五、主要生态环境保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | **一、生态环境保护措施**  1、工程对土地的影响  工程占地对生态环境的影响主要表现为占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响，同时，施工破坏土壤结构，形成斑块状扩散，局部改变评价区内的土地利用现状，使土地的生产力及水保功能降低，但对区域生态环境的稳定状。  2、土石方工程  针对开挖、回填土石方，及临时堆放等方面，应采取以下措施：  ①开挖的土石方及时回填，尽量减少在场内的堆放；  ②临时堆土采取挡护和覆盖措施；  ③四周设置排水沟，并在雨季来临前进行疏通检查，保证排水通畅；  ④大雨大风后，及时对机械设备进行检查，检查无误后方可继续使用；  ⑤所有机具的配电箱、电机等均应有防雨罩、接地和漏电保护装置；  ⑥雨天不得进行防水施工；  ⑦砼浇筑应尽量避免在雨中进行，若中途遇雨，则应立即进行覆盖已浇砼，并继续浇至规定施工缝位置。  3、生态影响及水土流失防治措施  根据工程布置及施工布置特点，应采取以下保护措施：  ①施工前，先进行表土剥离，并单独分层堆放保存，以利于保护土壤及植被恢复，施工后反序回填，促使自然植被恢复。临时堆场坡脚外侧码放填土草袋拦挡，草袋外侧设临时排水沟和沉沙池。施工过程中对产生的临时堆土堆料进行临时防护，及时回填。按照施工设计中绿化带植物方案实施道路红线内及两侧绿化工程。  ②施工期间封闭施工，设置围挡；施工期间在道路地势较高一侧开挖临时排水沟，并设施临时沉淀池。  ③运输工程中的散落物要及时处理，施工时采取修建临时挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，可有效防止水土流失。施工结束后应立即恢复植被，加大植树种草工作，实行绿色覆盖，减少硬覆盖；  ④根据《中华人民共和国水土保持法》规定：企事业单位在建设和生产过程中必须采取水土保持措施，对造成的水土流失负责治理；修建公路和水工工程，尽量减少破坏植被；废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向江河、湖泊、水库和专门堆放地以外的河道倾倒；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。  在认真落实好各项生态环境影响治理措施后，项目建设造成的生态影响和水土流失影响能够降到最低。  **二、大气环境保护措施**  项目施工期大气环境影响主要为：施工扬尘、汽车尾气、路面铺设过程中产生的沥青烟。  **1、施工扬尘治理措施**  （1）施工单位应严格遵守各级人民政府制定的建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，项目施工工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。从而有效遏制建设工地扬尘污染。  （2）施工期间，边界应设置2.5m以上围挡，在本项目甘孜县第二幼儿园、武警部队、干部周转小区、甘孜县第四完小、西侧居民小区、建设工程起点附近酒店以及居民等敏感点要求适当增加围挡高度，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙，围挡顶部应设置抑尘喷雾，对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。  （3）要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，将扬尘产生量降至最低，并对散落在路面的渣土尽快清除；对于本项目敏感点附近施工点适当增加洒水次数。在临时工程和施工场地施工时，派专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，对于易产生扬尘的堆放材料加以遮盖，防止二次扬尘污染。  （4）由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，经过学校、居民区等敏感点时应禁止鸣笛、减速行驶；同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定期对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。  （5）水泥、砂石等材料运输时封闭或严密覆盖；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢；对于施工场地内易产生扬尘的材料在雨天和大风日应用篷布遮盖。车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，运输过程中制定合理运输路线，选择对周围环境影响较小的运输路线，避免在运输过程中的抛洒现象，对原料运输沿线的居民造成影响。  （5）禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，并对堆场以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖。  （6）施工过程中产生的建筑垃圾等，应及时清运。若在工地内堆置暂存，应采取防止风蚀起尘和水蚀迁移；覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘等有效防尘措施。  （7）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民造成影响，扬尘严重时应加大洒水频率等有效的防尘措施。  （8）项目剥离的表土和回填土方应堆放在指定的临时堆场，为避免临时堆场风蚀起尘和水蚀迁移，应对临时堆土覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘；临时堆场四周设置截排水沟。  （9）严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。  **执行《中华人民共和国大气污染防治法》中提到的扬尘污染防治措施：**  施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。施工单位应在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。  **执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中提到的扬尘污染防治措施：**  建议项目在施工过程拟采取打围施工、设置雾状喷淋装置、配置雾炮机等扬尘防治措施；建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖；此外，项目施工使用商品混凝土和商品沥青，不设拌合场。在严格落实以上治理措施后，项目施工扬尘排放量可降低，其影响范围可减小至100m范围内，并可将施工扬尘污染控制在可接受程度范围内，其治理措施有效可行。  **2、堆场扬尘**  项目开挖产生的土石方就近堆放在施工沿线两侧，在施工作业区内，不单独设置临时堆土场。为减小临时堆土扬尘对周边敏感点的影响，除“六必须”、“六不准”要求外，本次评价针提出以下扬尘防治措施：  a.设全封闭轻质围挡，围挡设置喷雾系统，施工期间不间断喷雾，在前期不便设置围挡时应采取洒水车不间断洒水；  b.路基水泥稳定碎石层养护期间，需由洒水车及时喷洒水，保持水稳层湿润，同时控制好初凝及终凝时间，达到水稳层设计强度要求后及时进行上一层路面铺装，减少空置时间，从而减少扬尘产生；  c.风力四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂停土方开挖和回填；  d.及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施。  **3、沥青烟治理措施**  本项目路面施工采用沥青混凝土路面，施工现场不设沥青拌和站，道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运。沥青在铺设过程中，应严格执行《公路沥青路的施工技术规范》，抓紧施工，缩短施工期，并按照沿路住户和单位的要求调整施工期。尽量减少沥青混凝土路面在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘产生和污染危害。  **4、车辆尾气治理措施**  运送施工材料、设施的车辆以及内燃机等施工机械在运行时排出的气体污染物将对空气造成危害。由于施工工场车辆和各种燃油机械比较集中，尾气排放源强相对较大，主要污染因子以CO、THC为主，为非连续间歇式排放。根据现场调查，项目施工工场较空旷，空气流通较好，因此项目施工工场车辆、燃油机械尾气排放对区域大气环境影响不大。  为减小施工工场车辆、燃油机械尾气排放对区域大气环境的影响，本次环评建议：  （1）燃油机械选用低硫优质柴油作燃料，减少大气污染物的排放；  （2）严禁在施工现场焚烧废弃物及产生有毒有害气体、烟尘、臭味的物质。  （3）施工单位选用符合相关标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，减少尾气排放。  **三、水环境保护措施**  **1、施工废水**  本项目施工作业点较为集中，环评要求在临时作业场修建临时沉淀池、隔油池，机械设备冲洗水经隔油后进入临时沉淀池，对施工废水进行隔油或沉淀处理。施工废水经过沉淀处理后，废水中主要污染物SS可降至200mg/L以下，可循环使用，如用作道路、设备冲洗、环境绿化、防尘增湿等，严禁施工废水直接排入河流。  施工区域内不设置专门的机械维修点，机械维修全部外委，不产生机修含油废水。  施工场地废水包括场地冲洗废水和机械设备冲洗废水。为了减少运输车辆行驶过程中产生的扬尘，要求对进出施工场地的车辆轮胎进行冲洗；同时，施工场地内的地面也要求定期冲洗。车辆冲洗废水和施工场地冲洗废水主要污染物为 SS 和石油类。冲洗废水进入地表水体后会对地表水环境产生一定的不利影响。为了减少其对地表水环境的影响，环评提出下列防治措施：  ①对进出施工场地的车辆轮胎进行定点冲洗，冲洗废水经排水沟引入施工场地内的沉淀池进行处理。  ②在施工场地四周修建截水沟， 场地冲洗废水经截水沟汇入沉淀池进行处理， 同时避免冲洗废水外溢直接排放。  ③加强施工场地的管理，定时对施工场地进行清扫，减少地面尘土量，进而减少场地冲洗废水中污染物含量。  ④车辆冲洗废水和场地冲洗废水经沉淀池处理后用于洒水降尘或循环使用，禁止将沉淀后的废水直接排放。  综上，施工机械设备期落实本环评提出的废水治理措施和要求后，各类废水可得到合理处置，不会对地表水环境造成不利影响。  **2、施工人员生活废水**  本项目不设置施工营地，施工人员办公住宿租用区域居民房解决，施工人员生活污水利用民房现有污水处理措施处理。因此，本项目施工期间产生的生活废水得到妥善地处理，且不直接外排，对地表水环境的影响较小。  综上在采取相应的环保措施后，施工期废水不会对地表水环境造成不利影响。  **四、声环境保护措施**  本项目工程建设施工量较大且机械化程度高，产生的噪声对周围区域环境有一定的影响，故施工期间必须采取有效措施控制噪声排放，避免对道路沿线周围声环境敏感点造成影响。为此，本环评要求：  （1）尽量采用低噪声机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；  （2）施工期间对施工噪声将对周围声环境敏感目标的影响要以张贴告示等方式告知周围居民，并征得其同意，防止扰民纠纷；  （3）应合理安排施工物料的运输时间，在途经沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛；  （4）合理布设施工场地，调整施工机械的位置，尽可能使高噪声施工机械远离附近有敏感目标的施工场界，另对施工区域进行围挡。  （5）建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷；  （6）施工期间在夜间22:00时至凌晨6:00时，昼间12:00时至14:00时应禁止高噪声设备施工和倾倒、装卸砂卵石料等，若因特殊原因需连续施工的，必须经主管部门批准。  （7）加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标。  （8）在路段靠近学校、居民区等敏感点处进行道路施工时，应采取适当的临时降噪措施，如设置临时简易声屏障和调整施工总平面布置等，以最大程度减少对居民生活的影响。  （9）根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和四川省人民政府办公厅《关于在中、高考期间加强噪声污染监督管理工作的通知》精神，为在中、高考期间保证考生有一个安静的学习、休息和参考环境，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设施工；  （10）加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。  综上所述，在采取以上措施后，可以有效降低施工噪声，可以有效地减缓施工期噪声对敏感点的影响。同时施工期产生的噪声污染是暂时的，随着项目的竣工，因施工而产生的噪声污染也将会随着消失。  **五、固废治理措施**  **1、弃方**  项目全线挖方量1.56万m3（路基开挖1.24万m3，表土剥离0.32万m3），总体填方量1.56万m3（路基回填1.24万m3，绿化覆土0.32万m3），无弃方。  **2、建筑垃圾**  建筑垃圾主要为铁质弃料、木材弃料等。施工期在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，要求承包公司提供一废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。  **4、生活垃圾**  生活垃圾统一收集后由环卫部门进行清运。 |
| 运营期生态环境保护措施 | **一、大气环境保护措施**  项目运营期大气环境污染主要源于汽车尾气中的NOX。针对NOX影响，本次评价要求项目营运后应采取以下措施：  （1）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果。尽可能选择吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响。  （2）加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。  （3）做好路面维护，定期对路面进行清扫。  （4）加大环境管理力度，做好道路路面及绿化的维护工作。  在采取上述措施后，可最大限度减缓汽车尾气及道路扬尘对区域大气环境的影响。  **二、地表水环境保护措施**  项目运营期废水主要为路面径流。非事故状态下，路面径流基本可实现达标排放，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经道路泄水道口流入雨水管网，最终排入雅砻江，造成水体的石油类和COD的污染影响。故建议在运营期加强交通管理措施，避免类似事故发生。  **三、声环境保护措施**  ①在学校、医院和集中居民点路段，设置限速、禁鸣标志。  ②交通管理部门宜利用交通管理手段，全路段采取禁止超载、禁鸣的管理措施，减少突发噪声的干扰。  ③加强项目路面保养，保持路面平整，定期进行清洗，保障路面吸声效果，并避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。  ④在道路两侧加强绿化建设，减轻交通噪声的影响。  ⑤城市规划部门在确定建筑物布局时，应当根据国家声环境质量标准和民用建筑设计规范，合理规定建筑物布局与交通干道的噪声防护距离，并提出相应的规划设计要求。建议合理规划道路两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能满足使用功能的要求。  ⑥后期道路两侧新建直接面对道路的居民区、学校、医院等声敏感建筑，如确实不可避免，环评要求必须按《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合理规划临近道路的第一排房屋的建筑使用功能，同时采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。  采取上述措施后，项目运营期噪声可实现达标排放，对周边敏感点影响有限。  **四、固体废物环境保护措施**  定期对道路区域散落的固废进行收集，集中由环卫人员收集后进行无害化处置。加强运营期道路清理及监管。  **五、环境风险分析、风险事故控制和防范措施**  本项目道路不涉及危险化学品运输。  本工程的风险事故情形如下：  ①大气环境风险：运营期车辆发生交通事故引起火灾或爆炸，从而导致部分有毒气体污染环境空气。  ②地表水环境风险：当发生交通事故引起通行车辆侧翻，进而导致车辆燃油泄漏时，若车辆燃油泄漏进入当地地表水体，将造成地表水体中石油类浓度大幅上升，并出现暂时超标，对当地地表水水质带来不利的影响。  ③地下水环境风险：运输车辆发生交通事故导致物料、汽油等泄漏进入地下水，污染地下水体。  **环境风险防范措施：**  本项目事故风险防范主要是防止交通事故的发生和由此导致的环境污染和人员伤亡。突发性事故、有毒有害物品风险事故发生的概率虽不大，但必须引起高度重视，此类事故一旦发生，引起的危害和损失往往很大，有时甚至无法挽回。因此，积极采取措施减少运输风险，制定交通事故污染风险减缓措施及应急措施，从各个环节加强管理，以预防和控制突发环境污染事故事态的扩大。 |