

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

## (送审稿)

项目名称：盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设  
工程（二期）—盘龙266号路南段

建设单位（盖章）：昆明市盘龙区住房和城乡建设局

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	30
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	55
四、生态环境影响分析 .....	68
五、主要生态环境保护措施 .....	83
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	97
七、结论 .....	104

**附件:**

附件 1 委托书

附件 2 盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙 266 号路南段施工图审查意见告知书

附件 3 关于对盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙 266 号路南段方案审查的初步意见

附件 4 关于盘龙区市政道路建设工作专题会议纪要

附件 5 盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程环境影响登记表

附件 6 昆明市盘龙区发展和改革局关于盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程可行性研究报告的批复（盘发改投资〔2023〕55 号）

附件 7 关于盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程用地范围与“三区三线”空间关系查询情况的复函

附件 8 盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）涉及生态环境管控单元与环境管控详情

附件 9 关于市政 266 号路涉及东白沙河水库管理协调会会议纪要

附件 10 关于盘龙区金瓦路片区保障性住房配套基础设施建设工程洪水影响评价报告的批复（盘水许可准〔2025〕18 号）

附件 11 技术服务合同书

附件 12 现状监测报告（正本）

附件 13 项目名称情况说明

附件 14 质量控制记录表

附件 15 环评编制进度管理表

**附图:**

附图 1 项目区地理位置图

附图 2-1 盘龙 266 号路南段平面图

附图 2-2 盘龙 266 号路南段桥梁平面图

附图 3 项目评价范围及保护目标分布图

附图 4 项目区水系图

- 附图 5 项目与主体功能区位置关系图
- 附图 6 项目与云南省生态功能区划位置关系图
- 附图 7 项目与盘龙区声环境功能区划图位置关系图
- 附图 8-1 盘龙 266 号路南段绿化布置图(乔木)
- 附图 8-2 盘龙 266 号路南段绿化布置图(灌木)
- 附图 9 盘龙 266 号路南段排水工程设计图
- 附图 10 项目现状监测点位布置图
- 附图 11 项目与昆明市十四五综合交通规划位置关系图
- 附图 12 评价区土地利用现状图
- 附图 13 项目与河道、水库管理范围关系图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期） —盘龙 266 号路南段		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	云南省昆明市盘龙区东白沙河片区青云街道		
地理坐标	起点：E102°47'4.500"，N25°3'9.733" 终点：E102°47'31.098"，N25°3'1.274"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业—131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人形地道）—新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	14667.68m <sup>2</sup> /0.834km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	4266.84	环保投资（万元）	549.47
环保投资占比（%）	12.878	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		

专项评价设置情况	<p>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），生态类专项评价设置要求如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置情况表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td><td>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金属污染的项目</td><td>本项目不涉及前述所列项目。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>地下水</td><td>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</td><td>本项目不涉及前述所列项目。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及环境敏感区。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>大气</td><td>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</td><td>本项目不涉及前述所列项目。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>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</td><td>本项目为城市道路。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>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、企业厂区内外管道），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管道）：全部</td><td>本项目不涉及前述所列项目。</td><td>否</td></tr> </tbody> </table> <p>根据上表对照分析，本项目需设置噪声专项评价。</p>				专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价	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金属污染的项目	本项目不涉及前述所列项目。	否	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	本项目不涉及前述所列项目。	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	本项目不涉及环境敏感区。	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	本项目不涉及前述所列项目。	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	本项目为城市道路。	是	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、企业厂区内外管道），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管道）：全部	本项目不涉及前述所列项目。	否
专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价																													
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金属污染的项目	本项目不涉及前述所列项目。	否																													
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	本项目不涉及前述所列项目。	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	本项目不涉及环境敏感区。	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	本项目不涉及前述所列项目。	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	本项目为城市道路。	是																													
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、企业厂区内外管道），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管道）：全部	本项目不涉及前述所列项目。	否																													

规划情况	<p>1、规划名称：《昆明市“十四五”综合交通发展规划》；</p> <p>2、审批机关：昆明市人民政府；</p> <p>3、审批文件名称及文号：《昆明市人民政府办公室关于印发昆明市“十四五”综合交通发展规划的通知》（昆政办〔2022〕75号）。</p>
规划环境影响评价情况	<p>1、文件名称：《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》；</p> <p>2、审查机关：昆明市生态环境局；</p> <p>3、审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》审查意见的函（便函〔2022〕3711号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《昆明市“十四五”综合交通发展规划》符合性分析</b></p> <p><b>(1) 相关内容</b></p> <p>规划范围：昆明市行政辖区范围。昆明全市域（含滇中新区范围），面积约2.1万平方公里，包括“七区一市六县”，即五华区、盘龙区、官渡区、西山区、呈贡区、东川区、晋宁区、安宁市、富民县、宜良县、石林县、嵩明县、禄劝县、寻甸县，含经开区、高新区、滇池旅游度假区、阳宗海风景名胜区。</p> <p>规划目标：“十四五”期间，昆明市综合交通发展“聚焦补短板、聚力提效能”，着力推进综合交通枢纽建设。到2025年，基本形成通达全球、辐射区域、面向全国的区域性国际交通枢纽，实现枢纽功能的立体辐射、综合衔接、通江达海，初步对接形成“全国123出行交通圈”、“全球123快货物流圈”、“滇中111公共出行圈”；各种运输方式一体化融合发展水平显著提高，综合运输服务品质明显改善，基本建成开放、绿色、智能、安全、公平、先进的综合交通体系；综合交通治理能力现代化建设取得明显成效。到2035年，基本形成“布局合理、结构优化、功能完善、智慧绿色”的综合立体交通网，人民满意度明显提高，支撑昆明现代化建设能力显著增强；拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“全国123出行交通圈”（都</p>

市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）和“全球123快货物流圈”（国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达），旅客联程运输便捷顺畅，货物多式联运高效经济；智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高，城市交通拥堵基本缓解，无障碍出行服务体系基本完善。

公交都市规划——城市道路网规划：“十四五”期间，继续优化路网结构，不断完善枢纽布局和服务功能，切实提升高速公路和城市道路立交节点功能，加强对外交通与城市交通衔接，打通各类“肠梗阻”，提高节点转换高效性和通畅性，实现城市内外交通顺畅衔接。建设完善昆明中心城区城市快速路、主干道系统和支路网络。……三环快速路项目长62公里，前期启动东北三环的建设……。

## （2）符合性分析

本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，项目的建设将完善昆明市公路网规划，改善盘龙区金瓦路片区通行条件，缓解城市交通拥堵，本项目的建设提高地区综合交通运输服务水平，对沿线群众发展经济，安全、便捷出行等都具有非常重要的现实意义。因此，项目建设符合《昆明市“十四五”综合交通发展规划》。

### 2、与《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

2022年8月由云南绿色环境科技开发有限公司编制完成了《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》，并于2022年9月28日取得昆明市生态环境局关于《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》审查意见的函（便函〔2022〕3711号）。

本项目与《昆明市“十四五”综合交通发展规划环境影响报告书》及审查意见的相符性见下表。

**表1-2 本项目与规划环评的相符性分析**

序号	规划环评报告书内容	本项目情况	相符性
1	应严格项目用地管控，没有落实用地指标的具体建设项目应该坚决停建或缓建，尽可能减少对土地资源的占用。	根据昆明市盘龙区自然资源局关于项目方案审查意见（附件3），本项目符合《昆明市盘龙区东白沙河分区局部地块控制性详细规划调整》，本项目拟建道路为片区已规划道路，目前正同步办理用地手续；同时项目已获得昆明市盘龙区人民政府同意（附件4）。	相符
2	鉴于综合交通发展新项目的建设会对周边的生态环境造成一定的不利影响，建议对涉及生态环境重要敏感区的新建项目进行选址调整、避让与优化，避免或减轻对重要生态敏感要素的影响。为此，昆明市“十四五”综合交通发展规划实施时应根据重要生态保护区域的不同设置禁止穿越的区域和限制穿越的区域，以最大限度降低新建项目可能带来的生态影响。	本项目所在位置属于城市建成区，不涉及生态环境重要敏感区、重要生态保护区域。项目建设对生态环境影响较小。	相符
	①禁止穿越区域包括自然保护区（核心区与缓冲区）、风景名胜区核心景区、饮用水源一级保护区、其它依法应该得到保护的自然保护地。这些区域应禁止项目穿越。	本项目不涉及自然保护区（核心区与缓冲区）、风景名胜区核心景区、饮用水源一级保护区、其它依法应该得到保护的自然保护地，也不涉及自然保护区（实验区）、风景名胜区非核心区、饮用水源二级保护区和准保护区、森林公园，地质灾害易发区，这些区域应该限制项目穿越。综合交通发展规划实施时应避让这些区域，对于关系国防安全或者具有其他重大战略意义的路线而难以避让的，应采取隧道、架桥等方式来减少对上述保护地内保护对象的影响。	相符
	③其他区域包括其他重要生态保护区，运输体系规划实施时应尽量减少对主导生态功能	本项目位于城市建成区，不涉及其他重要生态保护区、水源涵养类型的功能	相符

	的影响，促进生态功能的恢复。对于水源涵养类型的功能区，应远离水体源头等重要水源区，减少项目施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。对于土壤保持类型的功能区，项目选择应尽量避开陡坡地区，减少对地面植被的破坏，同时通过生态或工程措施，促进植被恢复，减少水土流失的强度。对于农业生态为主的功能区，项目应严格控制施工方案，减少对农业生态的破坏。	区、土壤保持类型的功能区、农业生态为主的功能区等。	
3	鉴于公路交通噪声对城市功能分区影响较大，规划实施过程中应加强与相关城镇规划的协调。新建路段尽量不要穿越大型居住区、医院、学院等对噪声敏感的区域；新的城市规划也应充分考虑规划路网布设情况，在道路两侧一定范围内禁止规划大型居住区、医疗教育区等对声环境敏感的区域。	根据现场调查结果，本项目不涉及穿越大型居住区、医院、学院等对噪声敏感的区。	相符
4	对于经济欠发达和车流量较少的区域，在满足社会经济发展交通需求的前提下，尽可能建设不封闭公路和等级较低公路	本项目位于昆明市盘龙区，车流量较大，道路等级为城市支路，项目连接黄土坡村与照青路，不属于封闭道路。	相符

表1-3 本项目与审查意见的相符性分析

序号	审查意见内容	本项目情况	相符性
1	加强规划引导，坚持生态优先、绿色发展理念。根据昆明市的环境特点和战略定位，结合区域生态系统保护和环境质量改善要求，合理选址选线。加强与国民经济与社会发展规划、国土空间规划、生态保护红线评估调整、自然保护地整合优化等的协调和衔接。	本项目位于城市建成区，选址选线合理；不涉及生态保护红线、自然保护地等，与区域国土空间规划相协调。	相符
2	树立底线思维和红线意识，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实《规划》实施可能涉及的自然保护地、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区保护要求，以及“三线一单”管控要求，结合生态保护红线评估调整、自然保护地整合优化情况，统	本项目不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区，符合《昆明市生态环境分区管控动	相符

	<p>筹保护好水陆域自然生态空间。对涉及生态保护红线和各类法定自然保护地的项目，应合理安排交通布局，优化选址选线，优先采取主动避让措施确实无法避让的，符合法律法规但涉及环境敏感区的项目，应进行选址唯一性和环境影响可行性论证对重点保护野生动植物，应针对物种保护需求，采取相应的保护措施对重要生态功能区域、生物多样性保护优先区等重要生态保护区，应尽量减少对主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复对相关区域、水域实施有针对性的生态恢复、污染防治等对策措施。禁止在自然保护区、生态保护红线等环境敏感区范围内设置取弃土场、弃渣场、施工营地等临时工程。</p>	<p>态更新方案（2023年）》相关要求；本项目临时工程仅设置1个占地约2000m<sup>2</sup>的施工场地，包含小箱梁预制场、钢筋加工场、现场办公区，施工场地不涉及自然保护区、生态保护红线等环境敏感区。</p>	
3	<p>进一步优化涉及环境敏感目标的选址选线，确保与自然保护区等环境敏感区的保护要求相协调。对于涉及环境敏感区以及对重点保护物种可能造成较大影响的规划内容，应结合区域环境敏感区分布情况、动植物重要生境及通道分布情况，进一步优化调整。</p>	<p>本项目选址具有唯一性，主要连通黄土坡村与照青路，环境敏感区主要为周边居民区，但本项目建设不会对居民区造成较大的负面影响，建成后反而方便区域交通出行。项目位于城市区域，不涉及环境敏感区以及对重点保护物种。</p>	相符
4	<p>落实绿色交通理念及相关技术要求，规划项目在设计、施工、运营各阶段应落实振动和噪声防治措施。对振动和声环境敏感区造成较大影响的规划项目，应尽量优化路线走向、工程布局，采用以工程主动降噪减振手段为主的防控措施。</p>	<p>本环评已提出相关降噪、减振措施，要求在施工、运营阶段进行落实。</p>	相符
5	<p>在规划项目勘察设计阶段要认真论证路线走向、工程布局与地表水和地下水的相互关系。项目建设应重视对饮用水水源保护区的保护，严格落实《水污染防治法》等法律法规规定。</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>	相符
6	<p>《规划》中所包含的建设项目应结合《报告书》提出的指导意见做好环境</p>	<p>本项目正在编制环境影响</p>	符合

	<p>影响评价工作，落实规划环境影响评价提出的环境保护要求，加强与规划环评的联动，调查建设项目周边环境敏感区分布情况，重点分析对环境敏感区的影响。应结合生态空间保护与管控要求，在落实生态保护、治理、修复方案基础上，深入论证项目布局、临时工程选址的环境合理性，减轻项目对环境敏感目标的影响，针对项目可能产生的生态环境、水环境、声环境、大气环境等影响，制定切实可行的环境保护措施，预防或者减轻项目实施可能产生的不利环境影响。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，建设项目建设与相关规划的符合性等内容可予以简化。</p>	<p>报告表。</p>	
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为市政道路及配套基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中“第一类 鼓励类—二十二、城市基础设施—1. 城市公共交通-城市道路及智能交通体系建设”；同时，项目建设方案已获得昆明市盘龙区人民政府同意（附件4）。因此本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。</p> <p><b>2、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</b></p> <p>2024年11月12日，昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》，全市共划分132个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。其中盘龙区优先保护单元3个、重点管控单元2个和一般管控单元1个，共6个。</p> <p>根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台（网址：<a href="http://183.224.17.39:19272/sxydyn#">http://183.224.17.39:19272/sxydyn#</a>）查询结果（附件8），本项目位于盘龙区城区生活污染重点管控单元（ZH53010320002）和盘龙区一般管控单元（ZH53010330001）。本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》文件符合性分析详见下表。</p>		

**表 1-4 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**

文件内容	本项目情况	符合性	
<b>生态保护红线及一般生态空间</b>			
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 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	根据昆明市盘龙区自然资源局出具的《关于盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程用地范围与“三区三线”空间关系查询情况的复函》（附件 7），盘龙 266 号路南段选址不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合	
<b>环境质量底线</b>			
到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）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。	1、本项目施工期废水不外排，运营期不涉及用排水，对区域地表水环境质量影响较小。 2、根据现状调查结果，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目建设期废气主要为扬尘，主要采取洒水、喷雾等降尘措施；运营期废气主要为汽车尾气；项目对大气环境质量影响较小。 3、项目不存在可能对土壤产生影响的途径，项目建设对土壤环境质量影响较小。	符合	
<b>资源利用上线</b>			
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。	1、本项目仅在建设期涉及施工用水，且用水量较少，且施工废水经处理后回用。 2、本项目不涉及耕地、基本农田，不会影响耕地、基本农田面积。 3、本项目建设不会影响单位 GDP 能耗下降率以及能源消费总量等能源控制指标。 4、本项目不涉及矿产资源开采以及河湖岸线资源。	符合	
<b>昆明市生态环境分区管控总体要求</b>			
空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云	1、本项目为市政道路及配套基础设施建设，符合《昆明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。	符合

	<p>南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。</p> <p>3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p>4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p>	<p>2、本项目不在牛栏江流域内。</p> <p>3、根据符合性分析，《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求。</p> <p>4、本项目不在阳宗海流域内。</p>	
污染物排放管控	<p>1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水水质稳定达到 IV 类、外海水水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。</p> <p>2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到 24<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。</p> <p>3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90%以上。</p> <p>6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p>	<p>1、本项目施工期废水不外排，运营期不涉及用排水，不涉及化学需氧量、氨氮的排放，对区域地表水环境质量影响较小。</p> <p>2、本项目建设期废气主要为扬尘，主要采取洒水、喷雾等降尘措施；运营期废气主要为汽车尾气；项目本身不排放废气，也不属于氮氧化物重点工程、挥发性有机物重点工程。</p> <p>3、本项目为城市道路，不属于钢铁企业。</p> <p>4、本项目不涉及 VOCs 的排放。</p> <p>5、本项目不涉及农业废弃资源综合利用。</p> <p>6、本项目配套雨、污管线，利于雨污分流改造。</p> <p>7、本项目不属于阳宗海流域。</p> <p>8、本项目不属于磷石膏生产企业，不涉及磷石膏处理。</p> <p>9、本项目不涉及磷石膏综合利用以及污泥处置。</p>	符合

	<p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城镇生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在2025年新产生磷石膏实现100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。</p>		
环境风险防控	<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地</p>	<p>1、本项目不涉及放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素的产生、使用、储存、运输、处理处置。</p> <p>2、本项目不会产生持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。</p> <p>3、本项目不属于环境风险重点区域、重点领域。</p> <p>4、本项目不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>5、本项目不属于涉危险废物、重金属的企业。</p> <p>6、本项目不属于尾矿库项目。</p>	符合

	<p>更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。</p>		
资源开发效率要求	<p>1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m<sup>3</sup> 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。</p> <p>4.2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。</p> <p>6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>7.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动，推</p>	<p>本项目不涉及资源开发，不涉及前述 1~19 项所述情形。</p>	符合

	<p>广先进节能技术。</p> <p>8.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>10.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>11.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>12.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成省级下达目标。</p> <p>15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。</p> <p>16.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>17.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>	
--	--	--

盘龙区城区生活污染重点管控单元（ZH53010320002）			
空间布局约束	<p>1. 大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，生活污水集中处理率达到95%以上。</p> <p>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。</p>	<p>1、根据现状调查结果，本项目所在区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>2、本项目针对施工扬尘采取了洒水、喷雾降尘等有效可行的措施；限制尾气超标车辆，加强道路两侧的绿化，可以净化吸收车辆尾气中的污染物。</p> <p>3、本项目不属于房地产开发项目。</p> <p>4、本项目不涉及该项。</p>	符合
环境风险防控	<p>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。</p> <p>2. 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。</p>	<p>1、本项目不涉及危险废物的产生以及处置。</p> <p>2、本项目不涉及运输危险废物。</p>	符合
资源开发效率要求	主要可再生资源回收利用率 $\geq 80\%$ 。	本项目不涉及可再生资源回收利用率。	符合
盘龙区一般管控单元（ZH53010330001）			
空间布局约束	<p>1. 禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。</p> <p>2. 禁止围湖造田和侵占江河滩地。</p> <p>3. 禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。</p>	<p>1、本项目市政道路及配套设施建设，不属于房地产开发项目。</p> <p>2、本项目不涉及围湖造田和侵占江河滩地。</p> <p>3、本项目不涉及向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。</p> <p>2. 严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供</p>	<p>1、本项目为非生产性建设项目，不属于“两高”项目，无需实行产能等量或减量置换。</p> <p>2、本项目用地范围内历史以来均未开发利用，不存在环境污染风险。</p>	符合

	<p>地。</p> <p>3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。</p> <p>4.禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。</p>	<p>3、本项目不涉及捕捞活动，不会破坏渔业资源。</p> <p>4、本项目不涉及捕捞活动。</p>	
环境风险防控	<p>1.严格限制《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。</p> <p>2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。</p> <p>3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。</p>	<p>1、本项目不涉及《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。</p> <p>2、本项目不涉及农药的使用。</p> <p>3、本项目用地历史上未有污染行为，且本项目不属于居民区、学校、医疗和养老机构等项目的建设。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限关停退出。</p> <p>2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012年本）》（国资发〔2012〕98号）中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。</p> <p>3.新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部一律不得办理相关手续。</p> <p>4.新建、扩建和改建《限制用地项目目录（2012年本）》（国资发〔2012〕98号）中建设项目，必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。</p>	<p>1.本项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。</p> <p>2、本项目为非生产性质项目，施工期用水量符合《云南省用水定额》标准。本项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》（国资发〔2012〕98号）中的建设项目。</p> <p>3、本项目为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。</p> <p>4、本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》（国资发〔2012〕98号）中的建设项目。</p>	符合
综上分析，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。			
<b>3、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）》的相符性分析</b>			

根据云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《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）》的通知（云发改基础〔2022〕894号），项目与云发改基础〔2022〕894号的符合性见下表。

**表 1-5 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析**

序号	文件内容	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年-2035年）》《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及港口及码头建设。	符合
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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，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。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	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以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
4	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投资建设项目，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。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合

5	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及该项所述情形。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及该项所述情形。	符合
7	禁止在金沙江干流、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；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及该项所述情形。	符合
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及该项所述情形。	符合
9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	本项目不属于化工园区和化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等，且不在所述区域范围内。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目不属于所述高污染行业。	符合
11	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。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。	本项目不涉及该项所述情形。	符合

12	<p>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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。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，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。</p>	<p>本项目属于鼓励类项目，符合国家的产业政策要求，不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。</p>	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《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）》的相关要求。</p>			
<h4>4、项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析</h4> <p>根据《云南省滇池保护条例》（2023年11月30日云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过），昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区，生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区划分依据如下：</p> <p>生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。</p> <p>生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。</p> <p>绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。</p> <p>对照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图》，项目所在区域为湖滨生态红线、湖泊生态黄线外，属于绿色发展区，本项目与《云南省滇池保护条例》中的要求对比分析见下表。</p>			

**表 1-6 项目与《云南省滇池保护条例》的相符性分析**

相关要求	本项目情况	符合性
<p>第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用度、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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不属于条例中禁止审批的高污染、高耗水、高耗能项目；也不属于造纸、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。</p>	符合

	<p>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。</p> <p>严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。</p>		
	<p>第二十七条 绿色发展区禁止下列行为：</p> <p>（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；</p> <p>（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、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；</p> <p>（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。</p>	<p>（一）本项目不涉及利用渗井、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。</p> <p>（二）项目建设期废水完全回用，运营期不涉及用排水。</p> <p>（三）～（十五）项本项目均不涉及其所属情形。</p>	符合
	<p>第四十三条 有关县级人民政府、乡（镇）人民政府、街道办事处应当采取有效措施，调整优化农业种植结构，转变农业生产方式，推广环境友好型农业，实现化肥、农药减量增效和农业废弃物资源化利用，推进农田退水循环利用，有效防治农业面源污染。生态保护核心区全面禁止畜禽养殖；生态保护缓冲区全面禁止畜禽规模养殖，对畜禽非规模养殖实行严格管理，禁止排放污染物；绿色发展区禁止直接排放畜禽粪污，不得新增畜禽规模养殖、生猪定点屠宰厂（场）。生态保护核心区禁止大棚种植，禁施农药和化肥，严</p>	本项目不涉及所属情形。	符合

控农田污染物进入滇池；生态保护缓冲区和绿色发展区全面优化种植产业结构，发展绿色生态农业，控制和减少农药及化肥使用量，严禁经营使用国家规定的禁止使用类、限制使用类农药，鼓励轮作休耕。		
--	--	--

综上所述，本项目建设符合《云南省滇池保护条例》的相关要求。

## 5、与《云南省重点高原湖泊入湖河道保护条例》符合性分析

《云南省重点高原湖泊入湖河道保护条例》于（2025年5月28日云南省第十四届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过。本项目所涉及河道东白沙河、凤凰河均汇入东白沙河水库，后经海河汇入滇池。项目与其符合性分析如下。

**表 1-6 与《云南省重点高原湖泊入湖河道保护条例》的相符性分析**

相关要求	本项目情况	符合性
入湖河道水质应当严格管控，按照水功能区水质目标实施分类保护，以保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态为重点，打造入湖清水通道，保障湖泊水质和生态安全。	本项目施工期废水收集处理后回用，盖板工程于旱季施工，无涉水工程，施工完成后对掉落至河道中的固体废物进行清理；运行期道路沿线布设雨污水管网对路面雨水进行收集；综上项目基本不会对河流水质造成影响。	符合
鼓励和支持基层群众性自治组织、社会组织、企业事业单位、志愿者开展入湖河道保护治理法律法规、政策和科学知识等的宣传活动，参与入湖河道保护治理。	项目工程开工前，对施工人员组织开展入湖河道保护治理法律法规、政策和科学知识的学习培训。	符合
任何单位和个人都有保护入湖河道的义务，并有权依法劝阻、举报破坏入湖河道、污染入湖河道水体的行为。	本项目施工期废水收集处理后回用，施工完成后对掉落至河道中的固体废物进行清理；运行期道路沿线布设雨污水管网对路面雨水进行收集；无破坏入湖河道、污染入湖河道水体的行为。	符合
入湖河道管控范围内，影响防洪的建（构）筑物、设施，应当依法拆除或者采取措施消除行洪影响。 入湖河道管控范围内禁止开展与入湖河道保护无关的建设活动，确有必要并经依法批准的公共设施建设除外。	本项目已编制洪水影响评价报告，并取得批复（附件 10），项目的建设不会影响河道防洪。 本项目属于市政道路及配套基础设施建设，已获得昆明市盘龙区人民政府同意实施（附件 4）。	符合
入湖河道管控范围内禁止下列行为： (一) 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	(一) 本项目施工期废水收集处理后回用，污水不外排； (二) 本项目不涉及填堵、覆盖、围垦入湖河道；	符合

	<p>制指标排放水污染物；</p> <p>（二）擅自填堵、覆盖、围垦入湖河道；</p> <p>（三）爆破、取土、采砂、采石，未经许可采矿；</p> <p>（四）倾倒、填埋、堆放、弃置、存贮、处理固体废弃物和其他污染物；</p> <p>（五）随意倾倒、堆放、填埋废弃菜叶、秸秆等农业废弃物；</p> <p>（六）畜禽规模养殖；</p> <p>（七）在入湖河道清洗车辆、宠物、畜禽和其他可能污染水体的物品；</p> <p>（八）围堰、网箱、围栏（网）养殖；</p> <p>（九）使用禁用的渔具、捕捞方法和不符合规定的网具捕捞或者在禁渔区、禁渔期进行捕捞；</p> <p>（十）在入湖河道开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种类资源；</p> <p>（十一）其他妨碍行洪、污染环境或者破坏生态的行为。</p>	<p>（三）本项目不涉及爆破、取土、采砂、采石、采矿等相关活动；</p> <p>（四）本项目在东白沙河、凤凰河、东白沙河水库管控范围内不涉及倾倒、填埋、堆放、弃置、存贮、处理固体废弃物和其他污染物；</p> <p>（五）本项目不涉及农业废弃物；</p> <p>（六）本项目不涉及畜禽养殖；</p> <p>（七）本项目车辆、机械清洗设置专门场地，废水设置车辆过水池、沉砂池、过滤池（容积约5m<sup>3</sup>）收集处理，不涉及在东白沙河、凤凰河、东白沙河水库内清洗；</p> <p>（八）本项目不涉及养殖活动；</p> <p>（九）本项目不涉及捕捞活动；</p> <p>（十）本项目不涉及在东白沙河、凤凰河、东白沙河水库内养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种类资源；</p> <p>（十一）本项目已编制洪水影响评价报告，并取得批复（附件 10），项目的建设不会影响河道防洪；项目不涉及污染环境、破坏生态的行为。</p>	
	入湖河道所在地州（市）、县（市、区）人民政府及其水行政等有关部门应当严格管理涉及入湖河道的建设项目和活动，遵循确有必要、无法避让、确保安全的原则，依法依规严格审批，防止影响河道行洪。	本项目已编制洪水影响评价报告，并取得批复（附件 10），项目的建设不会影响河道防洪	符合
	新建、改建、扩建直接或者间接向入湖河道水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。	本项目不向东白沙河、凤凰河、东白沙河水库排放废水，运行期仅有雨水排入东白沙河、凤凰河、东白沙河水库，现正按照相关要求进行环境影响评价。	符合
综上所述，本项目建设符合《云南省重点高原湖泊入湖河道保护条例》的相关要求。			
<h2>6、与昆明市海绵城市建设工作要求及设计规范符合性分析</h2> <p>根据《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》（2016年11月），海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路、绿地和水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透和自然净化的城市发展方式。根据</p>			

昆明市海绵城市建设工作领导小组办公室下发的《关于新建项目全面落实海绵城市建设要求的通知》（昆海绵办〔2016〕4号），要求市级各牵头部门指导督促各县（市）区政府和管委会的相关部门，对新建项目必须全面落实海绵城市建设的要求。为深入贯彻昆明市海绵城市的建设要求，昆明市人民政府办公厅下发了《关于进一步贯彻落实海绵城市建设要求中新建项目同期配套建设海绵设施的通知》（2017年2月8日），对新建项目同期配套建设海绵设施做了进一步规定，其中主要为：市水务局（市节水办）应加强对各县（市）区政府、管委会水务部门（节水管理部门）的督促和业务指导，在继续严格落实节水“三同时”制度下，在环保、规划、住房建设、滇池管理等部门的配合把关下，确保新、改、扩建工业和民用建筑项目，同期配套建设雨水综合利用设施，新建、已批未施工的城市道路和广场、城市公园和绿地等市政工程项目（包含非政府部门作为城市道路和广场、公园和绿地建设的项目），应按照昆明市海绵城市建设技术要求，与主体工程同步规划设计海绵设施，并建设到位。

《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》（2016年11月）中与本项目建设的相关要求如下：

#### （1）总体思路

城市道路径流雨水应通过有组织的汇流和转输，经截污等预处理后排入道路红线内、绿地内，并通过设置在绿地内的雨水渗透、储存、调节等海绵城市建设设施进行处理。海绵城市建设设施的选择应因地制宜、经济有效、方便易行，结合道路绿化带和道路红线外绿地可优先设计下凹式绿地、生物滞留设施、人工湿地等。

#### （2）人行道

①人行道设置的树池，宜采用生态树池，应将独立的树池连接形成一个连续的海绵体。

②人行道与非机动车道间可设置下凹式绿化带，通过路缘石开孔，使两侧雨水汇集到绿化带中。

	<p>③人行道应采用透水铺装，新建道路及涉及人行道改造的改、扩建道路，人行道透水铺装率原则上应达到 100%。</p> <p>（3）绿化带</p> <p>①机非隔离绿化带及机动车道与人行道隔离绿化带宜采用下凹式绿化带，新增加路缘石开口，降低绿化带标高将地表雨水径流引入绿化带，同时，绿化带内设置消能设施、植草沟、生物滞留设施等设施，并应与道路景观相结合。</p> <p>②道路绿化带植物宜根据绿地竖向布置、水分条件、水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的本土植物。</p> <p>③行道树的种植选择穴状或带状种植，应采用透水基质材料。有条件的地区，行道树种植可与植草沟相结合，提升人行道对雨水的蓄渗和消纳能力。</p> <p>④路面雨水口可移至绿化分隔带内兼作溢流井，下渗雨水和超量径流通过溢流井流入市政雨水管渠系统。</p> <p>本工程为市政道路工程及配套基础设施建设，综合考虑昆明市及盘龙区相关规划要求，结合项目现状条件，引入海绵城市的新概念进行创新设计。本工程相关措施如下：</p> <p>①下凹式绿化带的设置</p> <p>本项目道路的绿化带设置为下凹式的绿化带，该绿化带不仅具有景观价值，还可短时储存雨水；在雨量过大的时候，多余的雨水将通过专门的排水管排放。</p> <p>②人行道透水铺装</p> <p>本项目道路的人行道采用透水砖铺装，人行道透水铺装率原则上应达到 100%。</p> <p>因此，本项目与《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》的相关要求相符。</p> <h2>7、与《昆明市河道管理条例》的相符性分析</h2> <p>根据《昆明市河道管理条例》，河道的保护范围为河道管理范围以</p>
--	---

外 100m 以内的区域，禁止在河道两侧各 200m 范围内养殖畜禽，禁止建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态和自然景观的其他项目，禁止倾倒、抛弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物，禁止清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品，禁止洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品，禁止倾倒污水。

根据附图 13，本项目道路建设涉及东白沙河、凤凰河河道管理范围线。本项目已编制洪水影响评价报告，并取得批复（附件 10），本项目建设不会影响河道防洪标准，与河道管理条例无明显冲突；同时，本项目不涉及条例中的禁建项目，项目的建设不会影响或改变东白沙河、凤凰河的水环境功能。综述，本项目的建设不违反《昆明市河道管理条例》相关规定。

### 8、与《云南省水利工程管理条例》的相符性分析

《云南省水利工程管理条例》于 2018 年 3 月 31 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2018 年 5 月 1 日起施行。根据附图 13，本项目道路建设涉及东白沙河水库管理范围线，本项目与《云南省水利工程管理条例》相关要求符合性分析如下。

**表 1-7 项目与《云南省水利工程管理条例》的相符性分析表**

相关要求	本项目情况	符合性
第二十九条 在水利工程保护范围内，禁止下列影响工程运行和危害工程安全的行为： （一）生产、加工、储存或者销售易燃易爆、有毒有害、放射性等危险物品； （二）爆破、打井、采石、取土、钻探、挖砂、修坟； （三）开采矿产资源、兴建涵洞、开挖隧道； （四）其他可能影响工程运行、危害工程安全或者蓄水安全的行为。	本项目为市政道路及配套基础设施建设，涉及东白沙河水库管理范围线段设置桥梁从上方跨越，同时也不涉及前述（一）~（四）项行为活动。	符合
第三十条 在水利工程管理范围内，除执行本条例第二十九条规定外，还禁止下列行为： （一）开沟、建窑； （二）倾倒垃圾、秸秆、废碴，堆放杂物或者掩埋污染水体的物体；	本项目不涉及前述（一）~（十）项行为活动。	符合

<p>(三)擅自蓄水、引水、放水、截流、堵塞；</p> <p>(四)侵占、毁坏水利工程及其附属设施；</p> <p>(五)擅自操作水闸、启闭机等设备；</p> <p>(六)建设与水利工程管理无关的建筑物、构筑物；</p> <p>(七)炸鱼、开垦、砍伐林木；</p> <p>(八)在饮用水水源地一级保护区开展水产养殖；</p> <p>(九)在港口、航道、行洪河道开展水产养殖；</p> <p>(十)法律、法规规定的其他禁止性行为。</p>		
<p>综上所述，本项目建设符合《云南省水利工程管理条例》的相关要求。</p>		
<h3>9、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性</h3>		
<p>规划目标：到 2025 年，全市产业低碳绿色发展水平明显改善，自然生态安全格局和山水相融的城乡生态体系不断完善，生态保护红线面积比例不降低；持续改善环境质量，稳步提升生态系统质量和稳定性，水环境质量持续改善，“十四五”国控断面水质优良率不低于 81.5%，滇池草海水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类（COD 40mg/L），阳宗海水水质稳定达到 b 类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；环境空气质量总体继续保持优良，主城区空气质量优良率继续保持 99.1%以上的全国领先水平；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到 90%以上；全市森林覆盖率达到 53%，不断筑牢绿色经济发展底色。</p>		
<p>本项目为市政道路及配套基础设施建设，不占用生态保护红线。项目施工期废水不外排，不会对周边地表水造成负面影响，道路设计采取雨污分流，布设雨污分流管网，施工区域采取围挡、洒水降尘等措施，对区域环境空气质量影响不大，施工过程不涉及土壤污染途径，不会影响土壤环境质量，项目设置绿化带，道路绿化覆盖率为 20.0%。综上，项目符合《昆明市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。</p>		
<h3>10、与《盘龙区国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析</h3>		

<p><b>(1) 相关内容</b></p>	<p>规划范围为盘龙区行政管辖范围，包括12个街道，分别是拓东街道、鼓楼街道、东华街道、联盟街道、金辰街道、青云街道、龙泉街道、茨坝街道、松华街道、双龙街道、滇源街道和阿子营街道，辖区总面积868.73平方公里。</p> <p><b>综合道路交通组织规划：</b></p> <p>快速路：规划现三环将全面提升为闭合的快速系统联系主城区外围组团。在中心城区增加东北三环线路、同时沣源路以及龙泉路至绕城高速段也将提升为快速路，控制红线宽度为50米。</p> <p>主干路：中心城区内主干道可分为全市性主干道及地区性主干道规划控制道路红线宽度为50米、40米。</p> <p>次干路：规划道路红线宽度控制为30米、25米。</p> <p>支路：规划控制道路红线宽度25米、20米、15米、12米、9米。</p> <p><b>市政基础设施体系：</b></p> <p>供水设施：保障重大给水设施建设空间，全面提高供水水质，建成统筹城乡，服务均等的一网供水系统。至2035年，建成与人口和经济规模相匹配的城市供水安全保障体系。</p> <p>排水设施：保障重大排水设施建设空间，对污水处理厂进行改扩建及新建。至2035年，实现城镇污水处理能力全覆盖。完善城镇污泥处理处置设施，全面实现污泥无害化处置，促进污泥资源化利用。</p> <p>燃气设施：保障重大天然气设施建设空间，提高城镇居民天然气使用水平，至2035年中心城区内的城镇居民天然气气化率达到98%以上，其他街道不低于90%，基本实现公共建筑、商业、汽车以及城镇工业用气的推广普及。</p> <p>供电设施：保障重大电力设施建设空间，建成以500千伏、220千伏变电站和各发电厂为电源点，110千伏为骨架网，各级电网容量充足、布局合理、系统设备先进、调度灵活、运行安全的现代化城乡供电网络。</p> <p>通信设施：统筹规划通信基础设施加快通信业持续、快速、协调发展。</p>
------------------------	--

展，促进资源合理利用，构建高效融合、绿色安全的智能信息网络，支撑“数字盘龙”建设。

环卫设施：生活垃圾收运处理设施建设配置基本齐备，生活垃圾清运率达到100%，生活垃圾无害化处理率达到100%。建立完善的垃圾资源回收系统实行垃圾分类收集、分类运输、分类处理。

## （2）符合性分析

拟建道路为盘龙266号路南段，道路等级为城市支路，主要联通区域城中村与照青路，道路红线宽度为20m，并配套建设给水、排水、电力、照明、通讯、绿化等基础设施。与《盘龙区国土空间总体规划》（2021-2035年）中相关要求不冲突。

### 11、与《中华人民共和国噪声污染防治法》符合性分析

《中华人民共和国噪声污染防治法》于2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过。本项目与《中华人民共和国噪声污染防治法》中“第六章 交通运输噪声污染防治”的相关要求对比分析见下表。

**表 1-8 项目与《中华人民共和国噪声污染防治法》的相符性分析表**

相关要求	本项目情况	符合性
新建公路、铁路线路选线设计，应当尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。	本项目建设目的为解决区域城中村人群出行需求，道路的选线具有唯一性，根据现场调查，项目所在距离噪声敏感建筑物最近噪声敏感建筑物约20m，根据专项预测，噪声敏感建筑物噪声预测值满足声功能区划。	符合
新建、改建、扩建经过噪声敏感建筑物集中区域的高速公路、城市高架、铁路和城市轨道交通线路等的，建设单位应当在可能造成噪声污染的重点路段设置声屏障或者采取其他减少振动、降低噪声的措施，符合有关交通基础设施工程和技术规范以及标准要求。	本项目为市政道路及配套基础设施建设，本项目采取了可行的噪声防治措施和管理措施，具体详见专项第5章，符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求。	符合
禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。 使用机动车音响器材，应当控制音量，防止噪声污染。 机动车应当加强维修和保养，保持性能	本项目提出了相关的管理措施，具体详见专项第5章。	符合

良好，防止噪声污染。		
机动车、铁路机车车辆、城市轨道交通车辆、机动船舶等交通工具运行时，应当按照规定使用喇叭等声响装置。	本项目提出了相关的管理措施，具体详见专项第5章。	符合
公路养护管理单位、城市道路养护维修单位应当加强对公路、城市道路的维护和保养，保持减少振动、降低噪声设施正常运行。	本项目提出定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态。	符合
因公路、城市道路和城市轨道交通运行排放噪声造成严重污染的，设区的市、县级人民政府应当组织有关部门和其他有关单位对噪声污染情况进行调查评估和责任认定，制定噪声污染综合治理方案。 噪声污染责任单位应当按照噪声污染综合治理方案的要求采取管理或者工程措施，减轻噪声污染。	根据专项分析，项目道路噪声预测值满足声功能区划，不存在造成严重污染的情形。	符合

综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国噪声污染防治法》的相关要求。

## 12、与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

1988年6月10日，中华人民共和国国务院以令第3号文发布了《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日国务院第四次修订，项目建设与其符合性见下表。

**表1-9 项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析**

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	本项目道路建设涉及东白沙河、凤凰河河道管理范围线。本项目已编制洪水影响评价报告，并取得批复（附件10），本项目建设不会影响河道防洪标准，与	符合
2	第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： (一)采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥； (二)爆破、钻探、挖筑鱼塘； (三)在河道滩地存放物料、修建厂房或	河道管理条例无明显冲突；同时，本项目不涉及条例中的禁建项目，项目的建设不会影响或改变东白沙河、凤凰河的水环境功能。	符合

	者其他建筑设施； (四) 在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。		
3	第二十六条 根据堤防的重要程度、堤基土质条件等，河道主管机关报经县级以上人民政府批准，可以在河道管理范围的相连地域划定堤防安全保护区。在堤防安全保护区内，禁止进行打井、钻探、爆破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。	本项目所涉及东白沙河、凤凰河为区域防洪河流，未设定堤防安全保护区，同时本项目不属于前述禁止活动。	符合
4	第二十七条 禁止围湖造田。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准进行治理，逐步退田还湖。湖泊的开发利用规划必须经河道主管机关审查同意。	本项目不属于前述禁止活动。	符合
5	第三十二条 山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测。在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。	本项目不属于开山采石、采矿、开荒等活动。	符合
6	第三十三条 在河道中流放竹木，不得影响行洪、航运和水工程安全，并服从当地河道主管机关的安全管理。	本项目不涉及在河道中流放竹木活动。	符合
7	第三十四条 向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向环境保护部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意。	本项目不涉及向河道、湖泊排污。	符合
8	第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	本项目不涉及前述行为活动。	符合
综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国河道管理条例》的相关要求。			

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区青云街道。盘龙 266 号路南段起于东白沙河右岸，止于照青路，道路大致为东—西走向，道路全长 833.481m。起点坐标为：E102°47'4.500"，N25°3'9.733"，终点坐标为：E102°47'31.098"，N25°3'1.274"。</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目背景及由来</b></p> <p>昆明市盘龙区住房和城乡建设局（以下简称“建设单位”）为完善盘龙区东白沙河片区交通支撑体系，解决片区居民日常出行需求，连通周边供水供电环路以保障基础民生供给，建设单位组织实施“盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程”。根据该工程可行性研究报告，其具体内容包括：新建盘龙 266 号路（267 号路-寺瓦路段）及配套基础设施，对东三环辅道（金瓦段）、金瓦路（福泽雅苑-花之城段）实施提升改造。目前，该工程已依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》完成环境影响登记表填报，且已基本建设完成。</p> <p>在该工程设计阶段，设计单位经专项调研发现，为进一步缓解金瓦路交通压力、完善片区路网功能，需补充实施后续配套工程，故提出“盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙 266 号路南段”（以下简称“本项目”）。本项目内容为：新建盘龙 266 号路南段，道路全长 833.481m，同步建设配套交通工程、照明工程、绿化工程、排水工程、给水工程、电力工程、通信工程及桥梁工程。</p> <p>2024 年 11 月，建设单位委托中誉设计有限公司编制《盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙 266 号路南段施工图》，本次评价以项目施工图作为核心编制依据。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号）（以下简称“名录”），本项目属于“名录”中“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）中的城市桥梁”，应编制环境影响报告表。</p> <p>因此，建设单位委托我单位（云南欣驰环保科技有限公司）承担本项</p>

目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场踏勘和调查，并收集相关资料，在此基础上，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》以及相关技术导则的要求编制了本项目的环境影响报告表，供建设单位上报审批。

## 2、项目建设内容及规模

本次项目建设内容为新建盘龙 266 号路南段，道路全长 833.481m，道路红线宽度 20 米，道路级别为城市支路，设计时速为 30km/h，双向两车道，其中桥梁工程 207m，盖板工程长度约 8m，同时配建给水管线 1081.5m，雨污水管网 3001m，污水管网 442m，通信管线 749m，电力管线 758m，照明主电缆 1798m，绿化 2057m<sup>2</sup>等。

本项目主要由主体工程、配套工程、临时工程、环保工程等组成。本项目项目主要建设内容组成见下表。

**表 2-1 项目工程主要组成内容一览表**

类别	名称	工程内容及规模
主体工程	道路工程	道路全长 833.481m，红线宽 20m，设计速度 30km/h。 横断面布置：2.0m（人行道）+2.0m（绿化带）+6.0m（行车道）+6.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.0m（人行道）=20m，绿化率 20.0%。 路面横坡：机动车道 1.5%，非机动车道 2.0%，人行道 2.0%。 机动车道路面为沥青混凝土路面，人行道为透水砖路面。
	桥梁工程	桥梁全长 207m，桥宽 20m，设计速度 30km/h。 标准断面设计：0.5m（护栏）+3.5m（人行道）+2×6m（行车道）+3.5m（人行道）+0.5m（护栏）=20.0m。 机动车道路面为沥青混凝土路面，人行道为透水砖路面。
	交叉工程	道路共涉及 3 处节点，均为平面交叉口，交叉口采用右进右出。
	盖板工程	项目在 K0+400 处设置盖板跨越东白沙河。设计沿东白沙河现状槽顶设置盖板跨越。盖板总块数 60 块，为预制板，底宽 99cm，顶宽 95cm。
配套工程	给水工程	给水管线长度约 1081.5m，距离两侧道路红线 0.5m，设计管径 DN150-DN200。设置三处排泥井、两处排气井。在道路单侧布置，位于人行道下。
	排水工程	雨污水管网长度约 3001m，在道路两侧布置，距离道路中线 3m，管径为 DN500-DN600，坡度为 3%-20%。雨水管末端分段排至东白沙河、凤凰河。 污水管网长度约 442m，在道路单侧布置，污水管管径为 DN500-DN1000，坡度为 3‰-20‰。污水收集排至下游现状沿湖截污管中。

		通信工程	通信管线长度约 749m，在道路单侧布置，位于人行道下。
		电力工程	电力管线长度约 758m，在道路单侧布置，位于人行道下。
		交通工程	设置电子监控 3 个，限速标志 5 块，禁停标志 5 块，限重标志 2 块，停车让行标牌 5 块，人行横道标牌 10 块，车道指示牌 5 块，交通管线 7162m，标线 566m <sup>2</sup> ，箭头 22m <sup>2</sup> ，隔离栏 20m。
		照明工程	布灯按照双侧对称方式。灯杆设置于道路两侧的 2.0m 绿化带内中心位置。布置间距均为 30 米。照明主电缆 1798m。
		绿化工程	配套绿化 2057 平方米，绿化覆盖率为 20.0%，为道路两侧 2 米宽下凹式绿化带。主要树种为香樟、欧洲莢蒾、皇冠女贞；2 米宽下凹式绿化带内行道树选用香樟，种植间距 5.0 米；下层地被以 100m 为标准段，60m 欧洲莢蒾，40m 皇冠女贞交替种植。
	临时工程	施工“三场”	本项目在东白沙河东侧、拟建道路北侧设置 1 个占地约 2000m <sup>2</sup> 的施工场地，包含小箱梁预制场、钢筋加工场、现场办公区。 临时表土堆场设置在项目道路红线范围内的绿化带内，占地面积约 2057m <sup>2</sup> ，平均堆高约 1m，堆场容量约 2057m <sup>3</sup> 。 不设砂石料场、取土场、弃渣场、拌和站。工程建设产生的建筑垃圾、弃渣运至昆明周边合法的建筑垃圾填埋场、合法弃渣场。
		施工便道	本项目利用现状已有道路，施工材料可直接运至施工现场，不再另行占地新开辟施工便道。
	公用工程	供水	施工现场临时用水由附近供水管道的接水点装表接入。
		排水	施工期施工废水、少量生活废水收集处理后回用，不外排；雨季地表径流收集处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。
		供电	由当地供电部门区域变电站就近提供 10kV 电源并环网供电，进入照明专用箱式变电站该电源应能保证箱变 100%负荷正常运行，并采用环网供电。
	环保工程	生态保护措施	严格执行施工作业带，严格执行项目水土保持方案提出的水土保持措施，加强对施工人员的管理及教育培训，严格落实设计方案提出的配套绿化工程内容，施工场地进行恢复植被，禁止捕捞鱼类，禁止生活垃圾、废污水的直接排放进入东白沙河水库。
		大气污染防治措施	设置不低于 2.5m 的围挡、围护，设置雾化降尘设施，定期对施工场地洒水，对出施工现场的机械设备、车辆进行冲洗，及时外委检修和保养施工机械设备，出入场道路定期洒水，使用商品预拌混凝土及沥青，禁止施工现场搅拌混凝土。
		水污染防治措施	1、施工废水（施工车辆、机械设备产生的冲洗废水）在场地出入口处设置容积 5m <sup>3</sup> 的车辆过水池、沉砂池、过滤池及车辆清洗设备（即“三池一设备”），对施工车辆、机械设备冲洗废水进行收集处理后回用于施工车辆、机械设备冲洗、洒水降尘或施工工序，不外排。 2、施工区域分段设置截排水沟和 3 个容积均约为 5m <sup>3</sup> 的

			<p>临时沉砂池，用于收集处理雨季地表径流，收集的雨水经沉淀处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。</p> <p>3、施工场占地内地设置 1 个 5m<sup>3</sup>的沉淀池对施工场所有废水进行收集，处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。</p> <p>4、设置 5 个容积均为 1m<sup>3</sup> 的水箱对管道试压废水进行收集，沉淀处理后回用于施工工序及洒水降尘。</p>
运营期	噪声防治措施		选用低噪声设备，加强对设备的维修保养，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行施工作业，在施工场地四周设置不低于 2.5m 围挡，避免高噪声源同时工作，合理安排运输时间，制定合理的运输线。
		固体废物处置措施	产生的土石方优先用于项目区内回填，不能回填的土石方委托有资质的单位运往合法的土石方消纳场进行合理堆放。建筑垃圾中的木材、钢材等容易回收利用部分收集后进行综合利用；混凝土凝块等不能回收利用的由具备资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳场处置。生活垃圾采用生活垃圾桶收集后由环卫部门清运处置。
	生态保护措施		强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。
	水环境保护措施		对路面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物。道路全线实施雨污分流。全线布设雨污水管网对路面雨水进行收集；全线布设污水管网对周边生活污水进行收集。
	环境空气保护措施		对机动车尾气达标排放定期检测，限制尾气超标车辆、无遮盖措施的装载散装物料车辆上路。加强对道路的养护。加强道路两侧的绿化。对路面灰尘进行清扫，保持路面的整洁。
	声环境保护措施		<p>①全线路面采用改性沥青低噪声路面为主，辅以绿化、设置限速禁鸣标志等综合降噪措施。</p> <p>②加强道路管理及路面养护。</p>
	固废处置措施		路面垃圾由环卫工人对道路及时进行清理，绿化垃圾由绿化公司清理清运，管道污泥清理后运送至污水处理厂进行脱水处置。
	风险污染防范措施		对运输危险品的车辆进行严格检查、安排在交通量较少通行；道路设置排水设施切断阀；跨越东白沙河、临近凤凰河和东白沙河水库两侧的路段设置防撞墙及护栏；制定《突发环境事件应急预案》。

### 3、工程方案

根据项目施工图设计，盘龙 266 号路南段及其桥梁部分主要技术指标如下表所示。

**表 2-2 主要技术指标表**

序号	项目	技术指标
盘龙 266 号路南段		
1	道路等级	城市支路
2	道路总长	833.481
3	设计速度	30km/h
4	设计年限	15 年
5	路面结构设计荷载	BZZ—100 型标准车
6	最大纵坡	2.0%
7	最小纵坡	0.3%
8	竖曲线最大半径	500m
9	竖曲线最小半径	150m
10	红线宽度	20m
11	地震设防标准	地震基本烈度为 8 度
12	箱涵设计荷载	城-A 级
其中桥梁部分		
1	长度	207m
2	桥梁设计荷载	汽车荷载等级为城-B 级；人群设计荷载为 4kN/m <sup>2</sup>
3	地震设防标准	地震基本烈度为 8 度
4	通航等级	不通航
5	桥宽	20m
6	桥梁设计基准期	100 年
7	桥梁设计安全等级	一级
8	主体结构的设计使用年限	100 年
9	可更换部件的设计使用年限	20 年
10	设计速度	30km/h
11	道路等级	城市支路

### 3.1 道路工程

#### (1) 道路平面

盘龙 266 号路南段起于东白沙河右岸，途径、202 号路、196 号路，止于照青路。道路全长 833.481m，红线宽 20m，道路等级为城市支路，设计速度 30km/h。道路整体呈东西向走向，设计桩号范围为：K0+326.519～K1+160，全线共设置 2 处平曲线，半径分别为 500 米、150 米。

表 2-3 盘龙 266 号路南段起止点及主要交叉口坐标表

名称	坐标
起点: 东白沙河右岸	E102°47'4.500", N25°3'9.733"
197 号路	E102°47'5.727", N25°3'10.127"
196 号路	E102°47'19.844", N25°3'6.371"
止点: 照青路	E102°47'31.098", N25°3'1.274"

### (2) 道路纵断面

盘龙 266 号路南段全线设置 1 个纵坡变坡点, 道路最高点位于终点处, 标高 1934.461m, 最低点位于桩号 K0+808 处, 标高 1927.529m, 道路最大纵坡 2.0%, 道路最小纵坡 0.3%。最大坡长 825m, 最小坡长 349.602m。满足道路排水要求。



图 2-1 道路纵断面图

### (3) 道路横断面

盘龙 266 号路南段红线宽 20 米, 横断面满足现行规范要求。

20m 断面: 2.0m (人行道) +2.0m (绿化带) +6.0m (行车道) +6.0m (行车道) +2.0m (绿化带) +2.0m (人行道)。

绿化率 20.0%, 道路绿化覆盖率满足《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018 (12.8.2) 要求。

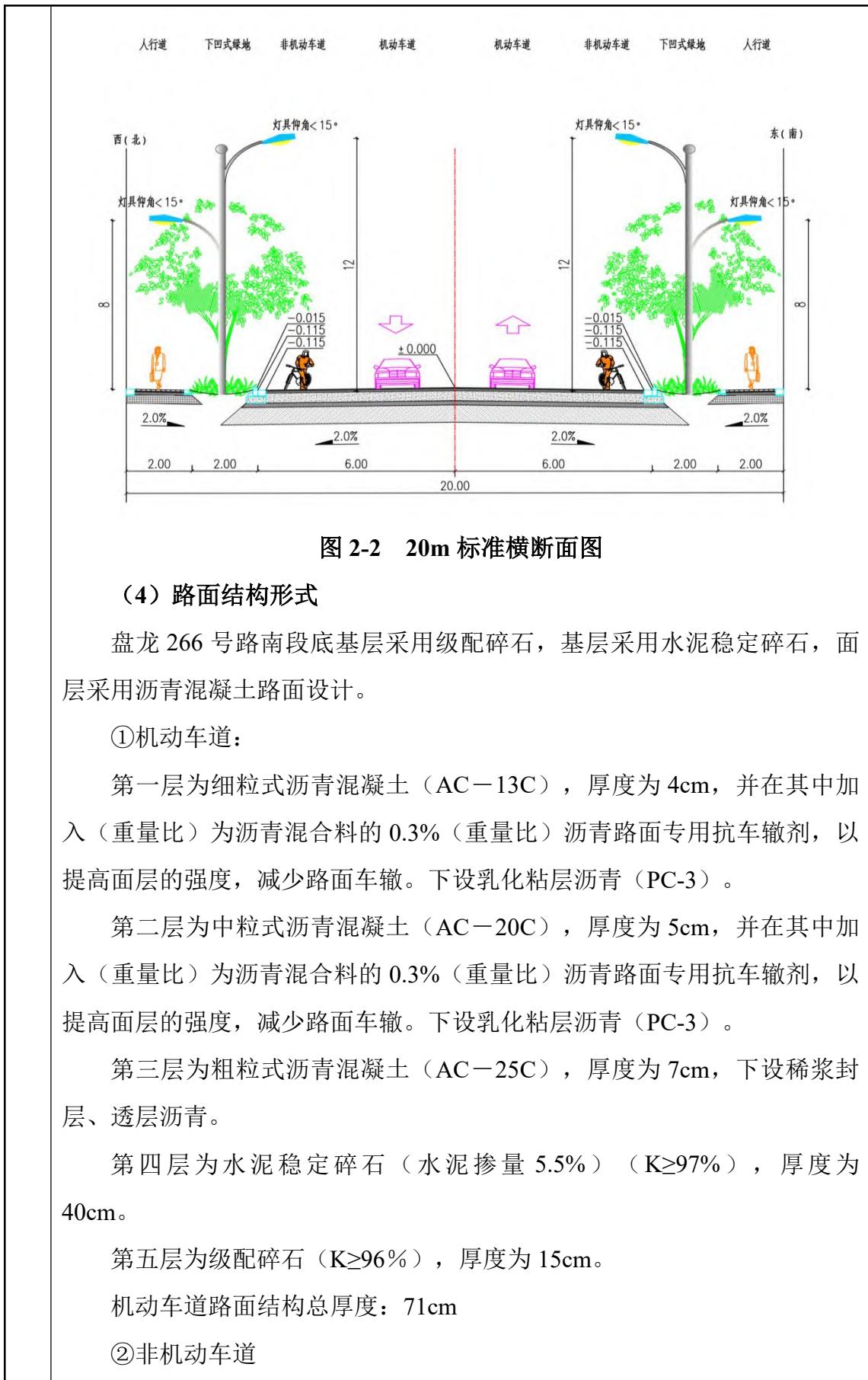


图 2-2 20m 标准横断面图

#### (4) 路面结构形式

盘龙 266 号路南段底基层采用级配碎石，基层采用水泥稳定碎石，面层采用沥青混凝土路面设计。

##### ①机动车道：

第一层为细粒式沥青混凝土（AC-13C），厚度为 4cm，并在其中加入（重量比）为沥青混合料的 0.3%（重量比）沥青路面专用抗车辙剂，以提高面层的强度，减少路面车辙。下设乳化粘层沥青（PC-3）。

第二层为中粒式沥青混凝土（AC-20C），厚度为 5cm，并在其中加入（重量比）为沥青混合料的 0.3%（重量比）沥青路面专用抗车辙剂，以提高面层的强度，减少路面车辙。下设乳化粘层沥青（PC-3）。

第三层为粗粒式沥青混凝土（AC-25C），厚度为 7cm，下设稀浆封层、透层沥青。

第四层为水泥稳定碎石（水泥掺量 5.5%） $(K \geq 97\%)$ ，厚度为 40cm。

第五层为级配碎石 $(K \geq 96\%)$ ，厚度为 15cm。

机动车道路面结构总厚度：71cm

##### ②非机动车道

第一层为4cm细粒式沥青混凝土(AC-13C),下设乳化粘层沥青。

第二层为 6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）、0.6cm 厚稀浆封层。

第三层为水泥稳定碎石基层（水泥掺量 5.5%），厚度为 25cm。水泥稳定碎石层 7d 抗压强度不小于 3.5Mpa。

第四层为级配碎石底基层，厚度为 15cm；

非机动车道路面结构总厚度：50.6cm

### ③人行道

第一层为透水砖，厚度为 6cm。

第二层为 1:6 干性水泥砂浆，厚度为 3cm。

第三层为 C20 无砂大孔混凝土基层，厚度为 10cm。

第四层为天然级配砂石，厚度为30cm，下设防水土工布。填方段还需在红土碎石层下铺设路堤填料。

人行道结构总厚度：49cm。

### (5) 路基

## ①路床

机动车道路面结构层下做 80cm 的红土碎石路床 ( $K \geq 95\%$  ,  $CBR \geq 8\%$ ) , 红土碎石路床要求: 含石量 $\geq 50\%$ , 路床填料最大粒径应小于 100mm。

## ②新老路基搭接处理

盘龙 266 号路南段起点为东白沙河右岸，止点为照青路，止点存在与现状路面搭接，搭接做法详见下图。

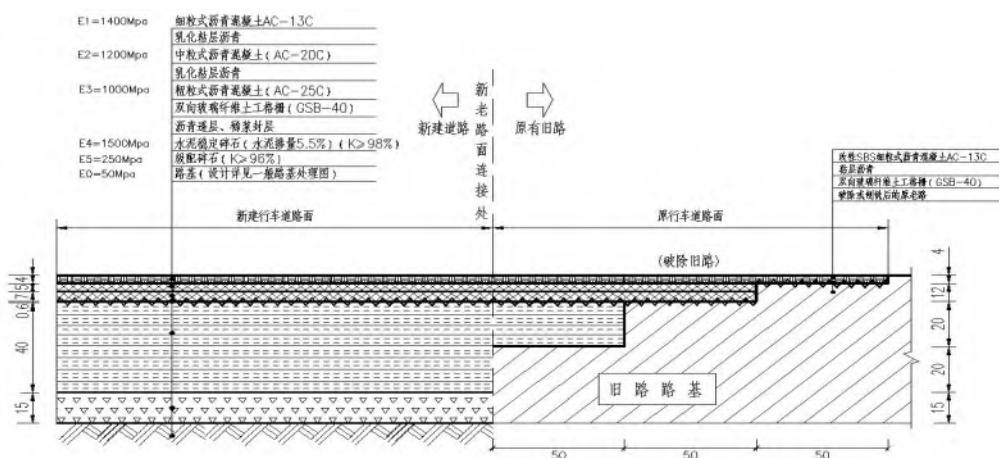


图 2-3 新老路基搭接处理

### ③路基边坡与防护

道路采用不同的路基边坡形式，根据与道路周边地块开发的规划标高和部分现状场地标高的对接，道路填挖方较小，以放坡处理为主。

针对道路填方路段采用 1: 1.5 放坡，挖方路段边坡按 1: 1 放坡。

### ④路基排水

路基排水设计将结合道路排水系统统筹安排，道路两侧雨水均通过道路纵、横向坡度流入雨水篦子，由道路上的雨水管道进行收集，最终排入南侧东白沙河水库。

## 3.2 交叉口

本次拟建的盘龙 266 号路南段由西向东分别与 197 号路、196 号路、照青路交叉，共涉及 3 处节点，均采用平面交叉形式，交通组织方式采用右进右出控制形式。

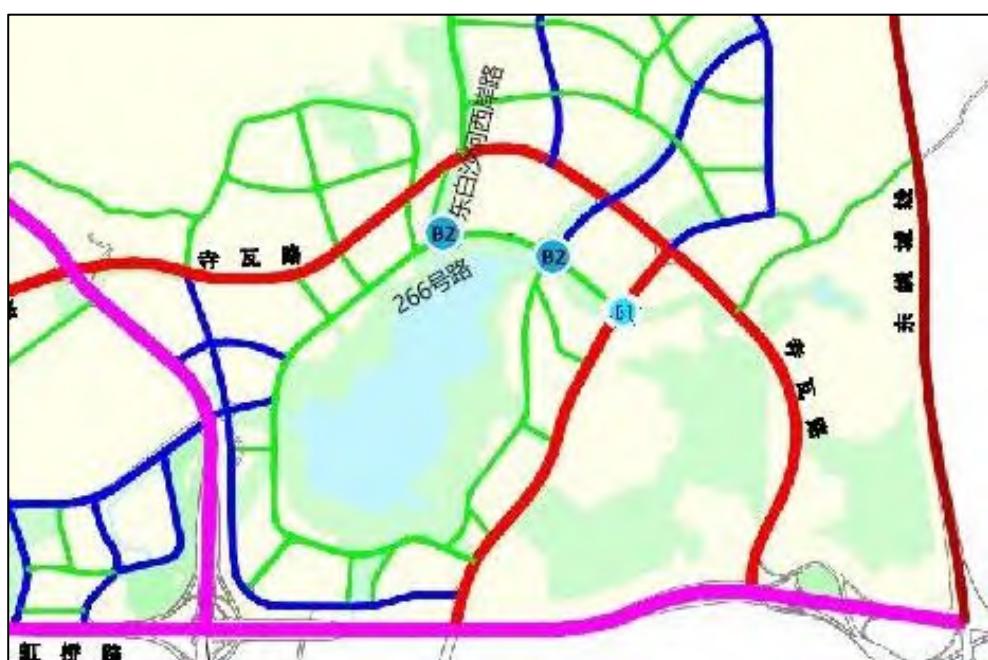


图 2-4 右进右出交叉口交通组织图

## 3.3 道路附属工程

### (1) 无障碍设施

本工程无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施等设施处满足视力残疾人与肢体残疾人以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

### (2) 照明工程

采用双侧布灯方式，高低臂灯杆，光源高度 12m（行车道侧）与 10m（人行道侧），悬臂长度 2.0m（行车道侧）与 1.5m（人行道侧），灯杆间距 25m，灯具功率 100W（行车道侧）+50W（人行道侧）。光源均选用节能型 LED 灯，半截光型灯具，防尘等级为 IP66 以上，带补偿装置，补偿后功率因素>0.95。所有低压线路穿 PE 塑料管，埋地敷设，埋深不小于 0.5m，过车行道时埋深不小于 0.7m 并应穿钢管保护。采用市政联网控制或微电脑钟控制器隔杆控制。

### 3.4 桥梁工程

本项目涉及 1 座简支梁桥，为市政道路不侵占水库管理范围线而设。

#### （1）平面、纵断面方案

桥梁平面、纵断面均与道路平面、纵断面线型布置一致。

断面设计：0.5m（护栏）+3.5m（人行道）+2×6m（非机动车道）+3.5m（人行道）+0.5m（护栏）=20.0m。

桥梁立面位于 0.3% 的纵坡上，无竖曲线。

#### （2）桥型方案选择

根据项目施工图设计，项目采用 10×20m 装配式预应力混凝土简支小箱梁，桥梁相关信息如下表所示。

表 2-4 桥梁信息表

桥梁桩号	桥型	桥长（m）	桥高（m）	孔数及孔径（孔/m）	桥墩数（个）	是否涉及水中墩
K0+451.5～K0+658.5	简支梁桥	207	1.2	27/1.5	27	否

### 3.5 新增盖板工程

项目在 K0+400 处设置盖板跨越东白沙河。东白沙河现状为 U 型槽，结构宽度为 6m，高度为 2.7m，侧壁厚 0.6m，底板厚 0.6m。盖板布置沿现状 U 型槽进行布置，总块数 22 块，为预制板，底宽 99cm，顶宽 95cm。

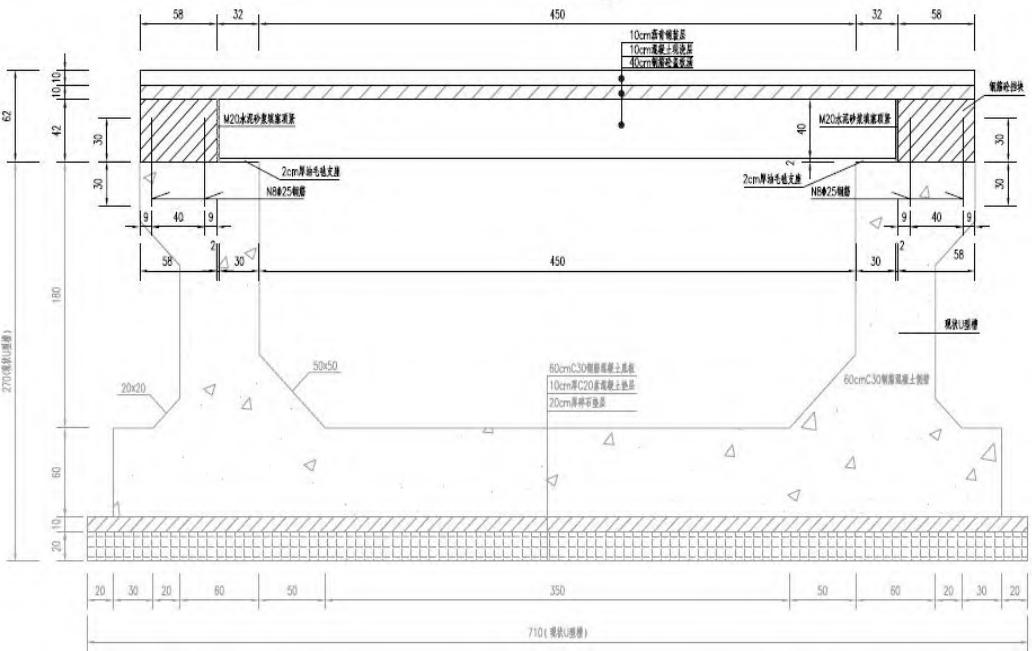


图 2-5 新增盖板立面图

### 3.6 交通管理设施

盘龙 266 号路南段交通管理设施主要设置电子监控 3 个，限速标志 5 块，禁停标志 5 块，限重标志 2 块，停车让行标牌 5 块，人行横道标牌 10 块，车道指示牌 5 块，交通管线 7162m，标线 566m<sup>2</sup>，箭头 22m<sup>2</sup>，隔离栏 20m 等。

### 3.7 配套地下管线工程

#### 3.7.1 排水工程

本工程排水体制采用分流制排水体制。

##### (1) 污水系统

盘龙 266 号路南段设置污水管网长度约 442m，在道路单侧布置，污水管管径为 DN600，坡度为 3‰-20‰。污水收集排至下游现状沿湖截污管中。

##### (2) 雨水系统

盘龙 266 号路南段设置雨污水管网长度约 3001m，在道路两侧布置，距离道路中线 3m，管径为 DN600，坡度为 3%-20%。新建雨水管末端分段排至东白沙河、凤凰河。

##### (3) 管材、检查井及相关配件的选择

本次排水管管材采用钢筋混凝土管；检查井深度 H≤5m 检查井采用钢

筋混凝土检查井；检查井深度 H 大于 5m 检查井采用深型检查井，检查井盖采用可调式防沉降井盖，每个检查井内应设置防坠落护网；雨水口形式采用双篦雨水口，雨水口连接管为 d300 管；污水预留支管管径为 d500，雨水预留支管管径为 d500。

### 3.7.2 给水工程

#### (1) 给水管道布置

盘龙 266 号路南段设置给水管线长度约 1081.5m，距离两侧道路红线 0.5m，管径 DN400。设置三处排泥井、两处排气井。在道路两侧布置，位于人行道下。

水源由市政给水管道供给，规划范围内给水水源主要从东三环 DN700 给水主干管引入，金瓦路 DN700 给水管从第二自来水厂接出。

#### (2) 给水管道管材选用

工程给水管道均采用球墨铸铁管，管道采用承插口连接，胶圈接口，公称压力 1.0Mpa（管道工作压力按 0.6Mpa）。

### 3.7.3 综合管线

#### (1) 工程管线综合的内容

除已详细考虑的污水、雨水、给水管线外，本工程管线综合的内容还包括：电力、通讯管线等管线。具体需求如下：

电力管线：电力排管设置于道路一侧非机动车及车行道下。新建的 10kv 电缆通道，主通道规格为 4 排 4 列共 16 孔Φ150 管，管材采用 MPP 双壁波电力管，壁厚为 15mm，环刚度为 SN25；支通道规格为 3 排 3 列共 9 孔Φ150 管，管材采用 MPP 双壁波电力管，壁厚为 15mm，环刚度为 SN25。管间隙内敷设Φ50 管，管材采用 MPP 实壁电力管，壁厚为 4.5mm，环刚度为 SN25。

通讯管线：设置于道路一侧非机动车及车行道下，相关位置详见道路标准横断面图。新建的 10kv 电缆通道，主通道规格为 2 层 3 列共 6 个七孔梅花管Φ110 管，管材采用 PVC 七孔梅花管。

#### (2) 工程管线平面综合

盘龙 266 号路南段综合管线标准横断面图。

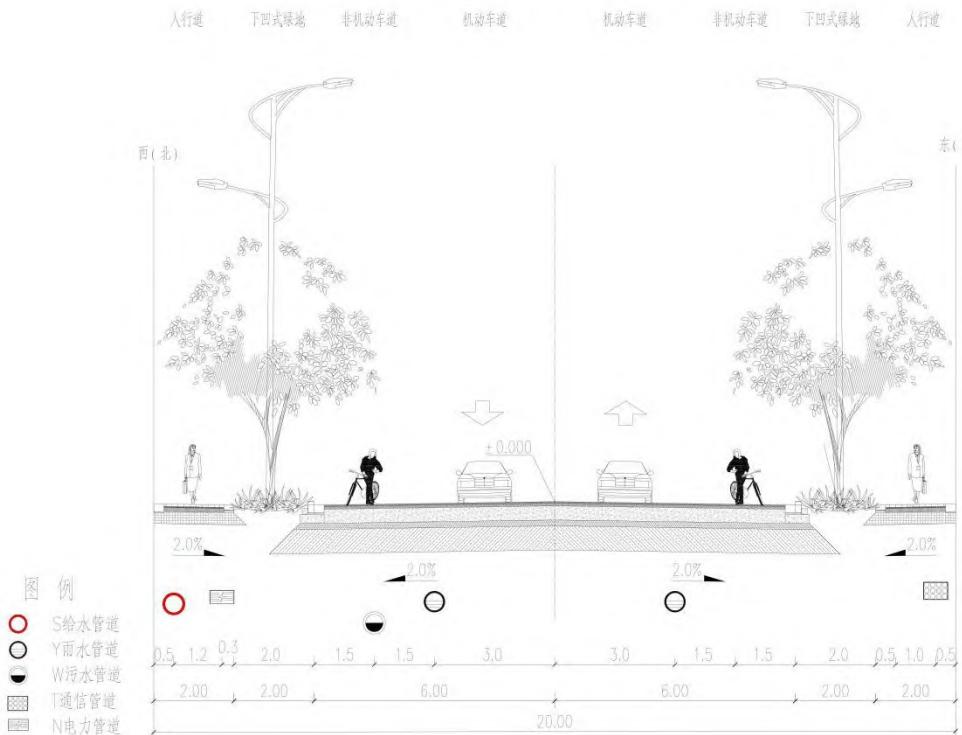


图 2-6 综合管线标准横断面图

### 3.8 绿化工程

盘龙 266 号路南段道路绿化覆盖率为 20%，绿化覆盖率满足《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018（12.8.2）要求。绿化设计内容为道路两侧 2 米宽下凹式绿化带。配套绿化工程为 2057 平方米，主要树种为香樟、欧洲夹道、皇冠女贞；2 米宽下凹式绿化带内行道树选用香樟，种植间距 5.0 米；下层地被以 100m 为标准段 60m 欧洲夹道，40m 皇冠女贞交替种植。

### 4、道路交通量预测

根据项目设计，本项目各特征年各条道路交通量预测结果见下表。

表 2-5 各特征年道路交通量预测结果表 (pcu/h)

预测年	路名	高峰小时交通量	车道数
2027	盘龙 266 号路 南段	466	2
2033		833	2
2041		1009	2

根据施工计划，本项目将于 2026 年 12 月建成通车，本项目预测特征年设置为 2027 年（近期第 1 年）、2033 年（中期第 7 年）和 2041 年（远期第 15 年）。符合环评预测年限的预测交通数据见下表。

**表 2-6 特征年高峰小时交通量预测表 (pcu/h)**

路段名称	年份	预测高峰小时交通量 (pcu/h)	日均交通量 (pcu/d)
盘龙 266 号 路南段	2027	466	2330
	2033	833	4165
	2041	1009	5045

根据项目施工图设计，高峰期小时确定为 17:00~18:00，高峰小时车流量占全天车流量的 20%。

根据项目设计，项目拟建道路周边主要为居住小区，同时结合项目周边道路通行情况，区域主要以小型车为主，车型比按小型车：中型车：大型车=85%：10%：5%。

车型分类交通量根据《环境影响评价技术导则 声环境》（GBHJ2.4-2021）附录 B.2.1.1 折算。

本次评价选取的各车型比例以及折算系数见下表。

**表 2-7 项目各车型比例以及折算系数表**

车型	车型划分标准	折算系数	比例
小型车 (S)	小于等于 19 座的客车，载质量≤2 吨的货车	1.0	85%
中型车 (m)	大于 19 座的客车，2 吨<载质量≤7 吨的货车	1.5	10%
大型车 (L)	7 吨<载质量≤20 吨的货车	2.5	5%

注：交通量折算以小型车为标准车型。

运营期交通量昼间（6:00~22:00）车流占全天的 80%，夜间（22:00~6:00）车流占全天的 20%。

各车型小时交通量预测结果见表。

**表 2-8 各车型小时交通量预测结果表 单位：辆/h**

路段名称	车型	2027 年			2033 年			2041 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
盘龙 266 号路南段	小型车	88	44	74	157	79	132	191	95	160
	中型车	10	5	9	19	9	16	22	11	19
	大型车	5	3	4	9	5	8	11	6	9

## 5、工程占地

根据项目施工图设计等资料，本项目总占地面积 14467.68m<sup>2</sup>（项目道路占地+临时施工场地占地），其中永久占地 12467.68m<sup>2</sup>，临时占地 2000m<sup>2</sup>，不涉及基本农田。占地土地现状类型为土地利用现状类型为裸地、商服用地。

**表 2-9 项目占地范围土地利用现状情况表**

占地类型	面积 (m <sup>2</sup> )	占比 (%)	占用形式
裸地	5387.38	37.24	永久占地
商服用地	7080.3	48.94	
<b>小计</b>	<b>12467.68</b>	<b>86.18</b>	
裸地	2000	13.82	临时占地
<b>小计</b>	<b>2000</b>	<b>13.82</b>	
<b>合计</b>	<b>14467.68</b>	<b>100</b>	/

## 6、劳动定员

本项目施工期施工人员约有 40 人，均不在项目区内食宿，现场办公区仅用于管理人员临时办公，不设置食堂和宿舍，施工人员生活租用附近民房。

### 一、道路走向及平面布置

盘龙 266 号路南段起于东白沙河右岸，止于照青路，道路大致为东-西走向，道路全长 833.481m，红线宽 20m，桩号范围为：K0+326.519～K1+160，全线共设置 2 处平曲线，半径分别为 500 米、150 米。道路横断面布设形式为：20m 断面=2.0m（人行道）+2.0m（绿化带）+6.0m（行车道）+6.0m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.0m（人行道），绿化率 20.0%。其中，桥梁全长 207m，桩号范围为：K0+451.5～K0+658.5，桥宽 20m，标准断面设计：20m 断面=0.5m（护栏）+3.5m（人行道）+2×6m（行车道）+3.5m（人行道）+0.5m（护栏）。

机动车道路面为沥青混凝土路面，人行道为透水砖路面。

项目道路平面设计详见附图 2。

项目配建的管线工程沿埋设于道路下与道路中心线平行布设。

### 二、施工布置情况

#### 1、砂石料场、取土场

昆明市近郊石料丰富。砂石料等全部从附近合法砂石料场外购，本项目不设砂石料场、取土场。

#### 2、临时表土堆场

根据项目水土保持方案提供数据，本项目表土剥离量约 1835m<sup>3</sup>。本项目临时表土堆场设置在项目道路红线范围内的绿化带内，占地面积约 2057m<sup>2</sup>，平均堆高约 1m，堆场容量约 2057m<sup>3</sup>；堆存表土用于项目绿化覆

总平面及现场布置

	<p>土。</p> <p><b>3、弃渣场</b></p> <p>道路施工开挖土石方委托有资质的单位运往合法的土石方消纳场进行合理堆放，项目不设置弃渣场。</p> <p><b>4、施工便道</b></p> <p>项目利用现状已有道路，施工材料可直接运至施工现场，不再另行占地新开辟施工便道。</p> <p><b>5、拌和站</b></p> <p>根据项目设计及相关资料，项目在建设过程中，路面铺设时需要的沥青砼、混凝土均使用商品沥青砼及商品混凝土，项目区不设拌和站。</p> <p><b>6、施工营场地</b></p> <p>本项目在东白沙河东侧、拟建道路北侧设置 1 个占地约 2000m<sup>2</sup>的施工场地，包含小箱梁预制场、钢筋加工场、现场办公区；项目施工期施工人员生活租用当地民房，现场办公区仅用于管理人员临时办公，不设置食堂、宿舍等。施工机械及车辆维修依靠城市周边修理厂，施工场地范围内不设置车辆及设备维修。</p> <p><b>7、供水</b></p> <p>本项目施工现场临时用水由附近供水管道的接水点装表接入。</p> <p><b>8、供电</b></p> <p>由当地供电部门区域变电站就近提供 10kV 电源并环网供电，进入照明专用箱式变电站该电源应能保证箱变 100% 负荷正常运行，并采用环网供电。</p>
施工方案	<p><b>一、施工时序与建设周期</b></p> <p>工程施工大体上分四个阶段：工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。</p> <p>工程筹建期具体内容为：招标、评标、签约等涉外及对外协作的筹建工作，为施工创造条件。</p> <p>工程准备期具体内容为：定位放样、施工布置，包括场地清理、供电及通讯设备等，由施工单位负责进行。</p>

主体工程施工期具体内容为：道路及配套附属工程施工等，由施工单位负责进行，采取分段集中式施工。

工程完建期具体内容：场地清理、竣工验收。

根据项目设计，主体工程施工期为12个月。根据与建设单位核实，目前还在施工招投标，拟计划开工时间为2026年1月，竣工时间为2026年12月。项目目前正处于工程筹建期，仅对现场进行了前期施工准备工作。

## 二、施工工艺

### 1、道路施工工艺

道路施工主要包括路基工程、路面工程、绿化工程、管线工程和交通标识、标线、信号灯等公共设施的安装。施工顺序为：征地拆迁→路基土方工程→排水工程→盖板工程→管线工程→路面工程→附属工程→竣工验收。项目施工工艺流程及产污节点见下图。

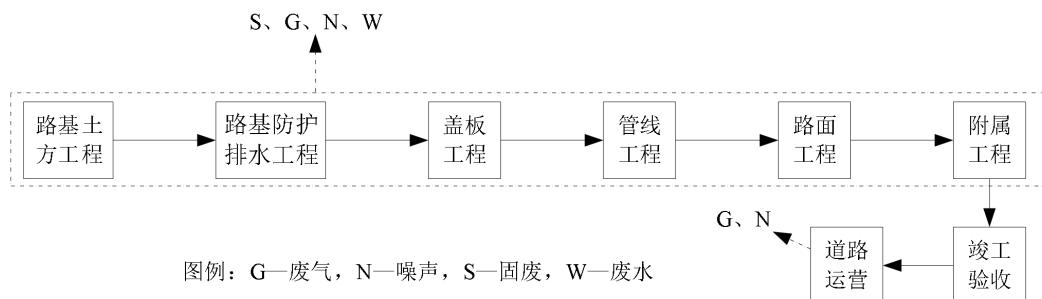


图 2-7 道路施工工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

##### (1) 路基土方施工

路基填筑工程施工建议以机械为主、人工为辅助的施工，挖方路段应尽量布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方路段填筑路堤或弃于废土场，机械化程度较高的专业队伍，也可采用铲运机进行连续挖运作业；填方路段则以装载机械或推土机伴以人工找平，碾压密实。高填路堤施工必须严格按施工技术规范要求执行，分层填筑、分层压实，施工过程中须加强施工管理、严格工序控制，以确保施工质量。作业中应根据具体情况，注意调整各种机械的配套，避免发生窝工现象。路基雨季施工应采取切实可行的雨季施工措施，确保路基施工质量。

**路堑施工：**土方路堑用推土机作业，深开挖石质路堑采用爆破法，根据不同的地形地质等客观条件，在现状通车安全的前提下采用不同爆破方法，使岩石破碎颗粒满足清方要求，机械化清运土石方。对较短的路堑采取横挖方法，路堑深度不大时，一次挖到设计标高；路堑深度较大时，分成几个台阶进行开挖。对较长的路堑采用纵挖法，其路堑宽度、深度不大时，按横断面全宽纵向分层开挖；对宽度、深度较大的路堑，采用通道式纵挖法开挖。对超长路堑，采用分段纵挖法开挖。

### **(2) 路基防护、排水工程施工**

砌筑砂浆采用机械搅拌，严格按挤浆法砌筑，立断面架挂线施工，坡面勾半圆凹缝；护坡及基础按要求设伸缩缝，缝内用沥青麻絮塞紧；现浇砼采用拌和站集中拌制，用砼运输车运至工地，分段分层浇注，振捣器进行振捣的方案施工。

### **(3) 盖板工程**

项目在 K0+400 处设置盖板跨越东白沙河；项目选择在旱季施工，东白沙河旱季水量极小，几乎断流，施工期间不涉及涉水工程。盖板为预制板，在预制场进行预制，采用钢模板或定型模板，保证盖板的尺寸精度和外观质量。预制盖板达到设计强度后，通过架桥机或吊车等设备进行架设。

### **(4) 管线工程**

市政综合管线均采用直埋的方式进行敷设，管道开槽埋管施工可以结合道路开挖进行铺设，重量较重的管节可采用起重设备调运到位。开挖料沿槽边堆放，待埋管安装后用于回填。挖土开槽应严格控制基底高程，禁止超挖。

人工接口施工，同时进行检查井砌筑施工。人工配合液压挖掘机翻土回填、平整、压实。

施工顺序：开槽—沟槽支护—地基处理—管道安设—回填压实。

### **(5) 路面工程**

本项目全线采用沥青混凝土路面，由专业队伍承担。由于路面施工工艺复杂，专业技术要求较高，尤其应注意施工队伍的选择。基层混合料应

以机械集中拌合，摊铺机分层摊铺、压路机压实、沥青混合料也应集中拌合，自卸汽车及时运输至工点摊铺成型，应严格控制原材料质量和材料配合比，控制压实厚度和严实度。

### ①机动车道

本项目机动车道采用沥青混凝土面层，沥青混合料集中拌合，自卸汽车及时运输至施工点由摊铺机分层摊铺成型，压路机压实，施工过程中需严格控制原材料质量和材料配合比，控制压实厚度和严实度。

施工顺序：清扫路基—铺筑基层—压实—养护—路缘石施工—下面层、中面层及上面层施工—养护。基层和面层铺设沥青透层，上面层、中面层和下面层之间涂粘层。

### ②人行道

本项目人行道采用  $60\times30\times6\text{cm}$  透水砖铺筑。设置级配碎石垫层，压实度 $>94\%$ ，厚度 20cm，铺筑 C20 混凝土 15cm 厚，采用干性水泥砂浆砌筑透水砖。

施工顺序：基层处理及验收—垫层施工、找平—压实—混凝土铺筑—养护—透水砖铺筑—成品养护。

## (6) 附属工程

### ①绿化工程

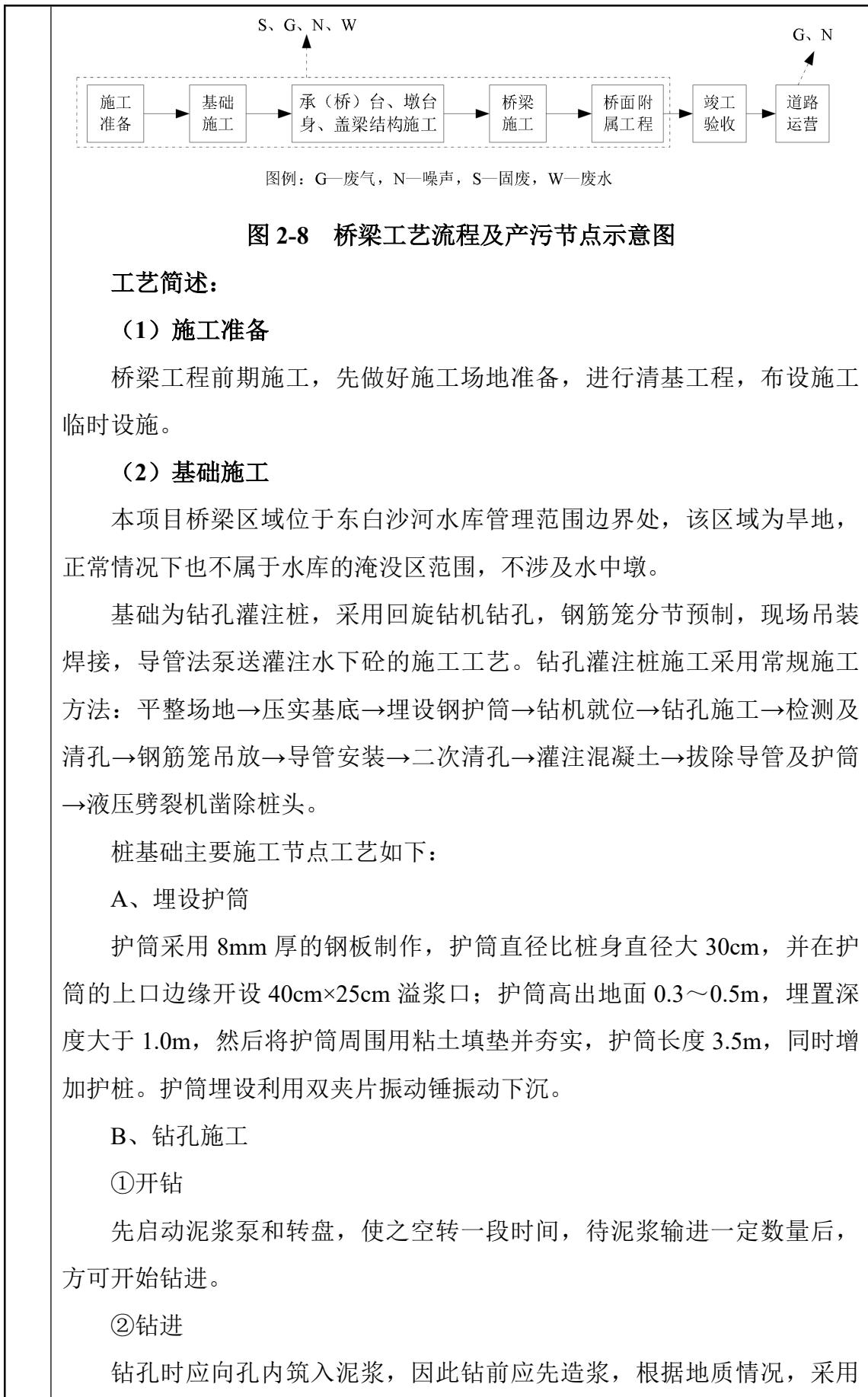
拟建道路工程施工后期，依据主体工程设计，在人行道与车行道之间种植行道树分隔绿化。绿化建设工序为：覆土、种植、养护等，覆土除表土外主要是外购营养土，种植完成后，按植物的生长特性做好管护工作，绿化所用苗木的运输采用汽车运输，后期施工基本为人力施工。

### ②照明工程、交通设施

道路建设完毕后需进行交通信号灯、路灯、标识标牌、标线的安装，安装方式采用机械运输，人工吊装进行。

## 2、桥梁施工工艺

桥梁施工工艺流程及产污环节见下图。



复合钠基膨润土制作泥浆。泥浆配合比：水：膨润土：纯碱：CMC=100（8~10）：0.3：0.1。泥浆调制完成后，以现场实测数据进行验收，达标后方可开钻。

为了尽量减少场地占用和泥浆污染，泥浆池设在相邻墩之间，并设置安全警示牌，施工采用钢制泥浆箱或相邻孔护筒作为泥浆循环池。钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆箱进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，并定期清理沉砂池，清出的沉淀物及时收集外运处理。废泥浆采用泥浆固化技术进行处理。

### C、清孔及成孔检测

清孔方式采用泵吸反循环清孔，维持循环直至孔底沉渣符合要求。钻孔过程中要做好详细的钻孔记录，桩孔钻至设计深度后，要会同现场监理工程师进行验孔，符合要求后才进行清孔工作。清空孔后各项指标均应满足规范和设计要求，并不得以加深孔底深度代替清孔。第一次清孔后含砂率必须达到规范要求，安装钢筋笼后利用导管进行二次清孔，二次清孔后泥浆各项指标均必须满足规范。

### D、钢筋笼的制作与安装

桩基钢筋笼加工采用较为先进的“自动笼滚焊机加工”工艺。钢筋加工厂采用自动滚焊机加工制作钢筋笼，制作好的钢筋笼平整垫放、堆放整齐。

钢筋加工施工工艺为：

①上料：预先将主筋下料，对焊或用套筒连接成图纸所需长度，然后吊放于主筋储料架上，以备用。将盘筋吊放于放线架上。

②主筋穿丝并夹紧：工人将主筋抖落分布于料盘的圆周上；同时，将其穿入固定盘和移动盘环形模板的导管内，并在移动盘的导管内用螺栓夹紧。

③盘筋穿丝并缠绕固定：将盘筋穿过矫直机与主筋交叉焊接。

④起始焊接：在钢筋笼的头部，固定盘和移动盘同时旋转运动，将盘筋并排连续绕几圈，然后与主筋焊接牢固。

⑤正式焊接、终止焊接：焊接采用二氧化碳气体保护焊的工艺。正式

焊接→固定盘和移动盘同步旋转运动，移动盘同时移动，这样盘筋自动缠绕在主筋上，同时进行焊接，从而形成钢筋笼。终止焊接→在钢筋笼的尾部，两盘继续旋转，暂停焊接，将盘筋并排绕几圈，然后将盘筋端头焊接在主筋上固定，完成焊接。

⑥钢筋笼与旋转盘分离：切断钢筋，移动盘前移，移动盘与钢筋笼分离；松开主筋与固定盘导管内的螺栓，主筋与固定盘分离。卸笼、降下液压支撑。移动盘复位，开始下一个钢筋笼的制做。

钢筋笼安装施工工艺为：钢筋笼不在项目施工现场进行制作。制作完成的钢筋笼采用平板运输车运至现场，钢筋笼安装前用汽车吊将探笼下放，若探笼能顺利到达桩底则可下放钢筋笼，若过程中探笼卡笼则需要采取相应措施直至探笼能顺利下放。钢筋笼接长采用机械接头连接。钢筋笼加工制作不属于本次项目评价内容。

#### E、灌注混凝土

砼灌注采用导管法，混凝土首灌砼方量需满足初盘后导管埋置深度不小于1.0m的要求。灌注前，导管悬空高度一般为40cm（导管下口距桩底高度）。首灌利用料斗及砼罐车连续灌注，满足当前桩基施工要求。砼灌注过程连续，导管埋置深度保持在2~6m（一般控制在4m以上，不得过大）。为保证桩顶砼质量，要比桩顶设计标高超灌不小于1.0m。

### （3）承（桥）台、墩台身、盖梁结构施工

#### ①承台施工

采用浅基坑开挖支护、现场立模浇筑砼。施工工序为：测量放样、定基坑边线→基坑开挖施工→凿除桩头→测量放样、垫层施工→钢筋制作及安装→支立模板→混凝土浇筑→拆模、养护→基坑支护拆除→回填施工。

钢筋在市场上的钢筋加工厂内采用数控弯曲机等精细加工制作，配送至现场安装，有承台的立柱钢筋骨架工厂制作运输至现场整体吊装，并精确预埋于承台内，同时采用缆风绳临时固定，确保墩柱钢筋骨架不变形。钢筋加工制作不属于本次项目评价内容。

#### ②柱式墩施工

柱式墩模板采用工厂加工定型钢模板，按照“钢筋整体加工、安装，模

## 板整

体安装，砼一次性浇筑成型的”工艺方法进行施工，对存在地系梁的墩柱，先浇筑地系梁，然后施工墩柱。施工工序为：加工立柱模板→施工放线→钢筋加工制作→钢筋整体安装→模板底板找平→安装立柱模板→模板固定→浇筑混凝土→拆模、养护。

柱式墩钢筋骨架在市场上的钢筋加工厂采用自动滚焊机加工成型后运输至施工现场直接吊装；在系梁或接桩施工时将墩柱钢筋提前预埋，并准确定位，用缆风绳固定牢固。钢筋骨架运输至施工现场，采用 25t 汽车吊吊装就位。

### ③桥台施工

立桥台底模→测放桩柱纵横轴线、标高→凿毛、清理砼柱头→绑扎钢筋→立桥台梁端、边模→安设预埋件→模板检查→灌注桥台砼→砼养护。

先填筑路堤至设计标高，然后对地基进行高速液压夯实，使地基发生固结沉降。待沉降稳定后，再开挖路堤，修筑桥台。

桥台模板及支架：模板采用大块整体钢模板，采用汽车吊分块起吊安装。

钢筋及砼施工：底模立好后，按设计图纸绑扎钢筋和安放预埋件然后立边模及端模并支撑牢固。砼浇筑采用砼输送泵或吊斗送料，水平分层浇筑，插入式振动棒捣固，一次性浇筑完成。

### ④盖梁施工

施工工序为：墩顶凿毛→施工放线→钢抱箍安装→铺设纵横梁→底模板铺设→盖梁钢筋制作及安装→侧模板安装→浇筑混凝土→拆模、养护。

盖梁施工采用无支架悬空抱箍法施工，模板采用组合定型钢模；爬梯采用专业定做的梯笼爬梯代替传统脚手架施工支架，砼浇筑采用汽车泵泵送入模。

抱箍采用 2cm 厚 Q235 钢板，每个抱箍分两片半圆制作，内径较墩柱略大，对扣在墩柱上端，再用高强螺栓固定，使之牢固箍在墩柱上。抱箍上设 45#工字钢承重梁和方木分配梁的膺架承托体系。

钢筋骨架及箍筋等全部在市场上的钢筋加工厂内定型加工制作，运输

至施工现场附近后，现场安装成型后，通过吊机整体安装至底模上。

本项目桥梁采用预制梁，预制梁在预制场进行预制，采用钢模板或定型模板，保证梁的尺寸精度和外观质量。预制梁达到设计强度后，通过架桥机或吊车等设备进行架设

#### （4）桥面附属工程

##### A、护栏施工

###### ①钢箱梁段护栏施工

钢箱梁拼装到位，用全站仪放出护栏安装中心线，然后根据放样中心线量栏杆柱的位置，沿桥跨方向每 2 米一道；将栏杆柱准确与钢箱梁桥面板进行焊接，栏杆底梁与栏杆柱的连结，采用焊接方式；待竖向钢管顶通长钢板焊接完毕，安装木制栏杆扶手；最后进行栏杆防腐及面漆涂装。

###### ②现浇箱梁段护栏施工

护栏的钢筋集中加工现场绑扎，严格按设计要求设置预埋件或预留孔道。模板采用自行加工的钢模板。砼由搅拌运输车水平运送到桥下，用吊车吊斗入模。水平方向分层浇筑，每次浇筑的厚度约 30cm。插入式振捣棒进行振捣。每跨的护栏一次性连续浇筑完成，护栏间的接缝应按施工缝处理。

##### B、桥面铺装

项目桥面采取现场铺装，顶层沥青混凝土厚 10cm，底层 C50 钢筋混凝土厚 10cm，两层之间设防水层。

##### C、雨水管敷设

根据设计要求在高架桥敷设雨水管，雨水管沿着桥墩敷设，最终将雨水管接至地面雨水管网。

##### D、新旧路面搭接处施工

新旧路面搭接处理施工工艺流程：检测、清理下承层→ 自黏法铺设土工格栅→碾压→检测。对旧路面拓宽，在新旧路面接合处铺设玻纤格栅，主要作用是防止新旧路面沉降不均匀导致接合处的裂缝。

本项目道路、桥梁施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工车辆运行产生的噪声和尾气、施工设备噪声、施工废水、固体废物以

	及施工可能引起的水土流失。工程投入营运后，主要的环境影响为交通噪声和汽车尾气的污染。
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、生态环境现状</b></p> <p><b>1.1 主体功能区规划</b></p> <p>本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，根据《云南省国土空间规划（2021—2035年）》，项目所在区域属于国家级城市化地区中的昆明都市圈：以昆明中心城区为中心，辐射带动周边区域，推动形成昆明都市圈。加快城际铁路、城际轨道等交通基础设施建设，形成快速、便捷、智能的1小时通勤圈。坚持“规划共绘、基础共联、资源共享、产业共兴、环境共建”，加快推进昆明与滇中新区融合发展，推进昆（明）玉（溪）同城化发展。建设先进制造业集群和现代服务业集群，提升产业基础高级化、产业链现代化水平，构建云南省高质量发展的强大引擎。</p> <p>本项目的建设完善了盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房项目周边交通性支撑道路，解决了金瓦路片区入住居民日常交通出行的需要，提高城市交通运输的效率，减少交通拥堵现象，提升城市整体交通水平，促进保障性租赁住房持有者就业，提高就业的便利性，提升保障性租赁住房持有者生活品质，提高生活质量和幸福感，推动城市化进程，加快城市化发展。本工程建设符合《云南省国土空间规划（2021—2035年）》的相关要求。</p> <p><b>1.2 云南省生态功能区划</b></p> <p>根据2009年9月云南省人民政府批复的《云南省生态功能区划》，本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，位置关系详见附图6。</p> <p>项目在云南省生态功能区划情况见下表。</p>
--------	---

表 3-1 项目所在地的生态功能区划

生态区	生态功能分区单元		所在区域面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
	生态亚区	生态功能区						
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。	昆明中心城市建设和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源污染。

本项目属于非污染类建设项目，本环评要求在施工期严格做好生态保护，尽可能减少对当地生态环境的不利影响，因此，项目的建设与《云南省生态功能区划》不冲突。

### 1.3 生态环境现状调查

#### 1.3.1 评价区陆生生态环境现状

##### (1) 陆生植物

根据调查，项目所在区域为城市建成区，所在区域主要为城市生态系统，评价区内原生植被受人为干扰较为严重。评价区域地表主要为人工建设的建筑物、裸地及草地，区域地表植被主要人工植被为主。

##### ①自然植被

项目区周边多为建筑群，属于次生性的植被类型，自然生长的仅有草本和灌木植物，分布的种类有芥菜 *Capsella bursa-pastoris*、野葵 *Malva verticillata*、藿香蓟 *Ageratum conyzoides*、鬼针草 *Bidens pilosa*、紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*、熊胆草 *Conyza blinii*、苦荬菜 *Ixeris polyccephala*、夜

香牛 *Vernoniacinerea*、大车前 *Plantago major*、圆叶牵牛 *Pharbitis purpurea*、马鞭草 *Verbena officinalis*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、两耳草 *Paspalum conjugatum* 等。

### ②人工植被

人工植被主要有滇朴 *Celtis tetrandra Roxb.*、含笑 *Michelia figo (Lour.) Spreng.*、柳树 *Salix babylonica*、水杉 *Metasequoia glyptostroboides* 等。

### ③珍稀保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021年）和《云南省重点保护野生植物名录》（2023），经过现场勘察，在项目区域内无国家级、云南省级重点保护野生植物分布，也未发现古树名木和当地特有物种。

## （2）陆生动物

根据查询资料、实地踏勘和问询周边群众，项目位于城区，受长期人为活动干扰影响，未见大型野生动物活动痕迹，区域内动物种群数量较小，区域野生动物主要为鸟类和小型哺乳动物，无珍惜珍稀、濒危、特有及保护动物。鸟类主要有山斑鸠 *Streptopelia orientalis orientalis*、树麻雀 *Passer montanus saturatus*、山麻雀 *Passer rutilans intensior* 等；小型哺乳类主要是啮齿类活动痕迹较多，如小家鼠 *Mus musculus*、滇绒鼠 *Eothenomys eleusis* 等。

### 1.3.2评价区水生生态现状

本项目于桩号K0+400处跨越东白沙河，K0+451.5~K0+658.5邻近东白沙河水库，K0+760~K1+160与凤凰河伴行。东白沙河、凤凰河项目区段现状为“三面光”形式的敞开式渠道，主要功能为城市防洪，旱季水量极小且近乎断流。

## （1）水生植物

根据资料查阅以及现场调查，东白沙河、凤凰河项目区段水生生态环境一般，河段内主要有浮游植物，以藻类为主，该河段浮游藻类主要有绿藻、硅藻、隐藻及鱼腥藻等；东白沙河水库沉水植物主要有苦草 *Vallisneria natans*、轮叶黑藻 *Hydrilla verticillata*、金鱼藻 *Ceratophyllum*

*demersum*、眼子菜 *Potamogeton spp.* 等，挺水植物主要有芦苇 *Phragmites australis*、鸢尾 *Iris tectorum*、菖蒲 *Acorus calamus* 等，浮叶植物主要有荇菜 *Nymphoides peltata*、萍蓬草 *Nuphar pumilum* 等。

## (2) 水生动物

根据现场调查，东白沙河、凤凰河项目区段水生动物主要有浮游动物、底栖动物。浮游动物主要包括原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类，以桡足类为主，常见的有剑水蚤 *Cyclops*、哲水蚤 *Calanus*；底栖动物主要为摇蚊幼虫、水蚯蚓、水生昆虫等；无珍稀濒危保护鱼类分布。

根据资料查阅及现场调查，东白沙河水库水生动物群落结构丰富，涵盖鱼类、底栖动物、浮游动物等。鱼类资源常见经济鱼类为主，主要包括鲫鱼、草鱼、鲤鱼、花鲢（鳙鱼）、白鲢等，还有泥鳅、黄颡鱼等，无珍稀濒危保护鱼类分布；底栖动物主要为水丝蚓 *Limnodrilus hoffmeisteri*、田螺 *Viviparus spp.*、河蚬 *Corbicula fluminea*、摇蚊幼虫 *Chironomidae* 等；浮游动物以钟虫 *Vorticella spp.*、草履虫 *Paramecium spp.*、臂尾轮虫 *Brachionus spp.* 类为主。未发现珍稀物种。

## 2、环境空气质量现状

本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，所在区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《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。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。

综上所述，项目所在区域属于达标区域，环境空气质量较好。

## 3、地表水环境现状

根据调查，本项目附近的地表水体主要为东白沙河、凤凰河、东白沙河水库、海河等。东白沙河、凤凰河均汇入东白沙河水库，后经海河汇入滇池。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），海河

(源头-入滇池口)规划水平年水质目标为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准,东白沙河、东白沙河水库、凤凰河参照执行III类水质标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,全市纳入国考的地表水监测断面达标率96.30%,优良水体比例77.78%。全市纳入省考的45个地表水监测断面达标率93.33%,优良水体比例88.89%。滇池全湖水质类别IV类,营养状态为中度富营养,已连续7年保持IV类。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。

海河属于35条滇池入湖河道之一,属于在流状态,根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报》,海河2024年1月-9月水质情况如下表所示。

表3-2 海河2024年1月-9月水质情况一览表

河流名称	断面名称	水质类别								
		9月	8月	7月	6月	5月	4月	3月	2月	1月
海河	范家村新二	V类	V类	IV类	IV类	III类	III类	IV类	劣V类	IV类

根据《九大高原湖泊水质监测月报》,海河2024年1月-9月水质类别出4、5月满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,其余月份均超出III类标准,主要超标因子分别为氨氮、总磷、COD、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数,根据调查情况,超标原因为居民生活污水面源污染。

#### 4、声环境现状

本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区,根据《昆明市盘龙区声环境功能区划分(2019-2029)》,项目盘龙266号路南段声环境功能区划为4a类区,30m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,周边居民区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,昆明市主城区声环境功能区夜间噪声达标率为92.5%,满足国家“到2025年全国声环境功能区夜间达标率达到85%”的要求。各类功能区昼夜平均等效声级均达标。

为了调查项目区域声环境现状,本环评委托云南浩辰环保科技有限公

	<p>司于2025年5月6日~2025年5月7日对项目区敏感点、背景值进行了环境噪声现状监测，根据监测结果，项目区及周边声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类标准。</p> <p>详见“声环境影响专项评价”。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建城市道路项目，位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，属于盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>本项目位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点保护文物及珍稀动植物资源等敏感点。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目声环境以及大气环境影响评价范围均为道路中心线两侧 200m 范围，以项目附近的地表水体为水环境保护目标，生态评价范围为道路中心两侧 300m 范围。</p> <p>根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标，主要环境保护目标见下表。</p>

表 3-3 本项目环境空气主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	经纬度(度)		与项目相对位置	首排距道路红线距离/m	首排距道路中心线距离/m	主要保护对象	规模/人	保护目标现状照片	环境功能要求
		经度	纬度							
1	黄土坡村	102°47' 0.198"	25°3' 10.881"	北侧	50	60	居民区	约 450		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区
2	青龙村	102°47' 25.642"	25°3' 10.755"	北侧	20	30	居民区	约 1120		

表 3-4 本项目声环境主要环境保护目标一览表

序号	声环境 保护目 标名称	所在路 段	里程范围	线路 形式	方位	声环境保 护目标预 测点与路 面高差/m	距道路 边界 (红 线) 距离/m	距道路 中心线 距离/m	不同功能 区户数 2类	声环境保 护目标情况说明(介 绍声环境保 护目标建筑结 构、朝向、楼 层、周围环境 情况)	保护目标现状照片
1	黄土坡 村	盘龙 266 号 路南段	K0+326.519 ~K0+340	路基	西北 侧	+5	50	60	约 140 户， 450 人	建筑结构为钢混结构，朝向为东、南、西、北，楼层为1-5F，东南侧面向本项目，临路建筑与道路之间无高大遮挡物，周边以城中村建筑为主，城市道路等，该城中村住户基本上均安装了普通隔声窗。	
2	青龙村		K0+620~ K1+160	路基	北侧	+4	20	30	约 350 户， 1120 人	建筑结构为钢混结构，朝向为东、南、西、北，楼层为1-5F，南侧面向本项目，临路建筑与道路之间无高大遮挡物，周边以城中村建筑为主，城市道路等，根据调查，该城中村住户基本上均安装了普通隔声窗。	

注：高差以路基为基准，敏感点高于路基为“+”，低于路基为“-”。

表 3-5 本项目地表水环境主要环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	里程范围	相对方位	距离/m	路段形式	功能情况	保护目标现状照片	环境功能要求
1	东白沙河	K0+400 (K0+397~K0+403)	上方	/	盖板跨越	防洪河流		
2	凤凰河	K0+760~K1+160	南侧	5	桥梁	防洪河流		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准
3	东白沙河水库	K0+451.5~K0+658.5	南侧	90	路基	防洪及景观水库		

表 3-6 本项目生态环境主要环境保护目标一览表

保护要素	保护对象	保护要求
陆生生态	拟建道路中心线两侧 300m 范围内的植被、动物等	不降低现有生态功能
水生生态	东白沙河水库鱼类等	

评价标准	<b>1、环境质量评价标准</b>																				
	<b>1.1 环境空气质量标准</b>																				
	本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。具体标准值见下表。																				
	<b>表 3-7 环境空气质量标准 单位：<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>																				
	污染物名称	平均时间	浓度限值																		
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200																		
		24 小时平均	300																		
	颗粒物 (粒径小于等于 $10\mu\text{g}$ )	年平均	70																		
		24 小时平均	150																		
	颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{g}$ )	年平均	35																		
		24 小时平均	75																		
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40																		
		24 小时平均	80																		
		1 小时平均	200																		
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60																		
		24 小时平均	150																		
		1 小时平均	500																		
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000																		
		1 小时平均	10000																		
	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160																		
		1 小时平均	200																		
<b>1.2 地表水环境质量标准</b>																					
根据调查，本项目附近的地表水体主要为东白沙河、凤凰河、东白沙河水库、海河等。东白沙河、凤凰河均汇入东白沙河水库，后经海河汇入滇池。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），海河（源头-入滇池口）规划水平年水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，东白沙河、凤凰河、东白沙河水库参照执行 III 类水质标准。具体标准值见下表。																					
<b>表 3-8 地表水环境质量标准 单位 mg/L (pH 为无量纲)</b>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>III 类标准值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td><td><math>\leq 4</math></td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td><math>\leq 1.0</math></td></tr> <tr> <td>化学需氧量</td><td><math>\leq 20</math></td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td><math>\leq 1.0</math></td></tr> <tr> <td>总氮</td><td><math>\leq 1.0</math></td></tr> <tr> <td>总磷</td><td><math>\leq 0.2</math> (湖、库 <math>0.05</math>)</td></tr> <tr> <td>高锰酸盐指数</td><td><math>\leq 6</math></td></tr> </tbody> </table>				污染物名称	III 类标准值	pH	6~9	五日生化需氧量	$\leq 4$	氟化物	$\leq 1.0$	化学需氧量	$\leq 20$	氨氮	$\leq 1.0$	总氮	$\leq 1.0$	总磷	$\leq 0.2$ (湖、库 $0.05$ )	高锰酸盐指数	$\leq 6$
污染物名称	III 类标准值																				
pH	6~9																				
五日生化需氧量	$\leq 4$																				
氟化物	$\leq 1.0$																				
化学需氧量	$\leq 20$																				
氨氮	$\leq 1.0$																				
总氮	$\leq 1.0$																				
总磷	$\leq 0.2$ (湖、库 $0.05$ )																				
高锰酸盐指数	$\leq 6$																				

石油类	$\leq 0.05$
阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$
溶解氧	$\geq 5$
粪大肠菌群	$\leq 10000$

### 1.3 声环境质量标准

根据《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》，项目盘龙266号路南段声环境功能区划为4a类区，30m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，周边居民区声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。具体标准值见下表。

表 3-9 声环境质量标准

类别	等效声级 LeqdB (A)	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

## 2、污染物排放标准

### 2.1 废气

本项目施工扬尘、路面铺装产生的沥青烟均呈无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

表 3-10 大气污染综合排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
沥青烟	/	生产设备不得有明显的无组织排放存在

### 2.2 废水

本项目施工期施工人员生活租用当地民房，现场办公区会产生少量洗手等废水，经临时沉淀池收集处理后回用于场区洒水抑尘，不外排；施工过程产生的废水经临时沉淀池收集处理后回用，不外排。因此，本项目废水不设排放标准。

### 2.3 噪声

本项目施工期产生的噪声，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见下表。

**表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)**

时段	昼间	夜间
限值	70	55

#### **2.4 固体废物**

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他

本项目为市政道路及配套基础设施建设，施工期污染物为暂时性的，施工结束后各种污染源可以消除。项目建设完成后，其本身不会产生污染物，因此，无需申请总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析											
	<h3>1.1 对土地利用的影响</h3> <h4>(1) 永久占地影响分析</h4> <p>本项目永久占地 12467.68m<sup>2</sup>，项目占地范围内土地利用现状类型为裸地、商服用地。</p> <p><b>表 4-1 项目永久占用各类土地情况表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>占地类型</th><th>面积 (m<sup>2</sup>)</th><th>占比 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>裸地</td><td>5387.38</td><td>43.21</td></tr><tr><td>商服用地</td><td>7080.3</td><td>56.79</td></tr><tr><td>合计</td><td>12467.68</td><td>100</td></tr></tbody></table> <p>根据上表可知，本项目永久占地以裸地、商服用地为主。项目对裸地、商服用地的永久占用，将使被占用的土地利用性质和功能发生改变，被占用的土地，其利用性质将改变为交通用地，其土地利用功能也将从原来的裸地、商服用地改变为交通运输用地，这种改变是永久性的，是不可逆的。但从整个评价区的总体情况来看，主要的构成地类没有大的改变，因此，本项目占地不会对评价区的土地利用格局造成显著影响。</p> <p>不同土地利用类型其价值不同，本项目占用使土地利用价值发生转变，随着项目的建设，周边交通环境的改善，对提升当地土地利用价值，促进该片区经济发展有显著作用；而对裸地、商服用地来说，原有价值被道路运营带来的价值所代替，从生态环境影响维度分析，项目道路两侧布置绿化，相较于裸地及商服用地的原始状态，对生态环境可产生正向效益。</p> <h4>(2) 临时占地影响分析</h4> <p>本项目临时占地 2000m<sup>2</sup>，临时占地范围内土地利用现状类型为裸地。裸地的临时占用主要是施工场地（小箱梁预制场、钢筋加工场、现场办公区）。</p> <p>项目对裸地的临时占用会使土地原本的利用性质发生临时性改变、压占、破坏了原有土地类型，暂时影响这些土地的原有功能。施工机械碾压导致土壤压实、结构破坏，降低透气性与肥力；同时，裸地原有稀疏植被被破坏，会压缩小型生物栖息地。不过，这种影响具有临时性，若施工后</p>	占地类型	面积 (m <sup>2</sup> )	占比 (%)	裸地	5387.38	43.21	商服用地	7080.3	56.79	合计	12467.68
占地类型	面积 (m <sup>2</sup> )	占比 (%)										
裸地	5387.38	43.21										
商服用地	7080.3	56.79										
合计	12467.68	100										

及时采取土壤改良、植被恢复等措施，可逐步缓解生态扰动，相比长期闲置的裸地，经规范修复的区域甚至能在一定程度上改善局部生态基底。施工期应加强施工管理，应尽可能减少临时占地，减少对土地利用的负面影响。

## 1.2 对陆生生态的影响

### (1) 对植物的影响分析

项目所在区域为城市建成区。项目盘龙 266 号路南段占地范围内仅少部分为硬化地面，其余占地主要为裸地、商服用地、河道，植被现状主要为灌草丛及人工绿化等。根据现状调查，项目评价区内的植物均为本地区常见类型，无珍稀植物。项目的施工不会对当地的生态系统产生太大的影响，故项目的施工对植物影响小。

同时，道路建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是造成其数量上的减少，但并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植物种类及其分布造成大的不利影响，且项目建设完成后将辅以绿化，新生态系统建立，增加了植物种类，对区域植被有正面影响。

### (2) 对动物的影响分析

本项目处于城市建成区，野生动物物种较少。根据现状调查，项目区分布的动物为当地常见类型，无国家和省级重点保护的野生动物。由于当地人为活动频繁，这些动物已经对人为活动有一定的适应能力。因此本项目不会造成该区域某一物种消失。

项目盘龙 266 号路南段占地范围内仅少部分为硬化地面，其余占地主要为裸地、商服用地、河道，工程的实施将清除地表杂草等植被，会对区域内的动物觅食、生活和繁衍造成一定不良影响。但是本项目施工期较短，其影响是短期的，只要施工期管理得当，其影响是有限的。随着道路的建成，将增加道路两侧绿化，这些影响将会逐渐消失。

## 1.3 对水生生态的影响

本项目于桩号 K0+400 处跨越东白沙河，K0+451.5~K0+658.5 邻近东白沙河水库，K0+760~K1+160 与凤凰河伴行。占地涉及东白沙河、凤凰

河河道管理范围，涉及东白沙河水库管理范围线段设置桥梁从上方跨越。东白沙河、凤凰河主要承担防洪防汛功能，旱季水量极小且近乎断流，经现场踏勘未发现鱼类及鱼类产卵场、索饵场、越冬场等栖息地；东白沙河水库以防洪和景观为核心功能，水库内主要分布常见经济鱼类、底栖动物、浮游动物等，鱼类资源主要有鲫鱼、草鱼、鲤鱼、花鲢（鳙鱼）、白鲢等，无重点水生保护物种。项目跨越东白沙河的盖板工程选择于旱季施工，该河段现状为“三面光”形式的敞开式渠道，旱季基本断流且无涉水工程，施工过程基本不会改变河段现有状态；临凤凰河伴行路段施工期不会扰动到水体，对凤凰河水生生态无直接影响。施工期间，施工车辆及机械设备冲洗废水将通过施工占地内设置的车辆过水池、沉砂池、过滤池收集处理后，回用于施工车辆冲洗、洒水降尘或施工工序；施工区域将分段设置截排水沟和临时沉砂池，用于收集处理雨季地表径流，经沉淀处理后的雨水优先回用于施工或洒水降尘，回用不完的部分将按管理部门指定排水渠道排放；同时，将做好施工机械日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，雨天对各类施工机械进行遮盖防雨，并在河段上方道路两侧设置施工围挡，防止废弃混凝土、建筑垃圾等废弃物进入东白沙河、凤凰河、东白沙河水库；综上所述，项目施工产生的废水、固体废物等经上述措施合理处置后，不会对周边水域造成明显影响。

#### **1.4 对水土流失的影响**

本项目建设施工过程中，对土地进行平整、铲除地表植被、翻地松土、扰动地表会增加施工区域内的水土流失。水土流失产生原因包括地表植被破坏、土层松散及雨水冲刷，项目建设施工过程主要在旱季进行，避开雨水期。水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护，及时复绿，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。

项目严格执行水土保持方案提出的各项水土保持措施，避免项目施工造成水土流失，同时水土流失影响随着施工期结束而结束，对周围生态环境影响不大。

#### **1.5 对景观的影响**

项目永久性占地对原地表植被的破坏具有不可恢复性，因此，工程对沿线地区的植被景观影响较大，主要表现为地表开挖，植被破坏，施工作业区地形破碎化等，产生强烈的视觉反差。

项目在施工期对施工范围进行围挡，减小对城市景观的影响。项目建成后，在道路红线范围内的进行绿地系统建设，尤其道路两侧的绿地以乔、灌、草相结合，同时尽量选择抗污性能好的植物。在进行绿化带设计时，合理配置植物种类，加强景观的协调性，对景观的影响不大。

## 2、施工期污染影响分析

### 2.1 环境空气影响分析

项目施工期产生的废气主要为扬尘、沥青烟气、施工机械及运输车辆尾气。这些都可能对线路沿线及施工场地周围地区的环境空气产生一定影响，其中以扬尘对周围环境的影响较突出。

#### (1) 扬尘

本项目使用的沥青混凝土主要为外购的商品砼，施工现场不设沥青混凝土拌和站。施工扬尘主要来源于土石方开挖、搬运、回填等道路施工作业产生的扬尘，建筑材料运输与装卸过程中运输车辆引起的二次扬尘，以及剥离表土在占地范围内临时堆存时产生的少量扬尘。

项目施工扬尘呈无组织排放，污染因子主要为 TSP、PM<sub>10</sub>，扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量。项目产生的扬尘对施工场地周围 200m 范围内带来一定的影响。

从项目周边环境情况来看，本项目施工点沿线敏感点主要有北侧 50m 处的黄土坡村、20m 处的青龙村，施工时会对其产生一定影响；项目采取对施工场地设置围挡，围挡上端设置雾化降尘设施，并定期对施工场地洒水，运输车辆进行冲洗等措施，可使空气中的扬尘减少 80%左右，使影响范围缩小到 20m 范围内，减小项目施工扬尘对拟建道路沿线敏感点及周围大气环境的影响，该影响具有临时性，待施工期结束后便会完全消失。

#### (2) 沥青烟气影响分析

本项目使用沥青为商品沥青，施工场地不设置沥青拌和站。沥青在运输、摊铺过程中产生少量的沥青烟气，呈无组织排放。沥青烟气含有THC、TSP和苯并[a]芘等有毒有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。

根据同类道路路面施工阶段实测监测数据表明，苯并[a]芘监测浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 $0.008\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，但下风向苯并[a]芘浓度高于对照点浓度，说明路面施工时苯并[a]芘对施工场界周围环境有一定影响。评价区主导风向为西南风，主要对项目下风向东北侧有一定的影响，本项目下风向保护目标主要为青龙村，项目苯并[a]芘的产生量很小，且项目区域地势开阔，易于沥青烟气扩散稀释，对敏感点及周围大气环境的影响较小，沥青铺设时间较短，沥青铺设结束后该影响即消失。

### （3）施工机械和运输车辆尾气影响分析

本项目在施工过程中将使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、打桩机等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气；施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气，主要污染物为CO、NOx、烃类HC、二氧化硫等，为间歇性排放。由于施工区域较为开阔，大气扩散条件较好，而燃油烟气排放量相对较小，因此施工燃油机械和运输车辆产生的燃油烟气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域空气环境质量和周围大气环境保护目标的影响较小。

## 2.2 地表水环境影响分析

本项目施工期现场办公区仅用于管理人员临时办公，不设置食堂和宿舍，施工人员生活租用附近民房。施工期的水环境污染主要包括施工车辆、机械设备冲洗废水、地表径流、施工场地施工废水（养护废水、模板及设备冲洗废水、场地冲洗废水）、少量生活废水以及管道试压废水等。

### （1）施工车辆、机械设备冲洗废水影响分析

本项目要求对出施工现场的机械设备、车辆进行冲洗，期间会产生施工车辆、机械设备冲洗废水，该废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中产生等特点，主要污染物为SS和石油类，SS浓度通常在 $1000\sim5000\text{mg/L}$ 左右，石油类浓度通常在 $5\sim20\text{mg/L}$ 左右。

项目在场地出入口处设置容积  $5m^3$  的车辆过水池、沉砂池、过滤池和一套车辆清洗设备（即“三池一设备”），对施工车辆、机械设备冲洗废水进行收集处理后回用于施工车辆、机械设备冲洗、洒水降尘或施工工序。

#### （2）地表径流影响分析

施工期遇到雨天，施工场地以及道路占地范围内产生的暴雨径流直接进入地表水体，对地表水体造成一定影响。根据道路实际情况，拟分段设置截排水沟和临时沉砂池（拟在占地范围内设置 3 个临时沉砂池，容积均为  $5m^3$ ），暴雨径流通过截排水沟收集后经沉淀处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。在施工时期及方式合理的条件下，地表径流不会对地表水体产生大的影响。

#### （3）施工场地施工废水

本项目施工场地包含小箱梁预制场、钢筋加工场、现场办公区。小箱梁预制过程会产生一定量的养护废水、模板及设备冲洗废水、场地冲洗废水，现场办公过程会产生少量洗手等废水。主要污染物为 SS 和石油类，SS 浓度通常在  $1000\sim5000mg/L$  左右，石油类浓度通常在  $5\sim20mg/L$  左右。

项目在施工场地设置 1 个  $5m^3$  的沉淀池对施工场地所有废水进行收集处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。

#### （4）生活污水影响分析

本项目施工期间施工人员生活租用附近民房，产生的生活污水依托租用居民区现有污水处理设施处理；仅现场办公区会产生少量的洗手等废水，主要污染物为 SS，浓度通常在  $200\sim400mg/L$  左右，排至施工场地设置的  $5m^3$  的沉淀池，沉淀处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。

#### （5）管道试压废水

项目道路工程管道敷设完毕后，采用自来水作为介质进行试压，采取分段的方式进行试压；此类废水的主要污染物为 SS 和石油类，SS 浓度通常在  $300\sim1000mg/L$  左右，石油类浓度通常在  $5\sim10mg/L$  左右。

项目设置 5 个容积均为  $1m^3$  的水箱对管道试压废水进行收集，沉淀处

理后回用于施工工序及洒水降尘，不外排，对周围水环境影响较小。

#### **(6) 盖板施工对东白沙河的影响分析**

本项目于桩号 K0+400 处跨越东白沙河，盖板施工对东白沙河影响分析如下。

##### **①水质影响**

本项目盖板于旱季施工，根据现场调查，东白沙河旱季水量极少几乎断流。盖板施工无涉水工程，施工完成后对掉落至河道中的固体废物进行清理，恢复至原状，基本不会对河流水质造成影响。

##### **②水文影响**

项目区段河段现状为“三面光”形式的敞开式渠道，项目盖板布设在现有河道顶部，不会占用河道过水断面，更不会改变河道水流形态。基本不会对河道水文形势造成影响。

##### **③行洪影响**

根据洪水影响评价报告，项目盖板布设在现有河道顶部，盖板高度高于东白沙河 50 年一遇洪水位，不会占用河道过水断面，不会使河道行洪能力下降。施工过程中产生的弃土、弃渣及时清理，避免堵塞河道，正常情况不会降低河道的行洪能力。

#### **(7) 项目施工对东白沙河水库、凤凰河的影响分析**

本项目南侧临近东白沙河、凤凰河，根据洪水影响评价报告，本项目涉及东白沙河水库、凤凰河管理范围，项目临河路基高于 50 年一遇洪水位，满足防洪要求；同时项目施工区采取废水、雨水收集处理设施，废水不外排，雨水优先回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放，对东白沙河水库、凤凰河的影响较小。

### **2.3 声环境影响分析**

施工期声环境影响评价详见《声环境影响专项评价》，此处仅列出影响分析结论。

#### **(1) 施工期噪声预测结果**

本项目施工期噪声主要来自施工机械噪声，施工期间昼间距施工场界 60m 施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-

2011），夜间不施工。环评中预测计算时仅考虑了理论上的距离衰减，实际上噪声传播还与空气湿度、沿途遮挡等因素有关，计算值比实际值大。因此，本项目施工期间，对声环境造成不利影响不大。

### （2）对保护目标的影响

项目施工期采取在施工场地四周设置不低于2.5m的标准板材或砖砌筑围挡，根据对敏感目标环境噪声预测结果，拟建道路西北侧的黄土坡村、北侧的青龙村昼间施工噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标限值的要求；项目夜间不施工，不会造成不利影响。

## 2.4 固体废物影响分析

本项目施工期施工机械外委维修保养，本项目内无废机油产生。现场办公区不设置食堂和宿舍，仅产生少量生活垃圾。因此本项目施工期固体废物主要有废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等。

### （1）土石方

根据项目水土保持方案提供数据，项目土石方总量约18502m<sup>3</sup>（开挖量约16667m<sup>3</sup>，剥离表土约1835m<sup>3</sup>），回填量约11826m<sup>3</sup>，剥离表土1835m<sup>3</sup>暂存于临时表土堆场用于项目绿化覆土，则弃方量为4841m<sup>3</sup>。按照昆明市市区建设项目建设工程管理办法，施工中产生的弃渣都是承包给施工方负责处理，因此本项目不能回填的土石方委托有资质的单位运往合法的土石方消纳场进行合理堆放。

根据《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第58号），按照主体工程规划意向以及昆明市同类建设项目弃渣处理办法，施工中产生的弃渣可运至合法的土石方消纳场堆放。

在运输过程中须加强管理，防止土石方撒落，此部分固废对周围环境影响不大。

### （2）建筑垃圾

施工垃圾包括废弃施工材料，如木材、钢材、混凝土凝块等，产生量以12t/km计，本项目道路全长约834m，产生量约10.01t，建筑垃圾容重约为1.8t/m<sup>3</sup>，即建筑垃圾体积约为18.02m<sup>3</sup>。其中木材、钢材等容易回收利用的部分收集后进行综合利用；混凝土凝块等不能回收利用的根据《〈昆

	<p>明市建筑垃圾管理办法》实施细则》昆政办〔2011〕88号文件，由具备资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳场处置。</p> <p><b>(3) 生活垃圾</b></p> <p>本项目施工人员共计40人，施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，则生活垃圾产生量为0.02t/d，施工期为12个月，则整个施工期间生活垃圾产生量为7.3t，在现场办公区设置生活垃圾桶进行收集，定期由环卫部门清运处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为城市道路及配套基础设施建设项目，属非生产性建设项目，运行期无生产性废气、废水排放。其污染物主要来源于项目区来往车辆，污染物主要是噪声、车辆尾气、少量的垃圾等。</p> <p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>项目营运期对生态的不利影响主要为随着交通环境改变、道路两侧规划开发活动的深入，导致项目周边土地利用格局的改变，随之带来的生态格局变化。</p> <p><b>1.1 对植物资源的影响</b></p> <p>道路运营期产生的汽车尾气中含有污染物质，在一定程度上会影响评价范围内的植物生长发育；道路沿途的人员走动和车辆行驶会成为某些植物的传播媒介，特别是为外来入侵种的扩散和繁殖提供了条件，最终影响到道路绿化。同时，道路运营期会对道路绿化进行抚育和管护，促使其形成良好的生态景观，在一定程度上保护了物种多样性。因此，道路运营对区域植被、植物多样性的影响有限。</p> <p><b>1.2 对陆栖野生脊椎动物资源的影响分析</b></p> <p>道路运营期间，车辆行驶产生的噪声、排放的尾气以及伴随的人为活动干扰，会对项目周边动物的生存环境形成一定不利影响，同时对动物的自然活动轨迹构成屏障，产生一定的阻隔效应。</p> <p>但鉴于项目地处城市建成区域，区域内人类活动强度本就较高，天然不具备大型野生陆生脊椎动物的栖息与活动条件，仅存少量野生鸟类及啮齿类动物。这些动物长期处于城市环境中，已基本适应与人类活动的共生模式，对城市常见的环境干扰具备较强的耐受性。此外，项目特意设置了</p>

长度为 207 米的桥梁设施，这一设计有效削弱了道路对动物活动的阻隔效应；同时，结合区域内野生动物的种类、活动习性及数量特征，运营期车辆撞伤野生动物的概率极低。

综合来看，道路运营期对周边动物的整体影响程度较小，不会对区域内现有动物的生存与活动造成显著干扰。

### **1.3 对景观环境的影响分析**

道路建设完成后拟在道路两侧实施绿化工程，绿化工程的实施对周边的景观环境有所改善，将会丰富项目区域景观环境。

### **1.4 对鱼类等的影响分析**

#### **(1) 路桥面常规径流污染对水生生态的影响分析**

路（桥）面径流污染物主要是悬浮物、油类及有机物。根据分析，降雨初期到形成路面径流 20 分钟内，雨水中的 SS 和油类物质的浓度较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40 分钟后，桥（路）面基本被冲洗干净。所以，降雨对东百沙河水库造成影响的主要是降雨初期 40 分钟内形成的路面径流。但通水库的稀释、自净作用，经过一段时间，其污染物的浓度可降低到较低的程度，对地表水体的水质及鱼类产生的影响有限。

#### **(2) 风险事故对水生生态的影响分析**

根据风险章节，项目路段风险概率极低，即使发生风险事故，主要污染物为石油类，污染物量较少，通过及时进行事故处理，现场洗消，对地表水体的水质及鱼类产生的影响是很小的。

## **2、环境污染影响分析**

### **2.1 水环境影响分析**

本项目道路全线不设服务管理设施，运营期无生活废水、生产废水产生，仅考虑雨季冲刷路（桥）面产生的地表雨水径流。

路面径流对水体水质的污染，属于非点源污染控制的范畴，国家也没有具体的技术经济政策。以沥青混凝土为主的路面，属不透水区域，有产、汇流快等特点，降雨径流不经自然生态系统的净化很快进入水体，特别是初期雨水具有较高的污染性。

路（桥）面径流污染物主要是悬浮物、油类及有机物。根据分析，降雨初期到形成路面径流 20 分钟内，雨水中的 SS 和油类物质的浓度较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40 分钟后，桥（路）面基本被冲洗干净。降雨对地表水造成影响的主要是降雨初期 40 分钟内形成的路面径流。通过地表水本身的稀释、自净作用，经过一段时间，其污染物的浓度可降低到较低的程度。

本项目拟建道路为沥青混凝土路面，属于不透水区域，有产、汇流快等特点，项目道路全线布设雨污水管网对路面雨水进行收集；通过环卫人员对路（桥）面的保洁和清扫，在保持路面清洁的情况下，本项目运营期路面径流不会对评价区域地表水环境造成大的影响。

## 2.2 环境空气影响分析

本项目沿途不设置服务区等，沿线无集中式大气污染排放源。本项目建成后，道路路面为沥青路面，通过加强道路路面养护清洁，定期洒水，道路沿线绿化养护及交通管理，道路扬尘产生量较少，不会对沿线敏感点造成不良影响。因此，该道路投入运营后，汽车尾气是影响道路沿线环境空气的主要污染源，道路运行期空气污染主要来自上路汽车行驶产生的汽车尾气。尾气中的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，其产生量及浓度与车流量、车辆的类型及汽车运行情况有关。

随着汽车技术和排放标准的提高以及道路绿化措施，汽车尾气污染可得到进一步控制，拟建道路在营运期交通车辆行驶排放的汽车尾气中的污染物对环境空气污染影响较小。

项目沿线敏感点为黄土坡村、青龙村，通过加强道路路面养护清洁，道路沿线绿化养护及交通管理，道路汽车尾气不会对沿线敏感点造成严重不良影响。

## 2.3 声环境影响分析

运营期声环境影响评价详见《声环境影响专项评价》，此处仅列出影响分析结论。

项目营运年份的交通噪声会随运营期增长、车流量增大而使噪声声级相应增加，同时交通噪声声级会随道路距离增加而衰减并逐渐趋于稳定，

即交通噪声的影响随距离的增加而减小。

### **(1) 道路水平断面贡献值预测结果**

项目运营期水平断面贡献值达标情况如下：

近期（2027 年）昼、夜间贡献值均在道路红线达 2、4a 类标准；中期（2033 年）昼间贡献值均在道路红线达 2、4a 类标准，夜间贡献值在道路红线达 4a 类标准，道路红线外 1m 达 2 类标准；远期（2041 年）间贡献值均在道路红线达 2、4a 类标准，夜间贡献值在道路红线达 4a 类标准，道路红线外 3m 达 2 类标准。

### **(2) 全线敏感点达标情况分析**

项目敏感点黄土坡村垂向噪声贡献值、预测值总体呈现上升的规律性变化；青龙村垂向噪声贡献值、预测值总体呈现出以下的规律性变化，在楼层高度攀升过程中，噪声值随之逐步递增，于 3 层达到峰值，随后开始下降。全线敏感点（首排建筑）运营近期（2027 年）、中期（2033 年）、远期（2041 年）昼、夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值要求，满足《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》中划分的 2 类声环境功能区要求。

## **2.4 固废影响分析**

本项目运营期不设置路政服务设施，运营期产生的固体废物主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物，主要为果皮、纸屑、塑料、包装废物、泥沙及道路两侧绿化植物的枯落物等，产生量较少，通过环卫人员对路面的保洁和清扫来防治，打扫收集后送至垃圾收集点处置，避免雨水冲刷后进入雨污水管网污染水体；管网泥浆委托有关部门定期清淘，只要加强管理，采取切实可行的措施后对环境影响不大。

本项目营运期间产生的固体废物处置率达 100%，对环境影响较小。

## **3、环境风险分析**

本项目为城市道路及配套基础设施建设项目，主要以缓解区域交通压力和保持片区的连通为主，不承担城市主要生产性物资运输功能，但若今后本道路以及片区内未来企事业单位无法避免需要运输危险化学品在本项目路段通行时，应严格执行《道路危险货物运输管理规定》，并按《昆明

市城市道路车辆通行规定》或管理部门指定路线行驶，并对拉运货物进行登记确认。

本次评价根据资料并结合预测交通量对道路敏感路段进行危险品运输事故污染风险发生概率进行估算，并对潜在的污染风险提出合理的预防措施。

### (1) 风险概率

#### ① 污染事故概率经验公式

$$P=R \times Q \times D \times K_1 \times K_2$$

式中：P——主要路段危险品运输事故污染概率（次/年）

R——同类地区公路交通事故平均发生率（次/百万辆·km）

Q——预测交通量（百万辆/日）

D——每年的天数，取 365 天/年

L——敏感路段里程（km）

K<sub>1</sub>——运输危险品占货运量的比率（%）

K<sub>2</sub>——货运占总交通量的比率（%）

#### ② 参数选择

##### a、R 的选择

根据其他已建道路运营情况的调查结果，昆明市道路交通事故平均发生率约为 0.218 次/（百万车·km）。

##### b、Q 和 L 的确定

本项目特征年交通量预测见表表二 道路交通量预测章节。敏感路段选取道路全长。

##### c、K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub> 的确定

运输危险品占货运量的比例 K<sub>1</sub> 约为 0.1%，货运占总交通量的比例 K<sub>2</sub> 约为 10%。

##### ③ 概率计算

本项目危险品运输污染事故概率计算结果见表。

**表 4-2 道路危险品运输污染事故概率计算结果一览表（次/a）**

道路	特征年	危险品运输污染事故概率		
		2027 年	2033 年	2041 年
盘龙 266 号路南段		0.0001	0.0002	0.0003

	<p><b>(2) 结果分析</b></p> <p>一般来说，交通事故中轻微事故和一般事故占大多数，重大事故和特大恶性事故占比例很小，就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易燃、易爆品的交通事故，直接的后果可能是引起火灾或爆炸，从而导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏桥梁的构筑物，致使出现一时的交通堵塞。但这种情况是局部的，且持续的时间是短暂的。对运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡。对已泄漏到空气中的有毒气体目前无处理方法。交通事故最大的危害可能是当危险品运输车辆在道路上出现翻车或车祸，从而使运送的液态危险品，如汽油、硫酸等的泄漏而污染附近地表水水质。</p> <p>根据污染事故概率经验公式可知，本项目污染事故发生概率在 0.0001 次/年~0.0003 次/年之间，发生的概率极小。本项目道路为城市支路，位于城市区域内，一般不允许危险品运输车辆在该道路上通行，必要通行时必须报备相关部门，须避开高峰时段才能通行，发生污染事故发生概率进一步降低。同时项目针对跨越东白沙河、与东白沙河水库、凤凰河并行路段设置设置加强防撞墙或防撞护栏等风险措施，可将污染事故发生概率进一步降低。</p> <p>综上所述，只要执行国家相关规定，本项目发生交通事故污染风险的概率较小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。</p>
选址选线环境合理性分析	<p><b>1、项目选址选线合理性分析</b></p> <p>本项目道路的建设主要解决盘龙区东白沙河片区居民日常交通出行的需要，因此道路选线具有唯一性。项目道路不占用和穿越风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、生态红线和基本农田，项目区域没有国家保护植物和濒危植物分布。</p> <p>本项目建设符合《昆明市“十四五”综合交通发展规划》、《盘龙区国土空间总体规划》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》、《云南省滇池保护条例》、《云南省重点高原湖泊入湖河道保护条例》、《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》、《昆明市河道管理条例》、</p>

《中华人民共和国噪声污染防治法》、《中华人民共和国河道管理条例》等相关规划、法律法规、政策以及三线一单管控要求。

本项目虽涉及东白沙河、东白沙河水库、凤凰河管理范围，但根据洪水评价报告，满足行洪要求，不存在重大环境制约因素。

本项目施工及运营期虽然会对周围大气、噪声、地表水造成一定影响，但在采取相应措施后，根据工程分析，环境影响是可接受的。

综上所述，项目选址选线不涉及环境敏感区，符合相关规划、法律法规、政策以及三线一单管控要求，施工期和运行期对环境的影响可控，因此，项目选址选线合理。

## 2、“三场”选址环境合理性分析

### (1) 临时表土堆场

本项目临时表土堆场设置于项目道路红线范围内的绿化带内，占地面积约 2057 平方米。将堆场选址在道路红线范围内，既能减少临时用地规模，又可有效缩短运输距离，从而降低运输成本与能耗，提升施工效率。

综上，项目临时表土堆场选址合理可行。

### (2) 施工场地

本项目拟在东白沙河东侧、拟建道路北侧设置一处施工场地，占地面积约 2000 平方米，选址不涉及环境敏感区。该选址地块以裸地为主，不涉及耕地、林地、草地等生态敏感用地，不在东白沙河水库管理范围内，选址方案已获得盘龙区水务局同意。从生态影响角度看，项目施工结束后，通过实施植被恢复措施，可将对周边环境的影响控制在较小范围。综合以上因素，本项目施工场地的选址具有合理性与可行性。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<h3>1、施工期生态保护措施</h3> <p>本项目施工过程中会对生态环境产生影响，针对项目的生态环境影响主要采取以下保护措施：</p> <h4>1.1 陆生生态保护措施</h4> <h5>(1) 避让措施</h5> <p>①施工活动要保证在征地红线范围内进行，不得跨界施工。施工便道依托现状已有道路。</p> <p>②项目应避免在雨季进行土石方开挖，同时减少土石方的开挖，减少建筑垃圾量的产生，土石方尽量进行就地平衡回填，多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁就地倾倒，覆压植被。</p> <h5>(2) 减缓措施</h5> <p>①项目施工期间，如发现国家、省级野生保护植物，因向林业部门请示并征求意见，并采取相应的保护措施。</p> <p>②在项目沿线种植一些根系发达的树种，以防止因为道路的修建造成新的水土流失。</p> <p>③严格执行《水土保持方案》提出的各项水土保持措施。</p> <p>④做好施工方式和施工时间的计划，禁止夜间施工，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。</p> <h5>(3) 恢复和补偿措施</h5> <p>①严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。</p> <p>②严格控制路基开挖开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>③及时处理固体废物，如建设垃圾、生活垃圾等，以减少对生态环境的污染影响。</p> <p>④施工期临时表土堆场选择在道路红线范围内，施工人员生活租用当地民房，凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。</p> <p>⑤施工结束后，施工场地植被恢复建议以“灌草”配置的方式恢复植被。</p>

⑥严格落实设计方案提出的配套绿化工程内容。

⑦采取以下措施防止外来物种的入侵：加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会人工拔除，并对有种子的植物现场烧毁，以防种子扩散。

#### **(4) 管理措施**

①施工前，加强对施工人员的生态保护宣传教育和管理，向施工人员宣讲野生动物保护法和野生植物保护条例，设置野生动植物保护和生态保护宣传牌，提高施工人员的保护意识。

②建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感，禁止随意破坏植被的活动，切实做好占用区周边植被的生态保护工作。

③加强施工人员管理，要求施工人员在施工中遇到的幼兽、幼鸟、鸟卵（蛋）、受伤的野生动物需交由森林公安或林草部门的专业人员妥善处理。

④施工期严格按照批复的水保方案开展水土保持工作。

### **1.2 水生生态保护措施**

#### **(1) 避让措施**

①多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁向东白沙河水库、东白沙河、凤凰河倾倒渣土。

②施工场地、临时表土堆场不得占用东白沙河、东白沙河水库、凤凰河等河库管理范围。

#### **(2) 减缓措施**

落实水环境保护措施，禁止生活垃圾、废污水的直接排放进入东白沙河水库，减缓地表水环境污染，确保工程沿线水生态安全，最大限度保护鱼类及其他水生动植物的生境。

#### **(3) 管理措施**

①禁止施工人员以各种方式在东白沙河水库内捕捞鱼类，尽可能保护水库的原生态。

②施工期间生活垃圾、施工废水、生活污水禁止排入河流及水库，施

工挖出的渣土等不得抛入河道及水库。

## 2、环境空气保护措施

为尽量减小项目施工大气污染物对周围环境及保护目标的影响，施工期应参照《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办〔2018〕27号）、6个100%治理要求和项目实际针对性提出以下措施：

- (1) 必须公示建设、监理、施工等单位及负责人信息；公示属地监管部门投诉电话。
- (2) 施工场地设置不低于2.5m的围挡、围护，降低风速，减少扬尘扩散。
- (3) 施工围挡上端设置雾化降尘设施，并定期对施工场地洒水以减少扬尘量，施工场内洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水后，可大大减少了扬尘对环境的影响。
- (4) 施工工地进出口设置车辆过水池、沉砂池、过滤池及车辆清洗设备（即“三池一设备”），对出施工现场的机械设备、车辆进行冲洗干净，不得拖带泥土上路，减少扬尘产生。
- (5) 运输建筑材料的车辆加盖篷布，减少洒落；运输建筑垃圾的车辆为全密闭车辆，在经过居民区附近时，应减速慢行，尽量减少粉尘的影响。
- (6) 施工场地上指定专人负责弃土和建筑垃圾的清运工作，做到及时清运，项目区内建筑材料堆放区域加盖篷布，减少扬尘。
- (7) 对临时表土堆场定期进行洒水使其保持一定湿度，并加盖篷布，减少风力扬尘的产生。
- (8) 施工期间运输车辆的出入场道路定期洒水，减少扬尘的产生。
- (9) 及时外委检修和保养施工机械设备，避免非正常工况排放。
- (10) 使用商品预拌混凝土及沥青，禁止施工现场设置混凝土拌合设施、沥青拌合设施。
- (11) 加强施工管理，合理安排、缩短施工期。

### **3、水环境保护措施**

为尽量降低项目施工对地表水环境产生的影响，应采取以下措施：

(1) 项目在施工占地内设置容积 $5m^3$ 的车辆过水池、沉砂池、过滤池收集处理施工车辆、机械设备冲洗废水，处理后回用于施工车辆、机械设备冲洗、洒水降尘或施工工序。

(2) 项目施工区域设置截排水沟和临时沉砂池(3个，容积均为 $5m^3$ )用于收集处理雨季地表径流，收集的雨水经沉淀处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。

(3) 项目在施工场地占地内地设置1个 $5m^3$ 的沉淀池对施工场所有废水进行收集，处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。

(4) 设置5个容积均为 $1m^3$ 的水箱对管道试压废水进行收集，沉淀处理后回用于施工工序及洒水降尘。

(5) 加强施工机械管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，雨天应对各类施工机械进行遮盖防雨。

(6) 靠近东白沙河、东白沙河水库、凤凰河一侧设置施工围挡，防止废弃混凝土、建筑垃圾等废弃物进入河道内。

(7) 盖板施工完成后对掉落至东白沙河中的固体废物进行清理，恢复至原状。

### **4、声环境保护措施**

为尽量减小施工噪声影响，环评建议项目施工时应采取以下措施：

(1) 从源头上降低施工噪声，选用符合国家标准的低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

(2) 严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》(昆明市政府第72号令)的相关规定：禁止在12时至14时、22时至次日6时进行施工作业。但抢修、抢险作业和因生产工艺需要连续作业的除外。因生产工艺需要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，到盘龙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。

(3) 施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围环境

	<p>敏感点，同时施工场地四周设置不低于 2.5m 围挡，围挡应用标准板材或砖砌筑。</p> <p>(4) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加；闲置的设备应予以关闭或减速。</p> <p>(5) 加强施工期间对现状敏感点的日常监测。</p> <p>(6) 中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期生态环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期可采取的生态保护措施主要有：</p> <p>(1) 道路运营管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>(2) 配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。</p> <p><b>2、运营期环境空气保护措施</b></p> <p>为减小对周围敏感点环境空气影响，建议在道路两侧绿化带采取乔、灌、草结合的方式予以绿化，并适当选择树种、草种，使汽车尾气的影响</p>

进一步得以减轻。本次评价建议采取以下措施来控制汽车尾气对周边大气环境的影响。

(1) 环保、交通部门加强合作，对机动车尾气达标排放定期检测，限制尾气超标车辆、无遮盖措施的装载散装物料车辆上路。

(2) 加强对道路的养护，使道路保持良好的运营状态。

(3) 加强道路两侧的绿化，既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中总悬浮颗粒，又可以美化环境和改善道路沿线景观效果。

(4) 汽车行驶使路面积尘扬起，产生二次扬尘污染。应由环卫人员负责对路面灰尘进行清扫，保持路面的整洁，同时通过限速等减少扬尘的产生。

### 3、运营期水环境保护措施

为尽量降低运营期对区域水环境产生的影响，评价要求采取以下措施：

(1) 对路（桥）面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物。

(2) 道路全线实施雨污分流。全线布设雨污水管网对路面雨水进行收集；全线布设污水管网对周边生活污水进行收集。

### 4、运营期声环境保护措施

根据噪声专项评价，运营期本次环评提出以下噪声防治措施：

(1) 定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态，尽量降低道路摩擦磕碰噪声。

(2) 加强机动车管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，从源头上减轻交通噪声，严格限制车况较差且噪声大的车辆上路。

(3) 加强道路管理及路面养护，在敏感点附近路段两端设置限速、禁鸣标志。注意道路绿化美化，在有条件的路段种植降噪林带。

(4) 严格控制交通车辆行驶速度，不得超过道路设计车速 30km/h。

(5) 根据本项目交通噪声预测达标距离，建议在距本项目道路红线 3m 以内的区域第一排房屋时不宜作为居住用地或教育用地（尤其是学校、医院、疗养院敏感建筑等）。如必须在噪声防护距离之内新建居民住宅、

学校等敏感点时，应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或对临近项目的前几排住宅采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能和噪声标准要求。

(6) 道道路面施工材料使用改性沥青降噪路面材料。

(7) 建议预留一定的噪声防治费用，制订项目营运期敏感点的噪声跟踪监测计划，并委托有资质的单位对沿线各敏感点的噪声进行监测，根据实际噪声监测结果，对因本项目导致噪声超标的敏感点建筑采取噪声污染防治措施，降低道路交通噪声影响，实现敏感点功能区达标，最终具体隔声措施应与敏感点住户进行协商并达成一致后实施。

## 5、运营期固废处置及处理措施

路面垃圾由环卫工人对道路及时进行清理，绿化垃圾由绿化公司清理清运，管道污泥清理后运送至污水处理厂进行脱水处置。

## 6、风险污染防范措施

危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。为防止灾害性事故发生及减轻事故造成的损失，本环评提出以下措施：

(1) 道路管理部门应对运输危险品的车辆进行严格检查，若“三证”不全或车辆超载应禁止其上路。

(2) 一般应安排危险品运输车辆在交通量较少的时段（如夜间）通行。

(3) 从事危险化学品道路运输的，应当依照有关道路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续。

(4) 对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险运输标志的车辆均不允许进入本区域行驶。

(5) 道路设置排水设施切断阀。

(6) 针对跨越东白沙河、临近凤凰河和东白沙河水库两侧的路段设置防撞墙及护栏。

(7) 制定《突发环境事件应急预案》。

其 他	<b>1、环境管理</b>								
	遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。								
	(1) 环境管理目标								
	通过对项目的设计、施工、运行实行有力的环境管理，贯彻执行环保法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，将项目可能造成的环境影响减小到最低程度，使项目排污达到相应标准，控制建设区域环境质量下降，确保工程项目实现社会、经济和环境效益的统一。								
	(2) 管理内容								
	项目环境管理包括对设计、施工、营运期实行全过程规划和管理。								
	(3) 施工阶段								
	项目经理部门应对施工过程实施强有力的管理，保证按设计要求施工，防止因施工不当导致运行期出现环境问题，同时防止施工过程对环境产生不良影响。								
	(4) 竣工验收阶段								
	风险防范设施、废气、废水治理措施和噪声防治措施、道路绿化等配套环保设施必须经验收合格后，方可投入使用。								
	(5) 运行阶段								
	配置相应专职环保管理人员，负责运营期的具体环境管理工作，保证污染治理实施正常运行。								
	<b>2、环境监理</b>								
	施工期工程质量监理的同时，进行项目的环境保护监理。工程监理机构为项目的环境保护的监理单位，把环境保护监理作为工程监理的主要内容之一，纳入工程监理。环境监理计划一览表详见下表。								
	<b>表 5-1 环境监理计划一览表</b>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>监理对象</th><th>监理内容</th><th>执行单位</th><th>监督管理部门</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施</td><td>设置环保专职管理人员，加强施工管理，</td><td>建设单位</td><td>昆明市生态</td></tr> </tbody> </table>	监理对象	监理内容	执行单位	监督管理部门	施	设置环保专职管理人员，加强施工管理，	建设单位	昆明市生态
监理对象	监理内容	执行单位	监督管理部门						
施	设置环保专职管理人员，加强施工管理，	建设单位	昆明市生态						

	工 期	工 管 理	加强施工前对施工人员的环保宣传，严格执行各项环保措施		环境局盘龙分局
	施 工 废 气		<p>(1) 必须公示建设、监理、施工等单位及负责人信息；公示属地监管部门投诉电话。</p> <p>(2) 施工场地设置不低于 2.5m 的围挡、围护，降低风速，减少扬尘扩散。</p> <p>(3) 施工围挡上端设置雾化降尘设施，并定期对施工场地洒水以减少扬尘量，施工场地内洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水后，可大大减少了扬尘对环境的影响。</p> <p>(4) 施工工地进出口设置车辆过水池、沉砂池、过滤池及车辆清洗设备（即“三池一设备”），对出施工场的机械设备、车辆进行冲洗干净，不得拖带泥土上路，减少扬尘产生。</p> <p>(5) 运输建筑材料的车辆加盖篷布，减少洒落；运输建筑垃圾的车辆为全密闭车辆，在经过居民区附近时，应减速慢行，尽量减少粉尘的影响。</p> <p>(6) 施工场地上指定专人负责弃土和建筑垃圾的清运工作，做到及时清运，项目区内建筑材料堆放区域加盖篷布，减少扬尘。</p> <p>(7) 对临时表土堆场定期进行洒水使其保持一定湿度，并加盖篷布，减少风力扬尘的产生。</p> <p>(8) 施工期间运输车辆的出入场道路定期洒水，减少扬尘的产生。</p> <p>(9) 及时外委检修和保养施工机械设备，避免非正常工况排放。</p> <p>(10) 使用商品预拌混凝土及沥青，禁止施工现场设置混凝土拌合设施、沥青拌合设施。</p> <p>(11) 加强施工管理，合理安排、缩短施工期。</p>	建设单位	昆明市生态环境局盘龙分局
	施 工 废 水		<p>(1) 项目在施工占地内设置容积 5m<sup>3</sup> 的车辆过水池、沉砂池、过滤池收集处理施工车辆、机械设备冲洗废水，处理后回用于施工车辆、机械设备冲洗、洒水降尘或施工工序。</p> <p>(2) 项目施工区域设置截排水沟和临时沉砂池（3 个，容积均为 5m<sup>3</sup>）用于收集处理雨季地表径流，收集的雨水经沉淀处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。</p> <p>(3) 项目在施工场地占地内地设置 1 个</p>	建设单位	昆明市生态环境局盘龙分局

		<p>5m<sup>3</sup>的沉淀池对施工场所有废水进行收集，处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。</p> <p>(4) 设置 5 个容积均为 1m<sup>3</sup> 的水箱对管道试压废水进行收集，沉淀处理后回用于施工工序及洒水降尘。</p> <p>(5) 加强施工机械管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，雨天应对各类施工机械进行遮盖防雨。</p> <p>(6) 靠近东白沙河、东白沙河水库、凤凰河一侧设置施工围挡，防止废弃混凝土、建筑垃圾等废弃物进入河道内。</p> <p>(7) 盖板施工完成后对掉落至东白沙河中的固体废物进行清理，恢复至原状。</p>		
	施工噪声	<p>(1) 从源头上降低施工噪声，选用符合国家标准的低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。</p> <p>(2) 严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市政府第 72 号令）的相关规定：禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行施工作业。但抢修、抢险作业和因生产工艺需要连续作业的除外。因生产工艺需要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，到盘龙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。</p> <p>(3) 施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围环境敏感点，同时施工场地四周设置不低于 2.5m 围挡，围挡应用标准板材或砖砌筑。</p> <p>(4) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加；闲置的设备应予以关闭或减速。</p> <p>(5) 加强施工期间对现状敏感点的日常监测。</p> <p>(6) 中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。</p>	建设单位	昆明市生态环境局盘龙分局
	施工固废	<p>(1) 产生的土石方优先用于项目区内回填，不能回填的土石方委托有资质的单位运往合法的土石方消纳场进行合理堆放。</p> <p>(2) 建筑垃圾中的木材、钢材等容易回收利用部分收集后进行综合利用；混凝土凝块等不能回收利用的根据《〈昆明市建筑垃圾管理条例实施办法〉实施细则》昆政办〔2011〕88 号文件，由具备资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳场处置。</p>	建设单位	昆明市生态环境局盘龙分局

		(3) 生活垃圾采用生活垃圾桶收集后由环卫部门清运处置。		
生态环境		<p>1.1 陆生生态保护措施</p> <p>(1) 避让措施</p> <p>①施工活动要保证在征地红线范围内进行，不得跨界施工。施工便道依托现状已有道路。</p> <p>②项目应避免在雨季进行土石方开挖，同时减少土石方的开挖，减少建筑垃圾量的产生，土石方尽量进行就地平衡回填，多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁就地倾倒，覆压植被。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①项目施工期间，如发现国家、省级野生保护植物，因向林业部门请示并征求意见，并采取相应的保护措施。</p> <p>②在项目沿线种植一些根系发达的树种，以防止因为道路的修建造成新的水土流失。</p> <p>③严格执行《水土保持方案》提出的各项水土保持措施。</p> <p>④做好施工方式和施工时间的计划，禁止夜间施工，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。</p> <p>(3) 恢复和补偿措施</p> <p>①严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。</p> <p>②严格控制路基开挖开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>③及时处理固体废物，如建设垃圾、生活垃圾等，以减少对生态环境的污染影响。</p> <p>④施工期临时表土堆场选择在道路红线范围内，施工人员生活租用当地民房，凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。</p> <p>⑤施工结束后，施工场地植被恢复建议以“灌草”配置的方式恢复植被。</p> <p>⑥严格落实设计方案提出的配套绿化工程内容。</p> <p>⑦采取以下措施防止外来物种的入侵：加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会人工拔除，并对有种子的植物现场烧毁，以防种子扩散。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①施工前，加强对施工人员的生态保护宣传教育和管理，向施工人员宣讲野生动物保护法和野生植物保护条例，设置野生动植物保护和生态保护宣传牌，提高施工人</p>	建设单位	昆明市生态环境局盘龙分局

		<p>员的保护意识。</p> <p>②建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感，禁止随意破坏植被的活动，切实做好占用区周边植被的生态保护工作。</p> <p>③加强施工人员管理，要求施工人员在施工中遇到的幼兽、幼鸟、鸟卵（蛋）、受伤的野生动物需交由森林公安或林草部门的专业人员妥善处理。</p> <p>④施工期严格按照批复的水保方案开展水土保持工作。</p> <p><b>1.2 水生生态保护措施</b></p> <p>（1）避让措施</p> <p>①多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁向东白沙河水库、东白沙河、凤凰河倾倒渣土。</p> <p>②施工场地、临时表土堆场不得占用东白沙河、东白沙河水库、凤凰河等河库管理范围。</p> <p>（2）减缓措施</p> <p>落实水环境保护措施，禁止生活垃圾、废污水的直接排放进入东白沙河水库，减缓地表水环境污染，确保工程沿线水生态安全，最大限度保护鱼类及其他水生动植物的生境。</p> <p>（3）管理措施</p> <p>①禁止施工人员以各种方式在东白沙河水库内捕捞鱼类，尽可能保护水库的原生态。</p> <p>②施工期间生活垃圾、施工废水、生活污水禁止排入河流及水库，施工挖出的渣土等不得抛入河道及水库。</p>		
--	--	--	--	--

### 3、环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是进行环境科学的研究和污染防治的重要依据。本项目进行噪声、大气进行环境监测。监测调查分为施工期和运营期，施工期监测由施工单位委托有检测资质的单位进行，运营期由运营单位委托有检测资质的单位进行。根据监测目的，监测内容有所不同，具体监测计划见下表：

**表 5-2 环境监测计划表**

时段	项目	监测点位	监测内容	监测频率	监测单位
施工	噪声	①高噪设备所在一侧施	等效 A	施工高峰期监测 1	委托有

期		工场界; ②敏感点(黄土坡村、青龙村等)	声级	次	资质的监测机构
	废气	无组织排放监控点	颗粒物	施工高峰期监测1次	
营运期	噪声	保护目标处(黄土坡村、青龙村)	等效A声级	①竣工验收时监测2天, 昼夜各1次。 ②运营期例行监测, 每年一次, 监测2天, 昼夜各1次。	
		项目道路一侧		特征年敏感点进行垂向监测, 监测2天, 昼夜各1次。	
				水平衰减断面监测, 监测2天, 昼夜各1次。	

#### 4、环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

环保投资	根据本报告提出的对策措施，初步核算拟建道路的主要环境保护投资数额。本项目总投资4266.84万元，环保投资估算约549.47万元，占总投资的12.878%。项目环保投资一览表见下表。			
	项目	措施内容	投资(万元)	备注
	施工期			
	生态	宣传教育, 施工场地绿化恢复	10	/
	废气	不低于2.5m的围挡, 雾化降尘设施, 场地洒水, 篷布	15	/
	废水	设置1个容积为5m <sup>3</sup> 的车辆过水池、沉砂池、过滤池	1.5	/
		设置3个容积均约为5m <sup>3</sup> 的临时沉砂池	4.5	/
		设置1个容积约为2m <sup>3</sup> 的临时沉砂池	1	
	噪声	不低于2.5m的围挡	/	计入废气投资
	固体废物	废弃土石方、建筑垃圾清运处置	20	/
	运营期			
	生态	道路绿化工程	/	设计提出, 绿化计入噪声投资
	废水	雨水、污水管线	82.5	设计提出

	噪声	全线路面采用改性沥青低噪声路面为主，辅以绿化、设置限速禁鸣标志等综合降噪措施。 加强道路管理及路面养护。	362.97	改性沥青路面、绿化为设计提出
	风险	应急预案，设置防撞墙及护栏，排水设施 切断阀	20	/
	其他	施工期环境监理、监测、环评及验收报告 编制	32	/
	合计	——	549.47	/

## 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	<p>(1) 避让措施</p> <p>①施工活动要保证在征地红线范围内进行，不得跨界施工。施工便道依托现状已有道路。</p> <p>②项目应避免在雨季进行土石方开挖，同时减少土石方的开挖，减少建筑垃圾量的产生，土石方尽量进行就地平衡回填，多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁就地倾倒，覆压植被。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①项目施工期间，如发现国家、省级野生保护植物，因向林业部门请示并征求意见，并采取相应的保护措施。</p> <p>②在项目沿线种植一些根系发达的树种，以防止因为道路的修建造成新的水土流失。</p> <p>③严格执行《水土保持方案》提出的各项水土保持措施。</p> <p>④做好施工方式和施工时间的计划，禁止夜间施工，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。</p> <p>(3) 恢复和补偿措施</p> <p>①严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。</p> <p>②严格控制路基开挖开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>③及时处理固体废物，如建设垃圾、生活垃圾等，以减少对生态环境的污染影响。</p> <p>④施工期临时表土堆场选择在道路红线范围内，施工人员生活租用当地民房，凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。</p>	按要求对施工场地进行植被恢复并且不降低现有生态功能	<p>(1) 道路运营管理必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>(2) 配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。</p>	按要求对项目区域进行绿化种植

	<p>⑤施工结束后，施工场地植被恢复建议以“灌草”配置的方式恢复植被。</p> <p>⑥严格落实设计方案提出的配套绿化工程内容。</p> <p>⑦采取以下措施防止外来物种的入侵：加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会人工拔除，并对有种子的植物现场烧毁，以防种子扩散。</p> <p>（4）管理措施</p> <p>①施工前，加强对施工人员的生态保护宣传教育和管理，向施工人员宣讲野生动物保护法和野生植物保护条例，设置野生动植物保护和生态保护宣传牌，提高施工人员的保护意识。</p> <p>②建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感，禁止随意破坏植被的活动，切实做好占用区周边植被的生态保护工作。</p> <p>③加强施工人员管理，要求施工人员在施工中遇到的幼兽、幼鸟、鸟卵（蛋）、受伤的野生动物需交由森林公安或林草部门的专业人员妥善处理。</p> <p>④施工期严格按照批复的水保方案开展水土保持工作。</p>			
水生生态	<p>（1）避让措施</p> <p>①多余的土方和石料及时进行清除，按规定运至弃渣场妥善堆存，严禁向东白沙河水库、东白沙河、凤凰河倾倒渣土。</p> <p>②施工场地、临时表土堆场不得占用东白沙河、东白沙河水库、凤凰河等河库管理范围。</p> <p>（2）减缓措施</p> <p>落实水环境保护措施，禁止生活垃圾、废污水的直接排放进入东白沙河水库，减缓地表水环境污染，确保工程沿线水生态安全，最大限度保护鱼类及其他水生动植物的生境。</p> <p>（3）管理措施</p>	/	/	/

	<p>①禁止施工人员以各种方式在东白沙河水库内捕捞鱼类，尽可能保护水库的原生态。</p> <p>②施工期间生活垃圾、施工废水、生活污水禁止排入河流及水库，施工挖出的渣土等不得抛入河道及水库。</p>			
地表水环境	<p>(1) 项目在施工占地内设置容积 <math>5m^3</math> 的车辆过水池、沉砂池、过滤池收集处理施工车辆、机械设备冲洗废水，处理后回用于施工车辆、机械设备冲洗、洒水降尘或施工工序。</p> <p>(2) 项目施工区域设置截排水沟和临时沉砂池(3个，容积均为 <math>5m^3</math>) 用于收集处理雨季地表径流，收集的雨水经沉淀处理后回用于施工工序或洒水降尘，回用不完部分按照管理部门指定排水渠道排放。</p> <p>(3) 项目在施工场地占地内地设置 1 个 <math>5m^3</math> 的沉淀池对施工场所有废水进行收集，处理后回用小箱梁养护、模板及设备冲洗、场地冲洗。</p> <p>(4) 设置 5 个容积均为 <math>1m^3</math> 的水箱对管道试压废水进行收集，沉淀处理后回用于施工工序及洒水降尘。</p> <p>(5) 加强施工机械管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，雨天应对各类施工机械进行遮盖防雨。</p> <p>(6) 靠近东白沙河、东白沙河水库、凤凰河一侧设置施工围挡，防止废弃混凝土、建筑垃圾等废弃物进入河道内。</p> <p>(7) 盖板施工完成后对掉落至东白沙河中的固体废物进行清理，恢复至原状。</p>	施工废水不外排	<p>(1) 对路(桥)面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物。</p> <p>(2) 道路全线实施雨污分流。全线布设雨水管网对路面雨水进行收集；全线布设污水管网对周边生活污水进行收集。</p>	按要求进行雨污分流，不污染附近地表水体
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>(1) 从源头上降低施工噪声，选用符合国家标准的低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。</p> <p>(2) 严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市政府第 72 号令）的相关规定：禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行施工作业。但抢修、抢险作业和因生产工艺需要连续作业的除外。因生产工艺需要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，到盘龙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。</p> <p>(3) 施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围环境敏感点，同时施工场地四周设置不低于 2.5m 围挡，围挡应用标准板材或砖砌筑。</p> <p>(4) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加；闲置的设备应予以关闭或减速。</p> <p>(5) 加强施工期间对现状敏感点的日常监测。</p> <p>(6) 中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。</p>	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值	<p>(1) 定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态，尽量降低道路摩擦磕碰噪声。</p> <p>(2) 加强机动车管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，从源头上减轻交通噪声，严格限制车况较差且噪声大的车辆上路。</p> <p>(3) 加强道路管理及路面养护，在敏感点附近路段两端设置限速、禁鸣标志。注意道路绿化美化，在有条件的路段种植降噪林带。</p> <p>(4) 严格控制交通车辆行驶速度，不得超过道路设计车速 30km/h。</p> <p>(5) 根据本项目交通噪声预测达标距离，建议在距本项目道路红线 3m 以内的区域第一排房屋不宜作为居住用地或教育用地（尤其是学校、医院、疗养院敏感建筑等）。如必须在噪声防护距离之内新建居民住宅、学校等敏感点时，应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或对临近项目的前几排住宅采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能和噪声标准要求。</p> <p>(6) 道路路面施工材料使用改性沥青降噪路面材料。</p> <p>(7) 建议预留一定的噪声防治费用，制订项目营运期敏感点的噪声跟踪监测计划，并委托有资质的单位对沿线各敏感点的噪声进行监测，根据实际噪声监测结果，对因本项目导致噪声超标的敏感点建筑采取噪声污染防治措施，降低道路交通噪声影响，实现敏感点功能区达标，最终具体隔声措施应与敏感点住户进行协商并达成一致后实施。</p>	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a 类标准
-----	---	---------------------------------------	--	------------------------------------

振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 必须公示建设、监理、施工等单位及负责人信息；公示属地监管部门投诉电话。</p> <p>(2) 施工场地设置不低于 2.5m 的围挡、围护，降低风速，减少扬尘扩散。</p> <p>(3) 施工围挡上端设置雾化降尘设施，并定期对施工场地洒水以减少扬尘量，施工场地内洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水后，可大大减少了扬尘对环境的影响。</p> <p>(4) 施工工地进出口设置车辆过水池、沉砂池、过滤池及车辆清洗设备（即“三池一设备”），对出施工现场的机械设备、车辆进行冲洗干净，不得拖带泥土上路，减少扬尘产生。</p> <p>(5) 运输建筑材料的车辆加盖篷布，减少洒落；运输建筑垃圾的车辆为全密闭车辆，在经过居民区附近时，应减速慢行，尽量减少粉尘的影响。</p> <p>(6) 施工场地上指定专人负责弃土和建筑垃圾的清运工作，做到及时清运，项目区内建筑材料堆放区域加盖篷布，减少扬尘。</p> <p>(7) 对临时表土堆场定期进行洒水使其保持一定湿度，并加盖篷布，减少风力扬尘的产生。</p> <p>(8) 施工期间运输车辆的出入场道路定期洒水，减少扬尘的产生。</p> <p>(9) 及时外委检修和保养施工机械设备，避免非正常工况排放。</p> <p>(10) 使用商品预拌混凝土及沥青，禁止施工现场设置混凝土拌合设施、沥青拌合设施。</p> <p>(11) 加强施工管理，合理安排、缩短施工期。</p>	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，沥青烟为生产设备不得有明显的无组织排放存在。	<p>(1) 环保、交通部门加强合作，对机动车尾气达标排放定期检测，限制尾气超标车辆、无遮盖措施的装载散装物料车辆上路。</p> <p>(2) 加强对道路的养护，使道路保持良好的运营状态，减少塞车现象发生。</p> <p>(3) 加强道路两侧的绿化，既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中总悬浮颗粒，又可以美化环境和改善道路沿线景观效果。</p> <p>(4) 汽车行驶使路面尘扬起，产生二次扬尘污染。应由环卫人员负责对路面灰尘进行清扫，保持路面的整洁，同时通过限速等减少扬尘的产生。</p>	对大气环境影响较小

固体废物	<p>(1) 产生的土石方优先用于项目区内回填，不能回填的土石方委托有资质的单位运往合法的土石方消纳场进行合理堆放。</p> <p>(2) 建筑垃圾中的木材、钢材等容易回收利用部分收集后进行综合利用；混凝土凝块等不能回收利用的根据《〈昆明市建筑垃圾管理办法〉实施细则》昆政办〔2011〕88号文件，由具备资质的建筑垃圾承运企业运输至建筑垃圾消纳场处置。</p> <p>(3) 生活垃圾采用生活垃圾桶收集后由环卫部门清运处置。</p>	固废处置率 100%	<p>路面垃圾由环卫工人对道路及时进行清理，绿化垃圾由绿化公司清理清运，管道污泥清理后运送至污水处理厂进行脱水处置。</p>	固废处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>(1) 道路管理部门应对运输危险品的车辆进行严格检查，若“三证”不全或车辆超载应禁止其上路。</p> <p>(2) 一般应安排危险品运输车辆在交通量较少的时段（如夜间）通行。</p> <p>(3) 从事危险化学品道路运输的，应当依照有关道路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续。</p> <p>(4) 对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险运输标志的车辆均不允许进入本区域行驶。</p> <p>(5) 道路设置排水设施切断阀。</p> <p>(6) 针对跨越东白沙河、临近凤凰河和东白沙河水库两侧的路段设置防撞墙及护栏。</p> <p>(7) 制定《突发环境事件应急预案》。</p>	/

环境监测	噪声（等效连续 A 声级）、颗粒物（TSP），具体见监测计划表	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	交通噪声（等效连续 A 声级），具体见监测计划表。	保护目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合相关法律法规及规划要求。项目建设及运营后对区域生态环境、声环境、地表水及环境空气会造成一定的影响，经过综合预测和环保措施分析，本项目建设和运营期，只要认真落实本报告所提出的减缓措施，真正落实环保设施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境能接受的程度。从环境保护角度分析，项目建设不存在重大环境制约因素，选线合理，建设可行。

盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套  
基础设施建设工程（二期）  
—盘龙 266 号路南段  
声环境影响专项评价

建设单位：昆明市盘龙区住房和城乡建设局

编制单位：云南欣驰环保科技有限公司

2025 年 10 月

# 目 录

第 1 章 总论 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 评价目的 .....	2
1.4 评价因子、评价标准 .....	2
1.5 评价等级、评价时段与评价重点 .....	3
1.6 评价范围及环境敏感目标 .....	3
第 2 章 工程分析 .....	5
2.1 项目基本情况 .....	5
2.2 污染源强分析 .....	6
第 3 章 声环境现状调查与评价 .....	10
3.1 现状调查 .....	10
3.2 声环境质量现状监测 .....	10
3.3 监测与评价结果 .....	13
第 4 章 声环境影响预测与评价 .....	15
4.1 施工期 .....	15
4.2 运营期 .....	17
第 5 章 声环境保护措施 .....	30
5.1 施工期声环境保护措施 .....	31
5.2 运营期声环境保护措施 .....	31
5.3 环境监理及环境监测 .....	34
第 6 章 声环境评价结论 .....	36
6.1 施工期 .....	36
6.2 运营期 .....	36
6.3 总结论 .....	37

附表 1 建设项目声环境影响评价自查表

# 第1章 总论

## 1.1 项目由来

根据《建设项目环境报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中规定，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）应设置专项评价，本项目为城市道路，因此，本项目应编制声环境专项评价。本评价拟按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定开展声环境影响评价工作。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 相关国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月）。

### 1.2.2 有关导则及技术规范、标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (4) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；
- (6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）；
- (7) 《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》。

### 1.2.3 相关资料及文件

- (1) 《盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙266号路南段施工图》（2024年11月，中誉设计有限公司）；
- (2) 《盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）—盘龙266号路南段施工图审查意见告知书》（2025年8月）；
- (3) 建设单位提供的其他资料及图件等。

## 1.3 评价目的

- (1) 通过对建设项目所在地周围环境的调查及现状监测，了解项目周围的环境质量现状；
- (2) 针对项目的性质，通过对建设项目的工程分析以及同类型项目的类比调研，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强；
- (3) 分析、预测施工期和运营期拟建项目对声环境的影响程度和范围；
- (4) 从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策，达到减少污染、保护环境的目的；
- (5) 从环境保护角度对拟建项目的可行性做出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

## 1.4 评价因子、评价标准

### 1.4.1 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见下表。

表 1.4-1 评价因子一览表 单位：dB（A）

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
声环境		等效连续 A 声级 Leq

### 1.4.2 评价标准

#### (1) 声环境质量标准

根据《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》，项目盘龙 266 号路南段划分为 4a 类声环境功能区，道路红线 30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。周边居民区声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准值见下表。

表 1.4-2 声环境质量标准

类别	等效声级 LeqdB (A)	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

#### (2) 排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 1.4-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

## 1.5 评价等级、评价时段与评价重点

### 1.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1 章节，本项目所处声环境功能区属于 GB 3096 所界定的 2、4a 类功能区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量最大约 3.30dB(A)，小于 5dB(A)。但是根据调查，本项目拟建道路两侧声环境保护目标涉及人口 1570 余人，待道路建成后，受本项目噪声影响人口数量显著增加。因此，本项目声环境评价等级确定为一级。

### 1.5.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划，项目施工期为 2026 年 1 月~2026 年 12 月，预计 12 个月。运营期评价年份按工程竣工后运营的第 1 年（近期）、第 7 年（中期）和第 15 年（远期）计，分别为 2027 年、2033 年和 2041 年。

### 1.5.3 评价重点

根据工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为声环境影响、采取的环境保护措施及其可行性论证。

## 1.6 评价范围及环境敏感目标

### 1.6.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2 章节，本项目声环境评价等级为一级，评价范围取道路中心线两侧 200m 范围内区域。

### 1.6.2 环境敏感目标

根据项目所在区域及工程特点，确定声环境保护目标为道路中心线外两侧 200 米范围内的居民区。根据对项目周边环境的踏勘，本项目评价范围内共有 2 个声环境保护目标，具体详见下表。

表 1.6-1 声环境保护目标调查表

序号	声环境 保护目 标名称	所在路 段	里程范围	线路 形式	方位	声环境保 护目标预 测点与路 面高差/m	距道路 边界 (红线) 距离/m	距道路 中心线 距离/m	不同功能 区户数 2类	声环境保 护目标情况说明（介 绍声环境保护目标建筑结构、 朝向、楼层、周围环境情况）	敏感点现状照片
1	黄土坡 村		K0+326.519 ~K0+340	路基	西北 侧	+5	50	60	约 140 户， 450 人	建筑结构为钢混结构，朝向为东、南、西、北，楼层为1-5F，东南侧面向本项目，临路建筑与道路之间无高大遮挡物，周边以城中村建筑为主，城市道路等，该城中村住户基本上均安装了普通隔声窗。	
2	青龙村	盘龙 266 号 路南段	K0+620~ K1+160	路基	北侧	+4	20	30	约 350 户， 1120 人	建筑结构为钢混结构，朝向为东、南、西、北，楼层为1-5F，南侧面向本项目，临路建筑与道路之间无高大遮挡物，周边以城中村建筑为主，城市道路等，根据调查，该城中村住户基本上均安装了普通隔声窗。	

注：高差以路基为基准，敏感点高于路基为“+”，低于路基为“-”。

## 第 2 章 工程分析

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 基本概况

本次项目建设内容为新建盘龙 266 号路南段，道路全长 833.481m，道路红线宽度 20 米，道路级别为城市支路，设计时速为 30km/h，双向两车道，其中桥梁工程 207m，盖板工程长度约 8m，同时配建给水管线 1081.5m，雨污水管网 3001m，污水管网 442m，通信管线 749m，电力管线 758m，照明主电缆 1798m，绿化 2057m<sup>2</sup> 等。

表 2.1-1 主要技术指标表

序号	项目	技术指标
盘龙 266 号路南段		
1	道路等级	城市支路
2	道路总长	833.481
3	设计速度	30km/h
4	设计年限	15 年
5	路面结构设计荷载	BZZ—100 型标准车
6	最大纵坡	2.0%
7	最小纵坡	0.3%
8	竖曲线最大半径	500m
9	竖曲线最小半径	150m
10	红线宽度	20m
11	地震设防标准	地震基本烈度为 8 度
12	箱涵设计荷载	城-A 级
其中桥梁部分		
1	长度	207m
2	桥梁设计荷载	汽车荷载等级为城-B 级；人群设计荷载为 4kN/m <sup>2</sup>
3	地震设防标准	地震基本烈度为 8 度
4	通航等级	不通航
5	桥宽	20m
6	桥梁设计基准期	100 年
7	桥梁设计安全等级	一级
8	主体结构的设计使用年限	100 年
9	可更换部件的设计使用年限	20 年
10	设计速度	30km/h
11	道路等级	城市支路

## 2.1.2 交通量预测

本项目将于 2026 年 12 月建成通车，本项目预测特征年设置为 2027 年（近期第 1 年）、2033 年（中期第 7 年）和 2041 年（远期第 15 年）。

根据报告表中的核算结果，符合环评预测年限的预测交通数据见下表。

**表 2.1-2 特征年高峰小时交通量预测表 (pcu/h)**

路段名称	年份	预测高峰小时交通量 (pcu/h)	日均交通量 (pcu/d)
盘龙 266 号路 南段	2027	466	2330
	2033	833	4165
	2041	1009	5045

根据项目设计，高峰期小时确定为 17:00~18:00，高峰小时车流量占全天车流量的 20%。

根据项目设计，项目拟建道路周边主要为居住小区及汽车客运站，同时结合项目周边道路通行情况，区域主要以小型车为主，车型比按小型车：中型车：大型车=85%：10%：5%。

车型分类交通量根据《环境影响评价技术导则 声环境》（GBHJ2.4-2021）附录 B.2.1.1 折算。

本次评价选取的各车型比例以及折算系数见下表。

**表 2.1-3 项目各车型比例以及折算系数表**

车型	车型划分标准	折算系数	比例
小型车 (S)	小于等于 19 座的客车，载质量≤2 吨的货车	1.0	85%
中型车 (m)	大于 19 座的客车，2 吨 < 载质量≤7 吨的货车	1.5	10%
大型车 (L)	7 吨 < 载质量≤20 吨的货车	2.5	5%

注：交通量折算以小型车为标准车型。

运营期交通量昼间（6:00~22:00）车流占全天的 80%，夜间（22:00~6:00）车流占全天的 20%。

各车型小时交通量预测结果见表。

**表 2.1-4 各车型小时交通量预测结果表 单位：辆/h**

路段名称	车型	2027 年			2033 年			2041 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
盘龙 266 号路南段	小型车	88	44	74	157	79	132	191	95	160
	中型车	10	5	9	19	9	16	22	11	19
	大型车	5	3	4	9	5	8	11	6	9

## 2.2 污染源强分析

### 2.2.1 施工期噪声源强

本项目施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，道路施工所使用的机械设备种类较多，源强高。所使用的机械设备主要有液压挖掘机、轮式装载机、推土机、压路机、振动夯锤、打桩机、商砼搅拌车、混凝土振捣器、角磨机、空压机等。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 D 给出的工程机械噪声源强，本项目施工过程中主要的机械设备污染源强分别见下表。

**表 2.2-1 道路施工机械噪声源强一览表**

序号	机械类型	距离设备 5m 处噪声值 dB (A)
1	液压挖掘机	82
2	轮式装载机	90
3	推土机	83
4	压路机	80
5	振动夯锤	92
6	商砼搅拌车	85
7	混凝土振捣器	80
8	角磨机	90
9	空压机	88

## 2.2.2 运营期污染源估算

本项目通车后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

噪声源强核算采用下列公式进行核算。

①车速

盘龙 266 号路南段设计车速为 30km/h。各类车型单车车速预测采用如下公式：

$$v_i = \left( k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120}$$

式中：  $v_i$ ——平均车速， km/h；

$v_d$ ——设计车速， km/h；

$u_i$ ——该车型的当量车数

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：vol——单车道绝对交通量，辆/h；

$\eta_i$ ——该车型的车型比；

$m_i$ ——该车型的加权系数，按表 2.2-2 取值；

$k_{1i}$ 、 $k_{2i}$ 、 $k_{3i}$ 、 $k_{4i}$ ——分别为系数，按表 2.2-2 取值；

**表 2.2-2 预测车速常用系数取值表**

车型	$k_{1i}$	$K_{2i}$	$K_{3i}$	$K_{4i}$	$m_i$
小型车	-0.061748	149.65	-00023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-00016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-00014202	-0.01254	0.70957

各车型小时车流量预测见表二 道路交通量预测章节，各车型预测车速计算结果见表 2.2-3。

## ②平均辐射声级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），计算各类型车的 7.5m 处平均辐射声级。

车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） $L_{0i}$ 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{0ES}=12.6+34.73 \lg V_s + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } L_{0EM}=8.8+40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } L_{0EL}=22.0+36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：右下角注 s、M、L——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

源强修正说明：由于在噪声预测模式中“线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )”中考虑了纵坡修正量和路面修正量，噪声源强核算中不考虑道路纵坡和路面修正。

基于上述噪声源强计算公式及确定参数，估算项目建成通车后，公路噪声源强调查清单见下表。

**表 2.2-3 公路噪声源强调查清单**

路段	时期	车流量/(辆/h)								车速/(km/h)								源强/dB							
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
盘龙 266 号 路南段	2027 年	88	44	10	5	5	3	103	52	25.35	25.44	17.72	17.51	17.74	17.58	61.36	61.41	59.34	59.13	67.36	67.22				
	2033 年	157	79	19	9	9	5	185	93	25.19	25.38	18	17.67	17.95	17.7	61.26	61.38	59.61	59.29	67.54	67.33				
	2041 年	191	95	22	19	11	9	224	123	25.09	25.31	18.11	17.8	18.04	17.8	61.21	61.34	59.72	59.42	67.62	67.41				

# 第3章 声环境现状调查与评价

## 3.1 现状调查

本项目路段范围内路线大致呈东—西走向，西起于东白沙河右岸，途经 197 号路、196 号路，东止于照青路，起止桩号范围为 K0+326.519~K1+160。道路全长 833.481m，红线宽 20m，道路等级为城市支路。

根据项目设计，本项目共有 3 个交叉口，其中 197 号路、196 号路均未建设，项目现状相交道路 1 条，为止点处的照青路，照青路为城市支路。现状相交道路情况详见下表。

表 3.1-1 盘龙 266 号路南段现状相交道路情况

路段	桩号	相交路名	道路宽度 (m)	走向	车道数	等级	相交方式
盘龙 266 号路 南段	K1+160	照青路（止点）	30	南北	双 4	支路	平面平交

拟建盘龙 266 号路南段位于云南省昆明市盘龙区东白沙河片区，为区域东西向城市支路，占地范围内现状主要为裸地、商服用地，占地边缘有少量的绿化植被，周边现状为城中村、住宅小区、荒地、城市干、支路等；道路两侧涉及的敏感点为：黄土坡村、青云村。

拟建盘龙 266 号路南段起点为东白沙河右岸，终点连接照青路（城市支路）。本项目沿线敏感点受现状司金瓦路、照青路交通噪声影响显著。

## 3.2 声环境质量现状监测

### 3.2.1 监测布点原则

①布点应覆盖整个评价范围，当敏感目标高于（含）三层建筑时，还应选取有代表性的不同楼层设置测点，项目监测方案选取部分 3 层以上敏感建筑结合典型楼层进行垂直声场监测。

②评价范围内没有明显的声源（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），且声级较低时，选择有代表性的区域布设测点。

③评价范围内有明显的声源（交通运输噪声），并对敏感目标的声环境质量有影响，现状测点位置选取应兼顾敏感目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，布设在具有代表性的敏感目标处。为满足预测需要，也可选取若干线声源的垂线，在垂线上距声源不同距离处布设监测点。

### 3.2.2 监测点位

为满足区域声环境质量现状调查，本环评委托云南浩辰环保科技有限公司2025年5月6日~2025年5月8日对本项目道路中心线两侧200m范围内的主要敏感点进行了声环境现状监测，噪声敏感点监测点位及要求见下表。项目声环境质量现状监测布点见附图10。

表 3.2-1 沿线噪声敏感点声环境现状监测点及背景代表点

序号	敏感目标名称	测点编号	测点对应桩号	测点位置	高度/楼层	评价标准	代表性分析
1	黄土坡村	N1-1	K0+326.519	临拟建盘龙 266 号路南段路第一排建筑外 1m 处	1.2m/1F	2类	预测点与实测点一致，现状噪声以既有金瓦路交通噪声和社会噪声为主，可以反映当地声环境现状
		N1-2			7.2m/3F		
2	青龙村	N2-1	K0+760	临拟建盘龙 266 号路南段路第一排建筑外 1m 处	1.2m/1F	2类	预测点与实测点一致，现状噪声以既有金瓦路、照青路交通噪声和社会噪声为主，可以反映当地声环境现状
		N2-2			7.2m/3F		
		N2-3			13.2m/5F		

### 3.2.3 监测因子

等效连续 A 声级 Leq。

### 3.2.4 监测频次、内容及要求

①气象条件：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选择无雨、风速小于 2.2m/s 的天气进行测量，在现场监测时，同时记录监测点的主要噪声源、周围环境特征等。

②传声器距地面的距离不小于 1.2m。仪器的频率计权特性为“A”，时间计权特性为“快”，采样时间间隔≤1s。

③测量时段与测量频次

表 3.2-2 声环境质量现状监测方案

监测项目	噪声	Leq	
采样时间和频次	采样频次	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	
	采样时间	昼间	6:00~22:00
		夜间	22:00~6:00
采样时间	2025 年 5 月 6 日~2025 年 5 月 8 日		

### 3.2.5 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行测量。

### 3.2.6 评价标准

根据《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》，项目盘龙 266 号路南段划分为 4a 类声环境功能区，30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；评价范围内其余区域属于声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 3.3 监测与评价结果

### 3.3.1 敏感点监测结果与评价

敏感点监测结果详见下表。

表 3.3-1 敏感点声环境现状监测结果 单位：(dB(A))

序号	敏感目标名称	测点编号	测点位置	高度/楼层	监测日期	评价标准	标准值		监测结果		达标情况	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	黄土坡村	N1-1	临拟建盘龙 266 号路南段路	1.2m/1F	2025.5.6	2 类	60	50	48	42	达标	达标
2		N1-2	第一排建筑外 1m 处	7.2m/3F		2 类	60	50	47	43	达标	达标
3	黄土坡村	N1-1	临拟建盘龙 266 号路南段路	1.2m/1F	2025.5.7	2 类	60	50	48	43	达标	达标
4		N1-2	第一排建筑外 1m 处	7.2m/3F		2 类	60	50	48	42	达标	达标

5	青龙村	N2-1	临拟建盘 龙 266 号 路南段路	1.2m/1F	2025.5.6 2025.5.7	2类	60	50	48	42	达标	达标
6		N2-2		7.2m/3F		2类	60	50	50	44	达标	达标
7		N2-3		13.2m/5F		2类	60	50	51	44	达标	达标
8		N2-1	第一排建 筑外 1m 处	1.2m/1F	2025.5.7 2025.5.8	2类	60	50	52	44	达标	达标
9		N2-2		7.2m/3F		2类	60	50	49	44	达标	达标
10		N2-3		13.2m/5F		2类	60	50	51	44	达标	达标

根据上表监测及评价结果可知，项目沿线敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据项目区现状推测，项目区声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

### 3.3.2 交通噪声及衰减断面

经现场实地勘查，金瓦路、照青路这两条道路车流量巨大且时刻处于动态变化之中，致使噪声源强度极不稳定，在此情形下，固定的衰减断面难以获取具有代表性的监测数据；并且该区域处于城市建成区，金瓦路、照青路已建段与沣源路两侧建筑较多，空间较为局促，无法按照标准要求设置交通噪声衰减断面监测点。综合上述实际状况，本次环评不设置既有交通干线衰减断面交通噪声监测点。

# 第4章 声环境影响预测与评价

## 4.1 施工期

### 4.1.1 施工期源强特点

本项目施工期噪声主要来自施工机械噪声，使用的机械设备主要有液压挖掘机、轮式装载机、推土机、压路机、振动夯锤、打桩机、商砼搅拌车、混凝土振捣器、角磨机、空压机等。项目各机械噪声源强详见下表。

表 4.1-1 道路施工机械噪声源强一览表

序号	机械类型	距离设备 5m 处噪声值 dB (A)
1	液压挖掘机	82
2	轮式装载机	90
3	推土机	83
4	压路机	80
5	振动夯锤	92
6	商砼搅拌车	85
7	混凝土振捣器	80
8	角磨机	90
9	空压机	88

### 4.1.2 噪声影响预测

各施工机械作业时需要一定的作业空间，操作运转时也需要一定的工作间距，因此施工噪声可近似为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1) - \Delta L$$

式中：  $L_{P1}$ —受声点 P1 处声级[dB (A)];

$L_{P2}$ —受声点 P2 处声级[dB (A)];

$r_1$ —声源至 P1 处的距离 (m)；

$r_2$ —声源至 P2 处的距离 (m)；

$\Delta L$ —附加衰减量，取 5dB (A)。

运用上述预测模式，预测各施工机械噪声距离衰减情况，结果如下表。

表 4.1-2 各施工机械距离衰减预测结果

机械名称	噪声预测值 dB (A)										
	5m	10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
液压挖掘机	82	76	70	66.4	63.9	60.4	57.9	56	52.5	50	46.4
轮式装载机	90	84	78	74.4	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
推土机	83	77	71	67.4	64.9	61.4	58.9	57	53.5	51	47.4
压路机	80	74	68	64.4	61.9	58.4	55.9	54	50.5	48	44.4
振动夯锤	92	86	80	76.4	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60	56.4
商砼搅拌车	85	79	73	69.4	66.9	63.4	60.9	59	55.5	53	49.4
混凝土振捣器	80	74	68	64.4	61.9	58.4	55.9	54	50.5	48	44.4
角磨机	90	84	78	74.4	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
空压机	88	82	76	72.4	69.9	66.4	63.9	62	58.5	56	52.4
最大值	92	86	80	76.4	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60	56.4

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间噪声限值为70dB(A)，夜间噪声限值为55dB(A)，结合上表预测结果可知：施工期间，在无措施情况下，昼间距施工场界60m外施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，夜间不施工。

本项目施工期采取在施工场地四周设置不低于2.5m的标准板材或砖砌筑围挡，阻声量为10dB(A)，再通过合理安排各类施工机械的工作时间，避免高噪声源同时工作。且上表中数据计算时仅考虑了理论上的距离衰减，实际上噪声传播还与空气湿度、沿途遮挡等因素有关，计算值比实际值大。综上所述，本项目施工期间对声环境造成的不利影响是可接受的。

#### 4.1.3 施工期噪声对周围环境敏感点的影响分析

表 4.1-3 施工机械在路中心线处运行敏感点处施工噪声预测结果表

序号	敏感点名称	距离道路边界距离(m)	施工噪声值 dB (A)
1	黄土坡村	50	58.94
2	青龙村	20	68.48

由上表可看出，施工噪声预测结果中，拟建道路西北侧的黄土坡村、北侧的青龙村昼间施工噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标限值的要求。

在实际施工过程中要考虑到建筑物、树木等对噪声的阻隔和衰减作用，因此，实际施工机械噪声的影响程度及范围要比预测的噪声值低；同时为减轻噪声对敏感点的影响，项目应采取合理安排施工时间（禁止夜间施工）、敏感点一侧加

高施工围挡，经距离衰减后，项目施工期噪声对敏感点的影响可以降至最低，敏感点声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标限值，施工期噪声对敏感点的影响是可以接受的。夜间不施工，夜间不会造成不利影响。

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般居民能够理解和接受。待经过保护目标路段施工结束，施工噪声的影响随即消失。

## 4.2 运营期

本项目进入运营期后，对声环境的影响主要来自车辆行驶产生的交通噪声。对噪声总体辐射水平及敏感点受到的噪声影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供环保依据。

### 4.2.1 预测模式

本次评价交通噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录B.2公路(道路)交通运输噪声预测模式。

(1) 第*i*类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left( \frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第*i*类车速度为 $V_i$ ，km/h；水平距离为7.5米处的能量平均声级，dB(A)；

$N_i$ ——昼间、夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

$V_i$ ——第*i*类车的平均车速，km/h；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于300辆/小时：

$\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg (7.5/r)$ ，小时车流量小于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg (7.5/r)$ ；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

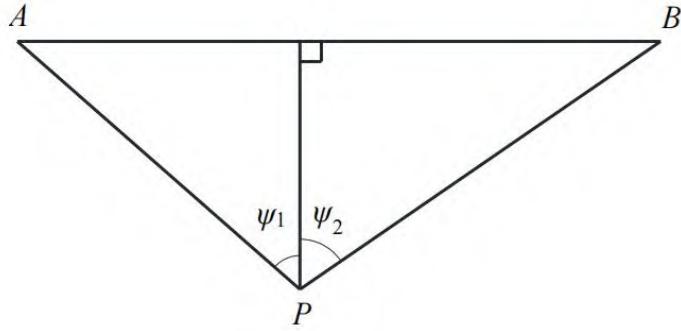


图 4.2-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB (A)，按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB (A)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB (A)。

## (2) 总车流等效声级

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{大}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{中}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{小}} \right]$$

式中： $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{\text{eq}}(h)$ 大、 $L_{\text{eq}}(h)$ 中、 $L_{\text{eq}}(h)$ 小——分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB (A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条 车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响)，应分别计算每条车道对 该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

## 4.2.2 预测参数的确定

### (1) 各类车型交通量

本项目特征年份各车型交通量情况详见报告表 表二。

### (2) 平均辐射声级

项目各类型车的平均声源源强详见表 2.2-3。

### (3) 线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

#### ①纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量  $\Delta L_{\text{坡度}}$  可按下式计算：

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中： $\beta$ ——公路纵坡坡度，%。

#### ②路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见下表。

**表 4.2-1 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)**

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

本项目路面为沥青混凝土路面，噪声修正量为 0dB (A)。

### (4) 声波传播途径中引起的衰减量 ( $\Delta L_2$ )

#### ①大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ ) 按以下公式计算：

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： $a$  为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见下表）。

**表 4.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$**

温度 °C	相对湿 度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB (A)/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0

15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

### ②地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为：坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：  $A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减值，dB；

$r$ ——声源到预测点的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m； 可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ；

$F$ ：面积， $m^2$ ；若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

其他情况参照《声学户外声传播的衰减第 2 部分一般计算方法》GB/T17247.2 进行计算。

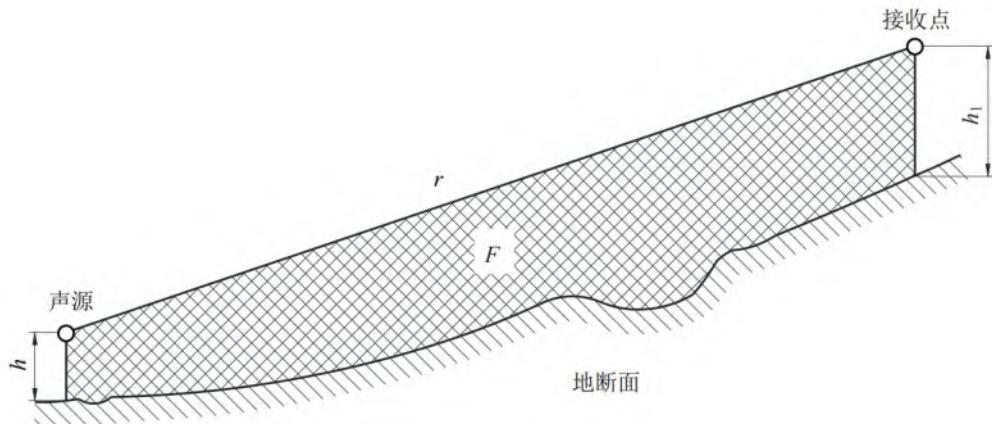


图 4.2-2 估计平均高度  $h_m$  的方法

### ③其他方面效应引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

#### a) 绿化林带引起的衰减 ( $A_{fol}$ )

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

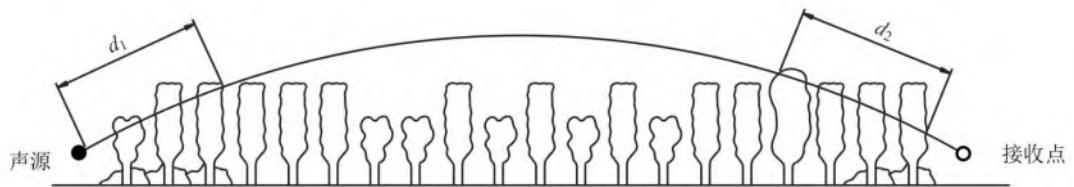


图 4.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $d_r$  的增加, 其中  $d_r=d_1+d_2$ , 为了计算  $d_1$  和  $d_2$ , 可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 4.2-3 噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 $d_f$ (m)	倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq d_r < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq d_r < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

b) 建筑群噪声衰减 ( $A_{hous}$ )

建筑群衰减  $L$  建筑群不超过 10dB 时, 近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时, 不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

式中  $A_{hous,1}$  按下式计算, 单位为 dB。

$$A_{hous,1} = 0.1Bd_b$$

式中: B——沿声传播路线上的建筑物的密度, 等于建筑物总平面面积除以总地面面积(包括建筑物所占面积);

$d_b$ ——通过建筑群的声传播路线长度,  $d_b=d_1+d_2$ ,  $d_1$  和  $d_2$  如下图所示。

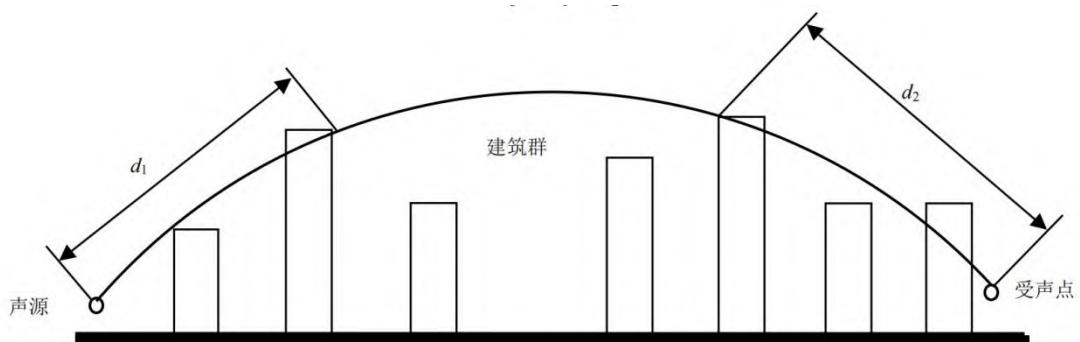


图 4.2-4 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时, 则可将附加项  $A_{hous,2}$

包括在内(假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失)。 $A_{hous,2}$ 按下式计算。

$$A_{hous,2} = -10\lg(1-p)$$

式中: p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度, 其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时, 建筑群衰减  $L_{hous}$  与地面效应引起的衰减  $A_{gr}$  通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播, 一般不考虑地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ ; 但地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ (假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果)大于建筑群衰减  $L_{hous}$  时, 则不考虑建筑群插入损失  $L_{hous}$ 。

#### (5) 由反射等引起的修正量 ( $\Delta L_3$ )

本公路涉及的修改主要为两侧建筑物的反射声修正量。当线路两侧建筑物间距小于总计高度 30%时, 其反射声修正量为:

两侧建筑物是反射面时:

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leq 3.2 dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面:

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leq 1.6 dB$$

两侧建筑物为全吸收性表面;

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中:  $L_3$ ——两侧建筑物的反射声修正量, dB;

$w$ ——线路两侧建筑物反射面的间距, m;

$H_b$ ——建筑物的平均高度, 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算, m。

(6) 噪声预测参数及衰减量本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B.2 推荐的公路噪声预测模式, 由此可知, 噪声预测参数及

衰减量主要有 $(\bar{L}_{OE})_i$ 、 $N_i$ 、 $V_i$ 、 $T$ 、 $r$ 、 $\Delta L$ 等，本项目噪声预测主要参数及衰减量选取情况见表 4.2-4。

本次预测采用石家庄环安科技有限公司研发的噪声影响评价系统（NoiseSystem4.1）软件建模进行噪声影响预测分析，各预测参数数值情况见下表。

**表 4.2-4 噪声预测参数汇总表**

序号	参数	参数意义	选取情况	说明
1	$(\bar{L}_{OE})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB (A)	见表 2.2-3	按《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 计算各类型车的 7.5m 处平均辐射声级
2	$N_i$	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	见表 2.2-3	根据项目设计预测交通量做出的符合本次环评预测特征年的交通量
3	$V_i$	第 i 类车的平均车速 km/h	见表 2.2-3	按《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 关于各车型平均车速计算方法获得
4	$T$	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	$r$	预测点到车道中心的距离	$r=$ 预测点到路中心线距离-各车道中心线到路中心线距离	各车道中心线到路中心线距离根据路基标准横断面图计算得出
6	$\Delta L_1$	纵坡修正量 dB(A)	按地形图输入不同点的高程及项目设计高度	本工程涉及高架跨线桥，在建模时按地形图输入不同点的高程及项目设计高度
		路面修正量 dB(A)	0	本项目为沥青混凝土路面，取 0dB(A)
7	$\Delta L_2$	Aatm 空气吸收衰减量	气温: 14.9°C, 空气相对湿度: 76%, 空气大气压: 90000Pa。	取所在地多年平均气温、多年平均空气相对湿度、多年平均气压
		Agr 地面效应衰减量	见表 1.6-1	公式中的 r 和 hm 值分别对应声环境敏感目标表 1.6-1 中的“距路中心线距离”和“两地面高差”
		$A_{misc}$ 其他方面效应引起的衰减量	见表 4.2-3、图 4.2-4	本项目障碍物衰减仅考虑绿化带、建筑群引起的衰减
8	$\Delta L_3$	建筑物多次反射叠加影响	/	不考虑反射影响

### 4.2.3 预测内容

(1) 交通噪声影响预测，即在不叠加环境噪声背景值的情况下，只考虑预测点距离衰减和地面吸收的衰减，不考虑环境中的其他各种附加声衰减条件下，

道路两侧为平坦、空旷、开阔地的环境中，与路肩垂直的水平方向上不同距离预测点的交通噪声贡献值，并绘制等声级线图。

(2) 预测营运近期(2027年)、中期(2033年)、远期(2041年)的昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下，道路中心线两侧评价范围内噪声级分布。

(3) 敏感点环境噪声影响预测，即营运近期、中期和远期昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下的交通噪声影响贡献值与环境噪声背景值的叠加值，分析超标值及受影响人口分布。

#### 4.2.4 预测结果及评价

##### (1) 道路两侧水平断面噪声分布预测

利用模型模拟本工程运营期噪声情况，预测近、中、远期交通噪声在道路两侧的贡献值，本报告全线断面情况和车流量预测情况，考虑地面效应修正、空气衰减，不考虑敏感点处建筑物遮挡，选取有代表性横断面为例，说明噪声衰减规律，同时给出各路段达标距离。

根据《昆明市盘龙区声环境功能区划分(2019-2029)》，项目盘龙266号路南段划分为4a类声环境功能区，道路红线30m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；周边居民区声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

本项目交通噪声贡献值预测结果见下表。

表 4.2-5 盘龙266号路南段交通噪声贡献值 单位：dB(A)

声功能区	距离道路红线距离(m)	2027年		2033年		2041年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a类区	0	50.49	47.66	53.03	50.14	53.87	51.65
	10	43.83	41	46.37	43.47	47.2	44.98
	20	39.6	36.77	42.14	39.25	42.98	40.76
	30	37.1	34.26	39.63	36.74	40.47	38.25
2类区	40	35.26	32.43	37.8	34.91	38.64	36.41
	50	33.79	30.96	36.33	33.44	37.17	34.95
	60	32.6	29.77	35.14	32.25	35.98	33.76
	70	31.56	28.72	34.09	31.2	34.93	32.71
	80	30.63	27.8	33.17	30.27	34	31.78
	90	29.81	26.98	32.35	29.45	33.18	30.96
	100	29.06	26.23	31.6	28.71	32.44	30.22
	110	28.37	25.54	30.91	28.02	31.75	29.53
	120	27.73	24.9	30.27	27.38	31.11	28.88
	130	27.15	24.32	29.69	26.79	30.52	28.3

	140	26.61	23.78	29.15	26.25	29.98	27.76
	150	26.07	23.24	28.61	25.72	29.45	27.23
	160	25.57	22.74	28.11	25.21	28.94	26.72
	170	25.11	22.28	27.65	24.75	28.48	26.26
	180	24.66	21.83	27.2	24.3	28.03	25.81
	190	24.23	21.4	26.77	23.88	27.61	25.38
	200	23.82	20.99	26.36	23.46	27.19	24.97

根据噪声预测结果可知，项目营运年份的交通噪声会随运营期增长、车流量增大而使噪声声级相应增加，同时交通噪声声级会随道路距离增加而衰减并逐渐趋于稳定，即交通噪声的影响随距离的增加而减小。

本评价给出盘龙 266 号路南段的达标距离，详见下表。

表 4.2-6 盘龙 266 号路南段噪声达标距离 单位：m

路段	功能区	2027 年		2033 年		2041 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
盘龙 266 号 路南段	4a 类	道路红线处	道路红线处	道路红线处	道路红线处	道路红线处	道路红线处
	2 类	道路红线处	道路红线处	道路红线处	道路红线处	1	道路红线处

## (2) 项目评价范围的等声值线图

本评价在考虑道路距离、空气衰减、相关道路影响、地面效应影响、敏感点建筑物的遮挡屏蔽作用等情况下，根据本项目运营期产生的噪声情况分别绘制近、中、远期昼间、夜间评价范围的等声值线图，详见下图。

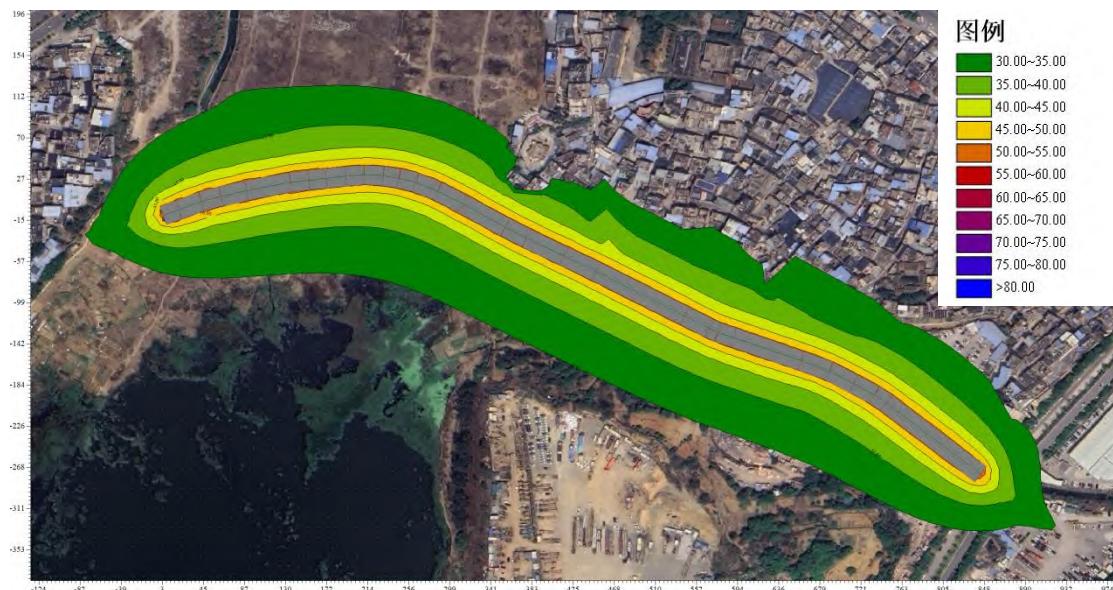


图 4.2-5 道路全线近期（2027 年）昼间等声值线图



图 4.2-6 道路全线近期（2027 年）夜间等声值线图

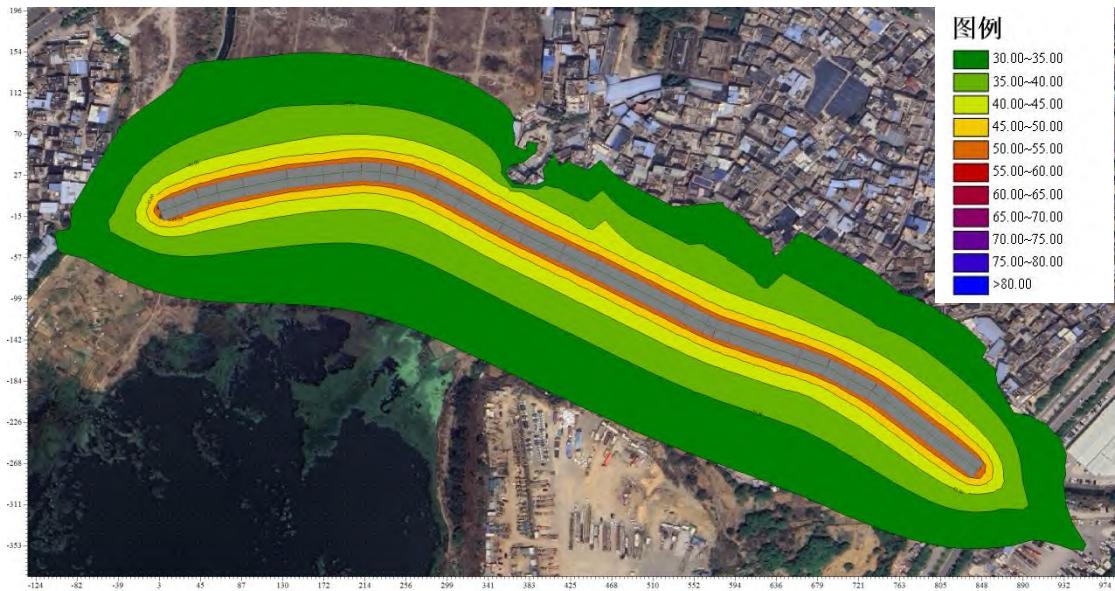


图 4.2-7 道路全线中期（2033 年）昼间等声值线图

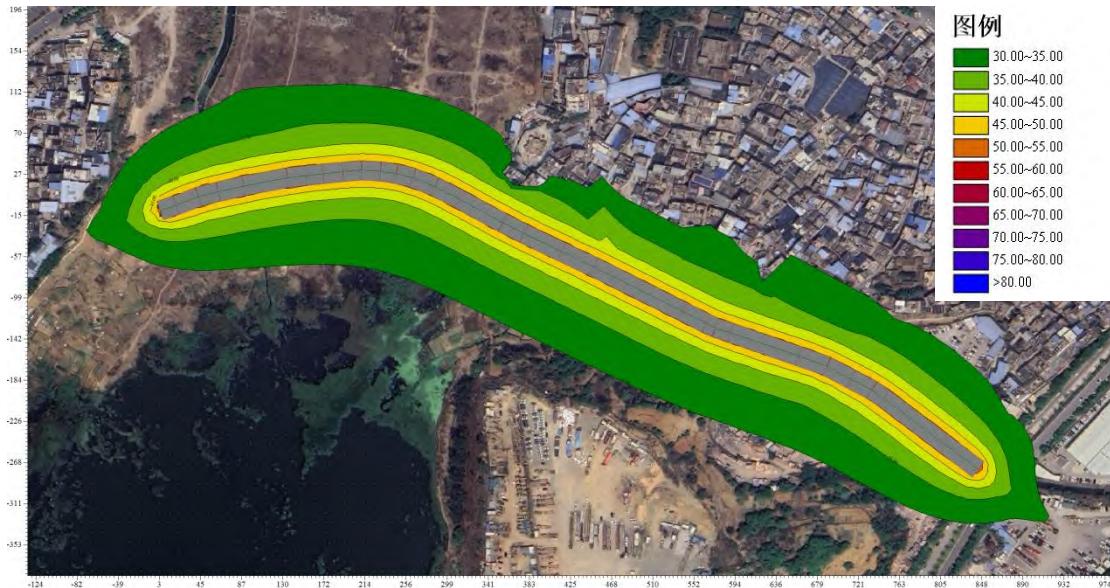


图 4.2-8 道路全线中期（2033 年）夜间等声值线图

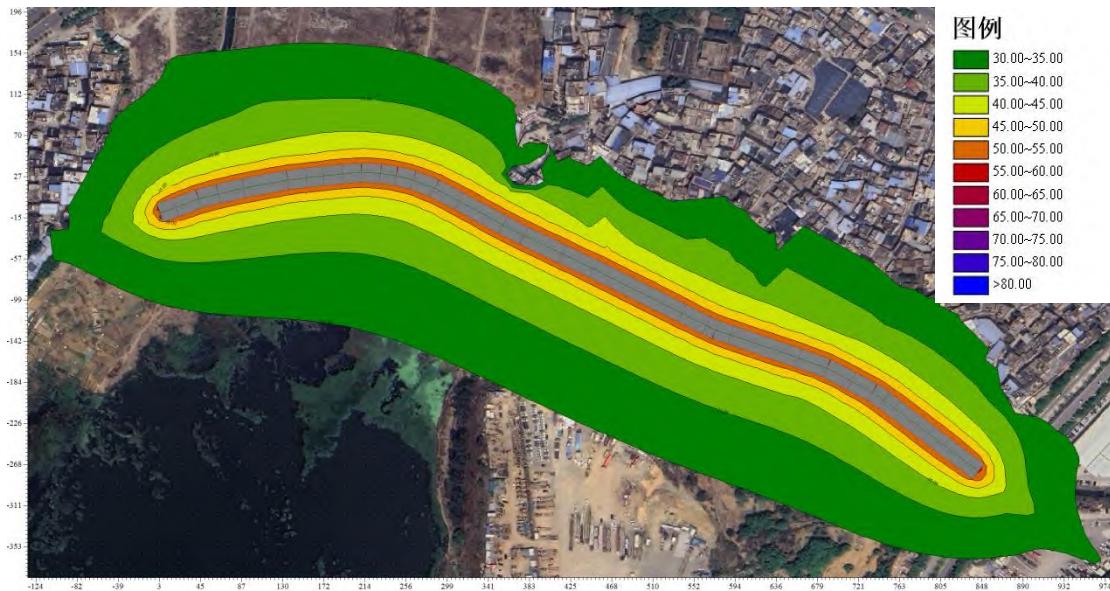


图 4.2-9 道路全线远期（2041 年）昼间等声值线图



图 4.2-10 道路全线远期（2041 年）夜间等声值线图

#### 4.2.5 环境敏感点噪声预测与评价

在考虑道路距离、空气衰减和地面衰减的情况下对 2027 年、2033 年、2041 年昼间、夜间垂直方向噪声预测，预测方案如下：

- (1) 预测本项目道路对沿线敏感点的影响。
- (2) 背景值取值：本次对各敏感点在不同时间段的交通噪声影响值进行预测，以敏感目标垂向监测点两天监测值的平均值作为背景值进行叠加。本项目敏感点背景值取值一览表详见表 4.2-7。
- (3) 现状值取值：敏感目标的声环境质量现状值取各敏感目标处现状监测的  $L_{eq}$  值，取值为两次监测的平均值。

敏感点噪声预测一览表详见表 4.2-8。

表 4.2-7 敏感点背景值取值情况一览表

序号	敏感点名称	执行标准	敷设方式/周围环境	预测点位置			背景值 Leq (dB)		背景值选取说明	
				位置		楼层	昼间	夜间		
1	黄土坡村	2类	地面道路/硬地面	临路第一排建筑物	首排 1 层		48	43	1F、3F选取黄土坡村垂向监测点两天监测值的平均值	
					首排 3 层		48	43		
2	青龙村	2类	地面道路/硬地面	临路第一排建筑物	首排 1 层		50	43	1F、3F、5F选取青龙村垂向监测点两天监测值的平均值	
					首排 3 层		50	44		
					首排 5 层		51	44		

表 4.2-8 敏感点噪声预测一览表

序号	声环境敏感点	与道路关系	功能区类别/距红线距离	楼层	时段	标准值	背景值	现状值	运营近期 2027 年			运营中期 2033 年			运营远期 2041 年			结果分析			
									贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值			
1	黄土坡村	K0+326.519~K0+340, 路左侧	2类/50	首排 1 层	昼间	60	48	48	29.41	48.06	0.06	0	31.95	48.11	0.11	0	32.78	48.13	0.13	0	近期、中期、远期均达标。
				首排 3 层	昼间	60	48	48	31.2	48.09	0.09	0	33.74	48.16	0.16	0	34.58	48.19	0.19	0	
				首排 1 层	夜间	50	43	43	26.58	43.10	0.10	0	29.05	43.17	0.17	0	30.56	43.24	0.24	0	近期、中期、远期均达标。
				首排 3 层	夜间	50	43	43	28.37	43.15	0.15	0	30.85	43.26	0.26	0	32.36	43.36	0.36	0	
2	青龙村	K0+620~K1+160, 路左侧	2类/20	首排 1 层	昼间	60	50	50	41.33	50.55	0.55	0	43.87	50.95	0.95	0	44.71	51.13	1.13	0	近期、中期、远期均达标。
				首排 3 层	昼间	60	50	50	43.41	50.86	0.86	0	45.94	51.44	1.44	0	46.78	51.69	1.69	0	
				首排 5 层	昼间	60	51	51	42.75	51.61	0.61	0	45.28	52.03	1.03	0	46.12	52.22	1.22	0	
				首排 1 层	夜间	50	43	43	38.5	44.32	1.32	0	40.98	45.12	2.12	0	42.48	45.76	2.76	0	近期、中期、远期均达标。
				首排 3 层	夜间	50	44	44	40.57	45.63	1.63	0	43.05	46.56	2.56	0	44.56	47.30	3.30	0	
				首排 5 层	夜间	50	44	44	39.92	45.43	1.43	0	42.39	46.28	2.28	0	43.9	46.96	2.96	0	

①根据上述噪声预测结果分析可知，项目敏感点黄土坡村垂向噪声贡献值、预测值总体呈现上升的规律性变化；青龙村垂向噪声

贡献值、预测值总体呈现出以下的规律性变化，在楼层高度攀升过程中，噪声值随之逐步递增，于3层达到峰值，随后开始下降。

②根据预测结果，全线敏感点（首排建筑）运营近期（2027年）、中期（2033年）、远期（2041年）昼、夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值要求，满足《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》中划分的2类声环境功能区要求。

# 第5章 声环境保护措施

## 5.1 施工期声环境保护措施

本项目施工期通过采用低噪声机械设备、合理安排施工时间和采取隔声等措施，施工噪声基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。施工期具体采取的噪声防治措施如下：

(1) 从源头上降低施工噪声，选用符合国家标准的低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

(2) 严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市政府第72号令）的相关规定：禁止在12时至14时、22时至次日6时进行施工作业。但抢修、抢险作业和因生产工艺需要连续作业的除外。因生产工艺需要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，到盘龙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。

(3) 施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围环境敏感点，同时在施工场地四周设置不低于2.5m围挡，围挡应用标准板材或砖砌筑。

(4) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加；闲置的设备应予以关闭或减速。

(5) 加强施工期间对现状未敏感点的日常监测，同时可通过加强施工场地围挡等措施进行隔声，临近黄土坡村、青龙村一侧围挡加高4m。

(6) 中考、高考前七日内和中考、高考期间的18时至次日8时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。

## 5.2 运营期声环境保护措施

根据声环境影响预测结果，本项目建成运行后，沿线敏感点（首排建筑）运营近期（2027年）、中期（2033年）、远期（2041年）昼、夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值要求。

为保护道路沿线的声环境质量，最大程度降低项目建设对区域声环境以及沿线居民生活造成的不利影响，本评价根据本项目特征，从下表所列几个可供选择的降噪措施对比分析采取可行的措施。

表 5.2-1 本项目噪声防治措施技术可行性对照分析一览表

措施类别	具体措施	措施技术可行性分析	本项目实施可行性分析	采取/不采取	估计费用 (元/m <sup>2</sup> )
主动降噪 措施	低噪声路面	实践表明，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	本项目路面设计为改性沥青混凝土路面	采取	200
	声屏障（非全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好。	本项目道路等级为城市支路，是市政道路，不属于封闭性道路。敏感建筑物分列道路两侧，主要为住宅，安装声屏障不利于市民出行。因此，不具备安装声屏障实施条件。	不采取	/
	声屏障（全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），隔声效果好，道路采光影响较大噪声的反射影响小，机动车尾气的扩散不利，工程费用相对较大。	本项目道路等级为城市支路，是市政道路，不属于封闭性道路。敏感建筑物分列道路两侧，主要为住宅，安装声屏障不利于市民出行。因此，不宜建设全封闭隔声屏障基础。	不采取	/
	绿化带	绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，且具有良好的心理作用。	红线范围内有足够土地设计绿化工程，道路两侧设计1.2m 的生态树池+2m 的绿化带，可改善生态环境。	采取	500
	禁止鸣笛、限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。	本项目将设置限速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶，并加强路面养护，降低道路交通噪声。	采取	/
被动降噪 措施	隔声窗	隔声窗适用范围广，根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低约 25~40dB (A) 可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰。	项目沿线现状敏感点（黄土坡村、青龙村）已安装隔声窗，项目之后新建敏感点由开发商或者建设单位根据《民用建筑隔声设计规范》《噪声法》等相关噪声管理要求自行安装隔声窗。	采取	普通隔声窗 500~800

根据上述对照分析，本项目主要从管理措施、工程技术措施方面来考虑，提出以下措施：

### 5.2.1 管理措施

(1) 定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态，尽量降低道路摩擦磕碰噪声。

(2) 加强机动车管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，从源头上减轻交通噪声，严格限制车况较差且噪声大的车辆上路。

(3) 加强道路管理及路面养护，在敏感点附近路段两端设置限速、禁鸣标志。注意公路绿化美化，在有条件的路段种植降噪林带。

(4) 严格控制交通车辆行驶速度，不得超过道路设计车速 30km/h。

(5) 根据本项目交通噪声预测达标距离，建议在距本项目道路红线 3m 以内的区域第一排房屋时不宜作为居住用地或教育用地（尤其是学校、医院、疗养院敏感建筑等）。如必须在噪声防护距离之内新建居民住宅、学校等敏感点时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或对临近项目的前几排住宅采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。

### 5.2.2 工程降噪措施

#### (1) 道道路面施工材料降噪

道路路面施工材料选用低噪声路面材料，低噪声路面材料选用《公路改性沥青路面施工技术规范》(JTG40-2004)中改性沥青，根据《低噪声沥青路面在陕西应用实例》(伍石生、徐希娟，西安公路研究所)中陕西宝鸡牛背一级公路的 800 米试验道路降噪实测数据，使用低噪声路面材料(改性沥青)降噪值平均约 3~4.7dB (A)。本次评价提出道路路面施工材料使用改性沥青降噪路面材料，本次评价降噪值取 3dB (A)。

#### (2) 隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)，隔声窗的隔声量应大于等于 25dB(A)，隔声窗分为普通隔声窗、通风隔声窗等，通过特有的消声通道达到降低噪声的效果，适用于室内超标量大、室内环境需要重点保护的情况。本项目沿线敏感点黄土坡村、青龙村建成时间均在本项目之前，根据现场踏勘及调

查,黄土坡村、青龙村住户基本上均安装了普通隔声窗,隔声量约为20~25dB(A)。

**评价范围内敏感点噪声污染防治措施的实施原则:**①项目沿线现状敏感点(黄土坡村、青龙村)已安装隔声窗,本次评价不再单独预算安装隔声窗的费用;②在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设或规划的敏感点,由开发商或者建设单位根据《民用建筑隔声设计规范》《噪声法》等相关噪声管理要求自行安装隔声窗;③建议预留一定的噪声防治费用,制订项目营运期敏感点的噪声跟踪监测计划,并委托有资质的单位对沿线各敏感点的噪声进行监测,根据实际噪声监测结果,对因本项目导致噪声超标的敏感点建筑采取噪声污染防治措施,降低道路交通噪声影响,实现敏感点功能区达标,最终具体隔声措施应与敏感点住户进行协商并达成一致后实施。

**表 5.2-2 本项目工程降噪措施量一览表**

序号	设置位置里程桩号	工程降噪措施	降噪措施量 (m <sup>2</sup> )	实施情况
1	盘龙 266 号路南段全线 (K0+326.519~K1+160)	使用改性沥青作为 道路路面施工材料	10001.772	由建设单位 实施

## 5.3 环境监理及环境监测

### 5.3.1 声环境监理

建设单位应委托具有资质的监理部门对工程建设的各个阶段,按照国家有关规定实施全程监理,以保证环境污染治理实施的建设。声环境监理计划见表 5.3-1。

**表 5.3-1 项目施工期环境监理计划**

环境要素	监理地点	重点保护目标	主要工程环境监理内容	出现超标或违规现象处置方案
声环境	施工运输道路施工场地	工程沿线环境敏感点	(1)合理安排施工时间、居民点附近夜间禁止施工; (2)选用低噪声设备。	通知建设单位和施工单位采取补救措施

### 5.3.2 声环境监测

声环境监测任务由建设单位成立的工程环境管理部门组织实施,不设专用监测站,委托给有资质的环境监测单位进行监测。

根据项目特点,项目施工期噪声监测计划见表 5.3-2,运营期噪声监测计划见表 5.3-3。

**表 5.3-2 施工期环境监测计划**

阶段	项目	指标	周期	测点位置
施工期	噪声	Leq (A)	施工高峰期监测 1 次	高噪设备所在一侧施工厂界、敏感点黄土坡村、青龙村等

**表 5.3-3 运营期环境监测计划**

内容	监测项目	监测点位	监测频次和时间	实施机构
噪声	Leq (A)	保护目标处（黄土坡村、青龙村）	①竣工验收时监测 2 天，昼夜各 1 次。 ②运营期例行监测，每年一次，监测 2 天，昼夜各 1 次。	有资质的监测单位
		特征年敏感点进行垂向监测，项目道路一侧	特征年敏感点进行垂向监测，监测 2 天，昼夜各 1 次。	
		项目道路一侧	水平衰减断面监测，监测 2 天，昼夜各 1 次。	

# 第6章 声环境评价结论

## 6.1 施工期

本项目施工期各种施工机械的使用和车辆运输以及工程施工都将不同程度地产生噪声影响，但这种不利影响是短期的，采取措施后影响不大，并随着施工期的结束而消失。

## 6.2 运营期

### 6.2.1 影响分析

根据交通噪声预测结果，营运年份的交通噪声随着运营期的增长，车流量的增大，交通噪声声级也随之增加，另一方面随着道路距离的增加，交通噪声的影响逐渐减小。整段道路昼间、夜间在近期、中期、远期，在道路红线处均可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、2类标准，沿线敏感点黄土坡村、青龙村近期、中期、远期昼、夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值要求，满足《昆明市盘龙区声环境功能区划分（2019-2029）》中划分的2类声环境功能区要求。

### 6.2.1 环保措施

综上分析可知，本工程建成投入使用后随着车流量的增加，从近期到远期机动车噪声影响范围将逐渐增加。本报告提出以下针对性的污染防治措施，可有效降低噪声污染。

- (1) 定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态，尽量降低道路摩擦磕碰噪声。
- (2) 加强机动车管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，从源头上减轻交通噪声，严格限制车况较差且噪声大的车辆上路。
- (3) 加强道路管理及路面养护，在敏感点附近路段两端设置限速、禁鸣标志。注意公路绿化美化，在有条件的路段种植降噪林带。
- (4) 严格控制交通车辆行驶速度，不得超过道路设计车速30km/h。
- (5) 根据本项目交通噪声预测达标距离，建议在距本项目道路红线3m以内的区域第一排房屋不宜作为居住用地或教育用地（尤其是学校、医院、疗养院敏感建筑等）。如必须在噪声防护距离之内新建居民住宅、学校等敏感点时，

应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或对临近项目的前几排住宅采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。

(6) 道道路面施工材料使用改性沥青降噪路面材料。

(7) 建议预留一定的噪声防治费用，制订项目营运期敏感点的噪声跟踪监测计划，并委托有资质的单位对沿线各敏感点的噪声进行监测，根据实际噪声监测结果，对因本项目导致噪声超标的敏感点建筑采取噪声污染防治措施，降低道路交通噪声影响，实现敏感点功能区达标，最终具体隔声措施应与敏感点住户进行协商并达成一致后实施。

### 6.3 总结论

本工程在施工期和运营期将会对周边声环境产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告所提出的噪声污染防治措施，落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，可使噪声影响降至最小程度，项目产生的负面影响是可以得到有效控制，并能为环境所接受。

# 附表 1 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查 方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>			已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声 贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
		声环境保护目 标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子: (L <sub>eq</sub> )			监测点位数 ( 2 )		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注: “□”为勾选项 , 可√ ; “( )”为内容填写项。							

# 委托书

云南欣驰环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关要求，我单位委托贵公司对“盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期）一盘龙 266 号路南段”进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：昆明市盘龙区住房和城乡建设局



# 盘龙区金瓦路片区保障性租赁住房配套基础设施建设工程（二期） 涉及生态环境管控单元与环境管控详情

## 一、项目坐标涉及管控单元与编码

### (1)项目边界涉及管控单元与编码

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型
1	ZH53010320002	盘龙区城区生活污染重点管控单元	重点管控单元
2	ZH53010330001	盘龙区一般管控单元	一般管控单元

## 二、项目坐标涉及管控单元准入要求

### (1)涉及的区域管控要求

序号	区域	准入要求
1	昆明市	<p><b>(一) 空间布局约束</b></p> <p>1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》进行空间管控。</p> <p>2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。</p> <p>3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p>4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p><b>(二) 污染物排放管控</b></p> <p>1.到2025年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于III类水体比例应达到81.5%；滇池草海水水质稳定达到IV类、外海水质达到IV类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%。化学需氧量重点工程减排量10243t，氨氮重点工程减排量1009t。</p> <p>2.到2025年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到24μg/m3；氮氧化物重点工程减排量2237t，挥发性有机物重点工程减排量1684t。</p> <p>3.2025年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时65蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025年底前综合利用率达90%以上。</p> <p>6.滇池流域：2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城市生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。</p>

	<p>2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城镇生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在2025年新产生磷石膏实现100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。</p> <p><b>（三）环境风险防控</b></p> <p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。</p> <p><b>（四）资源开发效率要求</b></p> <p>1.到2025年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在35.48亿m<sup>3</sup>以内，万元GDP用水量较2020年下降10%，万元工业增加值用水量较2020年下降10%，农田灌溉水有效利用系数提高到0.55以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。</p> <p>1.2025年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>2.单位GDP能源消耗累计下降23.6%，不低于省级下达目标。</p> <p>3.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等17个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>4.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动，推广先进节能技术。</p> <p>5.到2025年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>6.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p>
--	--

		<p>7.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>8.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>9.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>10.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>11.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成省级下达目标。</p> <p>12.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。</p> <p>13.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>14.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>15.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>16.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>
--	--	--

## (2)环境管控单元准入要求

序号	管控单元编码	管控单元名称	准入要求
1	ZH53010320002	盘龙区城区生活污染重点管控单元	<p><b>(一) 空间布局约束</b></p> <p>1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。</p> <p>2.加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染防治；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。</p> <p>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。</p> <p>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，生活污水集中处理率达到 95%以上。</p> <p>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。</p> <p><b>(二) 污染物排放管控</b></p> <p>——</p> <p><b>(三) 环境风险防控</b></p> <p>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。</p> <p>2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。</p> <p><b>(四) 资源开发效率要求</b></p> <p>主要可再生资源回收利用率≥80%。</p>
2	ZH53010330001	盘龙区一般管控单	<p><b>(一) 空间布局约束</b></p> <p>1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房</p>

		元	<p>地产开发项目。</p> <p>2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。</p> <p>3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。</p> <p><b>(二) 污染物排放管控</b></p> <p>1.严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。</p> <p>2.严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地。</p> <p>3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。</p> <p>4.禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。</p> <p><b>(三) 环境风险防控</b></p> <p>1.严格限制《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。</p> <p>2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。</p> <p>3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。</p> <p><b>(四) 资源开发效率要求</b></p> <p>1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限关停退出。</p> <p>2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。</p> <p>3.新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。</p> <p>4.新建、扩建和改建《限制用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目，必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。</p>
--	--	---	--

