

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 清流县射击训练场建设项目

建设单位(盖章): 清流县金星园建设发展有限公司

编制日期: 2021年10月10日

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	清流县射击训练场建设项目																
项目代码	2101-350423-04-01-661696																
建设单位联系人	王芳梅	联系方式	18020847072														
建设地点	福建省三明市清流县龙津镇城南村三角坑地块																
地理坐标	(经度: <u>116</u> 度 <u>47</u> 分 <u>52.9</u> 秒, 纬度: <u>26</u> 度 <u>10</u> 分 <u>12.1</u> 秒)																
建设项目行业类别	112、高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心等	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	占地面积 51853.42m <sup>2</sup>														
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)	清流县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	清发改(2021)21号 清发改(2021)64号														
总投资(万元)	2000.5	环保投资(万元)	280														
环保投资占比(%)	14.0	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(用“■”选涉及项)	<p style="text-align: center;">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),项目专项评价设置判定过程见附表1,判定结果如下表所示:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境要素</th> <th style="text-align: center;">专题情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/>设置专题 <input type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> </tbody> </table>			环境要素	专题情况	地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	生态	<input checked="" type="checkbox"/> 设置专题 <input type="checkbox"/> 不设置专题	大气	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	噪声	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
环境要素	专题情况																
地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
生态	<input checked="" type="checkbox"/> 设置专题 <input type="checkbox"/> 不设置专题																
大气	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
噪声	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
规划情况	无																
规划环境影响评价情况	无																
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）要求，全市共划分190个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。其中重点管控单元主要为经济重点发展区域，包含城镇开发边界、工业园区、矿区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量发展为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险管控，解决突出生态环境问题。

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》“附件7清流县生态环境准入清单”要求，项目位于清流县龙津镇城南村三角坑地块，周边主要为工业用地，管控单元类别为“重点管控单元”，具体管控要求见下表。

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		符合性分析
清流县重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目为射击训练建设项目，属于社会事业与服务业，不属于限制或禁止项目。
		污染物排放管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于1.5倍调剂。	项目运营过程中基本无废气产生，不新增SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放量。
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	项目不涉及有毒有害和易燃易爆等环境风险物质，其环境风险可防可控。
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	项目用电，依托市政供电电网，不涉及燃料。

综上所述，本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

区域“三线一单”符合性分析

其他 符合 性分 析	分析项目	符合性分析
	产业政策符合性分析	<p>该项目为清流县射击训练场建设项目，属于社会事业与服务业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目属于鼓励类中的“三十九、体育，11、体育场地设施建设”。且项目已通过清流县发展和改革局备案（清发改〔2021〕21号、清发改〔2021〕64号，见附件3、附件4），因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。</p>
	选址合理性分析	<p>根据国土资源部和国家发展改革委联合下发的关于发布实施的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知（国发改发〔2012〕98号），本项目不属于其所规定的限制项目和禁止项目。</p> <p>项目位于清流县龙津镇城南村三角坑地块，现状为平整场地，根据《清流县域总体规划》（2012-2030），项目地块东片规划为居住用地，南片规划为工业用地（附图4：清流县域总体规划），本项目建设射击训练场，属于社会事业与服务业，用地范围内不涉及基本农田、生态公益林等，项目用地符合清流县域总体规划及当前国家土地供应政策，用地合理。</p>
	与《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》文件相关分析	<p>根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），项目所在区域清流县属于水土流失重点治理区。根据清流县水土流失现状图，项目所在地块属于轻度侵蚀区域。（附图5：清流县及项目区域水土流失现状图）</p>
	与周边环境相容性	<p>项目位置北面与东北面靠山，南面为清流经济开发区其他工业用地及厂房，西面相邻为变电站，南面90m处有一职工宿舍楼，东面390m处为清流第一中学。项目位置周边50m范围内无声环境敏感目标，周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，项目建设与周边环境相容性较好。</p>

## 二、建设内容

本项目由清流县金星园建设发展有限公司投资建设的清流县射击训练场建设项目，位于清流县龙津镇城南村三角坑地块，项目总投资 2000.5 万元，占地面积 51853.42m<sup>2</sup>，总建筑面积 6200m<sup>2</sup>，建设室外实弹射击靶道、对抗射击训练场地、飞碟靶场综合基地等，同时配套道路、护坡、路灯、供水、供电、绿化等附属设施，训练场内建设 6 套国标标准的飞碟靶场，能同时满足 200 名运动员的训练比赛。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属“五十、社会事业与服务业：112、高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心等，涉及环境敏感区的”，项目所在区域清流县属于水土流失重点治理区，应编制环境影响报告表，办理环保审批。为此，建设单位特委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表（附件 1：委托书）。我公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

**表 2.1-1 建设项目分类管理名录（摘录）**

	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
<b>五十、社会事业与服务业</b>					
112	高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心等	高尔夫球场	涉及环境敏感区的	其他	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的全部区域；

注：第三条 本名录所称环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：

（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；

（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域。

项目概况及由来

地理位置

项目位于清流县龙津镇城南村三角坑地块，见附图 1、附图 2。

## (1) 项目工程组成

表 2.3-1 项目工程组成一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	训练场地	项目占地面积 51853.42m <sup>2</sup> ，训练场内建设 6 套国标标准的飞碟靶场，能同时满足 200 名运动员的训练比赛。	
	靶房	6 个靶房，建筑面积共约 4200m <sup>2</sup>	
辅助工程	枪弹库	位于场区东侧，建筑面积 400m <sup>2</sup>	
	控制室	6 间，总建筑面积 160m <sup>2</sup>	
	运动员临时休息室	6 间，总建筑面积 1440m <sup>2</sup>	
	训练基地车行道	宽 8m、长 600m，占地面积 4800m <sup>2</sup>	
	训练基地步行道	宽 3m、长 200m，占地面积 600m <sup>2</sup>	
	停车场	设置 15 个地面室外停车位	
公用工程	供电工程	市政供电电网	
	供水工程	市政供水管网	
环保工程	废水处理	化粪池	
	废气处理	场内道路洒水降尘	
	噪声控制	设置围挡墙及四周绿化阻隔带等	
	固体废物处	临时固废收集桶	

## (2) 建设规模

项目主要建设室外实弹射击靶道、对抗射击训练场地、飞碟靶场综合基地等，同时配套道路、护坡、路灯、供水、供电、绿化等附属设施。训练场内拟建 6 套国标标准的飞碟靶场及配套设施，能同时满足 200 名运动员的训练比赛，年设计接待运动员数量 6 万人次/a。项目劳动定员 12 人，年工作 365 天，每天 8h。

表 2.3-2 相关参数一览表

序号	项目	数量规模	备注
1	接待规模	6 万人次/a	
2	占地面积	51853.42m <sup>2</sup>	
3	建筑面积	6200m <sup>2</sup>	
4	运营设备	抛靶机 100 台	
5	能源消耗	用水 4011t/a、用电 7008kwh/a	
6	劳动定员	12 人	
7	工作制度	年工作 365 天，每天 8h	

## (3) 水平衡

项目用水主要为道路洒水及生活用水。

①道路洒水：项目车行道及人行道面积合计 5400m<sup>2</sup>，道路洒水量指标取 2L/m<sup>2</sup>·d，则本项目道路洒水用水量为 10.8t/d，年用水时间按年晴天 240 天计，则道路洒水

用水量为 2592t/a。

②生活用水：项目生活用水包括员工生活用水，及运动员生活用水。项目劳动定员 12 人，员工生活用水量按 50L/人·d，则项目生活用水量 0.6t/d，年工作 365 天，则员工生活用水量 219d/a。接待运动员最大规模按 6 万人次/a，运动员用水量按 20L/人次计算，则运动员生活用水量为 1200d。总计生活用水量 1419d/a，排放系数 80%，项目生活污水排放量 1135.2t/a。

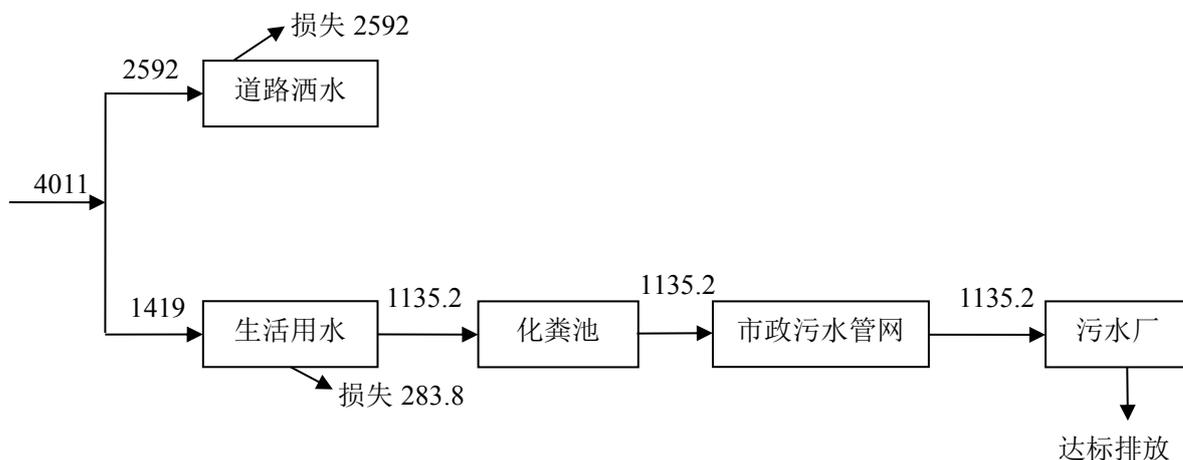


图 2.3-1 项目水平衡图 单位：t/a

(4) 施工土石方平衡

项目用地为平整场地，根据《清流县射击训练场建设项目可行性研究报告》（2021 年 7 月），现状用地高程大部分在 356~375m 之间，整体地势大致为东北两侧较高，西南较低。通过调整区内道路及地块高程，减少挖方量和填方量，项目土石方挖方量约 9000m<sup>3</sup>，填方量约 4000m<sup>3</sup>，剩余土石方 5000m<sup>3</sup>。

总平面及现场布置

项目位于福建省三明市清流县龙津镇城南村三角坑地块，项目训练场南侧主要设置 6 套国标标准的飞碟靶场及配套设施，六个靶房沿东北轴向布置、运动员临时休息室位于靶房东南侧，控制室与休息室相邻，北面靠山一侧为训练靶道场地，枪弹库设置于东侧，远离人员活动区域一侧。在总体布局方面，各建筑物之间相互间距均符合规范规定的防火间距，沿建筑物的两个面设置消防车道。项目位置南面紧邻厂区道路，充分考虑运输、安全、消防等要求，各不同功能区平面布置合理，方便管理。因此，项目平面布置从环境保护角度分析基本合理。（附图 4：总平面布置图）

项目施工布局时，合理利用地形、地质条件，满足项目区各项建设用地的使用要求。即根据现状地形特点，结合用地开发时序和现状地形控制点高程，合理确定道路及场地竖向布置，以满足规划建设用地的使用要求。

施工方案

(1) 施工建设方案

①场地平整工程

项目占地面积 51853.42m<sup>2</sup>，项目场地平整主要包括土石方挖、填内容。根据地形分析可知：现状用地高程大部分在 356~375m 之间，整体地势大致为东北两侧较高，

西南较低。通过调整区内道路及地块高程，减少挖方量和填方量，项目土石方挖方量约 9000m<sup>3</sup>，填方量约 4000m<sup>3</sup>。

#### ②边坡挡墙工程

本工程边坡支护面积约 4000m<sup>2</sup>，为永久性边坡，采用锚杆(锚索)支护方式，并在框架内植草绿化或喷射面板支护。护岸采用重力式挡墙结构断面，新增挡土墙约为 460m<sup>3</sup>。施工顺序为：土方开挖或回填→支护结构施工→排泄水系统施工→坡面防护系统施工。

#### ③道路工程

项目区的道路网结合现状地形地貌特点，采用自由式路网，根据射击训练基地道路网规划指标及各级道路的特点、功能，将道路分成车行系统、步行系统两个系统。

车行系统：清流县射击训练场内车行出入口设计有一处，在东南方向一处开口。车行主路设计宽 8m，长 600m，在整个基地内部形成环状车行网。

步行系统：以东西向轴线为主，通过竖向的变化的步行交通，使车行与人行处于不同高差，步行交通立体化，设置多个上下出入口，扩大人流的基地接触面，增加通达性。设计道路宽 3m，长 200m。

#### ④给水排水管网工程

项目给水管道敷设在道路东、北侧机动车道下。给水管采用球墨铸铁管。

项目道路污水管网主要根据道路竖向合理布置污水管网，利用道路坡度，就近接入现状规划市政污水管。污水管敷设在道路的东、北侧行车道或人行道下。

#### ⑤供电工程

项目变配电线路在室外部分及周边进线采用阻燃型电力电缆，沿道路人行道埋地敷设，穿过马路时沿电缆沟敷设，埋深不小 0.8m。

#### (2) 施工过程

总体施工工序：场地平整→土石方施工→主体施工→装修施工→投入使用。

①注意合理安排各工序的施工顺序和时间，基础施工、路基、路面及管道安装布置等可分层（块）流水作业，尽可能扩大施工作业面，提高施工效率，确保工程质量及运营、施工安全。

②工程建设中应切实采取有效措施，谨防建筑工地施工扰民现象发生，严格遵守有关条例和规定，中午和夜间按时停止作业，工地周边设置 2m 以上围挡，减少施工期间施工噪音对区域居住区的影响。

③施工期应加强水土保持工作，采取绿化、护坡、驳岸等工程措施，防止水土流失。要在施工地段修建施工便道，保持现有道路畅通，减轻对环境的影响。

#### (3) 建设周期

本项目工程建设期为 1 年，即 2021 年 10 月至 2022 年 9 月，在工程实施过程中，各环节可以有机交叉进行，以提高项目进度。

其他	<p>根据《清流县射击训练场建设项目可行性研究报告》（2021年7月）：</p> <p>路面比选方案：考虑水泥混凝土路面与沥青混凝土路面的综合性能，并结合清流小微双创基地现有道路路面结构情况，本工程初步拟定射击训练基地车行道推荐选用水泥混凝土路面。</p> <p>挡墙比选方案：本项目挡墙确定按照安全可靠、就地取材、经济合理、减少占地，便于管护，并在条件允许情况下尽可能美化，绿化环境，使之具有生态效益的原则，综合择优选型。根据以上原则及工程实际情况，并参考其它类似工程，本方案选用格宾生态挡墙、重力式挡墙、自嵌式生态挡墙和复合式护岸四种结构型式，从施工技术、景观生态、工程占地等方面进行挡墙型式比较。综合考虑以上四种护坡型式的优缺点，根据项目区地形特点，结合现状用地情况，本项目护岸采用重力式挡墙结构断面。</p>
----	--

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### (1) 生态环境功能区划

根据《清流县生态功能区划》，本项目所在区域属于清流县中心城镇生态环境和视域景观生态功能小区（130742304）（附图 6：清流县生态功能区划图）。清流县中心城镇生态环境和视域景观生态功能小区（130742304）主导功能为城镇生态环境和视域景观，辅助功能：生态示范区建设。生态保育和建设方向：①重点：交通干线及县城视域环境生态保护，进行森林封育，造林绿化，防止裸岩，改善视域景观。②其他相关任务：龙津镇生态示范区建设，饮用水源保护，规划与开发区的监管，工业污染源的治理，龙津河水质保护，城市垃圾填埋场和污水处理厂建设，地质灾害预防，鱼类产卵场保护。

#### (2) 生态环境质量现状

生态环境质量现状具体内容见生态环境专项评价。

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》，项目区清流县属国家级水土流失重点治理区。根据《清流县域总体规划》（2012-2030），项目占地类型为居住用地、工业用地等，项目所在区评价范围内，无自然保护区，未发现国家级重点保护及福建省保护动物分布；不涉及基本农田和生态公益林。

项目地块现状为平整场地，地表植被较少，主要以小型草本植物为主。周边山林大部分地表植被覆盖良好，主要是人工营造和自然次生的树种，林分树种主要有杉木、马尾松等常绿针叶树以及以毛竹为主的竹林，此外还有灌丛植被，覆盖度较高。

根据清流县的有关调查及资料，全县水土流失面积 179.9 平方公里，占土地总面积 9.9%，本工程项目区域土壤侵蚀模数背景值为  $320\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，其小于《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中南方红壤丘陵区土壤容许流失量  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀强度为微度。因此，项目所在区域水土流失总体水平相对较低。（附图 5：清流县及项目区域水土流失现状图）

综上，项目所在区域生态环境现状较好，水土流失总体水平相对较低，其主要生态环境问题是树种较为单一，生物多样性不足。项目占地类型主要为工业用地、住宅用地等，不涉及基本农田和生态公益林。

#### (3) 大气环境质量现状

根据《2020 年三明市生态环境状况公报》：“三明市区空气质量达标天数比例为 100%，比 2019 年提高 0.5 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准，空气质量综合指数为 2.83，优于上年 0.22 个单位。辖区 10 个县（市）的环境空气质量年均值均达到或优于二级标准，空气质量达标天数比例为 100%。空气质量综合指数范围 1.79~2.66，首要污染物均为臭氧。”

生态环境现状

生态环境现状	<p>项目位于三明市清流县，所在区域 2020 年度二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧等六项主要污染物年均值均达标。因此，评价区常规污染物环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。</p> <p>（4）地表水环境质量现状</p> <p>根据三明市生态环境局公布的 2021 年 2 月份三明市环境质量状况：全市 15 个县级以上集中式饮用水源地水质达标率 100%；19 个国控河流断面各项目监测值均符合或优于Ⅲ类，国控断面Ⅰ类~Ⅱ类水质比例为 100%。因此，项目区域水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。</p> <p>（5）声环境质量现状</p> <p>项目厂界外周边 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本次评价不开展区域声环境质量现状。</p> <p>（6）电磁辐射</p> <p>项目不属于编制指南规定的电磁辐射类项目。</p> <p>（7）地下水与土壤环境</p> <p>参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目属Ⅳ类项目，不开展地下水现状调查。</p> <p>参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属Ⅳ类项目，不开展土壤现状调查。</p>																																								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，项目所在地块现状为空地，根据现场勘查情况，场地较为平整，无原有环境污染问题。</p>																																								
生态环境保护目标	<p>项目环境保护目标详见表 3.3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.3-1 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="260 1632 1441 2022"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th colspan="4">保护目标情况</th> <th>环境功能区划</th> </tr> <tr> <td></td> <th>名称</th> <th>性质</th> <th>方位</th> <th>距厂界最近距离</th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>职工楼</td> <td>居住区</td> <td>南</td> <td>70m</td> <td rowspan="2">二类区</td> </tr> <tr> <td>清流县第一中学</td> <td>教学区</td> <td>东</td> <td>360m</td> </tr> <tr> <td>声境</td> <td colspan="4">厂界外 50m 范内无声环境保护目标</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="4">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="4">保护项目所在区的生态环境，尽量降低项目建设造成的水土流失并尽快做好该区的生态补偿措施。</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目周边环境情况见附图 2。</p>	环境要素	保护目标情况				环境功能区划		名称	性质	方位	距厂界最近距离		大气环境	职工楼	居住区	南	70m	二类区	清流县第一中学	教学区	东	360m	声境	厂界外 50m 范内无声环境保护目标				/	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/	生态环境	保护项目所在区的生态环境，尽量降低项目建设造成的水土流失并尽快做好该区的生态补偿措施。				/
环境要素	保护目标情况				环境功能区划																																				
	名称	性质	方位	距厂界最近距离																																					
大气环境	职工楼	居住区	南	70m	二类区																																				
	清流县第一中学	教学区	东	360m																																					
声境	厂界外 50m 范内无声环境保护目标				/																																				
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/																																				
生态环境	保护项目所在区的生态环境，尽量降低项目建设造成的水土流失并尽快做好该区的生态补偿措施。				/																																				

环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

根据《清流县城市环境规划（2003-2020）》，区域大气环境功能区划为二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值见表 3.4-1。

**表 3.4-1 环境空气执行标准**

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 中二 级标准
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	50	
细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
一氧化碳(CO)	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300	

(2) 水环境质量标准

项目附近水域为九龙溪，根据《清流县城市环境规划（2003-2020 年）》，九龙溪不涉及饮用水源，水环境功能区划为III类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

**表 3.4-2 水环境质量执行标准**

污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD≤	mg/L	20	
BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	4	
高锰酸盐指数≤	mg/L	6	
溶解氧≥	mg/L		
氨氮≤	mg/L	1.0	
石油类≤	mg/L	0.05	

(3) 声环境质量标准

根据声环境功能区划，项目所在区域属 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

污染物排放控制标准

(1) 废气排放标准

项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值。

**表 3.5-1 厂界废气无组织排放标准一览表**

污染物	控制污染源	相关标准浓度限值		
		标准名称	限值	单位
颗粒物	粉尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	mg/m <sup>3</sup>

(2) 废水排放标准

项目仅排放生活污水，经化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入清流县污水处理厂进一步处理达标后排放。

**表 3.5-2 企业废水排放口排放标准一览表**

污染物	单位	相关标准浓度限值		项目控制值
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准	《污水排入城镇下水道标准》 (GB/T31962-2015)B级标准	
p	无量纲	6~9	/	6~9
COD≤	mg/L	500	/	500
BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	300	/	300
SS≤	mg/L	400	/	400
氨氮≤	mg/L	/	45	45

**表 3.5-3 污水处理厂排放口排放标准一览表**

排放口名称	污染物	单位	相关标准浓度限值	执行标准
清流县污水处理厂排放口	pH	无量纲	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 B
	COD≤	mg/L	60	
	BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	20	
	SS≤	mg/L	20	
	氨氮≤	mg/L	8	

(3) 噪声排放标准

① 施工期噪声排放标准

**表 3.5-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)；2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将本表限值减10dB(A)作为评价依据。

② 运营期噪声排放标准

**表 3.5-5 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
厂界	2类区	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

	<p>(4) 固体废物</p> <p>一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目为射击训练场建设项目，属于社会事业与服务业，仅排放生活污水，不涉及总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

### (一) 施工期生态环境影响

施工期生态环境影响分析具体内容见生态环境专项评价。

#### (1) 生态污染源项

项目工程占地 51853.42m<sup>2</sup>，施工中形成裸露地表面 51853.42m<sup>2</sup>。项目土地利用现状为平整场地，根据《清流县射击训练场建设项目可行性研究报告》（2021 年 7 月），现状用地高程大部分在 356~375m 之间，整体地势大致为东北两侧较高，西南较低。通过调整区内道路及地块高程，减少挖方量和填方量，项目土石方挖方量约 9000m<sup>3</sup>，填方量约 4000m<sup>3</sup>，剩余土石方 5000m<sup>3</sup>。项目施工结束后，地表被建筑物、绿化覆盖。

#### (2) 生态环境影响分析

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，项目区清流县属国家级水土流失重点治理区。

根据清流县的有关调查及资料，本工程项目区该流域土壤侵蚀模数背景值为 320t/km<sup>2</sup>·a，其小于《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中南方红壤丘陵区土壤容许流失量 500 t/km<sup>2</sup>·a，土壤侵蚀强度为微度。因此，项目所在区域水土流失总体水平相对较低。

项目施工，使土壤松散，土石表层裸露，经雨水冲刷不可避免造成水土流失，特别是在暴风雨作用下，表现更为明显。水土流失一方面造成资源土壤中的养份损失，加重土壤沙化和瘠化；另一方面泥砂水也会造成河道淤积、纳污水体污染；裸露的施工点以及由流失的水土所形成的大型黄土斑块，将对周围环境造成负面影响。

一般情况下，土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上整地后地面较为平缓，周边又开挖排水沟，随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻，工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。

### (二) 施工期废水

#### (1) 废水污染源

①施工废水：主要为混凝土养护、施工设备（工具）洗涤及运输车辆清洗废水。项目使用商品混凝土，无混凝土搅拌水的产生。混凝土养护水一般蒸发，文明施工时，一般不形成径流废水。施工设备、运输车辆冲洗集中设置沉淀池处理，清洗废水产生量约为 2t/d，主要污染物为 SS 和石油类，污染物浓度约为 SS 500mg/L、石油类 20mg/L。文明施工，施工废水经隔油沉淀后用于混凝土养护或道路洒水抑尘，不排放施工废水。

②生活污水：项目施工高峰人员约 30 人，施工用水定额 100L/人·d，用水量 3t/d。生活污水排放量为用水量 80%，废水量 2.4t/d。施工期施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出。

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

## (2) 影响分析

项目施工混凝土养护水一般蒸发，文明施工时，一般不形成径流废水。施工设备、运输车辆冲洗废水主要含泥沙，带有少量油污，施工废水集中设置隔油沉淀池处理，文明施工，经沉淀后用于混凝土养护或道路洒水抑尘，不排放施工废水。

项目施工期施工人员不在施工场地内食宿，因此本项目施工期生活污水仅为施工现场施工人员日常清洗产生的一般生活废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等，污水水质成分较为简单，进驻场地的施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出。

因此，施工期经采取措施，不排放施工废水，生活污水按现有排水系统排出，对九龙溪水环境影响小。

## (三) 施工期废气

### (1) 废气污染源

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、管沟、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

#### ① 施工扬尘

项目施工扬尘主要来自施工过程中场地平整、土石方开挖、材料堆场、临时堆土场、建筑用材运输过程所产生的扬尘。

根据已建类似工程调查资料，堆放场地下风向 50 m 处 TSP 为 8.90 mg/m<sup>3</sup>，下风向 100 m 处为 1.65 mg/m<sup>3</sup>，下风向 150 m 处符合环境空气质量标准二级标准日均值 0.3 mg/m<sup>3</sup>。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200 m 范围内。

施工期运输车辆产生的扬尘类比类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50 m 处 TSP 的浓度为 11.625 mg/m<sup>3</sup>，下风向 100 m 处 TSP 浓度为 9.694 mg/m<sup>3</sup>，下风向 150 m 处 TSP 浓度为 5.093 mg/m<sup>3</sup>，超过环境空气质量二级标准。应加强对施工期运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。

#### ② 运输车辆和施工机械尾气

施工过程，各类燃油动力机械和运输车辆在施工活动时，会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等污染物，主要对施工作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。

## (2) 影响分析

施工扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。施工期扬尘污染应采取有效的防治措施，使施工期间的扬尘得到有效控制，减轻对空气环境影响。

参考同类项目报告资料，在机动车运行路线上洒水，PM<sub>10</sub> 控制效率的衰减率在每小时 3%~14%之间，即在 2 个小时后仍能达到 75%左右的控制效率；在工地与附近铺装道路的结合处铺装砾石或沥青，可以使机动车粘带到铺装道路上的泥土减少 40%~50%；建设施工过程在各个工地之间的区域洒水，PM<sub>10</sub> 控制效率能达到

61%~74%。

施工期扬尘污染经采取有效的防治措施，使施工期间的扬尘得到有效控制，减轻对项目环境敏感点及周边环境的影响。

运输车辆和施工机械作业均为露天作业，地面空气流动性大，扩散能力强，运输车辆和施工机械所排放的尾气难于聚集，很快便扩散，故施工机械和运输车辆所排放的尾气对环境的影响较小。

#### (四) 施工期噪声

##### (1) 噪声污染源

施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，其中建筑机械作用产生的噪声十分严重。项目施工设备主要有挖掘机、蛙式打夯机、振动器、搅拌机及自卸汽车等，各施工设备噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)数据，详见表 4.1-1、表 4.1-2。

**表 4.1-1 各施工设备噪声源不同距离声压级 单位:dB(A)**

施工设备名称	距离声源 5m	施工设备名称	距离声源 5m
液压挖掘机	82~90	振动夯锤	92~100
电动挖掘机	80~86	打桩机	100~110
轮式挖掘机	90~95	精力压桩机	70~75
推土机	83~88	风镐	88~9
移动式发电机	95~102	混凝土输送泵	88~95
各类压路机	80~90	商砼搅拌车	85~90
重型运输车	82~90	混凝土振捣器	80~88
木工电器	93~99	云石机	90~96
电锤	100~105	空压机、角磨机	88~92

**表 4.1-2 交通运输车辆声级**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

##### (2) 影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重汽车、搅拌机、振捣器等。距施工机械不同距离处的声级见下表 4.1-3。

**表 4.1-3 距施工机械不同距离处的声级**

序号	设备名称	噪声级 dB(A)					
		10m	20m	30m	50m	100m	20m
1	打桩机	80	74	70.5	66	60	54
2	挖掘机	65	59	55.5	51	45	39
3	搅拌机	60	54	50.5	46	40	34
4	载重汽车	70	64	60.5	56	50	44
5	塔吊	65	59	55.5	51	45	39

<p>施工 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>由上表可知，项目昼间施工期间在施工作业区 50m 外噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值要求（即昼间<math>\leq 70\text{dB(A)}</math>），夜间施工在 200m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）夜间标准限值要求（即夜间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>）。</p> <p>项目施工噪声将会使距声源 50m 范围内的昼、夜声级超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，100m 范围内夜间噪声超标。因此，项目施工期间对南面职工楼（最近距离 70m）将产生一定的影响，特别是夜间施工噪声。清流县第一中学与项目相距较远（距离 360m），项目施工噪声对其影响不大。</p> <p>为减少项目施工噪声对南面职工楼产生的影响，应在场地周围构筑围墙作为隔声屏障，通过合理安排施工时间，以减缓周边敏感点受项目噪声施工影响。</p> <p><b>（五）施工期固废</b></p> <p><b>（1）固废污染源</b></p> <p>①建筑垃圾</p> <p>施工过程场址会残留废建筑材料，包括废弃砂石、水泥、砖、木材、钢筋等建筑材料，其中大部分回收综合利用，少量不可利用的拟运至垃圾填埋场填埋处理。</p> <p>②剩余土石方</p> <p>根据《清流县射击训练场建设项目可行性研究报告》（2021 年 7 月），现状用地高程大部分在 356~375m 之间，整体地势大致为东北两侧较高，西南较低。通过调整区内道路及地块高程，减少挖方量和填方量，项目土石方挖方量约 9000m<sup>3</sup>，填方量约 4000m<sup>3</sup>，则剩余土石方 5000m<sup>3</sup>。项目不设置堆土场，产生的土石方日产日清，由有资质的渣土运输公司统一清运至指定地点，不得随意抛出堆放。</p> <p>③生活垃圾</p> <p>项目施工过程中同时施工的人员按 30 人计，依照我国生活污染物排放系数，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，最大生活垃圾产生量为 15kg/d。生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。</p> <p><b>（2）影响分析</b></p> <p>施工期固废主要为建筑垃圾、剩余土石方及生活垃圾，经采取措施，得到利用、处置，不排放，不会对环境产生不利影响。</p>
---	--

### （一）运营期废气影响分析

#### （1）废气污染源

项目运营过程中产生废气主要为实弹射击烟气及进出场地车辆尾气。

##### 实弹射击烟气

项目射击场射击训练枪支所用子弹的发射药为无烟火药，射击过程中产生的射击烟气少，该部分烟气量难以定量，经大气扩散及周边绿色植物吸收净化后，对周边环境影响小。

##### ②汽车尾气

项目厂内设有停车位，项目运营后进出车辆行驶过程中产生汽车尾气，行驶过程将产生汽车尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC、SO<sub>2</sub> 等，这些污染物主要集中排放于停车场入口处和停车场内，为间歇性无组织排放，本项目来往车辆较少，且室外停车位空间开阔空气流通大易于扩散。项目车辆尾气在空气中经自然扩散后，对周边环境影响小。

#### （2）影响分析

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。项目位置厂界外 500m 范围大气环境保护目标为南面 90m 处职工宿舍楼、东面 390m 处清流县第一中学。

项目运营过程中基本无废气产生。训练场射击训练产生的少量射击烟气，及少量进出车辆尾气，经大气扩散及周边绿色植物吸收净化后，对周边环境影响小。

### （二）运营期废水影响分析

#### （1）废水污染源

项目无生产废水产生，仅排放生活污水。项目运营期排放废水主要为员工生活污水及进场运动员的生活污水。

①道路洒水：项目车行道及人行道面积合计 5400m<sup>2</sup>，道路洒水量指标取 2L/m<sup>2</sup>·d，则本项目道路洒水用水量为 10.8t/d，年用水时间按年晴天 240 天计，则道路洒水用水量为 2592t/a。道路洒水自然蒸发，不外排。

②生活用水：项目生活用水包括员工生活用水，及运动员生活用水。项目劳动定员 12 人，员工生活用水量按 50L/人·d，则项目生活用水量 0.6t/d，年工作 365 天，则员工生活用水量 219d/a。接待运动员最大规模按 6 万人次/a，运动员用水量按 20L/人次计算，则运动员生活用水量为 1200d。总计生活用水量 1419d/a，排放系数 80%，项目生活污水排放量 1135.2t/a。

项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入清流县污水处理厂进一步处理。常规生活污水污染物浓度（COD 400 mg/L、BOD<sub>5</sub> 200 mg/L、SS 220 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35 mg/L），经化粪池处理后水污染物的一般浓度为 COD 280mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 120 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30 mg/L。

表 4.2-1 生活污水预处理基本情况一览表

污染物	产生情况		预处理后排放情况		排放去向
	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
废水量	/	1135.2	/	1135.2	清流县 污水处 理厂
COD	400	0.454	280	0.318	
BOD5	200	0.227	150	0.170	
SS	220	0.250	120	0.136	
NH3-N	35	0.040	30	0.034	

## (2) 影响分析

项目废水预处理后排入市政污水管网，进入清流县污水处理厂进一步处理，不直接外排。本次评价主要从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托清流县污水处理厂的可行性。

项目无生产废水产生，仅排放生活污水。项目生活污水经化粪池预处理，化粪池可去除大部分的悬浮物及少量有机物，项目生活污水经预处理满足后，排入园区污水管网，进入清流县污水处理厂进一步处理。清流县污水处理厂位于城南工业园区南角紧邻九龙溪处，工程已建成设计处理规模 1 万 t/d，目前实际处理量约为 7200t/d。本项目位置属于其服务范围内，项目废水排放量少（4.2t/d），约占清流县污水处理厂处理规模的 0.042%，不会对其污水处理水量引起冲击。清流县污水处理厂采用高效复合塘—人工湿地工艺，出水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后达标排放，对九龙溪环境影响小。

## (三) 运营期噪声影响分析

## (1) 噪声源

项目运营期噪声源主要为射击训练射击及进出车辆噪声，射击产生的偶发噪声值为 100~120dB(A)，进出车辆以小型汽车为主，噪声值 65~75dB(A)。项目主要噪声源强基本情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 噪声源强 单位：dB(A)

噪声源	产生强度	距声源距离 r <sub>0</sub> (m)	性质	类型	降噪措施	降噪量	持续时间(d/a)
射击	100~120	1	空气动力噪声	偶发	隔声、消声	20	360
小型车辆	65~75	1	空气动力噪声	偶发	减速、禁鸣	15	360

注：1、噪声产生强度以距离声源 r 处的 A 声级[L<sub>A(r)</sub>]表示；2、性质选填“机械噪声”或“空气动力噪声”；3、类型选填“偶发”或“频发”。

表 4.2-3 典型噪声控制原理与适用场合 单位：dB(A)

控制措施	降低噪声原理	适用场合	减噪效果
减振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5-20
隔声	利用隔声结构，将噪声源和接受点隔开，	车间工人多，噪声设备少，用隔声	10-25

	常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	罩,反之,用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散等原理,消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	15-30
吸声	利用吸声材料或结构,降低厂房内反射声,如吊挂吸声体等。	车间噪声设备多且分散。	4-10

(2) 影响分析

项目射击产生的偶发噪声为 100~120dB(A), 主要以半球形向外辐射传播。项目每个射击区设置有隔墙, 同时在厂区各区域种植高大乔木, 通过距离衰减、挡墙隔声和高大乔木降噪等措施大大降低项目噪声对周边环境的影响。

①项目噪声源与厂界最近距离

**表 4.2-4 项目噪声源与厂界最近距离**

噪声源	噪声源强 dB(A)	与厂界最近距离(m)			
		东南	东北	西北	西南
射击枪	100~120	35	100	80	32

②影响预测模式

本次噪声影响预测主要采用衰减模式, 衰减模式采用点源模式进行预测, 计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - L$$

式中:  $L_A(r)$  — 点声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$  — 参考位置  $r_0$  出的 A 声级, dB(A);

$r$  — 预测点距声源的距离, dB(A);

$r_0$  — 参考基准点距声源的距离, dB(A);

$L$  — 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量), 本评价取降噪量 20 dB(A) 计算。

③预测结果与分析

在考虑距离衰减和墙体隔声、降噪的情况下, 项目射击时对厂界噪声贡献值影响预测结果见表 4.2-5。

**表 4.2-5 厂界噪声贡献值**

单位: dB(A)

位置	贡献值	标准限值	达标情况
东南面厂界	59.1	昼间 ≤ 60 夜间 ≤ 50	昼间达标 夜间不运营
东北面厂界	50.0		
西北面厂界	51.9		
西南面厂界	59.9		

由预测结果可知, 项目各厂界昼间贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间 ≤ 60dB(A), 且项目射击噪声为偶发噪声, 项目夜间不运营, 周边 50m 范围内无居民区等敏感点, 不会对周边环境造成噪声污染。

#### （四）运营期固废影响分析

##### （1）固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾及射击训练过程中产生的射击子弹、废飞碟。

##### ①生活垃圾

员工生活垃圾：项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则项目员工生活垃圾产生量为 6kg/d，年工作 365 天，即 2.19t/a。

训练场运动员生活垃圾：项目设计接待运动员规模 6 万人次/a，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则运动员生活垃圾产生量为 30t/a。

总计生活垃圾产生量为 32.19t/a。项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。

②训练场固废：射击子弹固废约 2t/a、废飞碟约为 2t/a，由供应厂家回收。

项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况见表 4.2-6。

**表 4.2-6 项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况一览表 单位：t/a**

产生环节	名称	属性	产生量	贮存方式	贮存位置	利用处置措施	利用或处置量
日常	生活垃圾	一般固废	32.19	垃圾袋收集	垃圾桶	由环卫部门清运	32.19
训练	射击子弹	一般固废	2	固废收集桶	固废区	由供应厂家回收	2
训练	废飞碟	一般固废	2	固废收集桶	固废区	由供应厂家回收	2

**表 4.2-7 项目一般固废代码一览表**

名称	类别代码	代码	物理性状
射击子弹	99	892-001-99	固体
废飞碟	99	892-001-99	固体

注：代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）填写。

##### （2）固体废物影响分析

项目固废主要为生活垃圾，及训练产生的射击子弹固废、废飞碟等。

生活垃圾由环卫部门统一清运；射击子弹固废、废飞碟由供应厂家回收。项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

#### （五）土壤与地下水

项目无生产废水产生，不产生危险废物，不涉及土壤、地下水污染问题，本次评价不再开展土壤、地下水环境影响评价。

#### （六）环境风险分析

项目不涉及有毒有害或易燃易爆等环境风险物质。

选址 选线 合理性 分析	<p>项目位于清流县龙津镇城南村三角坑地块，现状为平整场地，根据《清流县域总体规划》（2012-2030），项目所在地块东片规划为居住用地，南片规划为工业用地（附图 4：清流县域总体规划），本项目建设射击训练场，属于社会事业与服务业，用地范围内不涉及基本农田、生态公益林等，项目用地符合清流县域总体规划及当前国家土地供应政策，用地合理。</p> <p>根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188 号），项目所在区域清流县属于水土流失重点治理区。根据清流县水土流失现状图，项目所在地块属于轻度侵蚀区域。项目所在区域水土流失总体水平相对较低。因此，选址合理可行。</p>
-----------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>施工期环境保护措施：</b></p> <p>(1) 生态环境保护措施</p> <p>1) 水土流失保护措施</p> <p>①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；</p> <p>②施工挖方、建筑垃圾应及时用于填方，不得长期堆放；</p> <p>③施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；</p> <p>④施工后期，裸露地进行绿化，种树、花、草，减轻水土流失。</p> <p>2) 植被保护措施</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，控制地基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>②各施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致森林火灾的发生。</p> <p>③加强宣传，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。</p> <p>3) 恢复和补偿措施</p> <p>在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖。</p> <p>(2) 水环境保护措施</p> <p>①施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出；</p> <p>②施工废水经隔油沉淀后用于混凝土养护或道路洒水抑尘，文明施工，不排放施工废水。</p> <p>(3) 大气环境保护措施</p> <p>①施工场地边界设置围护栏，施工中建筑物应用围帘封闭，减少扬尘扩散；</p> <p>②对施工场地定期洒水，减少扬尘量；</p> <p>③运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落；加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘；</p> <p>④尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭；</p> <p>⑤在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。</p> <p>(4) 声环境保护措施</p> <p>①施工前应在场地周围构筑围墙作为隔声屏障；采用较先进、噪声较低的施工设备；施工车辆加强管理，文明施工。</p> <p>②闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，确保设备正常运行。</p> <p>③合理安排施工时间，禁止午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时从事产生噪声、振动超标的建筑施工活动。如确需连续作业的，应报当地环保部门审批，并公告居民。</p>
-------------	---

	<p>(5) 固体废物保护措施</p> <p>①施工时中建筑垃圾，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒。</p> <p>②生活垃圾集中收集，送至生活垃圾场处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>运营期环境保护措施：</b></p> <p>(1) 废气污染防治措施</p> <p>项目运营过程中基本无废气产生，训练场射击训练产生的少量射击烟气，及少量进出车辆尾气，经大气自然扩散及周边绿色植物吸收净化，场内道路通过洒水降尘。</p> <p>(2) 废水污染防治措施</p> <p>项目无生产废水外排，仅排放生活污水。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入清流县污水处理厂进一步处理后达标排放，最后汇入九龙溪。因此，废水处理措施可行。</p> <p>(3) 固体废物管理要求</p> <p>项目生活垃圾由环卫部门统一清运；射击子弹固废、废飞碟由供应厂家回收。一般工业固体废物临时贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求建设。生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。</p> <p>(4) 生态环境保护措施</p> <p>做好场内绿化，加强管理和宣传教育，确保场内绿化林带不受破坏。</p> <p>(5) 环境风险防控措施</p> <p>①训练场内配置足够量的泡沫、干粉等灭火器等。灭火器应本着分散与集中相结合的原则进行布点。灭火器要经常检查，定期换药。</p> <p>②运营过程中应加强管理，注意防火，加强消防器具的维护和管理，避免发生火灾，造成损失，影响环境。</p> <p>(5) 监测计划</p> <p>本项目无废气排放口，仅排放生活污水，行业分类为 R8921 体育场馆管理，属于社会事业与服务业，不涉及通用工序，未列入排污许可证管理名录，因此本项目不设置监测计划。</p>
其他	无

项目总投资 2000.5 万元，环保投资估算 280 万元，占总投资 14.0%。项目环保投资估算见表 5.4-1。

**表 5.4-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元**

工期	环境要素	措施内容	投资额
施工期	噪声	设置隔声屏障等措施	10
	扬尘	围护栏、洒水	10
	施工废水	文明施工，设置沉淀池回用等	8
	固废	部分可在现场再利用，其余运至指定地点填埋。	5
	生态	水土保持，植被恢复等	15
运营期	废气	洒水降尘	2
	废水	化粪池	10
	噪声	隔声墙、消声	60
	固体废物	固废收集桶	2
	环境风险	配备灭火器、消防栓等	46
	排水系统	建清污分流排水系统	82
	生态	厂区绿化	30
合计			280

注：不涉及的措施填“/”，投资额填 0。

环保  
投资



## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	水土保持	/	绿化	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	文明施工	/	化粪池	接入市政污水管网
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	设置隔声屏障等措施	/	隔声墙、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	围护栏、洒水	/	道路洒水降尘	/
固体废物	建筑垃圾运至指定地点填埋	/	训练固废由供应厂家回收	合理处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	配备灭火器、消防栓等	/
环境监测	/	/	/	/
其他				

## 七、结论

清流县金星园建设发展有限公司投资建设的清流县射击训练场建设项目符合国家及地方产业政策和相关污染防治政策，选址基本可行；项目平面布局基本合理；污染治理措施技术可行，项目建设满足区域环境功能区划要求；对环境的影响可控制在当地环境承载范围内；工程环境风险可防可控。

总之，项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治及生态环境保护措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设基本可行。

编制单位(盖章): 福建省盛钦辉环保科技有限公司

2021年10月10日

## 生态环境专项评价专题

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，项目区清流县属国家级水土流失重点治理区。因此，本项目涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的“环境敏感区——（二）除（一）外的生态保护红线管控范围：水土流失重点预防区和重点治理区。”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），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，应开展生态环境专项评价。

### 1 评价等级及范围

#### 1.1 评价等级

项目所在区域内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ 19-2011），生态敏感性为一般区域，工程占地 $\leq 2\text{km}^2$ （项目永久占地面积 $51853.42\text{m}^2$ ），生态环境影响评价等级为三级。生态影响评价工作等级划分见表 1-1。

表 1-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）面积		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

#### 1.2 评价范围

根据项目工程特点，结合拟建射击训练场地区的环境特征，本次生态环境影响评价的范围确定为项目用地红线外 100m 范围内以及工程施工可能涉及的区域。

#### 1.3 评价重点

评价重点为施工期水土流失影响分析；以及工程引起土地利用变更、植被资源破坏等生态环境影响。

#### 1.4 生态环境保护目标

保护项目所在区的生态环境。尽量降低项目建设造成的水土流失并尽快做好该区的生态补偿措施，避免因本项目的建设造成不可逆转的生态破坏。

## 2 生态现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ 19-2011），三级评价可充分借鉴已有资料进行说明。本项目生态环境质量现状参照引用《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》（2021 年 6 月）资料进行分析。

### 2.1 土地利用类型

项目位于福建省三明市清流县龙津镇城南村三角坑地块，周边主要为工业用地、林地等生态环境。根据实地调查，本项目所在区评价范围内，无自然保护区，未发现国家级重点保护及福建省保护动物分布；工程占地面积 51853.42m<sup>2</sup>，现状为平整场地，根据《清流县域总体规划》（2012-2030），占地类型为居住用地、工业用地等（附图 4：清流县域总体规划），不涉及基本农田和生态公益林。

### 2.2 土壤植被种类

清流县的土壤以红壤和水稻土为主，红壤主要分布在海拔 250~1000m 的丘陵山地，水稻土主要以潴育型、渗育型和潜育型为主，分别占 60.4%、27.3%、12.3%。

清流县原生植被属闽西博平岭山地常绿栲类照叶林区，植被典型的群种以壳斗科的米槠、丝栗栲、苦槠、南岭栲、钩栗、甜槠、青岗栎占优势，少部分为楠、樟、木荷等，伴生的落叶树种有安息香料拟赤杨、金缕梅科的枫香，下木有香槟杜鹃、石斑木、黄瑞木、槲木、毛冬青、乌药、福建山樱，百两金、朱砂根、绒楠、让木，在郁闭的常绿阔叶林下，草木较少，常见有金狗喜、观音座道等蕨类植物。层间植物有昆明鸡血藤、木通、紫藤、三叶木通等。

由于长期受到人类活动的影响，县内原生天然植被留存较少，现有植被主要为人工营造和自然次生的商品用材林和生态公益林，以马尾松和杉木为主要树种。项目所在地块为平整场地，地表植被较少，主要以小型草木植物为主（附图 7：场地现状照片）。

项目所在区域人工影响痕迹明显，区域植被群落乔木层、灌木层及草本层等，其物种组成均为我国南方常见物种，未发现其他珍稀、濒危、名木古树或其它需特殊保护的物种。

### 2.3 野生动物

清流县有陆生脊椎动物资源 405 种。其中，兽类 8 目 16 科 31 种，主要有猕猴、野猪、獐、黑鹿、班羚、岩羊、黑熊、穿山甲、豺、灵猫、云豹、水獭等；其中，列入国家一类保护的有黑鹿、云豹等。列入国家二类保护的有猕猴、豺、灵猫、班羚、黑熊、穿山甲等；鸟类 11 目 16 科 31 种，主要有鸳鸯、赤腹鹰、竹鸡、白鹇、白颈长尾雉、鹧鸪、山斑鸠、夜莺、星头啄木鸟、画眉、山雀、灰林鸮、黄嘴白鹭、长脚秧鸡等。其中，列入国家二类保护的有鸳鸯、赤腹鹰、白鹇、灰林鸮、长脚秧鸡等；爬行类主要有平胸龟、金环蛇、银环蛇、眼睛蛇、竹叶青等。在评价区范围内，主要野生动物为常见的爬行类和鸟类，没有国家和地方重点保护动物。

### 2.4 水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，项目区清流县属国家级水土流失重点治理区。

按照全国土壤侵蚀类型区划，项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500 t/km<sup>2</sup>.a。

根据清流县的有关调查及资料，本工程项目区域土壤侵蚀模数背景值为 320t/km<sup>2</sup>.a，其小于《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中南方红壤丘陵区土壤容许流失量 500 t/km<sup>2</sup>.a，土壤侵蚀强度为微度。可见，项目所在区域水土流失总体水平相对较低。

项目区位于清流县，据遥感普查资料，全县水土流失面积 179.9 平方公里，占土地总面积 9.9%，其中轻度流失面积 66.8 平方公里，占流失面积的 37.1%；中度流失面积 70.4 平方公里，占流失面积的 39.1%；强度流失面积 39.5 平方公里，占流失面积的 22.0%；极强度流失面积 3.2 平方公里，占流失面积的 1.8%。（附图 5：清流县及项目区域水土流失现状图）

### 2.5 生态环境现状小结

项目所在地块为平整场地，地表植被较少，主要以小型草木植物为主。周边山林大部分地表植被覆盖良好，主要是人工营造和自然次生的树种，林分树种主要有杉木、马

尾松等常绿针叶树以及以毛竹为主的竹林，此外还有灌丛植被，覆盖度较高。项目所在区域生态环境现状较好，其主要生态环境问题是树种较为单一，生物多样性不足。项目占地类型主要为工业用地、住宅用地等，不涉及基本农田和生态公益林。项目所在区域水土流失总体水平相对较低。

### 3 生态影响预测与评价

#### 3.1 生态影响源项分析

项目工程占地 51853.42m<sup>2</sup>，施工中形成裸露地表面 51853.42m<sup>2</sup>。项目土地利用现状为平整场地，工程建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧。项目施工结束后，地表被建筑物、绿化覆盖。

#### 3.2 生态影响的范围、强度及持续时间

##### (1) 生态影响的范围

项目施工期施工营地等临时工程施工，项目建设永久工程施工，清理破坏地表植被；运营期建成的训练场形成人工屏障，与西北面山体形成森林边缘效应。项目工程占地 51853.42m<sup>2</sup> 为生态影响的范围。

##### (2) 生态影响的强度

临时工程占地、永久工程占地植被被清理，导致地表裸露，局部区域生态受干扰。

##### (3) 生态影响的持续时间

施工期的生态影响从施工工程开始一直持续到植被恢复治理完成时，运营期的生态影响从项目建成后开始持续发生。

#### 3.3 施工期生态影响分析

##### 3.3.1 水土流失影响

项目工程占地 51853.42m<sup>2</sup>，根据《清流县射击训练场建设项目可行性研究报告》（2021 年 7 月），现状用地高程大部分在 356~375m 之间，整体地势大致为东北两侧较高，西南较低。通过调整区内道路及地块高程，减少挖方量和填方量，项目土石方挖方量约 9000m<sup>3</sup>，填方量约 4000m<sup>3</sup>，剩余土石方 5000m<sup>3</sup>。

项目施工，使土壤松散，土石表层裸露，经雨水冲刷不可避免造成水土流失，特别是在暴风雨作用下，表现更为明显。水土流失一方面造成资源土壤中的养份损失，加重

土壤沙化和瘠化；另一方面泥砂水也会造成河道淤积、纳污水体污染；裸露的施工点以及由流失的水土所形成的大型黄土斑块，将对周围环境造成负面影响。

一般情况下，土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上整地后地面较为平缓，周边又开挖排水沟，随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻，工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。

### 3.3.2 对植物的影响

#### (1) 施工清理地表对植物直接影响

对于永久征占的土地，地表植物不可避免需清理，而对于临时征占的土地，应在施工时合理优化设计，尽量避免清理地表植被，减少对地表植物的影响。施工完成后，应积极对项目区域的裸露地进行植被恢复。

项目清理地表时，将地表的植物也一起清理，直接毁损部分植物，导致植物数量的减少。因项目占地为平整场地，地表植被较少，主要以小型草木植物为主。因此，项目占地对植被资源的破坏有限，且项目占地范围内的植物主要为三明地区境内常见植被，分布范围广、分布面积大，因此项目的建设，不会造成评价区域植物种类的减少，不会造成区域植物区系发生明显的改变。

#### (2) 土壤破坏或损失对植物资源产生的间接影响

项目施工会造成土壤的破坏或损失，若不采取措施，则土壤会被清理或地基填埋。表层土壤是经过特定条件长期作用才能产生的，土壤质地佳，土壤结构优良，土地肥力肥沃，是植物生长的优良培育体，如果将这些土壤用于低洼地带的填埋会造成浪费，如果随便堆放或丢弃还可能引起水土流失。因此，应对土壤采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方法，将剥离土壤集中放置，覆以薄膜，施工后期用于铺设裸露地表，进行绿化建设。

### 3.3.3 对动物的影响

#### (1) 破坏栖息地对动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。项目占地范围内的栖息、避敌自挖的洞穴中的动物，如：鼠类、蛇类等由于其洞穴被破坏，

导致其被迫迁徙到新的环境中区，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。

项目占地范围内海拔变化较小，区域范围内具有基本相同的生境，即评价区内存在较多的动物替代生境，动物比较容易找到栖息场所。因此施工导致栖息地减少不会对动物造成明显影响，而且这种影响可随着施工结束后植被的恢复而缓解。

## (2) 施工机械运行对动物的影响

项目施工机械主要有装载机、推土机、挖掘机等，根据类比调查，这些施工机械噪声衰减至 5m 处仍在 84~90dB(A)范围，声源较大，且大部分为起伏较大的噪声，很容易对施工区域周边的动物造成惊吓，影响周边动物的正常活动，使得这些动物迁往他处，从而导致施工期间施工区周围动物数量有所下降；但这种影响是暂时的，随着施工的结束，受惊扰的动物部分在新环境中建立新的活动范围，也有部分动物会重新回到原有区域继续生存繁衍。

### 3.4 运营期生态环境影响分析

#### 3.4.1 对植物的影响

项目施工结束后，地表被建筑物、绿化覆盖。项目北侧相邻为山体，对动植物形成一定的边缘效应。一般研究认为，边缘效应对小气候的影响可从林缘延伸至林内 15~60m 处，此范围内的群落物种组成和结构产生一定的变化，林下耐荫的常绿灌木以及草本将会逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草占据。

森林边缘效应为间接影响，一般仅在项目周边 50m 范围内导致植物格局发生局部变化，产生的影响主要为小范围新的演替，不会对以人工林为主的植被类型产生明显影响。

#### 3.4.2 对动物的影响

工程建成后，部分动物的栖息地和活动范围缩小。对于爬行动物和小型兽类而言，在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于原分布区被建筑物覆盖，导致这些动物的生活区向周围迁移。对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸡形目的鸟类，各种鼠类，食肉目的兽类，其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的威胁。

## 4 生态影响的防护、恢复、补偿及替代方案

### 4.1 植物防护措施

前期调查尚未发现施工范围内有古树名木及保护植物，施工中应进一步加强对项目影响区内保护植物的识别，若发现施工范围外的保护植物，应采取以下措施：设置醒目的保护标示牌，提醒施工人员注意保护，若有古树名木，应在树体四周设置木栅围栏加以保护，围栏与树干的距离大于 3m。临时工程尽量远离保护植物及古树名木。

另外，在项目建设中要求施工单位应加强珍稀植物保护宣传工作，一旦在施工中遇到保护植物，应立即向当地林业部门汇报，协商采取妥善措施后才能进行下一步施工。

### 4.2 恢复和补偿措施

因项目施工破坏植被而裸露的土地，应在施工结束后及时进行绿化工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施和生物措施，在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖，科学合理地实行花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，以达到防止地表裸露、减少水土流失的目的。

植被恢复措施的要点有：对建设中永久占用林地部分的表层土予以收集保存，在其它土壤贫瘠处铺设以种植物树木；临时占地在施工前也应要求保存好熟化土，施工结束后及时清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

### 4.3 生态环境保护措施

#### 4.3.1 施工期生态环境保护措施

##### (1) 水土流失保护措施

①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；

②施工挖方、建筑垃圾应及时用于填方，不得长期堆放；

③施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；

④施工后期，裸露地进行绿化，种树、花、草，减轻水土流失。

##### (2) 植被保护措施

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，控制地基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

②各施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致森林火灾的发生。

③加强宣传，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。

#### 4.3.2 运营期生态环境保护措施

做好场内绿化，加强管理和宣传教育，确保场内绿化林带不受破坏。

## 5 结论与建议

项目位于福建省三明市清流县龙津镇城南村三角坑地块，工程占地面积51853.42m<sup>2</sup>，现状为平整场地，据《清流县域总体规划》（2012-2030），占地类型为居住用地、工业用地等，不涉及基本农田和生态公益林。项目所在区域人工影响痕迹明显，区域植被群落乔木层、灌木层及草本层等，其物种组成均为我国南方常见物种，未发现其他珍稀、濒危、名木古树或其它需特殊保护的物种。

项目施工使土壤松散，土石表层裸露，经雨水冲刷不可避免造成水土流失。项目所在区域水土流失总体水平相对较低，工程建设中采取必要的水土流失防护措施，可将水土流失量降到最小。施工结束后及时进行绿化工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施和生物措施，在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖。在认真落实本专项报告提出的各项生态环境保护措施的前提下，项目施工对水土流失及动植物的影响可得到有效控制，从生态环境影响角度分析，项目建设基本可行。

## 附表

**附表 1：专项设置判定表**

类别	判据	专题情况
地表水	<input type="checkbox"/> 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目 <input type="checkbox"/> 人工湖、人工湿地 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 引水工程（配套的管线工程等除外） <input type="checkbox"/> 防洪除涝工程：包含水库的项目 <input type="checkbox"/> 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
地下水	<input type="checkbox"/> 陆地石油和天然气开采 <input type="checkbox"/> 地下水（含矿泉水）开采 <input type="checkbox"/> 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
生态	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 设置专题 <input type="checkbox"/> 不设置专题
大气	<input type="checkbox"/> 油气、液体化工码头 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
噪声	<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
环境风险	<input type="checkbox"/> 石油和天然气开采 <input type="checkbox"/> 油气、液体化工码头 <input type="checkbox"/> 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题

注：用“■”选涉及项。“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

