/a（每年按 365 天计算）。

④室内文化活动站用房垃圾

项目室内文化娱乐场所建筑面积为 806.29 m²，主要功能是为项目内住户提供休闲活动场所，垃圾产生量按 0.03kg/(m²·d)计，则垃圾产生量为 24.19kg/d，8.71t/a（每年按 360 天计算）。

⑤养老服务用房垃圾

项目养老服务用房建筑面积为 301.03 m²，主要用于为孤寡老人提供休闲、娱乐的场所，可容纳人数约 86 人。垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则总的垃圾产生量为 43kg/d，15.70t/a（每年按 365 天计算）。

⑥物管用房垃圾

预计项目物业及保安管理人员 20 人，均不在物管用房内食宿，物管人员生活垃圾产生量按 0.25kg/(d·人)计，则物管人员生活垃圾产生量为 5kg/d，1.83t/a（每年按 365 天计算）。

⑦公共卫生间垃圾

类比同类项目，预计公共卫生间每天人流量约 300 人次，公共卫生间垃圾产生量按 0.05kg/(人·次)计，则公共卫生间垃圾产生量为 15kg/d，5.48t/a（每年按 365 天计算）。

⑧社区服务中心垃圾

项目社区服务中心建筑面积为 1507.77 m²，主要用于为社区居民提供居民服务，可容纳人数约 50 人。垃圾产生量按 0.25kg/(人·d)计，则总的垃圾产生量为 12.5kg/d，4.56t/a（每年按 365 天计算）。

⑨邮件和快递送达设施垃圾

项目邮件和快递送达设施面积为 15.17 m²，主要用于为社区居民收送快递，可容纳人数约 5 人。垃圾产生量按 0.25kg/(人·d)计，则总的垃圾产生量为 1.25kg/d，0.46t/a（每年按 365 天计算）。

⑩化粪池污泥

项目运营时化粪池产生的污泥，根据经验数据，污泥量按污水的 0.01% 计算，项目污水量为 123879.08m³/a，因此，本项目污泥产生量约 12.39t/a。产生的污泥委托环卫部门清运并处置。

综上所述，项目垃圾产生量为 892.43t/a。固体废弃物产生量见表 4-11。

表 4-14 项目固体废弃物产生量一览表

序号	名称	垃圾估算指标	规模	垃圾产生量(kg/d)	垃圾产生量(t/a)	去向
1	住户生活垃圾	1.0 kg/(d·人)	2372 人	2372	865.78	委托环卫部门清运
2	商业区垃圾	0.03kg/(m ² ·d)	1063.25 m ²	31.90	11.48	
3	体育活动场所垃圾	0.03kg/(m ² ·d)	711.82 m ²	21.35	7.79	
4	室内文化活动站用房垃圾	0.03kg/(m ² ·d)	806.29 m ²	24.19	8.71	
5	养老服务用房垃圾	0.5kg/(人·d)	86 人	43	15.70	
6	物管用房垃圾	0.25kg/(人·d)	20 人	5	1.83	
7	公共卫生间垃圾	0.05kg/(人·次)	300 人次	15	5.48	
8	社区服务中心垃圾	0.25kg/(人·d)	50 人	12.5	4.56	
9	邮件和快递送达设施垃圾	0.25kg/(人·d)	5 人	1.25	0.46	
10	化粪池污泥	处理水量的 0.01%	123879.08m ³ /a	33.95	12.39	
合计	/	/		2559.64	934.18	/

(2) 一般生活垃圾影响分析

运营期产生的一般生活垃圾包括住户生活垃圾、商业区垃圾、体育活动场所垃圾、养老服务用房垃圾、物管用房垃圾、公共卫生间垃圾、社区服务中心垃圾、邮件和快递送达设施垃圾、化粪池污泥等。一般生活垃圾产生量合计 2.56t/d，属一般性城市生活垃圾，主要成份为纸张、纸板、塑料、玻璃、食物残渣等，拟通过分散布置的垃圾桶收集，委托环卫部门定期清运。因此，项目运营期产生的一般生活垃圾可得到较为妥善的处置，不会对周围环境产生大的不利影响。

项目在一般生活垃圾收集、储存和处置过程中，应采取以下措施以加强管理和对周围环境的保护：①分类收集、分类堆存，对能够回收利用的部分应联系回收单位进行回用。生活垃圾、商业垃圾中，纸张、纸板、塑料、玻璃等可回收利用的成份比例很高，通过回收利用，不但可以实现垃圾资源化，还可以创造一定的经济效益；②垃圾收集设施应进行适当封闭，以防止雨水进入造成二次污染，杜绝蚊虫鼠害和恶臭异味影响；③垃圾收集桶内的生活垃圾应及时委托环卫部门进行清运，定期消毒并采取一定的除味措施。

(3) 化粪池污泥影响分析

项目化粪池污泥产生量约为 12.39t/a，污泥委托环卫部门定期清运。只要项目加强管理，严格按照相关规定的要求对污泥进行处置，则污泥不会对外环境产生大的不利影响。

综上所述，项目内产生的固体废物可得到合理的处置，不会对外环境产生大的影响。

6、商业及配套设施影响分析

(1) 商业影响分析

项目商业用房总建筑面积为 1063.25 m²。目前商业规模和经营类型尚未确定，今后拟采用招租的方式经营。

根据《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第 149 号）中第八条规定：严禁在下列区域或者场所新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气等污染的餐饮业项目：

- （一）居民住宅楼；
- （二）未配套设立专用烟道的商住综合楼；
- （三）商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层；
- （四）博物馆、图书馆、档案馆、展览馆等的主体建筑；
- （五）饮用水水源保护区、自然保护区、出入滇池河道管理范围内的船舶、船坞等水上设施以及其他需要特殊保护区域的禁建区。

结合项目情况，项目区内住宅底商不得设置餐饮。

根据国务院令第 458 号《娱乐场所管理条例》第七条及中华人民共和国文化部令第 55 号《娱乐场所管理办法》第六条规定：居民住宅区和学校、医院、机关周围以及地下层一层以下不得设置娱乐场所，同时根据《云南省文化厅关于<娱乐场所管理条例>贯彻执行中有关问题的意见》娱乐场所的设立与学校、医院、机关相互间最小距离，县级及其以上城市不得少于 150 米。根据项目实际情况，项目为住宅小区，处于以上严禁的地点，因此不得设置娱乐场所。

根据昆明市人民政府令第 72 号《昆明市环境噪声污染防治管理办法》规定，居民楼内不得从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营活动。结合项目实际，项目内不得设置机械加工、汽车维修等经营活动。

项目商铺严格执行《昆明市环境噪声污染防治管理办法》昆明市人民政府令第72号：禁止使用高音喇叭或者其他产生环境噪声污染的商业经营活动。

综上所述，住宅底商不得设置餐饮业、KTV、娱乐、汽车修理和五金加工类项目，不设置洗浴中心。本次评价只是对房屋部分建设进行评价，其余内容在将来具体实施时商业承租者需依法按有关要求另行办理环保手续。

建设方在销售或租赁商铺时，应在合同、协议等相关文件中，注明具体商业经营项目需依法另行申报环境保护手续。项目在招租时严格按照以上内容进行招租的情况下，引进的商业类型大概为日用百货等，不会产生的废气、噪声、废水、固废对周边环境影响不大。

（2）配套实施影响分析

项目区配套建设物管用房、文化活动站、快递站、体育活动场所、养老服务用房、公共卫生间等。配套设施主要产生的污染物为废水、噪声。废水经化粪池处理后进污水处理厂处理。备用发电机、水泵、机动车车库设置在地下，备用发电机、水泵设置在专用的设备房内，项目产生的噪声经基础减振、墙体隔声、进出车辆禁止鸣笛、限制车速等措施后，项目配套设施产生的噪声对项目区内住宅居民和周边环境影响不大。

7、项目对文物保护单位龙华桥的影响分析

项目对龙华桥的影响主要集中在施工期，项目建成后的影响主要为历史风貌的影响，其建筑风貌为当代建筑风貌，与龙华桥古桥的历史风貌存在差异；项目建设用地红线位于龙华桥文物保护范围地带外约20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带，拟实施项目5#住宅楼与文物建筑体量之间有一定差距。

本项目西南侧桂语东方小区将结合文物龙华桥在374、244路口交叉处打造一处街角公园，在两者之间种植茂盛的植物，尽可能地削弱建筑物高度对龙华桥造成建筑体量上的巨大差异，且本项目也会强化街角公园的园林设计，尽可能使风貌差异过渡好。提升龙华桥及周边景观环境，塑造场地辨识度，严格控制建设内容的体量、色彩、高度，确保该建设项目与龙华桥文物的建筑风貌的协调统一，改善龙华桥及其周边环境，使二者相得益彰。

因此，项目在运营期对文物保护单位-龙华桥的影响可以忽略。

选址 选线 环境 合理 性分 析	1、项目选址合理性分析 本项目选址位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，项目周边交通便利，区位优势明显，水、电、路、网条件均可敷设至项目区，项目建设与周边项目、道路相协调，不存在冲突。 项目于 2023 年 8 月 28 日获得昆明市官渡区自然资源局颁发的《国有建设用地使用权规划条件》（官渡）（自规条件[2023]0019 号），建设内容为住宅和商业楼盘；于 2024 年 01 月 05 日取得官渡区发展与改革局出具的投资备案证(2401-530111-04-01-744428)（附件 3）；于 2025 年 7 月 14 日获得昆明市官渡区文化和旅游局关于《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设项目”文物保护相关意见的函》的回函（官文旅函〔2025〕40 号）（附件 4）；于 2023 年 8 月 28 日获得“昆明市官渡区自然资源局国有建设用地使用权规划条件”（（官渡）自规条件（2023）0019 号）（附件 8）；于 2023 年 12 月 27 日获得昆明市官渡区自然资源局“国有建设用地使用权出让合同”（官渡区 2023008 号）（附件 9）；于 2025 年 8 月 5 日取得了关于对《关于征求“棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)”滇池流域审查的函意见》的复函（附件 6）。 项目选址合理，符合昆明市、官渡区市城市规划总体要求；项目区交通顺畅，区位优势明显，相关政府部门积极配合项目工作，为项目顺利实施提供良好建设条件，水、电、路、网条件均可敷设至项目区，建筑材料可就近在昆明市内市购买，项目建设条件良好。 项目总体规划布局合理，充分考虑到项目区生态环境的保护，建设方案科学合理，设备工艺技术先进成熟；环保和节能减排措施切实可行，对环境污染小；根据《官渡区五甲塘片区 GD-WJT3-A7-(04-06)地块控制性详细规划修改》，该项目地块属于二类居住用地，主要建设 25 层住宅楼 1 栋、30 层住宅楼 1 栋、32 层住宅 2 栋、33 层住宅 3 栋以及物业管理用房 1 栋共 8 栋，并配套建设商业、社区服务中心、物业管理、养老服务、快递、文化活动、公厕等服务设施。项目地下层共有 1 层，主要为地下车库、物业管理和设备用房，且项目用地已获得官渡区自然资源局行政许可。 综上所述，项目用地及选址合理。
---	--

2、与周边环境相容性分析

本项目位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，结合外环境进行分析，项目北至 376 号路（昌南街）、南至 244 号路（双社街）、西至 374 号路（曹家桥路）、东至 245 号路（桥东路），项目西侧约 300m 为六甲街道办事处，约 330m 为昆明滇康医院，西南侧约 20m 为桂语东方小区（在建），东北侧约 366m 为永胜村（部分）和曹家桥（部分），项目与周边用地性质相符，不存在冲突。

项目周边无污染严重的工业企业，周边主要为规划道路和小区道路，道路主要功能是为来往的车辆和小区住户提供交通出行，预计车流量不大、车速不快，规划道路按照后建服从先建的要求，规划道路在设计施工时应按照相关要求对本项目人群采取相应措施保护，对本项目的影晌较小。

根据环境影响分析，项目属于昆明市第七、八水质净化厂的纳污范围，污水经化粪池预处理后排入昆明市第七、八水质净化厂得到有效处理，且项目实施雨污分流的排水体制，对周边地表水影响较小；项目住户厨房废气通过抽油烟机收集后经高于屋顶 1.5m 的排气筒排放到大气确保达标排放；固体废弃物 100%处置。项目建成投产后，只要建设单位按照本报告的要求落实各项环保设施，正常情况下主要污染物可实现达标排放，对周围环境以及各环境保护目标影响较小，对周围环境质量影响不大。

综上所述，项目建成后与周边环境相容。

五、主要生态环境保护措施

1、生态环境保护措施

为减少施工对龙华桥的影响，项目施工期采取以下治理措施：

1.1 施工震动对桥体的影响采取的保护措施

首先，在龙华桥附近进行打桩作业时，应严格控制打桩的力度和频率，避免产生过大的震动。可以采用低噪音、低振动的打桩设备，并合理安排打桩顺序，以减少对龙华桥的冲击。

其次，可以在龙华桥周围设置隔震沟或隔震层，以隔断或减弱打桩作业产生的震动波的传播。这样可以有效减少对古桥的震动影响，保护其结构的稳定性和安全性。

此外，定期对龙华桥进行监测和维护也是非常重要的。通过定期对龙华桥进行结构检测和安全评估，可以及时发现并处理潜在的结构问题，确保古桥的安全与稳定。最后，加强施工管理也是预防震动影响的关键措施之一。在打桩作业期间，应严格控制施工进度和施工质量，确保施工过程中的安全措施得到落实。同时，加强与龙华桥管理部门的沟通和协调，共同制定保护龙华桥的方案和措施。

综上所述，通过控制打桩力度和频率、设置隔震措施、加强监测和维护以及加强施工管理等方法，可以有效预防打桩作业期间产生的震动对龙华桥的影响，确保龙华桥的安全与稳定。

1.2 地下水变化对桥体的影响的保护措施

针对在建设项目基坑降水过程中可能会对龙华桥地下水造成影响，从而影响龙华桥基础土体结构稳定对龙华桥桥体结构造成安全风险，因此施工单位制定特针对保护龙华桥文物的基坑降排水方案详情如下：

根据现场钻探施工情况及区域水文情况，基坑开挖范围内存在潜水，主要为赋存于填土、粉土中的地下水，坑底局部可能揭露粉土、填土，填土呈松散状态，孔隙较大，预计后期可能出现涌砂、涌水情况，对基坑内的地基基础施工带来不利影响，本基坑工程建议设置止水帷幕，建议可采取水泥土搅拌桩帷幕，并在坑内降水，必要时在坑外设置回灌井，采取坑外回灌措施。

基坑施工期间为防止雨水、地表施工用水流入坑内，应在基坑边界周围地面应

施工期生态环境保护措施

设置截排水沟，同时在坑内采用集水井+明沟方式抽排坑内局部积水。

本项目用地红线范围距离不可移动文物-龙华桥约 30 m，位于龙华桥文物保护范围地带外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带，项目建设过程对龙华桥的影响是有限的，且项目在采取上述相应的基坑排水方案后，对龙华桥的影响不大。

因此，通过在基坑边界周围地面设置截排水沟，同时在坑内采用集水井+明沟方式抽排坑内局部积水方法，可以确保龙华桥的安全与稳定。

1.3 施工管理保护措施

(1) 在施工前应在龙华桥周边设置硬质围挡及供相关人员进出的出入口，对龙华桥文物进行封闭管理，围挡高度不得小于 2.5 米，在文物保护区域内设置临时通道，使施工人员只限于通过指定区域，防止操作失误或对文物的损害。无关人员禁止进入龙华桥文物围挡区域，确保文物的安全。

(2) 针对龙华桥的保护，施工企业应制定相应的专项安全文明施工方案，不得在龙华桥文物建设控制地带内建设临时生活区、办公区、加工区、材料堆放区、垃圾站等，设置禁止入内的标识，无关人员禁止进入龙华桥文物建设控制地带;合理设计临时水电设施，不得在文物建设控制地带内设置配电室、分配电箱、电闸等，且在侧壁回填以后，在龙华桥一侧修建排水沟，并将该位置作为最高点将雨水引致场地集水坑集中排放，结合市政雨水管道将其排出，降低文物及其周边积水风险。

(3) 在龙华桥周围设置临时围挡、保护网等防护措施，防止施工材料和工具对文物造成损害。

(4) 在龙华桥周围划定安全范围，清除安全范围内的影响工程的构件、杂物、杂草，进行清理时应做好安全防范工作，进行现场清理的人员要落实好安全措施。

(5) 与当地文物管理部门建立密切联系，共同制定文物保护措施和应急预案。及时向文物部门报告施工进展和文物保护情况，接受其指导和监督。

综上所述，通过对龙华桥采取以上安全管理措施，项目对龙华桥的影响可以接受。

1.4 施工过程中环境保护措施

(1) 在龙华桥附近进行打桩作业时，应严格控制打桩的力度和频率，避免产生过大的震动。可以采用低噪音、低振动的打桩设备，并合理安排打桩顺序，以减少对龙华桥的冲击。

(2) 开始施工以前安排专业测量单位测量龙华桥平面位置、标高、形状、几何尺寸等信息进行勘察，并留存影像资料。

(3) 制定详细的施工计划，根据文物的敏感性确定施工过程中的振动阈值。确定施工时段、施工方法和设备类型，以最小化振动对文物的影响。

(4) 定期对龙华桥周围的植被进行浇洒，以除去覆盖在植被上的粉尘，不会影响植被的光合作用。

(5) 对施工通道定期压实地面和洒水，减少灰尘对龙华桥及其周边环境的污染。装卸有粉尘的材料时，采取洒水湿润或遮盖措施，防止沿途撒漏和扬尘。

(6) 制定详细的施工计划，根据文物的敏感性确定施工过程中的振动阈值。确定施工时段、施工方法和设备类型，以最小化振动对文物的影响。

(7) 在龙华桥文物保护单位周围设置导流沟，项目运行过程中的废水经过处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表 1)A 等级标准后，排入 244 号路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理，不直接排入河流或湖泊。

(8) 建筑生活垃圾定期安排相关人员进行清理，不会对龙华桥的景观价值造成影响。

(9) 施工期间塔吊布置必须避开龙华桥，其作业范围应在龙华桥的建设控制地带以外，并禁止在其上方进行跨空作业。

(10) 土方开挖过程中，采取在距离龙华桥 10m 的范围设置警戒线、挂设警示牌等措施，避免车辆、机械行驶至文物周围。

(11) 对龙华桥进行监测，科学制定龙华桥文物监测方案。在施工前期、中期后期做好文物本体及周边环境沉降、位移、变形、震动、污染类的监测。定期监测文物周边地形、基础、环境等的变化情况，以便及时采取措施，防止文物建筑出现地基沉降、主体位移及变形等。

综上所述，通过对龙华桥采取以上措施，项目对龙华桥的影响可以接受。

1.5 新建建筑物建成对桥体带来的影响保护措施

本项目用地红线范围距离不可移动文物-龙华桥约 30 m，位于龙华桥文物保护单位范围地带外约 20m，紧邻龙华桥文物建设控制地带。项目距离龙华桥最近高楼为 5#楼，5#住宅楼与文物建筑体量之间有一定差距，且项目建设过程严格按照《建筑基

技术规范》JGJ94-2008、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 实施。

综上所述，项目建设过程对龙华桥的影响是有限的，对龙华桥的影响不大。

2、施工废水治理措施

为减少施工废水对周边环境的影响，项目施工期采取以下治理措施：

（1）施工场地周边应设置临时排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对雨天地表径流进行沉淀处理，防止泥浆污、污水、废水外流或堵塞下水道；

（2）合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；

（3）雨天对粉状物料堆放场所进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷；

（4）施工单位在施工中造成下水道或其他地下管线堵塞或损坏的，应当立即疏通或修复；

（5）项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。

3、施工废气

为控制施工期扬尘对周围环境的影响，本工程施工期应采取的治理措施如下：

（1）施工场地需适时洒水抑尘，尤其是土石方、基础施工阶段及风速较大的天气应加大洒水频率。结构及装修施工阶段需采取帷幕遮挡施工。

（2）施工工地必须实行围挡封闭施工。围挡高度不低于 2.5m，围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

（3）工地出入口 5m 内必须进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。进出工地的建筑材料及建筑垃圾的运输车辆，应按照批准的路线和时间进行运输，且必须有遮盖和防护措施，易抛洒的建筑材料运输应采取封闭运输方式，并保证物料不遗撒外漏。

（4）使用预拌混凝土。禁止施工现场搅拌混凝土。

（5）施工场地粉(粒)状料堆应尽量选在避风处，并用土工布对其进行遮盖，减少露天堆放，防止大量扬尘产生。粉状物料装卸时禁止凌空抛洒；不得在工地内熔融沥青，禁止在工地内焚烧油毡、油漆以及其他产生有害、有毒气体和烟尘的物品。

（6）加强施工现场扬尘控制。严禁从建筑物高处向下倾倒建筑垃圾。

（7）工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据扬尘影响情况确定，一般设置在施工工地周围 20 米范围内。

(8) 加强施工现场运输车辆管理。驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；驶出工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，限制车速，严禁超高、超载运输，运输车辆经过居民区时应减速慢行，减少车辆行驶引起的道路扬尘。

(9) 项目应选用油耗低、效率高、废气达标的施工机械，加强管理，运输车辆必须尾气达标排放。

(10) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场地的环境，不能及时清运的建筑垃圾和土石方要用土工布进行覆盖、定期喷水压尘，防止产生扬尘。建设工程应当按安全、文明施工标准化工地的要求设置各项临时设施。

(11) 专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁。大风天气停止人工清扫作业。

(12) 尽量避免在大风天气下进行施工作业，对于基坑开挖后产生的裸露地表，要采取一定的硬化压实、土工布覆盖或洒水降尘等措施，减少粉尘产生量。

(13) 若暂时不施工建设的裸露地表需用土工布覆盖、洒水等措施防治扬尘。

(14) 建设工程完工后，施工单位应当在 1 个月内拆除工地围墙、安全防护设施和其他临时设施，并将工地及四周环境清理整洁，做到工完、料净、场地清洁。

通过采取上述措施后，施工期粉尘对周边敏感点及区域环境空气质量的影响可以接受。

4、施工噪声

为最大限度减少项目施工期间施工噪声对周边环境及关心点声的影响，项目应采取以下施工噪声防治措施：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，高噪声设备应远离敏感点，并应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。

(2) 施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的昆明市生态环境局官渡分局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

(3) 主城建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连

续作业的除外。因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县(市)区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。

(4) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(5) 合理布局施工机械设备，远离周边敏感点，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备不集中安排；固定的机械设备入棚操作。

(6) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(7) 施工场地的施工车辆出入地点应远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(8) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，减短施工期的施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(9) 应科学合理地安排施工步骤，采取诸如分段浇筑等方式，减短噪声持续排放的时间。

(10) 项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响，建设单位还应在施工前应提前告知周边住户，希望能取得周边居民的理解，如果产生噪声纠纷，建设单位应与周边住户协商解决。

(11) 在满足施工作业的前提下，将施工现场的振动源相对集中在场地中部，远离四周敏感点，并对施工机械采取一定的减震措施。优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内（8：00~12：00，14：00~21：00）进行高振动作业，禁止夜间进行振动污染严重的施工作业，并做到文明施工。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声和振动对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声和振动不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声和振动污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声和振动对周边环境产生的影响是可以接受的。

	5、固体废弃物 建筑垃圾以及施工人员生活垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取以下处置措施： ①建筑垃圾应严格按照相关规定进行处置，应对其进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分交有资质单位处理，禁止与生活垃圾混合处置，杜绝乱堆乱倒，禁止随意丢弃，以最大限度减缓对周围环境的影响。 ②施工期间产生的生活垃圾定期委托当地环卫部门清运。 ③建筑垃圾属无毒无害的城市建筑垃圾，只要项目加强管理，严格按照相关规定进行处置，杜绝乱堆乱倒，禁止乱堆乱倒土石方和建筑垃圾，则不会对外环境产生大的不利影响。 ④施工过程中施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运，不会对周边环境产生大的影响。 6、工程的装修 工程的内外装修应注意文明施工，推广清洁施工方式，提倡封闭施工，合理安排施工时间，避免噪声扰民和环境纠纷的发生。同时及时清运建筑垃圾，并应采用环保型装饰材料。 7、管理制度 在施工合同上加大对环保措施的执行力度，责任落实到人。
运营期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 （1）及时拆除各种临时设施，清除碎石、砖块、施工残留物等影响植物生长和影响美观的杂物，恢复斑块间的连通性，以有利于生物的迁移。恢复区域景观生态体系的完整性。 （2）项目绿化应合理搭配树种和草种，选择节水和抗旱性植物，同时在绿化上应采取乔、灌、草相结合的平面绿化和立体绿化方式，并在绿化品种上尽量做到多样性并保证绿化树木、草坪的成活率。同时要加强建设项目绿化工程的维护，并注意化肥与农药规范管理与使用。 （3）在建筑物区域采用加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响，恢复自

然景观，有利于动物适应新的生境。

(4) 针对项目建成后对龙华桥的历史风貌的影响，项目结合桂语东方小区和文物龙华桥在 374、244 路口交叉处打造的街角公园，在两者之间种植茂盛的植物，尽可能地削弱建筑物高度对龙华桥造成建筑体量上的巨大差异，并强化街角公园的园林设计，尽可能使风貌差异过渡好。提升龙华桥及周边景观环境，塑造场地辨识度，严格控制建设内容的体量、色彩、高度，确保该建设项目与龙华桥文物的建筑风貌的协调统一，改善龙华桥及其周边环境，使二者相得益彰。

(5) 运营期对龙华桥设置专人对人为或自然灾害影响到文物本体及周边环境完整性与真实性的行为进行监督、管理、引导，并提出应急预案。在“官渡区棠月东方小区(KCGD2023-4-A1 号住宅地块)建设”项目完成后，持续对龙华桥进行 2 年的沉降观测。

(6) 建设单位应协助官渡区文物局、官渡区博物馆对龙华桥进行日常巡逻和监督管理，对保护范围内发生违法、违规行为及时通知官渡区文物局或博物馆进行处理。

2、废水

①项目应严格实施雨污分流的排水体制。

项目废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）(表 1)A 等级标准，再通过污水排口排入项目周边地块规划路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。项目区内绿化、道路浇洒、冲厕用水采用市政中水。

②化粪池：项目设计方案已明确本项目地块内共设置 2 个地埋式化粪池，总容积 200m³。位于地块西南侧 5#楼南侧设置容积 100m³ 一座，3#楼西侧设置容积 100m³ 一座。根据工程量计算，项目废水产生量为 339.49m³/d，化粪池的容积可以满足污水在池内停留时间 10~12h 的要求。

③加强对化粪池的管理，对其定期清掏，保障其处理效果。

④加强污水管道、化粪池等的防渗处理，杜绝污水下渗污染地下水。

⑤绿化等再生水回用应严格按时按量回用，设置计量设施及使用台帐，避免过量浇洒入渗后对地下水环境造成污染，禁止雨天或土地湿润度较大的时候浇洒等变相排污行为。雨水主要考虑入渗补给地下水，但严禁中水与雨水混合的情况。

3、废气

①地下车库设置独立的送风、排风系统，换气次数每小时不应小于 6 次，排风口应设置于项目区绿化带内，不得朝向邻近建筑和公共活动场所，避开人群密集区、涡流区及住宅楼上风向，排风口离室外地坪高度大于 2.5m，并作消声处理。

②内置烟道：住宅楼安装设置排烟管道，厨房油烟经抽油烟机收集后，统一通过内置烟道于各住宅楼顶排气口排放。

③垃圾桶设置成带盖式，垃圾日产日清，并采取一定的除味措施。

④化粪池设计成全地埋式，污泥定期委托环卫部门清运。

⑤公共卫生间垃圾及时清运，并采取一定的除味措施。

⑥在公共卫生间、垃圾收集设施、化粪池四周种植绿化带隔离。

⑦项目污水处理设施设置单独的废气排放口于地面排放，并不朝向邻近建筑和公共活动场所，避开人群密集区、涡流区及住宅楼上风向。

4、噪声

①备用发电机、地下车库排风系统风机等设备均安装在地下室内，并单独设置隔声间，上方不正对住宅楼，地下停车场抽排风系统风机选用低噪声设备，并安装消声器、隔声挡板等降噪措施。

②避免在中午午休和夜间休息时段内清运垃圾。

③商业活动选用低噪喇叭。

④在绿化施工时，树种尽量选择高大乔木和灌木，增加植被的种植密度。

⑤运营期应加强物业管理，避免生活噪声扰民，做到人车分流。合理增设汽车出入口，减少汽车场内运行时间；道路设置禁鸣标志，禁止汽车在区内鸣号，车主应服从管理，遵守项目区停车时间和禁鸣规定。道路两旁均种植高大树木、绿化带，可最大限度降低项目内及周围道路交通车辆产生的噪声影响。

5、固体废弃物

①项目一般生活垃圾通过分散布置的垃圾桶收集，集中收集后委托环卫部门定期清运。

②污泥委托环卫部门定期清运。

③要求建立生活垃圾、污泥、油污等固废的管理台账和转移三联单。

	6、其他 (1) 关于绿化 项目绿化应合理搭配树种和草种，选择节水和抗旱性植物，同时在绿化上应采取乔、灌、草相结合的平面绿化和立体绿化方式，并在绿化品种上尽量做到多样性并保证绿化树木、草坪的成活率。同时要加强建设项目绿化工程的维护，并应注意化肥与农药规范管理与使用。 (2) 关于“三同时” 项目的化粪池、污水管网等环保设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产。 (3) 环境管理 为了加强项目设置的各种环保设施的运行，项目必须制订相关的环保设施管理制度，设置一到两名专、兼职环保人员对各种环保设施的日常管理及维护工作。 (4) 环保设施 项目应强化化粪池、污水管网等环保设施的管理，定期对环保设施进行维护、检修，确保各项环保设施的正常运行，以保证处理效果，使各项污染物能达标排放。 (5) 另行报批 项目目前处于规划设计阶段，若将来项目建设的实际情况与目前规划有较大的调整，须另行报批环境影响评价报告。 7.建议 建议在物业管理制度中加强环保管理的内容，包括：对物业管理人员进行有关环境保护的宣传培训，对住户进行环境保护意识宣传，如节约用水、垃圾分类袋装、规范化装修、在装修和生活中不使用有毒有害建材和化学品等。
其他	无

项目总投资 121168 万元，其中环保措施投资约 1872 万元，环保投资占项目总投资的 1.54%，本环评报告所提的环保措施是根据本项目实际情况以及所处区域的环境条件以及环保要求，提出的有针对性的环保措施。投资明细表见表 5-1。

表5-1 项目环保投资的分项估算表

表 3-1 项目环保投资的分项估算表				
项目		序号	主体工程	投资(万元)
施 工 期	废水	1	临时排水沟	25
		2	临时沉砂池	25
		3	截水沟、集水井、明沟和污水泵	40
	废气	1	施工场地洒水设施	10
		2	厂界围挡	30
		3	帷幕遮挡	20
		4	出入口水泥硬化	10
		5	车辆冲洗池	5
	噪声	1	隔声、减振措施	10
	固体废弃物	1	垃圾桶	3
		2	弃渣清运	20
	小计			198
运 营 期	废水	1	雨污分流系	80
		2	中水回用管道	200
		3	化粪池总容积要求：2 个，每个 100m³	100
	废气	1	地下室抽排风系统	246
		2	内置排烟管道	450
	固体废弃物	1	垃圾收集点	50
		2	垃圾桶	10
	噪声	1	设置禁止鸣笛、限制车速标志	3
		2	隔声间	20
		3	消声器	10
		4	减震垫片	5
	绿化	1	绿化	500
	小计			1674
	总计			1872

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	进行水土流失防止工作，施工结束后及时绿化覆土。	/	加强项目绿化工程、海绵城市工程，绿化合理搭配树种和草种等。	项目区绿化率≥30%。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	沉淀池、临时排水沟	尽量回用，回用不完的外排。	雨污分流系统、化粪池（总容积200m³）。	污水处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表（1）A等级标准。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备、远离敏感点、隔声等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。	墙体隔声、吸声、禁止鸣笛、限制车速、地下室、隔声间、消声器等。	达到 GB22337—2008《社会生活环境噪声排放标准》2类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水降尘、施工围挡、土工布覆盖等。	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。	地下车库抽排风系统、内置烟道、清运垃圾和污泥、绿化树木吸附等。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
固体废物	建筑垃圾委托有资质的渣土清运公司，生活垃圾委托环卫部门清运。	处置率达 100%。	生活垃圾化粪池污泥委托环卫部门清运。	处 置 率 达 100%。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	噪声监测	/	噪声监测	每季度监测一次。
	TSP 监测	/	污水排口	主要监测指标每季度监测一次，其他监测指标每年监测一次。
	化粪池出水口	/		
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目选址位于昆明市官渡区滇池国际会展中心西北侧，为房地产开发建设项目，主要建设内容为住宅楼，项目建设符合国家现行的产业政策。项目在建设过程中产生的影响是局部的、暂时的，不累积的，只要采取适当环保措施，加强施工管理，项目建设对环境的负面影响可大大减缓。营运期间，在建设单位严格落实各项环保设施后，污水能进入昆明市第七、八水质净化厂处理，不外排，对地表水环境影响小。项目的建设不会改变当地环境功能。因此，从环保的角度考虑，项目的建设是可行的。