

G0321 德州至上饶高速公路
祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大鲵省级自然保护区
生物多样性影响评价报告

建设单位：安徽交控工程集团有限公司

编制单位：安徽昱远林业发展有限公司

二〇二三年八月



项目名称： G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目
临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保
护区生物多样性影响评价报告

编制单位： 安徽昱远林业发展有限公司



资质证书： 乙 12-002 号

项目负责人： 程 长 高级工程师

项目参加人员：

方建新	教 授
汪雪文	高级工程师
童天柱	高级工程师
王 猛	工 程 师
汪 浩	工 程 师
贺思健	技 术 员
毕玉凤	技 术 员
胡舒越	技 术 员

成果审核： 方建新 教 授

林业调查规划设计资质证书

单位名称：安徽昱远林业发展有限公司

业务范围：

森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地、草原修复和保护等调查监测和评价；森林分类区划界定；建设项目使用林地可行性报告编制；森林资源规划设计调查；实施方案编制；林业专项检查和资源认定；林业作业设计调查；林业工程规划设计；林业数表编制；地方林业标准制定。

法定代表人：程长

资质等级：乙级

证书编号：乙 12—002

有效期至：2023 年 10 月 31 日

发证机构（印章）

11 月 01 日

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告

中国林业工程建设协会印制

页页专用章

摘 要

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）是服务于德上高速祁门至皖赣界段主体工程施工时的施工便道、便桥用地，由于用地范围涉及安徽黄山大鲵省级自然保护区，根据（林保规〔2023〕1号）文的有关规定，自然保护区内项目建设在申办审批时应□ 交拟修筑设施对自然资源、自然生态系统和主要保护对象的影响评价报告。受项目施工单位安徽交控工程集团有限公司委托，安徽昱远林业发展有限公司承担《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（以下简称《评价报告》）编制工作。

安徽黄山大鲵省级自然保护区（以下简称黄山大鲵保护区）位于黄山市休宁和祁门两县范围内，保护区是以大鲵及适宜大鲵生长的山谷溪流湿地生态系统以及保存完整的森林生态系统为主要保护对象的省级自然保护区。保护区总面积 3277.63 公顷，其中核心区（核心保护区）面积为 1505.79 公顷；实验区（一般控制区）1771.84 公顷。

为保障主体工程建设，确保施工机械出入、物料及渣土运输等需修建临时便道，跨越河流水面需修建临时施工便桥，由于跨越区域河流划入了黄山大鲵保护区，施工便桥临时用地无法避让保护区，涉及保护区实验区临时用地面积 0.1542 公顷。经调查，用于修建施工便桥的临时用地全部位于保护区实验区（一般控制区），分布于保护区北部祁门县鳧峰镇的鳧溪河及休宁县率水河流域，呈小块状分布。重点影响评价区面积 82.9357 公顷，占黄山大鲵自然保护区总面积的 2.52%。地形地貌为河谷，土地利用现状主要是水域及水利设施用地，植被以水生植被

为主。

根据 6 项生物多样性评价指标（生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素），利用生物多样性影响指数公式进行计算。得出影响指数 $BI=56.98$ ，低于 60，根据影响程度分级情况，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对黄山大鲵自然保护区生物多样性的综合影响为中低度影响。影响是暂时的、局部的，影响程度较小。在临时用地使用期间做好生态环境保护措施的前提下，德上高速临时用地的不利影响是可以接受的，项目建设是可行的。

目 录

摘要	1
1 概论	7
1.1 任务由来	7
1.2 评价原则及依据	8
1.3 评价等级和内容	12
1.4 评价目标	13
1.5 调查与评价方法	14
1.6 评价工作过程	20
2 安徽黄山大鲵省级自然保护区概况	23
2.1 基本概况	23
2.2 自然特征	23
2.3 保护区资源现状	27
2.4 社会经济条件	35
2.5 历史沿革与管理现状	40
2.6 功能区划	42
2.7 主要保护对象	44
3 项目概况	45
3.1 项目背景及必要性	45
3.2 项目相符性分析	49
3.3 项目基本概况	51
3.4 建设内容及施工方案	51

3.5 便道便桥、钢栈桥施工方法	56
3.6 项目位置合理性分析	60
3.7 临时用地与保护区的位置关系	62
4 影响评价区生物多样性现状	63
4.1 影响评价区划定	63
4.2 生态功能定位	64
4.3 影响评价区自然地理状况及临时用地区域生境	65
4.4 生态系统现状调查	69
4.5 植物群落及植物多样性	72
4.6 动物多样性	75
4.7 土地利用调查	78
4.8 主要保护对象	80
4.9 主要生态问题调查	80
4.10 影响评价区生态现状综合评价	81
5 生物多样性影响评价	83
5.1 生态影响识别及分析	83
5.2 对生态系统影响分析	86
5.3 对生物群落的影响分析	89
5.4 对种群（物种）的影响分析	95
5.5 对主要保护对象的影响分析	97
5.6 对生物安全的影响分析	98
5.7 对相关利益群体的影响分析	100
6 生物多样性影响评价结论	103

6.1 生物多样性影响指数计算	103
6.2 生物多样性影响评价结论	103
6.3 总体影响评价结论	104
7 减缓影响的措施	107
7.1 建设方案优化措施	107
7.2 水土流失防治措施	108
7.3 水生态及水生生物保护措施	109
7.4 植物保护恢复措施	110
7.5 野生动物保护措施	111
7.6 生态环境保护措施	112
7.7 生态恢复与补偿措施	113
7.8 生态恢复与补偿工程投资估算	116
附录 1 生物多样性影响评价标准及评分表	119
附录 2 影响评价区植物名录	127
附录 3 影响评价区动物名录	145
附录 4 影响评价区植物群落样方调查记录表	155

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置示意图
- 附图 2 安徽黄山大鲵省级自然保护区地理位置示意图
- 附图 3 安徽黄山大鲵省级自然保护区功能区划图
- 附图 4 建设项目与安徽黄山大鲵省级自然保护区区位关系图
- 附图 5 项目建设内容布局图
- 附图 6 评价区地理位置示意图
- 附图 7 评价区生态系统分布图
- 附图 8 评价区土地利用现状图
- 附图 9 评价区植被类型分布图
- 附图 10 调查样方、样线布设图
- 附图 11 地表水系图
- 附图 12 安徽黄山大鲵省级自然保护区野生大鲵分布图

附件：

附件 1：《安徽省发展改革委关于 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目核准的批复》（皖发改基础〔2022〕572 号）

附件 2：《交通运输部关于 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段初步设计的批复》（交公路函〔2022〕648 号）

附件 3：《黄山市祁门县自然资源和规划局关于德上高速公路祁门至皖赣界段祁门段第二批次施工便道不可避免让占用生态红线审查意见的函》

附件 4：《休宁县自然资源和规划局复函》

附件 5：专家评审意见

附件 6：评审意见修改情况

1 概论

1.1 任务由来

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目是《国家公路网规划（2013 年—2030 年）》中德州至上饶高速公路的重要组成路段。同时也是《安徽省高速公路网布局方案》“五纵九横”中的“纵三”线，是贯通安徽南北走向的又一重要大通道，也是皖西及我国中西部地区通往黄山、浙江等东部地区公路的重要组成路段。安徽省高速公路“纵三”线中，目前祁门以北路段均已建成通车；南部江西省与本项目衔接的皖赣界至婺源段也进入施工建设阶段，因此祁门至皖赣界段项目的建设是区域网结构建设的必然选择，是充分发挥德州至上饶高速公路整体效益的迫切需要。

根据交通运输部批准的祁门至皖赣界段初步设计批复，项目起于祁门县金字牌镇附近，接已建的德上高速公路池州至祁门段，途经祁门县凫峰镇、休宁县流口镇、汪村镇，止于皖赣界四九尖附近，接在建的德上高速公路江西境段。全长 31.193 公里，同步建设汪村互通连接线长 2.570 公里。

为保障主体工程建设，确保施工机械出入、物料及渣土运输等，需修建临时施工便道，跨越河流段需修建临时便桥，由于主体工程推荐路线方案穿越黄山大鲵保护区实验区（一般控制区）2.293 公里，因此，为主体工程建设服务的临时施工便道、便桥不可避免需要使用部分保护区土地。

依据《中华人民共和国自然保护区条例》、《国家林业和草原局关于规范森林和野生动物类型国家级自然保护区修筑设施审批管理的通知》（林保规〔2023〕1号）的有关规定，项目建设在申办审批时应“交拟修筑设施对自然资源、自然生态系统和主要保护对象的影响评价报告。为及时办理临时用地行政许可手续，保障主体工程建设顺利实施，安徽交控工程集团有限公司委托我单位编制《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，作为办理临时用地行政许可手续的依据之一。

1.2 评价原则及依据

1.2.1 评价原则

（1）重点与整体相结合的原则

既要突出评价项目所涉及的重点区域、关键时段和主导生态因子，又要从整体上兼顾评价项目所涉及的生态系统和生态因子在不同时空等级尺度上结构与功能的完整性。

（2）定量与定性相结合的原则

影响评价应尽量采用定量方法进行□述和分析，当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测定时，生物多样性影响评价可通过定性或类比的方法进行□述和分析。

（3）科学性原则

评价的原则、依据、方法等内容应与环境法规、政策、规划、标准等相符合。评价的基础资料和数据信息应完整、真实、可信，选择的因

子和指标应有针对性，采取的评价方法应科学可靠。以保护生物学、生态学和相关学科的基本理论为依据，结合国内外相关领域的行业规范，根据采集到的基础数据，预测工程施工期和使用期各项评价指标可能产生的影响，并给出相应的建议。

（4）客观性原则

综合考虑保护与发展的双重需求及其内在联系，合理地预测生物多样性、生态环境、社会经济状况的潜在变化，服务于各级政府的战略管理和决策需求，同时，统筹考虑本项目与当地政府各类规划的符合性，协调统一性，切实了解当地政府与社区居民的支持程度等各方面的关系。

1.2.2 评价依据

（1）政策性文件

《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（中办发〔2019〕42号）；

《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中办发〔2019〕48号）；

《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；

《湿地保护修复制度实施方案》（国办发〔2016〕89号）；

《安徽省湿地保护修复制度实施方案》（皖政办〔2017〕76号）。

（2）法律法规

《中华人民共和国森林法》（2019年12月）；

《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月，主席令第 9 号）；

《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月）；

《中华人民共和国湿地保护法》（2021 年 12 月，主席令第 102 号）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月）；

《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月）

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 10 月）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月）

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月）；

《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月修订）；

《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月，国务院令
第 687 号）；

《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月，国
务院令第 666 号）；

《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月，国务院令第
687 号）。

《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月，国务院令第 682 号）；

《安徽省湿地保护条例》（2015 年 11 月 20 日公布）；

（3）部门规章

《国家林业局关于修改〈湿地保护管理规定〉的决定》（国家林业
局第 48 号令）；

《国家林业和草原局关于规范森林和野生动物类型国家级自然保护
区修筑设施审批管理的通知》（林保规〔2023〕1 号）。

（4）行业规范及标准

《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022）；

《生态环境状况评价技术规范》（HJ192—2015）；

国家林业局《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》
（LY/T2242—2014）；

《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核
查》（HJ1166—2021）；

《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统质量评估》
（HJ1172—2021）。

（5）相关法律法规及参照的相关规定

《中华人民共和国自然保护区条例》

第三十二条：“在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何
生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或
者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方
规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其
污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损
害的，必须采取补救措施。

在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内
的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

限期治理决定由法律、法规规定的机关作出，被限期治理的企业事
业单位必须按期完成治理任务。”

《国家林业和草原局关于规范森林和野生动物类型国家级自然保护

区修筑设施审批管理的通知》（林保规〔2023〕1号）规定：“三、修筑设施申请材料：……（四）拟修筑设施对国家级自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的影响评价报告或者生物多样性影响评价登记表，以及减轻影响和恢复生态的补救性措施。”

（6）规划及其他

《安徽黄山大皖省级自然保护区总体规划》（2021~2030年）

《安徽省发展改革委关于G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目核准的批复》（皖发改基础〔2022〕572号）

《交通运输部关于G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段初步设计的批复》（交公路函〔2022〕648号）

《安徽省人民政府关于G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》

《黄山市祁门县自然资源和规划局关于德上高速公路祁门至皖赣界段祁门段第二批次施工便道不可避让占用生态红线审查意见的函》

《休宁县自然资源和规划局复函》

1.3 评价等级和内容

1.3.1 评价等级

依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度确定评价等级，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022）中评价等级确定原则：涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。本生态影响评价区域位于安徽黄山大皖省级自然保护区，因此评价等级确定为一级。

1.3.2 评价时段

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022）和《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》的要求，评价时段包括施工期与运营初期，本项目评价时段为建设期及使用期。

1.3.3 评价内容

本生物多样性影响专题报告的评价内容主要包括：

- （1）G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地及安徽黄山大鲵省级自然保护区概况；
- （2）评价区景观及生物多样性现状；
- （3）项目建设对评价区景观（包括自然景观、人文景观及综合评价）及生物多样性（包括生态系统、群落、种群、主要野生动物、生物安全和社会因素）的影响评价；
- （4）生物多样性影响评价结果；
- （5）生物多样性影响减缓措施及建议。

1.4 评价目标

评价区范围内需要重点关注的生态敏感点主要为G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）涉及安徽黄山大鲵省级自然保护区节点。通过实地调查、查阅相关资料，了解涉及保护区的生态本底，识别其对保护区生物多样性的重要影响。

- （1）对 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）项目区及其周边地区的生物多样性现状进行调查和评价；

（2）对 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）项目建设期和使用期的生物多样性影响进行预测和评价；

（3）对 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）项目建设期和使用期的生物多样性影响□ 出减缓影响的措施和建议。

1.5 调查与评价方法

1.5.1 调查方法

为了科学准确地获取评价区地貌景观、植被、动物多样性等生态环境要素信息，本次生物多样性影响评价现状调查采用资料收集法、现场调查法、遥感法、样方样线调查法等方式。并辅以无人机航拍、遥感（RS）与地理信息系统（GIS）等技术结合的方法进行评价区生态环境信息的获取。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022）要求，2023年5月26—28日，评价工作组按照一级评价的要求对评价区域进行了考察和沿线调查，利用无人机对评价区域进行航拍，并与保护区工作人员及评价区周边群众进行了走访、座谈，获取了保护区最新的综合科学考察报告、评价区域内植物样地调查资料等。本次生物多样性影响评价在借鉴了已有资料的基础上共设置了7个样方调查植物群落组成。

（1）植被的调查方法及样方设置

植被的调查采用线路法和样方法相结合的方法进行实地调查。

线路调查：对调查区域内的植被类型、植物种类，国家重点野生保

护植物进行记录、测量和拍照，记录评价区的植被现状。

群落调查：在实地踏勘的基础上，确定典型地段群落类型，采用植物样地记录法进行群落调查。在调查区域内，设置有代表性的样地进行植物群落调查。本次共设置了 7 个调查样方，乔木样方面积 $20 \times 20\text{m}^2$ ，灌木样方面积 $5 \times 5\text{m}^2$ ，草本样方面积 $1 \times 1\text{m}^2$ 。调查的内容主要包括植物群落物种组成、群落盖度、群落中每个物种的高度、盖度等，以分析拟建工程对当地植被的影响程度及趋势。利用 GPS 确定样方位置。

植物种类调查：在调查过程中，确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、有无珍稀濒危植物的种类及生存状况等。在重点项目区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和国家重点野生保护植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。

（2）陆生脊椎动物调查方法

依据《全国湿地资源调查与监测技术规范》、《湿地生态系统观测方法》、《第二次全国陆生野生动物资源调查技术规程》及《省级重要湿地和一般湿地生态监测技术规程》开展相关野外调查工作，根据湿地内不同的生境类型，结合不同动物的生态习性，分别选择有代表性的生境或区域设置样线、样方进行调查，并结合访问调查及市场调查确定种类及数量，参考相关历史资料对物种名录进行整理。

（3）鸟类调查方法

对于鸟类的调查主要采用样线调查法。根据评价区内的环境状况设置调查路线，使调查路线尽量覆盖不同生境，于 5:30—8:30 和 16:30—19:30 不同的时间段，以 1.5—2.0 公里/小时的速度步行，用双筒望远镜

观察、单反相机拍照和记录。对于湿地水域及周边沼泽湿地，选取不同大小、形状的样方进行抽样调查，利用双筒望远镜观察、单反相机拍照和记录，对重点水鸟进行数量统计。鸟类的野外鉴别主要采用《安徽鸟类图志》，分类系统依据《中国鸟类分类与分布名录》确定。

（4）两栖、爬行类动物调查方法

两栖类与爬行类动物活动能力相对较差，调查时主要在有水域之处及其它适合其生存的生境中采用样方法，观察其种类与数量，结合文献资料对其类群进行统计。

（5）鱼类资源的调查方法

①实地调查

通过网捕、垂钓、河岸观测等方式现场调查记录；

②市场调研

通过调查周边水产集市，进行采购与询问相结合的方法调查鱼类资源的种类组成；

③文献查阅

查阅流域内以往公开发表的文献、地方志等资料，及对相关专业人员进行访谈等方法收集野生鱼类的分布资料，分析整理鱼类资源状况。

（6）生态系统现状调查方法

根据《生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166—2021）的相关规定进行生态系统调查，生态系统分类方法参照《全国生态系统分类体系表》进行分类。在GIS中通过可视化解译提取遥感影像中各生态系统的空间分布，再根据现场调查结果对解译结果进行校正，最终提取完整的

调查区域生态系统组成及分布信息。

1.5.2 评价方法

生物多样性影响评价采用生物多样性指标评价法、生态情景分析法、景观分析法、类比分析法等综合评价方法。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价指标体系及各指标权重，参照《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》附录 E《影响评价指标体系权重值》，并结合安徽黄山大鲵省级自然保护区的实际情况进行确定，本次生物多样性影响评价采用的指标及权重详见表 1-1 “项目建设对生物多样性的影响评价指标体系及权重表”。

表 1-1 项目建设对生物多样性的影响评价指标体系及权重表

一级指标	权重	二级指标	权重
A. 对生态系统的影响	0.2	A1. 生态系统类型及其特有程度	0.27
		A2. 对现有生态系统类型面积的影响	0.23
		A3. 对生态系统类型斑块数量的影响	0.15
		A4. 对原有生态系统美学、经济、文化价值的影响程度	0.1
		A5. 土壤侵蚀的程度及发生地质灾害的可能性	0.05
		A6. 评价区内植被覆盖率减少程度	0.2
B. 对生物群落（栖息地）的影响	0.2	B1. 受项目影响的生物群落（栖息地）类型特有性	0.35
		B2. 项目对生物群落（栖息地）面积影响	0.3
		B3. 项目对栖息地连通性的影响	0.05
		B4. 项目对生物群落关键种类的影响程度	0.2
		B5. 项目对生物群落结构的影响程度	0.1
C. 对种群/物种的影响	0.2	C1. 受项目影响的特有物种是否存在以及受威胁的程度	0.3
		C2. 受项目影响的保护物种名称及其替补性	0.3
		C3. 项目对重要物种（如特有种、保护种、稀有种等）食物网/链结构的影响程度	0.2
		C4. 项目对重要物种（如特有种、保护种、稀有种等）的迁移、散布、繁衍的影响程度	0.2
D. 对主要保护对象的影响	0.2	D1. 项目建设对自然保护区主要保护对象种群数量的影响	0.5
		D2. 项目建设对自然保护区主要保护对象生境面积的影响	0.5
E. 对生物安全的影响	0.1	E1. 项目建设导致病虫害爆发的可能性及其危害程度	0.30
		E2. 项目建设导致外来物种（或有害生物）入侵的可能性及其危害程度	0.40
		E3. 项目导致自然保护区遗传资源流失的可能性	0.15
		E4. 项目导致自然保护区火灾、化学品泄漏等突发事件的可能性	0.15
F. 对相关利益群体的影响	0.1	F1. 项目得到当地政府、社区群众等不同利益群体的支持及支持程度	0.1
		F2. 当地政府、自然保护区主管部门、社区群众等不同利益群体对项目建设的非共识程度（即对冲程度）	0.2
		F3. 项目建设对自然保护区管理的直接投入贡献程度	0.35
		F4. 项目建设对改善自然保护区周边社区社会经济状况贡献程度（包括：产业结构调整、就业机会、卫生保健、文化教育、社会治安等方面）	0.3
		F5. 项目建设对当地群众生产生活环境造成危害及评价区发生火灾的风险程度影响	0.05

评价指标确定后，通过现场踏查和资料分析，并征求相关部门和利益群体的意见，采用“打分法”对表 1-1 中的各项评价指标进行定量评价，确定每一指标的分值，通过公式 1 计算工程建设对黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响指数。

$$BI=\sum (s_i \times w_i) \quad (i=A \sim F) \quad (\text{公式 1})$$

其中：

BI——生物多样性影响指数

s_i ——A~F 各指标分值

w_i ——A~F 各指标权重

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价、生物多样性影响程度分级、各指标权重及定量评价打分值详见附录 2，各项指标及总影响评分计算过程详见第 5、6 章。

本生物多样性影响专题评价采用技术路线如下：

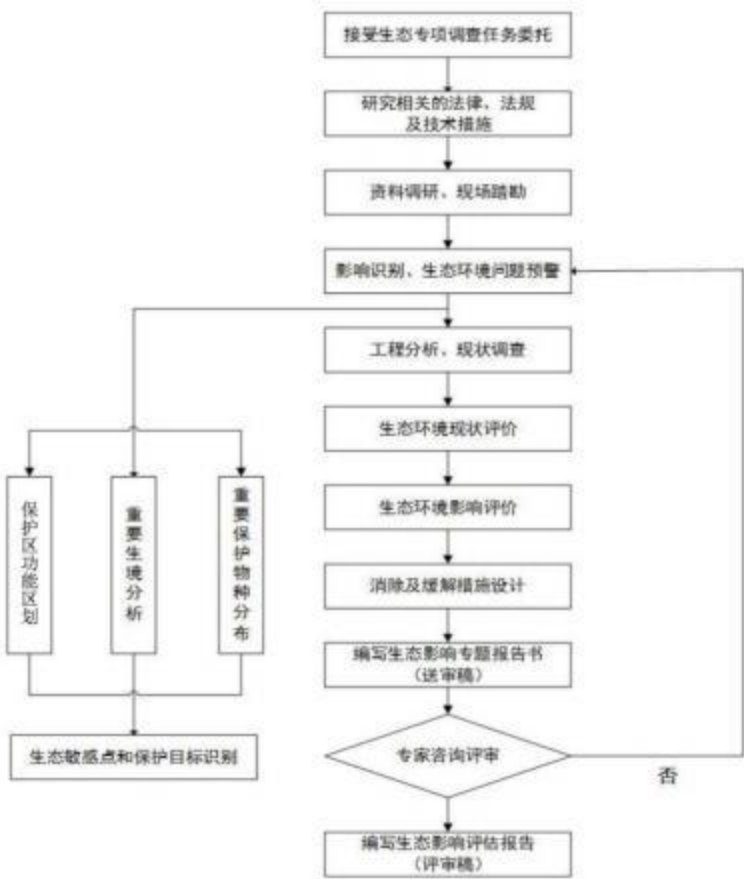


图 1-2 生物多样性影响评价技术路线图

1.6 评价工作过程

为保障G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目主体工程顺利实施，安徽交控工程集团有限公司委托安徽昱远林业发展有限公司承担《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》的编制工作。

接受委托后，安徽昱远林业发展有限公司成立了该项目生态影响评价项目组， 项目组人员向安徽黄山大鲵省级自然保护区管理部门咨询了解相关情况并收集相关资料，并对评价区生态敏感点进行了实地调查，在查阅有关资料及认真听取相关部门意见的基础上， 对各指标进行计算

和评分，形成本影响评价报告。

本评价报告通过对评价区的生态系统、动植物多样性、主要野生动物、生物安全等各项影响因子的分析评价，得 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）可能对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性产生影响的总体结论，并给出 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）及使用过程中需要注意的问题和减少影响的相关措施和建议。

2 安徽黄山大鲵省级自然保护区概况

2.1 基本概况

安徽黄山大鲵省级自然保护区位于黄山市休宁和祁门两县范围内，北至祁门县凫峰镇枫亭组南，南到汪村镇田里村石屋坑组以南，西邻鹤城乡左右龙村白石塔尖下，东达凫峰镇与溪口镇五明组交界处。地理坐标为东经 $117^{\circ} 39' 47'' \sim 117^{\circ} 52' 59''$ ，北纬 $29^{\circ} 34' 38'' \sim 29^{\circ} 46' 33''$ ，保护区总面积 3277.63 公顷。其中核心区（核心保护区）1505.79 公顷，实验区（一般控制区）1771.84 公顷。区域范围主要包括休宁县流口镇、鹤城乡、汪村镇和祁门县凫峰镇共 4 个乡镇。

保护区主要保护对象为大鲵及适宜大鲵生长的山谷溪流湿地生态系统以及保存完整的森林生态系统。保护区的建设对维护该区域的生态环境及生物多样性具有重要作用。

2.2 自然特征

2.2.1 地质地貌

保护区地貌以中山为主，山体除西端局限部分为近东西向外，均呈北东—南西向分布，组成物质为浅变质岩和花岗岩，海拔多在 250~800 米，最高峰六股尖为海拔 1629.8 米。中山山体为深切峡谷分割，地形切割深度 400—1040 米，山坡坡度为 42° 左右，局部陡立，多为尖形山顶，谷底呈 V 形。

地层岩性属扬子地层区江南地层分区，区内分布为第四系残坡积碎石土（Q）和中远古界木坑组千枚岩（Pt2m）。第四系残坡积碎石土（Q）：

由砾石、碎石土、砂等组成的坡积物，厚 0~3.4 米不等，集中分布于本区的各山体附近，谷内较厚而坡面较薄。中远古界木坑组千枚岩（Pt2m）：灰绿色厚层千枚岩状砂粉砂岩、硬砂质砂岩夹同色砂质千枚岩。

2.2.2 气候特征

保护区地处中纬度地带，属北亚热带湿润季风气候，总体特点为：气候温和，四季分明，热量丰富，雨量充沛，日照适宜，无霜期长，水热季节交替明显。春秋短，夏冬长。春季天气多变；夏季温度高、湿度大，降水集中；秋季降温快，常出现“夹秋早”，气温日较差大；冬季冷而不寒，雨雪不多。

保护区年平均气温 15.2℃。年际变化多在±0.5℃之间。最热月（7月）平均气温 26.9℃，最冷月（1月）2.7℃，年较差 24.2℃。1—7月气温逐渐升高，4月升幅最大约 6℃。8月开始下降，9—11月每月递减约 6℃。保护区年平均降水量为 2013.7 毫米，年际变化颇大。累年平均降水日数 155 天，降水季节分布不均，主要集中于春夏季。区内各地降水受地形地势影响，其分布规律为迎风坡地带多于背风坡地带。保护区因高山阻挡、云雾多，年平均日照数 1159 小时，占全年可照时数的 26.4%。夏秋季日照数百分率高，冬春低。区内年太阳辐射量 28.12 焦耳/平方米。初霜日平均为 11 月 1 日，终霜日平均 3 月 30 日。无霜期常年为 214 天。

2.2.3 水文水质

新安江干流总长 357 公里，其中，安徽段长 242.3 公里，占干流总长的 67.9%，由六股尖自西向东至屯溪震海桥下游处与横江汇合，穿越

屯溪城区，入歙县至浦口与练江汇合，于街口注入新安江水库，流经黄山市休宁、祁门、屯溪和歙县4个县（区）。新安江干流两岸支流众多，安徽段主要一级支流有19条（流域面积大于50平方公里），新安江黄山市境内干流总长242.30公里（六股尖至皖浙省界），自上而下分为冯村河段（河源点—左龙溪河口），大源河段（左龙溪河口—小源河河口），率水段（小源河河口—横江河口），浙江段（横江河口—练江河口），新安江（练江河口至皖浙省界），在街口进入浙江省；涉及保护区范围的有冯村河段、大源河段和率水段。

保护区内水系均是新安江上游的率水河的上游在休宁县西南部分的分支构成。河流两岸山势陡峭，河道多弯曲，河床基岩裸露，弯曲凹岸滩地发育，多由砂及卵石沉积而成。河流均属于山地河流，河床较为稳定，上游溪流多瀑布，落差极大，河宽5~10米，下游一般河宽25~35米，河道落差较大。

率水，又名南港。发源于休宁县六股尖，为冯源河；至棣甸附近会梅溪源、用余河，为大源河；至流口会小源河，经祁门县鳧峰，会琅溪河；再入休宁县，会磻溪河；经冰潭，会杭溪河、桐子溪；经江潭至上溪口会沂源河；经陈霞，会回溪河；经首村，会汪溪河，经月潭至龙湾会颜公溪；再经洪里至雁塘村附近会蓝水入屯溪区境，然后经柷忠、黎阳至阳湖与横江会流，注入新安江。

水系在保护区范围的最下游在祁门县鳧峰镇的李源村处，在此位置向上的河流，除瑯溪河位于保护区的边缘地带，仅有部分河段位于保护区内，其他诸条河流及分支均属于保护区范围。鳧峰镇上游还有流口镇、

鹤城镇和汪村镇三个乡镇，均属于休宁县。其中较大的有大源河、冯源河、小源河、梅溪河、田里河等 5 条。左龙水、右龙水在用余村处汇合而成用余河，继而与梅溪河在渔塘村棣甸村口汇合，流经棣甸村后，与发源于六股尖的冯源河汇合而成大源河，从会溪处流入流口镇境内，小源河、连源河、瑯溪河交汇后流入率水河，最终进入下游新安江，河流均属于山地河流，河水清澈，为低营养盐酸性水，河流具有流速快、溶氧高、深度浅、外来有机质丰富等特点，水质符合国家渔业水质标准。一般仍将鳧峰和流口之间的河段仍称之为率水河，其间上游靠近鳧峰镇有瑯溪河汇入。流口镇以上，不再称率水河，而由两条比较大的支流构成——大源河和小源河。其中来自汪村方向的为小源河，鹤城方向为大源河。大源河在鹤城以上，又有若干支流。一条是来自鹤城东南方向的冯源河，源自冯村附近高山，在鹤城镇汇入大源河。另一条支流则是由西南方向的梅溪河和用余河在鹤城西南不远处的鹤用路口交汇，然后在鹤城镇汇入大源河。其中梅溪河来自梅溪村，而用余河来自余家田村、用余村方向。用余河上游又有两条支流：东侧的左龙水和西侧的右龙水。小源河和汪村以上（南向），亦有两条分支，一个分支位于西侧的田里河，发源于石屋坑附近。另一个是位于东侧的大连河，源于大连村附近的田岭背，大连河还有一个分支，是从麻田方向过来的麻田河。另外，田岭背这里同时也是瑯溪河的发源地。

保护区内水系河水清澈，为低营养盐酸性水，河流具有流速快、溶氧高、深度浅等特点，水质符合国家渔业水质标准，适合大鲵生存和繁衍生息。多数样点总磷、溶解氧含量等达到《地表水环境质量标准》

（GB3838—2002）Ⅰ类地表水标准。

2020年地表水监测数据显示，新安江流域河流总体水质状况为优，8个监测断面水质均为Ⅱ类。新安江干流平均水质优，4个断面水质均为Ⅱ类；包括率水支流在内的四个支流断面水质均为Ⅱ类，水质状况为优。

2.3 保护区资源现状

2.3.1 植物资源

（1）植物种类组成

安徽黄山大鲵省级自然保护区地处中纬度地带，属北亚热带湿润季风气候，气候温和，四季分明，热量丰富，雨量充沛，日照适宜，无霜期长，水热季节交替明显。春秋短，夏冬长。春季天气多变；夏季温度高、湿度大，降水集中；秋季降温快，常出现“夹秋早”，气温日较差大；冬季冷而不寒，雨雪不多。保护区内地形复杂多样，植物资源丰富，根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），保护区内有维管植物149科535属共计971种。其中蕨类植物26科41属76种；裸子植物6科8属11种；被子植物117科486属884种。在被子植物中，双子叶植物98科393属728种；单子叶植物19科93属156种。蕨类植物仅占维管植物种数的7.84%，裸子植物占1.14%，被子植物91.02%。可见，双子叶植物是该区域维管植物群落的主体植物类群。参考吴征镒教授的《世界种子植物科的分布区类型系统》的划分，可将该区域内维管植物138科划分为世界分布科（分布区类型1）、热带分布科（分布区类型2、3、4、5、6）和温带分布科（分布区类型7、8、9、10）3大类10小类。

（2）植被区划

保护区位于我国北亚热带森林生态系统向暖温带森林生态系统的过渡地区，海拔落差约700米，自然植被保存较好。由于水热条件充裕，其植物种类丰富，植被类型多样。保护区植被以森林植被为主，常绿阔叶林、落叶阔叶林和针叶林占具绝大多数面积，草丛和灌丛不甚发达，主要在溪边、林缘零星分布，在山顶和山坳呈斑块状分布。

按照《中国植被》采用的原则和依据进行分类，结合根据实地调查，保护区植被的主要类型可划分为4个植被型组，7个植被型，17个群系。保护区内常见的群系包括杉木林、马尾松林、青冈林、茅栗林、枫香林、短柄枹林、毛竹林、乌药灌丛、绿叶胡枝子灌丛、芒草丛等。

（3）国家珍稀濒危重点保护植物和主要经济植物

根据1984年国务院环境保护委员会公布的《中国珍稀濒危保护植物名录》、2021年国务院批准公布的《国家重点保护野生植物名录》和国家林业局保护司2010年公布的《中国珍稀濒危植物名录》，保护区珍稀濒危及国家重点保护野生植物有有银杏（*Ginkgo biloba*）、南方红豆杉（*Taxus chinensis* var. *mairei*）、浙江楠（*Phoebe chekiangensis*）、野大豆（*Glycine soja*）、榧树（*Torreya grandis*）、大叶榉树（*Zelkova schneideriana*）、喜树（*Camptotheca acuminata*）、青檀（*Pteroceltis tatarinow*），共计8种。

（4）植被

根据2022年安徽大学等单位编撰的《安徽黄山大皖省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），按照《中国植被》采用的原则和依据进行分类，结合实地调查，保护区植被的主要类型可划分为4个植被型

组，7个植被型，17个群系。保护区内常见的群系包括杉木林、马尾松林、青冈林、茅栗林、枫香林、短柄枹林、毛竹林、乌药灌丛、绿叶胡枝子灌丛、芒草丛等。

2.3.2 动物资源

（1）鱼类

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021~2030年）》，在安徽黄山大鲵省级自然保护区记录有鱼类5目10科36种，其中鲤形目鱼类有27种，占总数的72%；鲈形目4种，占总数的11.1%；鲈形目和合鳃目鱼类各2种，各占总数的5.6%；鲟形目鱼类1种，占总数的2.8%。在7个科中，以鲤科种类为最多，共21种，占总数的58.3%；其次为鳅科，共5种，占总数的13.9%；鳊科、真鲈科各有2种，分别占总数的5.6%；平鳍鳅科、大颌鲂科、合鳃鱼科、刺鳅科、沙塘鳢科和虾虎鱼科各1种，占总数的2.8%。

（2）两栖类

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021~2030年）》，在安徽黄山大鲵省级自然保护区内共记录到两栖动物2目9科25种，其中无尾目蛙科种类最多，为10种，占总数的40%，雨蛙科3种，叉舌蛙科3种，树蛙科2种，姬蛙科2种，蟾蜍科1种，角蟾科1种；有尾目3种，蝾螈科2种为费氏肥螈和东方蝾螈，隐鳃鲵科1种为保护区明星物种大鲵。

（3）爬行类

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021~2030年）》，在安徽黄山大鲵省级自然保护区记录的爬行动物有43种，隶属2目12科，

调查结果表明铅山壁虎、福建竹叶青、蓝尾石龙子、北草蜥、红纹滞卵蛇、虎斑颈槽蛇最常见，为当地优势种；而铜蜓蜥、赤链蛇、乌华游蛇、短尾蝮、中国石龙子等物种也有一定的种群数量，其它物种均为偶见种。

（4）鸟类

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021～2030年）》，安徽黄山大鲵省级自然保护区考察共记录到137种鸟类，隶属于15目41科84属。其中雀形目鸟类占绝对优势，为26科55属97种，在总数中占比分别为63.9%、65.2%、70.8%，这可能与保护区的地理位置密切相关。保护区位于皖南山区，其林地资源丰富，其中较为常见的鸟类有红嘴蓝鹊、画眉、松鸦、红尾水鸱、领雀嘴鹛、白头鹎等。鹃形目、鹰形目的鸟类仅次于雀形目，它们的科、属、种数分别为1科2属6种、1科3属5种。这些类群中，较常见的物种有松雀鹰、凤头鹰、红角鸮、大杜鹃、中杜鹃、大鹰鸮等。保护区内虽然有一定山涧溪流等湿地资源，但是由于地理位置的限制，水鸟较少，仅10种，分别为鹈鹕目的1种、鹤形目的2种、鸱形目2种和鹎形目的5种，其中较为常见的是白鹭、夜鹭。

（5）哺乳动物类

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021～2030年）》，通过对安徽黄山大鲵省级自然保护区的调查结果并结合相关文献记录，保护区共记录的兽类7目22科59种，其中啮齿目种类最多为19种，占兽类物种总数的32.2%；翼手目次之，为17种，占兽类物种总数的28.8%；食肉目9种，占兽类物种总数的15.3%；食虫目7种，占兽类物种总数的11.7%；偶蹄目4种，占兽类物种总数的6.8%；灵长目2种，占兽类物种

总数的3.4%；兔形目1种，占兽类物种总数的1.7%。根据《安徽兽类志》记载的大型食肉动物目前已不见踪迹，现在调查中仅观察到黄鼬、狗獾、猪獾和豹猫等12种小型食肉目动物。保护区所观察到的偶蹄目动物仅有4种（野猪、小鹿、毛冠鹿、中华鬃羚），其中野猪和小鹿的种群数量较大，较为常见。

2.3.3 大鲵资源

（1）历史分布

上世纪80年代以前，大鲵在皖南山区广泛分布且资源量十分丰富，全省大的重点分布区是在皖南山区，尤其是在祁门、休宁两县交界地，其中休宁地区为片状分布，在休宁县各山区都有分布，主要在流口等镇乡所辖区域，包括以下区域：率水河源头一带，其界限为：北起流经金字牌、鳧峰的梅溪河；南至冯村、汪村海拔1000米以下山脉；东抵休宁磻溪河；北至祁门、休宁的头号尖、阴公山、栗树尖一线，总面积约260平方公里。重点分布的乡镇有流口、汪村、冯村、山后、鹤城等乡镇，核心分布的区域位于大源河“流口—鹤城”和小源河“流口—汪村”的区段。

自上世纪八九十年代以后，受气候条件、水文条件变化以及人为盗捕的影响，皖南山区的大鲵野外数量锐减，野生种群急剧下降。大鲵分布区域呈日益缩小趋势。

（2）专项调查

2021年3~4月及8~10月，大鲵科考组采用样方河段实地调查与走访调查相结合的方法开展调查。调查区域为率水水系的大源河、小源河、

梅溪河、用余河、冯源河、大连河、田里河及其支流等，选择历史上有大鲵分布、人为干扰少、生境较好的样方河段进行调查，共发现大鲵分布点5处，分别位于梅溪河和用余河交汇点上游、左右龙水交汇处下游、田里河石屋坑附近、大连河中段。据调查分析结果，目前人为干扰少且栖息地生态环境适宜大鲵生存繁衍的区域，主要位于流口、鹤城、汪村3个乡镇的深山溪流中。

2.3.4 自然属性评价

（1）物种珍稀濒危性

黄山大鲵自然保护区是以保护大鲵及其栖息地为主要目的保护区，其主要的保护物种——大鲵，在《世界自然保护联盟（IUCN）濒危物种红色名录》中被列为极危（CR）等级。同时，在《国家重点保护野生动物名录》中列为国家二级重点保护野生动物，在《华盛顿公约（CITES）》中，被附录I收录。除此以外，保护区还有白颈长尾雉、白鹇、勺鸡、鹰、隼、鸮、豹猫、食蟹獾、中华鬣羚等保护物种分布，因此，该保护地覆盖了众多的珍稀濒危物种，具有重要的生态功能。

（2）物种代表性

大鲵（*Andrias davidianus*）是世界上最大的两栖动物，曾广泛地分布于我国黄河流域、长江流域、珠江流域的中游和上游地区及其支流的淡水生态系统中，也有部分种群分布于珠江、长江中下游，遍及我国中部、南部和西南等多个省市。大鲵是山谷溪流生态系统中的代表性物种，所生活在山谷森林溪流环境，需要周边植被茂密，生境异质性高。其所生活的溪流中往往有若干深潭和众多回水湾，主溪流水流湍急，回水湾水

流平缓，水质凉爽清澈。由于对环境条件要求苛刻，大鲵在野外常呈点状分布：只生活在少数生境合适的溪流中，而不是出现在分布区的每条溪流。成年大鲵是其溪流环境中的顶级掠食者，强壮、孤独、凶猛。他们食量大、食谱广，可以吃掉包括各种溪流鱼类、鳅、鳝、蟹类、蛙类、鼠类、鼯鼠类、蛇类、水生昆虫及其幼体等，甚至体形较小的同种大鲵个体，所以在溪流生态系统中，大鲵起到关键的生态角色。

最新的研究发现，中国大鲵并非单一物种，目前研究数据支持至少5个隐存物种的划分，包括陕西、四川、广西、贵州、安徽种，都可视为不同物种，其分布地与各个水系分布紧密相关，大致对应黄河，长江，珠江，钱塘江等水系流域，其中还有一些隐存种尚未被发现，甚至有可能多达8个物种。这些发现这意味着对于中国大鲵原有保护战略和措施面临着重大调整。而黄山休宁大鲵就属于上述的安徽省独立种群，很可能是一个独立的物种，如此一来，其在保护生物学上的重要性则更加凸显。

（3）生境重要性

目前，各地野生种群面临的威胁日益加剧，湖北、湖南、四川、安徽等8个省为野生大鲵分布较多的地区。安徽省大鲵主要分布于皖南山区和皖西大别山区，但由于人类的活动干扰和栖息地的过度利用，使我省大鲵的生存环境遭到严重的破坏，栖息地生境斑块和破碎化，质量急剧下降，目前皖南野生大鲵主要集中在休宁大鲵自然保护区及附近地区。

皖南地区目前残存的野生大鲵可能仅分布在原保护区内多个互相隔离的生境中，适宜栖息地面积十分有限，发展和保护形式十分堪忧，缺乏适宜的栖息地是大鲵保护目前面临的难题之一。因此需要在科学考察

的基础上，将原保护区生态环境良好、适宜大鲵生存的区域纳入保护区范围，以更好的保护大鲵的栖息地。在此过程中，迫切需要科学的调整保护区范围和分区，将适宜大鲵生存的栖息地切实保护起来，将科考中确定的原保护区内适宜大鲵栖息地的区域纳入更加严格的保护范围，将原大鲵保护区内生态环境优良的区域纳入拟建保护区范围，加快大鲵增殖放流，逐步扩大大鲵分布区域和种群数量，推动皖南分布的野生大鲵在休宁走出濒危困境。

2.3.5 可保护属性评价

（1）科学价值

黄山大鲵自然保护区的科学价值很高，体现在诸多方面。首先，保护区位于我国华东人口稠密地区，人为活动频繁，干扰大，大鲵分布呈现严重的片断化和孤岛化，且大鲵的生态习性也十分特殊，因此保护区的保护管理模式、功能区划等将很难照搬其他类型或物种的保护区，这为开展保护生物学研究提供了很好的案例。此外，从保存的化石发现，1.6亿年来大鲵的身体结构没有明显的变化，是动物界中“活化石”。大鲵在淡水生态系统中扮演着顶级捕食者的角色，处于食物链的顶端，生态习性特殊，数量稀少，栖息地破碎化严重，是开展种群生态学、繁殖生物学、恢复生态学等的重要研究对象。第三，大鲵在遗传学研究方面 also 具有重要意义。由于野生大鲵分布在相互隔离的生境中，数量较少，彼此间难以进行基因交流，因而存在较大的小种群遗传多样性保护问题。第四，大鲵在肉类产品开发和合理利用方面也具有很高的研究价值。

上世纪后期，栖息地丧失和过度开发利用导致大鲵在野外几近灭绝。

非法贸易和长途运输使得众多大鲵繁殖场遗传混杂。根据最新《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月）□述，2018年，科学家发现了大鲵不同地理种群间存在很大的遗传分化，甚至达到物种分化的程度。黄山地区的大鲵与我国其他地区大鲵在遗传学上有明显差异，其种群数量较小，因此亟需对现有黄山大鲵的保护策略和措施进行评估和改进，特别是对于安徽省大鲵现有小种群物种，急需优先保护。同时应加强遗传技术的应用，建立不同物种的技术标准，规范养殖市场。同时应禁止未经遗传核查的无序放流，在遗传鉴定的基础上，支持原产地放流，尽最大可能保护好已发现的黄山地区的大鲵。

（2）经济价值

近年来，国内开展了对大鲵的人工养殖，养殖和资源保护增值放流研究，我省也开展了大鲵的人工繁育工作并获得成功，全省大鲵养殖发展迅速。由于人工养殖娃娃鱼味道鲜美，市场前景较好，人工养殖的大鲵经过批准可以合法上市，市场价格高。值得注意的是，在发展养殖业的同时，要注意对自然种群的保护，一方面要严禁从原生地的盗捕野生个体的行为，另一方面严格控制人工种群，避免养殖谱系和产地不明的“商品大鲵”，尤其要严防它们逃逸进入皖南地区大鲵的原生栖息地。

2.4 社会经济条件

2.4.1 行政区域及人口

黄山市大鲵自然生态保护区所在地位于新安江上游，行政区域上大部分属休宁县，部分区域属于祁门县。保护区涉及休宁县的部分所包含

流口、汪村、鹤城、山后 4 个乡镇。在祁门县范围内仅有鳧峰镇的部分区域。

第七次全国人口普查结果显示，休宁县常住人口为 211456 人，劳动力总数为 12.32 万人，全县 17 至 35 周岁的农村青年实现跨县、市和跨省流动就业的达 1.52 万人，其中隶属保护区内的汪村镇外出务工人员 5006 人，鹤城乡在外务工人数 4100 人。自然保护区范围内涉及的休宁县鹤城乡内涉及户籍人口 575 人，流口镇涉及 460 人，汪村镇涉及人数 585 人。人口基本为汉族，其中核心区内 0 人，实验区 1620 人；自然保护区范围涉及的祁门鳧峰镇户籍人口 0 人。

2.4.2 居民收入及产业结构

鹤城镇：

居居民收入：2020 年，鹤城乡居民人均收入为 16450 元，居民收入主要来自于外出务工及茶叶采摘。

产业结构：以一产为主，二三产为辅。其中一产主要为茶叶种植、油茶种植、木、竹砍伐等。二产主要为茶叶加工、木竹加工。

汪村镇：

居民收入：人均纯收入 15000 元，人均林业收入 7400 元，人均农业收入 5600 元。产业结构：农业为主导，主要产业是茶、林、竹、田；第二产业主要为农副产品加工业，第三产业为服务业。

流口镇：

居民收入：2020 年，流口镇居民人均收入为 17680 元，居民收入主要来自于外出务工及茶叶采摘。

产业结构： 农业为主导， 主要产业是茶、林、竹、田；第二产业主要为农副产品加工业， 第三产业为服务业。

鳧峰镇：

居民收入： 2020 年， 鳧峰镇居民人均收入为 19710 元， 居民收入主要来自于外出务工、茶叶采摘。

产业结构： 农业主导产业为茶叶、林业、毛竹。鳧峰镇属低山茶林区， 改革开放以来， 产业结构发生了很大变化， 以林茶为主的传统模式已被茶林、工运、商多业并举的格局所替代， 全乡共有各类乡科技示范园区、有机茶基地、无公害茶基地等， 鳧峰镇旅游资源十分丰富， 县级保护文物景观有建于明嘉靖年间的赤桥东皋塔， 中土坑新石器时代遗址。鳧溪河风光秀丽， 为发展鳧峰镇的事业提供了得天独厚的生态环境。

2.4.3 公共基础设施

教育： 保护区内 4 个乡镇共有汪村镇中心小学、鹤城实验学校、流口镇中心小学、鳧峰中学等 4 所学校。汪村镇中心小学共有班级数 15 个， 教师 23 人， 学生 84 人， 教学及办公电脑 30 多台， 音体美器材一应俱全； 鹤城中心小学和鹤城初中合并成立鹤城实验学校， 目前有在校学生 200 人， 在职在编教师 28 人， 代课教师 7 人； 流口镇有一所中心小学， 在校生 131 人， 教师 18 人； 鳧峰中学有在校学生 123 人， 在职在编教师 21 人。

医疗： 保护区内 4 个乡镇各有一个卫生院， 共有医护人员 33 人。其中汪村镇卫生院有医生 3 人， 护士 4 人， 药房 1 人， 检验 1 人， 设立床位 13 个； 鹤城卫生院现有正式在编医护人员 12 人； 流口镇卫生院有医

护人员 12 人。

基础服务设施：在汪村镇、鹤城乡、流口镇、凫峰镇内，交通便利，设有班车；各个行政村村民小组目前已实现安全饮水、国家电网、电信 4G 信号、移动 4G 信号、通村组道路硬化全覆盖；各乡镇政府驻地建有农商银行服务网点、邮储银行服务网点、供销农副产品合作社资金互助部等金融服务机构，质检所、林业站、公安派出所等镇直单位。基本实现水、电、路、气共建共享。总体而言，基础设施建设可以满足保护区正常管理运转。

2.4.4 土地利用情况

安徽黄山大鲵自然保护区土地总面积为 3277.63 公顷，根据休宁县和祁门县国土三调成果，保护区土地利用现状见表 2-1。

表 2-1 保护区土地利用类型一览表

序号	土地利用类型	面积（公顷）	占保护区比例
1	林地	2525.91	76.76%
2	水域及水利设施用地	407.85	12.44%
3	园地	267.61	8.16%
4	交通运输用地	47.71	1.46%
5	耕地	30.56	0.93%
6	住宅用地	1.42	0.04%
7	草地	2.49	0.08%
8	其他土地	3.69	0.11%
9	公共管理与公共服务用地	0.40	小于 0.01%
	合计	3277.63	100%

可以看出，保护区内土地利用类型分为 9 大类，其中林地占对优势，达 76.76%；其次为水域及水利设施用地、园地和其他土地，分别为 12.44%、8.16%和 0.11%；由于保护区内沿河修路，所以交通运输用地占 1.46%；其余 4 种类型均不足 1%。

水域及水利设施用地 407.85 公顷中，除先于保护区建设的水利设施外，均可归入湿地类的面积，占保护区总面积的 12.44%，部分湿地是野生大鲵的核心栖息地。

2.5 历史沿革与管理现状

2.5.1 历史沿革

黄山市大鲵自然生态保护区是于2003年10月12日经黄山市人民政府以《关于同意建立黄山市大鲵自然生态保护区的批复》（黄政函〔2003〕41号）文件批准建立的市级自然保护区，并公布了保护区的面积和范围；原保护区的范围约38500公顷，其中，核心区位于鹤城乡境内约8500公顷。

根据《安徽省人民政府办公厅关于印发全省自然保护区排查整治专项行动方案的通知》（皖政办秘〔2018〕275号）和《安徽省农业农村厅办公室关于“供生态保护红线相关矢量数据的通知”》（皖农办渔函〔2018〕271号）文件精神，黄山市渔政渔船渔港监督管理站（黄山市水产站）积极对安徽黄山大鲵省级自然保护区进行校核。校核结果为保护区总面积26168.97公顷，其中核心区集中在鹤城乡，面积为5993.12公顷；剩余部分为缓冲区。

2020年，为解决黄山市大鲵自然生态保护区历史遗留问题，依据自然资源部、国家林草局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71号）文件精神，黄山市人民政府开展了大鲵保护区整合优化工作。根据国家和省级反馈意见，休宁县和祁门县分别于同年9月和10月最终完成《休宁县自然保护地整合优化预案》、《祁门县自然保护地整合优化预案》和《安徽黄山大鲵省级自然保护区整合优化分述报告》。然而整合优化工作并没有实质性解决问题。

2021年3月，黄山市农业农村局委托安徽大学、合肥师范大学和蚌埠学院对原保护区范围进行综合科学考察，详实地查清大鲵资源情况，为建立省级保护区提供科学依据，并编制《安徽安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》。

2021年8月，为保护好野生大鲵资源、科学建设自然保护区，休宁人民政府委托安徽省林业调查规划院开展《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划》（2021~2030年）编制工作。编制组根据相关法律法规，依据《安徽黄山大鲵省级自然保护区整合优化分述报告》、《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），科学界定其边界范围，合理区划各功能分区，保护区总面积3277.63公顷，其中核心区（核心保护区）面积为1505.79公顷；实验区（一般控制区）1771.84公顷。

2022年7月，根据《安徽省人民政府关于设立安徽黄山大鲵省级自然保护区的批复》（皖政秘〔2022〕135号）文件，安徽省人民政府同意设立安徽黄山大鲵省级自然保护区。

2.5.2 管理现状

根据《安徽省人民政府关于设立安徽黄山大鲵省级自然保护区的批复》（皖政秘〔2022〕135号），安徽黄山大鲵省级自然保护区的筹建工作由黄山市负责组织、协调。根据与安徽省农业农村厅和安徽省林业局咨询结果，安徽黄山大鲵省级自然保护区已经由黄山市农委转移到黄山市林业局负责管理。主要采取以下管理措施：

（1）保持保护区内的森林覆盖率。控制林木间伐数量， 尽可能的减

少人类活动，维护保护区的生态平衡。

（2）保护区内严禁有污染源企业的开办，会同环保部门对现有企业进行一次清理整顿，对有污染排放的企业实行限期整改，直至拆迁转行。

（3）加强宣传贯彻《渔业法》和《野生动物保护法》，在保护区内实行严格的禁渔制度，达到恢复水生动植物的目的。

（4）保护区部分河段采取逐步人工放流，加快自然生态恢复。

（5）引导山区农民积极开展现代集约化流水养鱼，减少农民下河捕鱼的压力。

（6）实施生态林保护工程。

（7）全面实施禁渔制度。保证栖息地大鲵充裕的食物来源。坚决严厉打击“电、毒、炸”，为大鲵资源的恢复提供必要条件。

（8）加强人工驯养繁殖的攻关和天然苗收集投放相对集中，保护正常的种群数量，以利于成熟大鲵的繁衍。

（9）核心区实行封闭式管理，严禁水域环境污染以及一切对河道环境有影响的活动。

2.6 功能区划

2021年8月，黄山市人民政府委托安徽省林业调查规划院开展《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划》（2021~2030年）编制工作。经过县、市、省三级论证修改，目前保护区总面积为3277.63公顷，其中核心区面积1505.79公顷，实验区面积1771.84公顷，核心区占保护区总面积的45.94%。详见表2-2。

（1）核心区

黄山大鲵省级自然保护区的核心区为保护区内保存较完好的森林、湿地生态系统和黄山大鲵分布区域，该区域范围能满足黄山大鲵的野外生存的生境要求，是良好的黄山大鲵栖息地或具备栖息地条件。核心区实行绝对保护，除必要的站点配备通讯设施，定位、监测等设施外，不得设置任何影响或干扰自然环境的设施。

（2）实验区

黄山大鲵省级自然保护区的实验区也具有比较丰富的生物多样性和良好的生态环境，适宜开展生态环境教育和生态文化宣传等活动，同时该区域具有较好的区位条件，能满足管护人员办公、管理和生活等方面的需求，主要为核心区外围分布的村庄边等受人为干扰较大的用于减缓外界对核心区干扰的区域。

表 2-2 黄山大鲵保护区各功能区面积表

功能区	总面积	核心区	实验区
各功能区面积 （公顷）	3277.63	1505.79	1771.84
占总面积的百分 比（%）	100	45.94	54.06

2.7 主要保护对象

主要保护对象为大鲵以及适宜大鲵生长的山谷溪流湿地生态系统以及保存完整的森林生态系统。保护区以大鲵自然种群的保护为中心，辅助山溪型土著鱼类的增殖和其它水生动植物的保护，实现大鲵种质资源的恢复。

3 项目概况

3.1 项目背景及必要性

3.1.1 项目背景

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段工程（以下简称“本项目”）是《国家公路网规划（2013年—2030年）》中德州至上饶高速公路的重要组成部分。同时也是《安徽省高速公路网布局方案》“五纵九横”中的“纵三”线，是贯通安徽南北走向的又一重要大通道，也是皖西及我国中西部地区通往黄山、浙江等东部地区公路的重要组成部分。安徽省高速公路“纵三”线中，目前祁门以北路段均已建成通车；南部江西省与本项目衔接的赣皖界至婺源段也进入施工建设阶段，因此祁门至皖赣界段项目的建设是区域网结构建设的必然选择，是充分发挥德州至上饶高速公路整体效益的迫切需要，具有较强的紧迫性和极强的现实意义。

3.1.2 项目建设必要性

1) 项目的建设实施是完善国家高速公路网、安徽省高速公路规划，充分发挥德上高速网规模效益的需要

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段工程是《国家公路网规划（2013年—2030年）》中德州至上饶高速公路的重要组成部分。德州至上饶高速公路是国家高速公路网京台高速公路的并行线，是联系我国东部地区的山东、福建和中部地区的河南、安徽、江西的纽带，是统筹区域社会经济协调发展的重要基础。根据《安徽省高速公路网规划（2016

—2030年）》，高速公路以加快网络化建设，改善主通道的服务能力，
□ 升高速公路整体承载力和路网服务水平为主要目标，“十三五”期间，
以“扩容、网化、□ 升”为中心，完善“五纵九横”高速公路网，
优先推进国家高速公路建设，加快推进省级高速公路的网络完善。

G0321德州至上饶高速公路是《安徽省高速公路网布局方案》“五纵九横”中的“纵三”线，是贯通安徽南北走向的又一重要大通道，也是皖西及我国中西部地区通往黄山、浙江等东部地区公路的重要组成路段。其建设将加快安徽省高速公路网络化、规模化的步伐，促进高速公路投资效益最大化；同时进一步扩大了高速公路覆盖范围，使更广大区域能够享受到高速公路发展的成果。目前，安徽省高速公路“纵三”线中，祁门以北路段均已建成通车；南部江西省与本项目衔接的德州至上饶高速公路赣皖界至婺源段已进入施工建设阶段，因此本项目的建设区域网结构建设的必然选择，是充分发挥德州至上饶高速公路整体效益的迫切需要。

2) 项目的建设是促进中部地区崛起，推动长江经济带建设，统筹区域协调发展的重要举措

“十五大”以来，党中央、国务院从统筹区域经济协调发展的角度出发，□ 出了促进中部地区崛起的宏观经济发展战略。2009年10月26日，国务院正式批准实施《促进中部地区崛起规划》。中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南六省，国土面积103万平方公里。2014年，中部六省地区生产总值13.87万亿元，年末总人口3.63亿人，分别占全国的22%和27%，在我国经济社会发展格局中占有重要地位。2014年9月，国务院发布《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》

（下文简称《意见》），并同步印发了《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014—2020年）》，（下文简称《规划》）。《意见》对长江经济带的定位为：具有全球影响力的内河经济带、东中西互动合作的协调发展带、沿海沿江沿边全面推进的对内对外开放带和生态文明建设的先行示范带。根据《规划》，到2020年，建成横贯东西、沟通南北、通江达海、便捷高效的长江经济带综合立体交通走廊。《规划》中对于优化公路运输网络，□ 出积极推进国家高速公路建设。统筹推进高速公路建设，消除省际间“断头路”，尽快形成连通20万人口以上城市、地级行政中心、重点经济区、主要港口和重要边境口岸的高速公路网络。2016年3月，中央政治局召开会议审议通过《长江经济带发展规划纲要》，会议指出长江经济带发展的战略定位必须坚持生态优先、绿色发展。德州至上饶高速公路北起山东德州，南可至福建建阳、福州，是联系我国东部地区的山东、福建和中部地区的河南、安徽、江西的纽带，是统筹区域社会经济协调发展的重要基础，其建设有利于加强中部地区、中原经济区、长江经济带等内部省份之间，以及与周边环境渤海经济区、海西经济区、珠三角经济区之间的联系。项目的建设实施将有效地推动区域经济组团的发展，是落实《促进中部地区崛起规划》、《<促进中部地区崛起规划>安徽省实施方案》、《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》等一系列经济发展战略的重要举措。

3) 项目的建设对加快皖、赣区域经济一体化进程具有深远的意义

本项目建成后有力地改善了皖中南地区区位条件，促进地区人口集

聚和产业升级，加快沿线地区城镇化发展步伐，有利于推动沿线县、市

的经济交流与合作，有利于沿线市、区、县间的联动发展；有利于进一步加强皖、赣两省份间的协作，将自己的优势资源辐射到江西乃至华南整体板块，加快赣中南部地区对外开放步伐，促进经济社会快速发展，带动经济的整体提升。故项目的建设对加快皖、赣区域经济一体化进程具有深远的意义。

4) 项目的建设是开发安徽省尤其是皖南旅游资源，大力发展旅游经济的需要

世界旅游业发展的进程和趋势表明，旅游业为全球发展最快、前景最广的新兴产业。随着经济发展，人民生活水平提高，出门观光、旅游、度假人数逐年增加，旅游业在我国国民经济发展中的地位越来越重要。大力发展旅游经济，对于优化产业结构，培育新的经济增长点，促进社会全面进步，都具有重要的意义。安徽省是旅游资源大省，与之相邻的山东省及江西省也有丰富的旅游资源。项目影响区是我省旅游资源最集中的地区，不仅拥有世界级风景名胜区黄山，而且还有牯牛降、九华山、太平湖等全国著名风景区，以及皖南民居、徽州文化等，丰富的旅游资源等待开发。本项目是天津、济南等北方地区通往黄山、牯牛降、九华山、庐山等风景区的主要干线公路。通过本项目和区内的沪宁、沪杭、徽杭、合芜杭、合铜黄等高速，可将南京风景区、杭州风景区、黄山、牯牛降、九华山、太平湖等旅游胜地等连成一片，因此项目的建设对区域旅游资源开发和旅游经济的发展意义重大。本项目实施后，将在各旅游景点之间形成更为便捷的高速公路网，项目建设对开发皖南旅游资源，

促进皖、鲁、赣旅游经济的协调发展，以及密切区域经济、社会各领域

的交往

5) 临时用地是保障主体工程早日建成的需要

德上高速祁门至皖赣界项目主体工程修建过程中，有大量的施工机械和建设材料必须运至施工现场，同时涉及保护区路段以隧道为主，将会产生大量的渣石需外运到指定的弃渣场，许多施工现场及设计的弃渣场都没有道路通达，必须修建临时施工便道才能到达，施工便道跨越河流地段需修建施工便桥。因此施工便桥等临时设施修建必不可少，否则，主体工程建设无法进行。临时用地修建施工便桥是确保主体工程建设需要。

3.2 项目相符性分析

（一）项目符合国家产业政策。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号《产业结构调整指导目录（2021年版）》，本项目主体工程属于“第一类鼓励类”中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”中“1、国家高速公路网项目建设”，本项目建设符合国家产业政策。

（二）项目符合国家及安徽省交通路网规划。

本项目主体工程是《国家公路网规划（2013年—2030年）》中德州至上饶高速公路的重要组成路段。德州至上饶高速公路是国家高速公路网京台高速公路的并行线，是联系我国东部地区的山东、福建和中部地区的河南、安徽、江西的纽带，是统筹区域社会经济协调发展的重要基础。本项目同时是《安徽省高速公路网布局方案》“五纵九横”高速公路网规划中“纵三”线（济南至祁门高速公路）的一段。项目符合国家

及安徽省交通路网规划。

（三）与安徽省生态保护红线相符性分析。

经与《安徽省生态保护红线》（2022年9月版）套核，项目主体工程涉及穿越黄山——天目山生物多样性维护及水源涵养生态保护红线，长度为3.681公里，面积29.8654公顷，项目属线性基础设施，具有不可分割性，项目建设单位已编制了《G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段穿越生态保护红线不可避免性论证报告》，2023年3月，安徽省人民政府已出具《安徽省人民政府关于G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段建设项目不可避免生态保护红线的论证意见》，施工便道临时用地占用祁门县生态保护红线0.5501公顷，占用休宁县生态保护红线0.8684公顷，2023年6月25日，祁门县自然资源和规划局、休宁县自然资源与规划局已出具关于德上高速祁门至皖赣界段临时施工便道占用生态保护红线的复函，临时占用生态保护红线符合有关管理要求。

（四）与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析。

《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条规定：“在自然保护区核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准……。”临时用地主要建设施工便桥，属非污染型项目。临时用地到期后将进行生态修复，恢复原状。因此，临时用地符合条例规定。

（五）项目建设程序完备

主体工程G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段建设项目已列

入《国家发展改革委、交通运输部关于印发<国家公路网规划>的通知》（发改基础〔2022〕1033号）；2022年10月，安徽省发改委对项目进行核准批复（皖发改基础〔2022〕572号）；2022年11月交通运输部对工程初步设计进行批复（交公路函〔2022〕648号），项目建设符合建设项目有关程序。

3.3 项目基本概况

本项目为 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地，用于修建为主体工程服务的施工便道、便桥，需使用保护区实验区土地面积 0.1542 公顷，用地位置位于保护区北部祁门县凫峰镇的凫溪河和休宁县流口镇的率水河部分河段。详见图 3-1。



图3-1 项目地理位置图

3.4 建设内容及施工方案

项目修建临时施工便桥主要有四座：分别为凫溪河大桥钢便桥、率水河大桥钢便桥、源头山隧道进口钢便桥和砣坑口便桥。凫溪河上一座、

率水河上三座，涉及河流段设计架设钢便桥跨越。

鳧溪河大桥钢便桥： 钢栈桥全长 24 米宽 4.5 米，标准跨径 12 米，采用贝雷梁上承式。具体见下图：

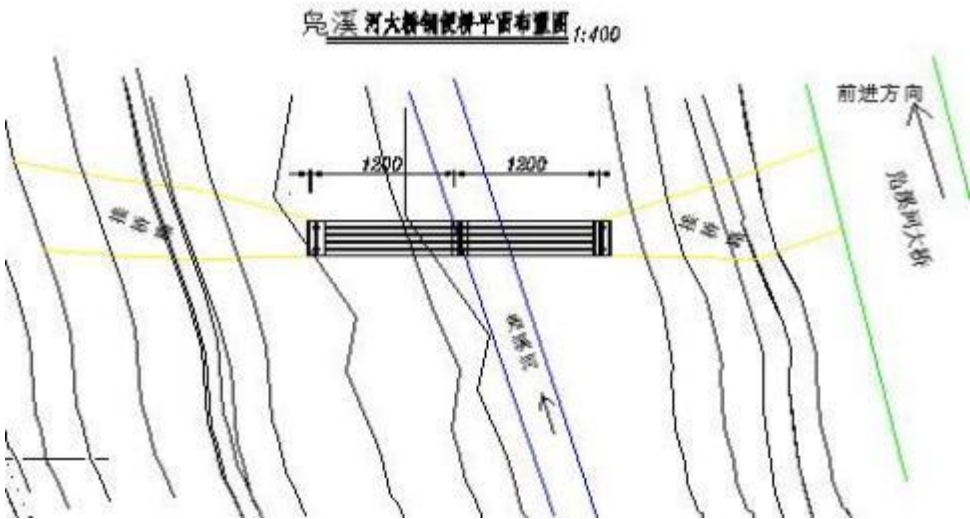


图3-2 鳧溪河大桥钢便桥平面布置图

率水河大桥钢便桥： 钢栈桥全长 108 米宽 8 米，标准跨径 12 米，设置一道伸缩缝，采用贝雷梁上承式。具体见下图：

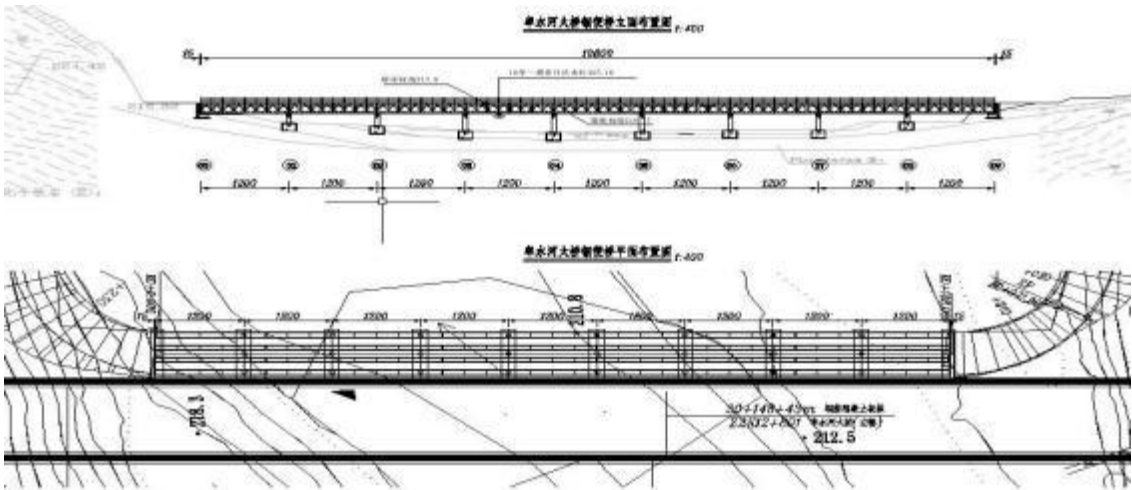


图 3-3 率水河大桥钢便桥立面、平面布置图

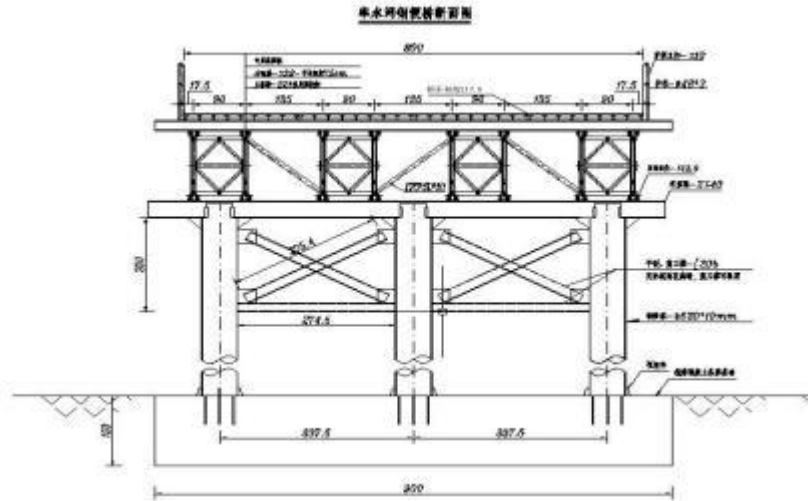


图3-4 率水河大桥钢便桥断面图

源头山隧道进口钢便桥：钢栈桥全长 60 米宽 4.5 米，标准跨径 12 米，采用上承式贝雷梁。具体见下图：

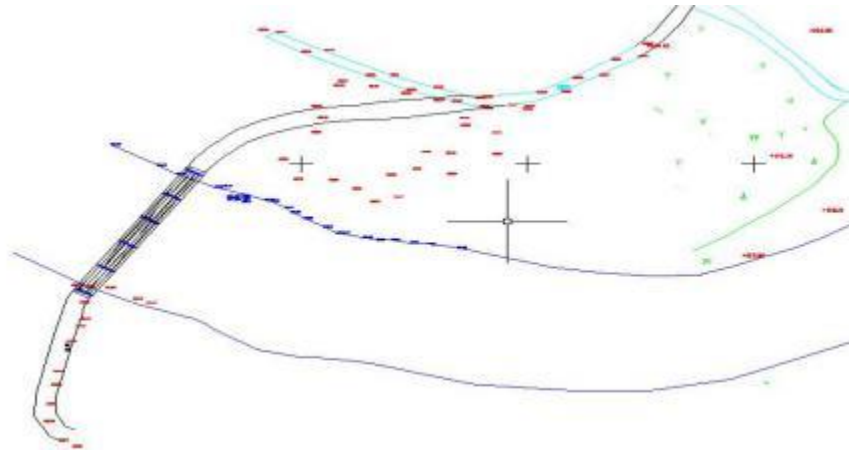


图3-5 源头山隧道进口钢便桥位置图

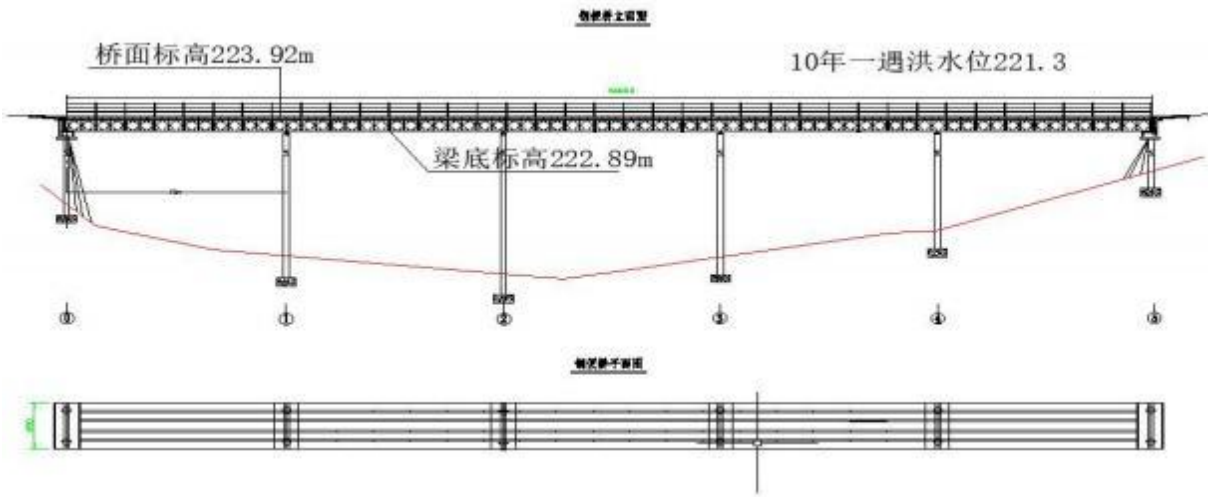


图3-6 源头山隧道进口钢便桥立面、平面布置图

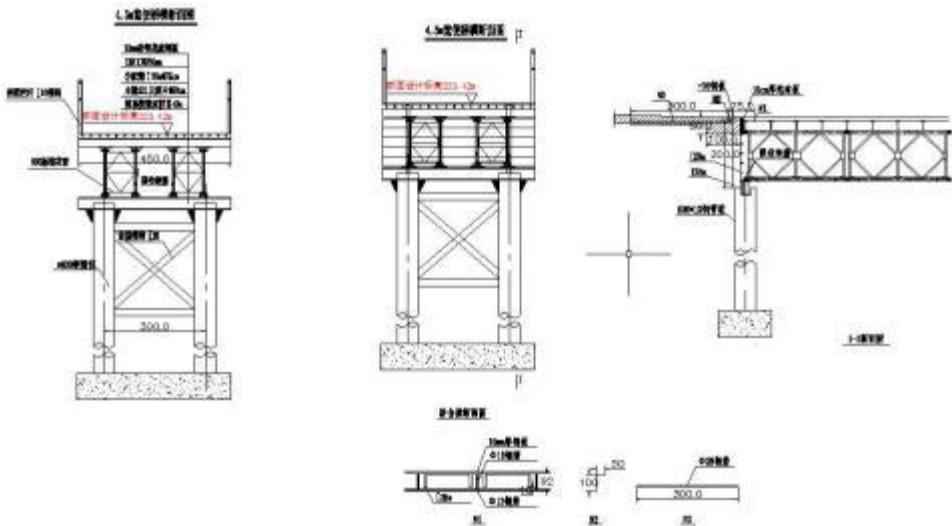


图3-7 源头山隧道进口钢便桥断面图

礅坑口便桥： 桥梁全长 80 米， 桥面净宽 6.5 米， 下部结构桥台采用 U 型台， 桥墩采用柱式墩， 墩台采用扩大基础， 桥梁上部贝雷梁。具体见下图：

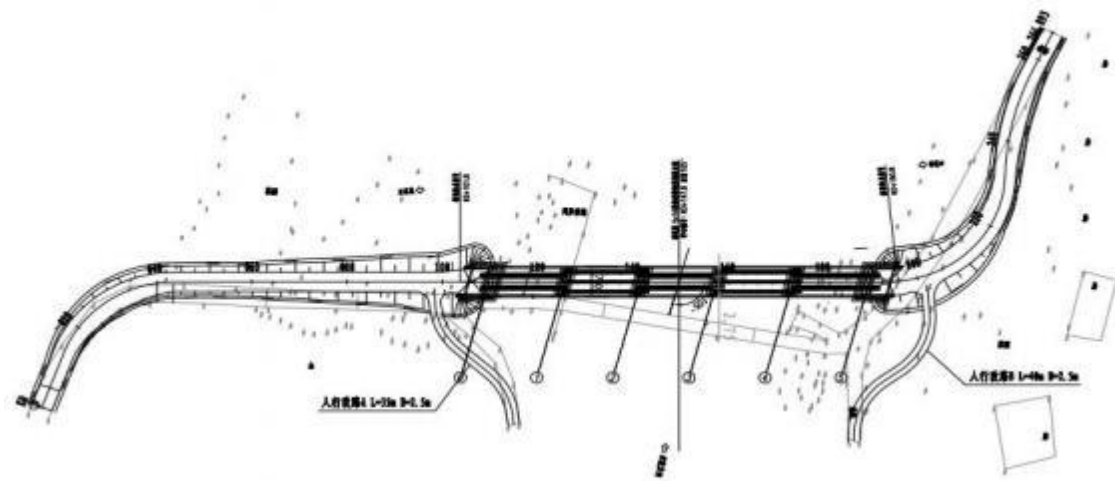


图3-8 磡坑口便桥平面布置图

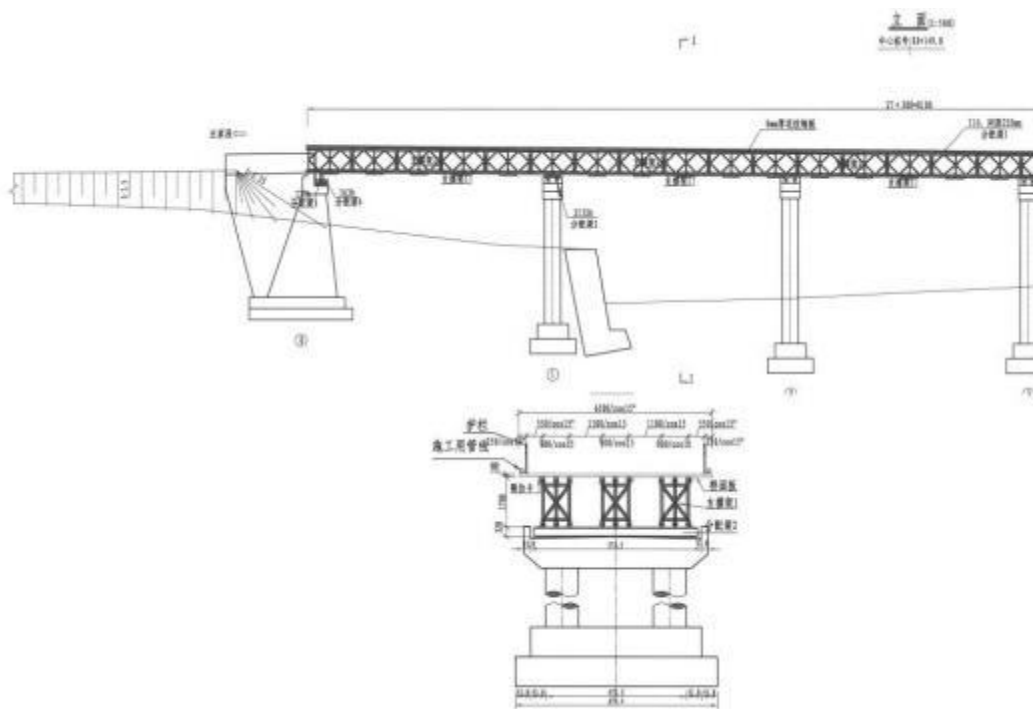


图3-9 磡坑口便桥立面布置图

涉及保护区施工便道面积 0.0379 公顷，施工便道采用大型挖掘机修建，施工过程中临近河域侧的便道施工弃渣，统一采用大型挖掘机配合环保自卸车集中装运至设计规定的弃渣场填埋处理。

3.5 便道便桥、钢栈桥施工方法

3.5.1 钢便桥安装施工工艺流程

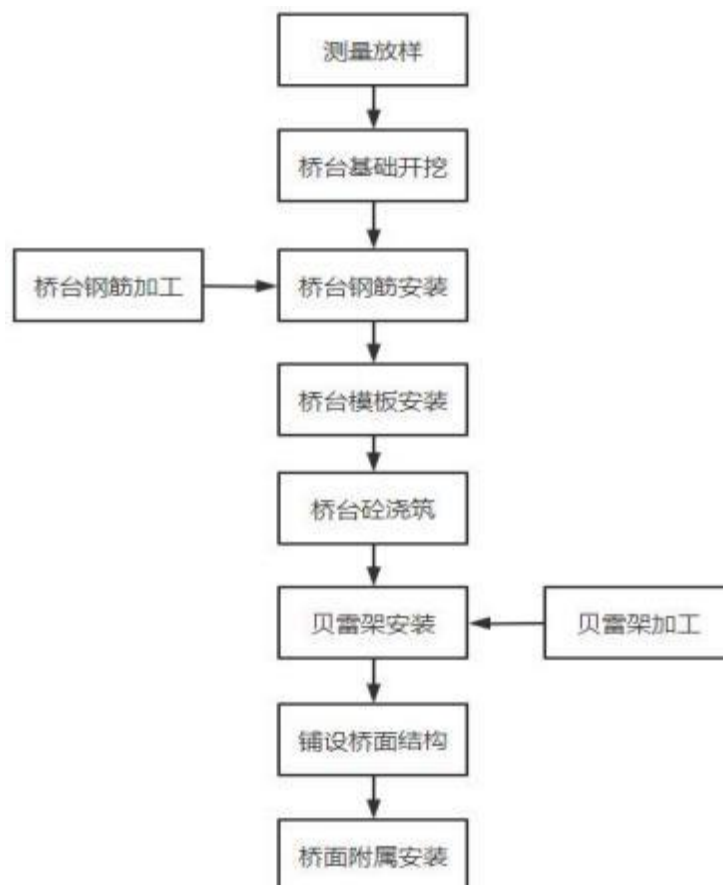


图3-10 钢便桥安装施工工艺流程图

3.5.2 钢栈桥下部施工方法

3.5.2.1 基础施工

根据设计图纸钢栈桥基础采用条形扩大基础

1)基础开挖

A.桥台基础采用 C30 钢筋砼基础，基础宽 1.7m，高 265cm。桥墩基础材料 C30 钢筋砼基础，基础宽 2 米高 1 米，长度 9 米。

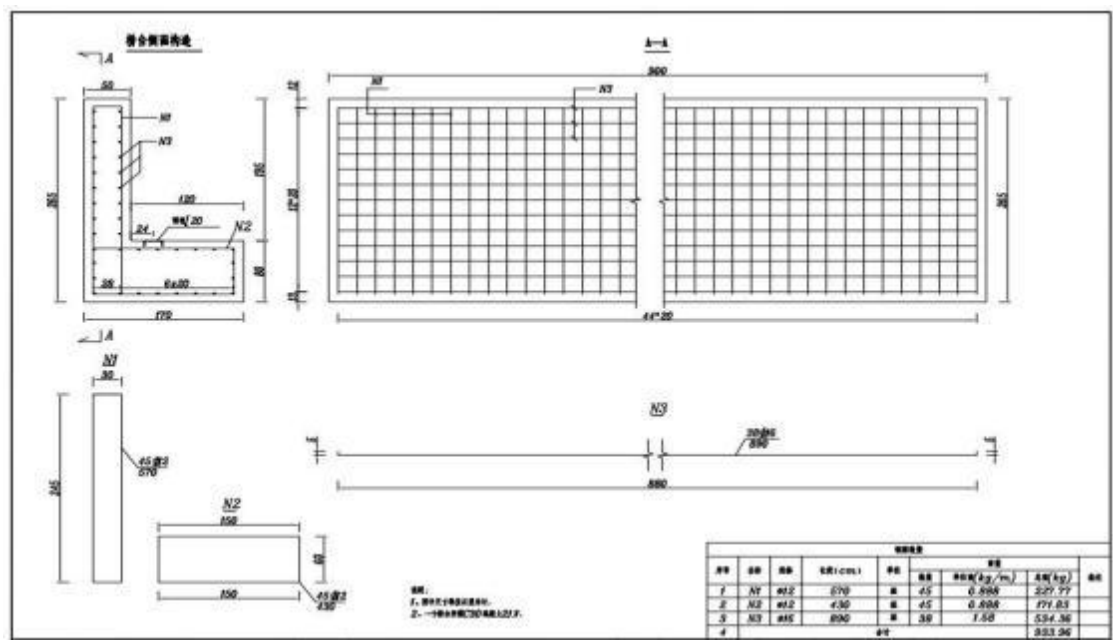


图3-11 桥台扩大基础示意图

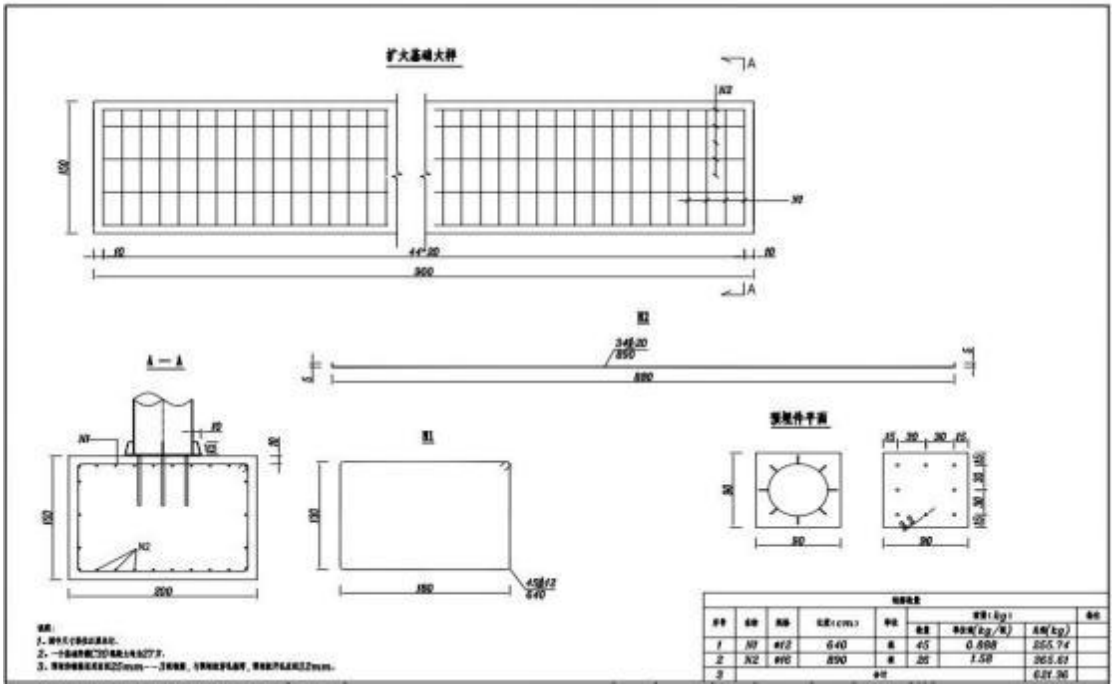


图3-12 桥墩扩大基础示意图

B.根据施工现场地质条件基坑开挖采用筑岛围堰进行施工。

(1) 筑岛围堰技术要求

采用土石围堰筑岛防护。围堰在上游两侧河岸同时开始，向河中逐渐推进，然后合拢。完成后，即开始下游围堰并合拢。

围堰的主要填料为粘性土和石料，用运输车装运倾倒，在倾倒前在

河道流水范围外侧用沙袋码砌拦水坝，采用彩条布覆盖，并满铺两层土袋，内侧坡面直接铺设一层土袋压实，保证边坡稳定。围堰顶层 50cm 用道渣铺设并碾压平整，能满足重载车通行要求，堰顶宽约 5m 距坡底 1m 处设置一条宽约 1.0m 的排水沟，外侧边坡坡率取 1: 1，上游堰顶中线与桥梁中线间距为 5m，下游为 5m，围堰顶高出水面 1.0m。

（2）工艺流程

现场勘测 - 材料准备 - 测量放样 - 上游填土围堰 - 下游填土围堰 - 排水 - 堰内清淤填土 - 内侧坡面处理

3.5.2.2 桥墩施工

根据现场情况，本桥桥墩采用钢管柱加双拼 40a 工字钢搭设。钢管柱采用 $\Phi 630 \times 10\text{mm}$ 钢管桩，桥墩基础采用扩大基础，基地承载力要求 100Kpa，利用挖掘机配合破碎锤开挖基坑，在基础顶面预埋法兰盘，用于钢管柱连接，钢管桩采用汽车吊两点起吊，汽车吊吊起钢管桩至一定高度放松副钩使钢管桩变直立，然后喂入前置的悬臂导向支架。测量人员复核钢管桩平面位置和垂直度，对接好法兰盘进行连接，钢管桩施工完成后，测量员复测钢管桩偏位、倾斜度、顶标高，符合要求后，焊接法兰盘结构，便于双拼 40a 工字钢横梁的安装。法兰盘用 2.0cm 厚钢板，采用电弧焊连接，焊接法兰时应严格控制其安装精度，严格控制钢管的倾斜度小于 1%L。为防止钢管柱顶部钢板受力变形，在钢管桩内部焊接内支撑，内支撑采用 1.5cm 厚钢板焊接。

3.5.2.3 横梁安装

横梁采用工字钢，在钢管桩基施工完成后整体吊放，加工时，应注

意支点处的加劲立板焊接位置准确。实际安装时，若由于安装误差造成柱顶横梁与钢管桩间不能紧密接触，则采用在横梁上加焊一块和钢管同厚度的钢板进行施焊调平处理。

3.5.2.4 安装贝雷梁

柱顶横梁架设完成后，采用吊车吊装贝雷梁。每一孔贝雷梁□前在现场按组拼装好，由吊车架置于柱顶横梁上，间距□前在横梁上画好位置，安装并调整好位置后，将贝雷梁固定于柱顶横梁上，若由于安装误差造成横梁与贝雷间不能紧密接触时，必须在贝雷与连接垫板间加垫薄钢板的方法进行施焊调平处理。四组贝雷梁安装完毕，在组与组之间加设 90*56*5 角铁支撑，斜撑空间交错布置，每组贝雷片之间设置三道。贝雷架安装在横向承重梁上为防止贝雷架滑动及移位在贝雷架与承重梁交接外在贝雷架两侧及上面用钢板焊接在横向承重梁上。

3.5.2.5 安装横向分配梁

将横桥向工字钢按照间距 80cm 摆放至贝雷架上，工字钢与贝雷片之间采用 U 形钢板固定并和 22b 工字钢焊接，每根横向工字钢和纵向贝雷架连接部位全部要用 U 形钢板固定并电焊。

3.5.2.6 桥面板施工

桥面板铺设 10mm 厚花纹 Q235b 钢板，钢板焊接在工字钢分配梁上。钢板横向铺设，每幅之间留有 2cm 空隙以便与工字钢焊接。焊接采用间断焊，焊缝长度 3cm，间距 40cm，防止重车行驶引起钢板反卷。

3.5.2.7 附属结构施工

桥面板铺设完成后，钢便桥栏杆高度 1.2 米，采用 10 槽钢加工，间

距 1.5 米； 栏杆纵向采用 48mm 钢管穿过立柱作为围栏，顶部纵向设置一根，中部设置第二根， 底部设置底三根。栏杆安装完成后，采用红白油漆按照 25cm 间距涂刷标识。

电缆等搁置托架用槽钢焊接在钢便桥的横向分配梁上，主要是电缆和输水管等设施搁置在上面，减少对钢便桥交通的干扰。在钢便桥上设置车辆限速行驶警示牌， 限制车速 15km/h。在钢便桥入口车辆限重标志牌。钢便桥要安排专门的卫生打扫人员，保证钢便桥的清洁。在钢便桥上两边、两端布置照明灯，供夜间照明。

3.5.2.8 安全监测

钢便桥全桥贯通后，在桥上布设观测点，观测点放在每跨跨中扰度最大处，在便桥跨中两侧用钢筋焊在桥面钢板上， 测量各个观测点标高，记录标高数据，前 6 个月每半个月进行一次测量，6 个月后每一个月进行一次测量，主要是观测其沉降变形， 每次测量观测点标高后，将观测记录进行统计，根据标高变化判断钢便桥在荷载作用下的沉降量， 计算钢便桥在荷载作用下的稳定性， 以确保施工的安全性。

3.6 项目位置合理性分析

3.6.1 临时用地不可避让保护区分析

涉及保护区的临时用地主要用于修建施工便道、便桥。施工便道主要是为了运输施工机械、建筑材料到达施工现场，以及隧道渣石外运至弃渣场而修建的临时道路；施工便桥主要是施工便道设计路线穿越河流，为跨越河流需修建临时便桥。

本项目主体工程位于休宁、祁门两县交界处， 区域内河道蜿蜒曲折，

过河桥梁数量较少。项目施工便道大部分利用现有县乡道路，从现有县乡道路到达施工现场难以避让河流，必须对跨越河流段新建施工便桥。如避让河流只能利用现有桥梁通过，必将造成绕道路程过远，新建便道路径长，扰动周边居民生活，增加安全隐患等更多影响，且部分现有桥梁承载力不能满足施工车辆通行要求，而项目区内河流已全部划入了保护区范围，因此，修建便桥无法避让保护区。

3.6.2 临时用地方案合理性分析

涉及大鲵保护区临时用地主要用于建设施工便桥，共4处，总占用面积0.1542公顷。施工充分考虑尽量利用现有道路，跨越河流段需新建临时便桥。鳧溪河临时便桥位置、率水河临时便桥位置及源头山隧道进口临时便桥位置现状无可利用的桥梁，需新建临时便桥连接河流两岸施工便道；磻坑口原有桥梁无法满足施工机械通行需求，需新建1座钢便桥，桥面宽度6.5米，新建桥梁连接至原有道路。项目临时用地方案基本上是合理的。

3.6.3 临时用地方案路径唯一性分析

项目临时便道尽可能利用原有县乡道路修建，而原有县乡道路分别位于河流两侧，部分路段没有桥梁或原有桥梁无法满足施工机械通行要求，因此跨越河流处不可避免需新建临时便桥。由于项目区内河流已全部划入了保护区范围，如选择避让保护区，从主体工程东侧群山之中修建临时施工便道，此方案几乎无法利用原有道路，且占用土地的面积、消耗的资源及对生态的影响远大于现有方案。所以临时用地方案路径选

择是唯一的。

3.7 临时用地与保护区的位置关系

涉及保护区的临时用地面积 0.1542 公顷，分布在祁门县鳧峰镇鳧溪河和休宁县流口镇率水河流域，临时用地位置距保护区核心区最近直线距离 2 公里以上，距《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022 年 6 月）（2022 年 6 月）中调查的野生大鲵分布点最近距离 11.6 公里以上。详见图 3-13。

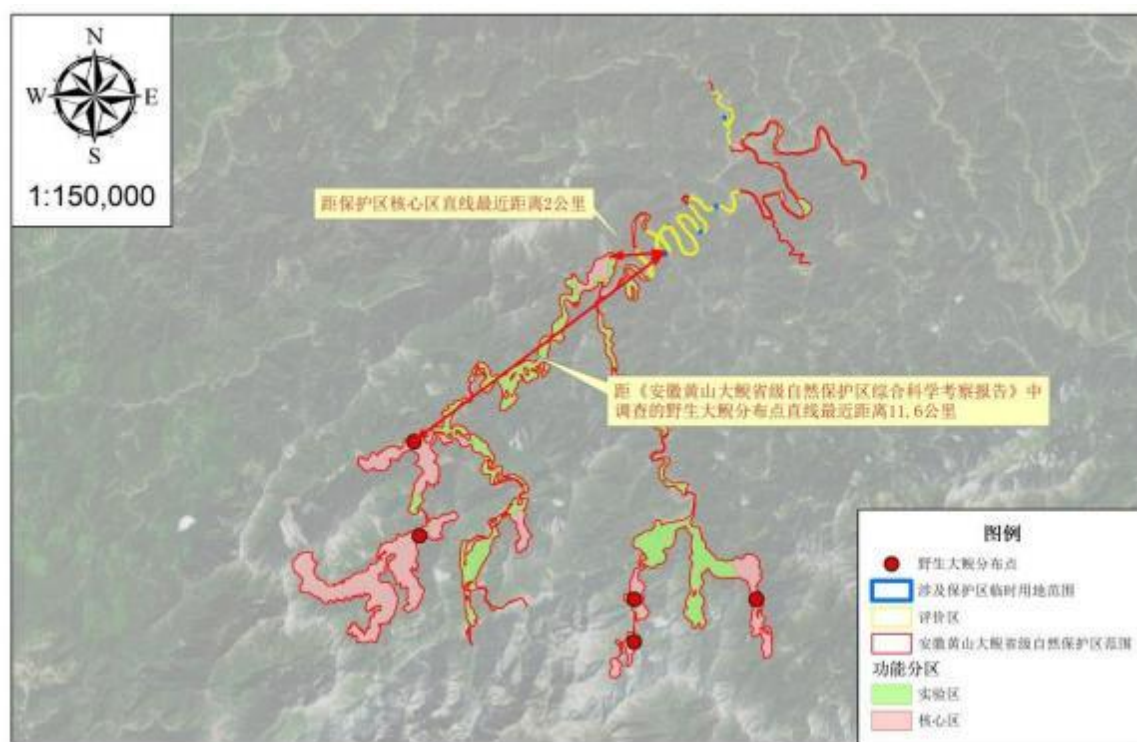


图 3-13 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目
临时用地（祁门段）与黄山大鲵自然保护区区位关系图

4 影响评价区生物多样性现状

影响评价区生物多样性现状评价主要内容为：通过对评价区景观/生态系统、生物多样性、生态综合威胁问题等方面进行全面调查，进而综合评判评价区生态环境质量现状。

4.1 影响评价区划定

黄山大鲵自然保护区是以大鲵以及适宜大鲵生长的山谷溪流湿地生态系统、以及保存完整的森林生态系统为主要保护对象的物种类型自然保护区。G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）为新建施工便道、便桥，综合考虑施工便道新建临时占地以及施工、使用期产生影响的水土流失，噪声、粉尘、有害气体等因素，产生的影响主要为临时占地对植被的破坏，临时道路修建产生的水土流失，施工扰动及临时道路使用期产生的固体废弃物、废气、废水、噪声等污染及对区域生态系统的影响等。

影响评价区应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T2242—2014）中的要求，评价范围应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖拟建项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。因此确定将临时用地区域外扩1000m范围内的黄山大鲵自然保护区作为生物多样性影响重点评价区，面积为82.9357公顷，占黄山大鲵自然保护区总面积的2.52%。将间接影响区域黄山大鲵自然保护区全域作为一般评价区。

重点评价区地处保护区北部的鳊溪河、中北部的率水河水域及沿河两岸地带，在功能区划分上实验区面积82.9357公顷、占100%。详见图4-1。

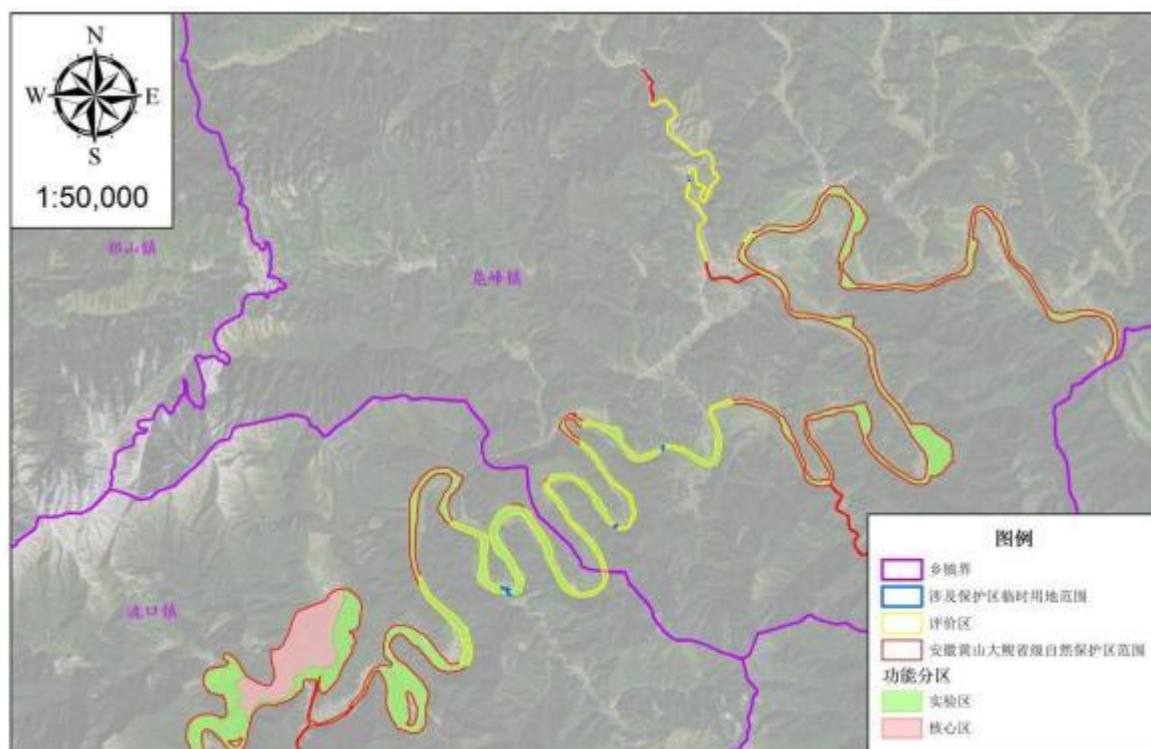


图 4-1 影响评价区位置图

4.2 生态功能定位

根据《安徽省生态功能区划》，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对黄山大鲵自然保护区生物多样性影响评价区属于皖南山地丘陵生态区(V)新安江上游森林生态亚区(V3)休祁南部中低山水源涵养与土壤保持生态功能区(V3-2)，该生态功能区位于安徽省最南端，行政区划范围主要包括祁门、休宁两县南部地区，南与江西省景德镇市和浙江省衢州市交界。

区内主要生态环境问题有：（1）由于上世纪大面积的人工造林，天然林面积不断减少，代之以人工杉木纯林、竹林、茶园等，低山丘陵区

森林生态系统功能及稳定性下降；（2）部分地区由于公路、城镇建设等过程中破坏山体，造成人为水土流失；（3）由于水土流失，下游河床淤积抬高，水库塘坝被淤塞报废，新安江主支流河床淤高 1m 以上，大面积农田被泥沙覆盖，农田灌溉系统破坏严重；（4）生物多样性随着生境的破坏，许多种质资源急剧减少，一些珍稀物种濒于灭绝；（5）部分地区人口集中，生产生活污水未经妥善处理直接排放，导致地表水环境质量下降。

本区域生态环境建设与保护应以应加强生物多样性保护和水土流失控制为中心，□ 高生态系统水源涵养能力，利用境内丰富的自然资源，开展生态旅游，扩大生态产品开发，尤其是有机茶等的生产，地质灾害易发区实行生态移民。

4.3 影响评价区自然地理状况及临时用地区域生境

4.3.1 影响评价区自然地理状况

重点影响评价区位于保护区北部的鳧溪河、中北部的率水河沿河两岸地带，地貌以河谷为主，海拔多在 230—250 米。区域土壤母质为千枚岩，土壤类型以黄壤和水稻土为主，土壤较肥沃。

重点影响评价区涉及鳧溪河河段 3 公里，率水河大部分区域。河流均属于山地河流，两岸山势陡峭，河道蜿蜒曲折，河床基岩裸露，弯曲凹岸滩地发育，多由砂及卵石沉积而成。河床较为稳定，上游河宽 5—10 米，下游一般河宽 25—35 米，河道落差较大。

重点影响评价区内的植被主要为野艾蒿、大狼把草、鹅观草、芒、

益母草等。植被生长茂盛， 覆盖度较高。

4.3.2 临时用地区域生境

临时用地主要集中在率水河流域，其他用地区域位于鳊溪河流域。区域地形地貌以河谷为主。临时用地穿越河流处未发现有野生大鲵分布，项目区距保护区核心区最近直线距离 2 公里以上，距《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022 年 6 月）中调查的野生大鲵分布点最近距离 11.6 公里以上， 详见图 4-2。

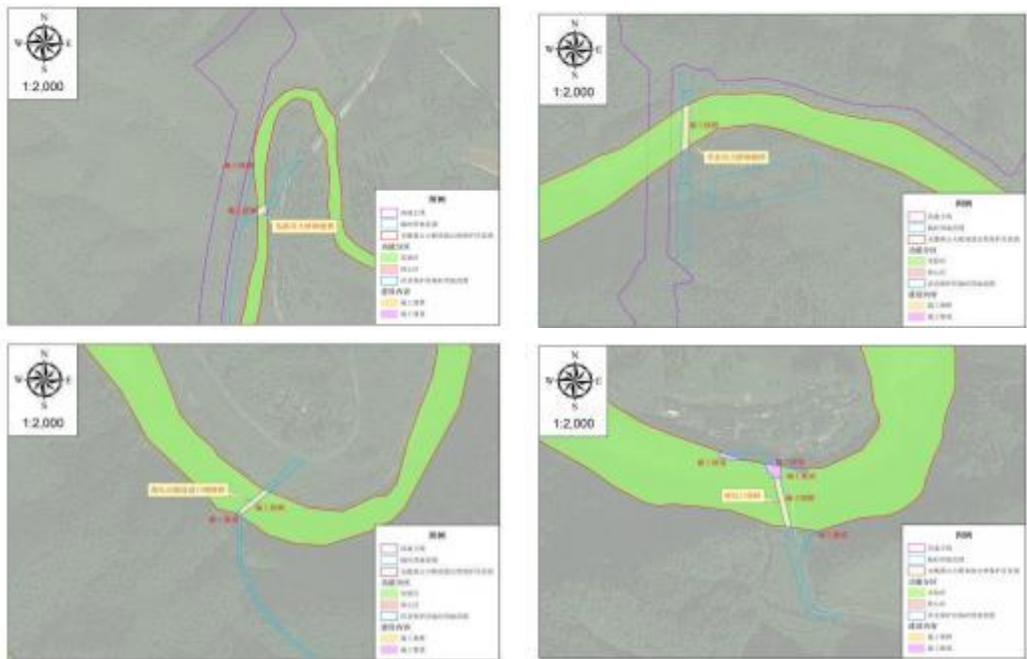


图 4-2 临时用地位置分布图

在鳊溪河沿岸，临时用地以河流水面为主， 植被以甘菊、大狼把草、活血丹、芒、黑藻等为主，植被覆盖度较高。



图 4-3 兔溪河临时用地现场照片

在率水河沿岸，临时用地以河流水面为主，植被以鹅观草、芒、牛膝、藨草等为主，植被覆盖度较高。



图 4-4 率水河临时用地现场照片

临时用地区域没有国家、省级重点保护植物。大鲵一般生活在河流和深潭内的岩洞、石穴及地下暗流中。项目临时用地范围不满足大鲵生活环境的条件，因此项目临时用地区域不是大鲵的适宜栖息地。

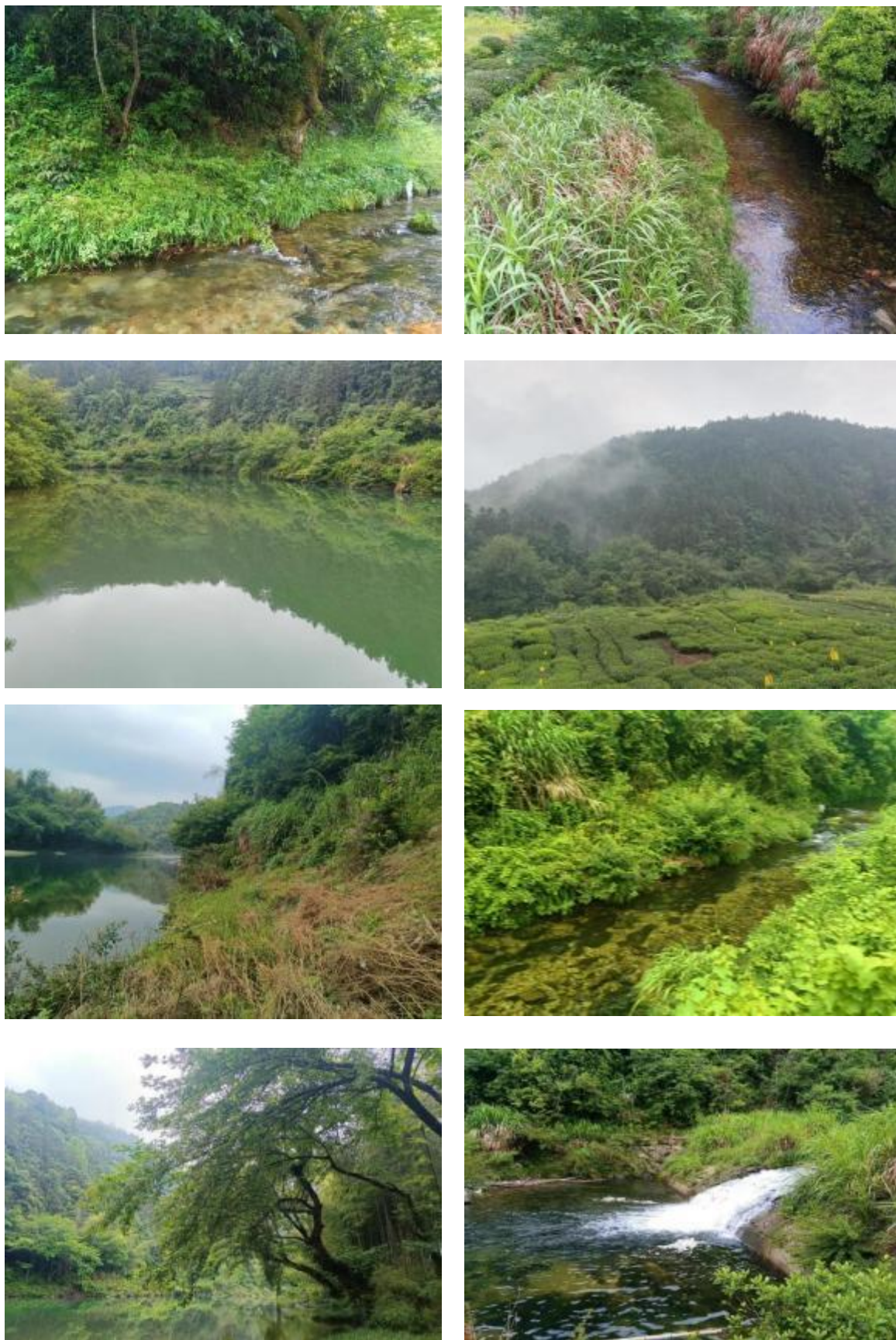


图 4-5 临时用地区域生境照片

4.4 生态系统现状调查

4.4.1 临时用地区域生态系统类型及空间分布

通过现场勘察调查，结合国土三调数据，临时用地区域涉及生态系统类型有湿地生态系统、森林生态系统和城镇生态系统 3 种类型，各生态系统类型面积详见表 4-1，生态系统现状见图 4-5。

表 4-1 项目区生态系统类型面积统计表

类型	面积	百分比
城镇生态系统	0.0036	2.33%
森林生态系统	0.0340	22.05%
湿地生态系统	0.1166	75.62%
合计	0.1542	100.00%

临时用地占用湿地生态系统面积最大，为 0.1166 公顷，占比 75.62%。为鳊溪河、率水河河流水域。占用的森林生态系统植被类型为人工杉木林、竹林、灌草丛等。项目占用城镇生态系统为农村道路等。



森林生态系统



城镇生态系统



湿地生态系统



湿地生态系统

图4-5项目占地区域生态系统现状照片

4.4.2 影响评价区生态系统类型及空间分布

根据国土三调数据，结合遥感解译和实地调查，影响评价区生态系统类型有森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统 4 种类型，各类生态系统面积详见表 4-2，生态系统现状见图 4-6。

表 4-2 影响评价区生态系统类型面积统计表

类型	面积	百分比
城镇生态系统	1.5146	1.83%
农田生态系统	7.0436	8.49%
森林生态系统	7.8160	9.42%
湿地生态系统	66.5615	80.26%
合计	82.9357	100.00%



湿地生态系统



农田生态系统



城镇生态系统



森林生态系统

图4-6影响评价区生态系统现状照片

通过调查分析，评价区内湿地生态系统占据绝大部分， 农田生态系统和森林生态系统较少，城镇生态系统所占面积比例很小，主要生态系统状况□ 述如下。

（1）森林生态系统

根据实地调查结合遥感解译，评价区森林生态系统面积7.8160 公顷，占评价区总面积 9.42%。森林生态系统其生态功能为保持水土、保护和恢复适宜大鲵生长的栖息环境， 维护生物多样性资源。森林生态系统中常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林和竹林占具绝大多数面积，草丛和灌丛较少，主要在溪边、林缘呈斑块状零星分布。在山坡的中下部大部分为人工起源的杉木，竹林，其群落结构较完整，生物多样性较单一，生态系统稳定性略差。

（2）农田生态系统

根据实地调查结合遥感解译，评价区农田生态系统面积7.0436 公顷，占评价区总面积 8.49%。农田生态系统为茶叶园地和少量的旱地，茶园在评价区内呈斑块状分布，主要位于山坡下部及坡脚平缓地带。旱地在评价区内面积很少，主要分布在村庄周边，以种植蔬菜为主。

（3）湿地生态系统

根据实地调查结合遥感解译，评价区湿地生态系统面积 66.5615 公顷， 占评价区总面积 80.26%。湿地生态系统主要为鳊溪河、率水河河流域，其主要生态功能为行洪灌溉、涵蓄水源，为大鲵等水生动植物□ 供适宜的栖息环境。湿地生态系统中植被类型以水生植被为主，沉水植物群落有金鱼藻群丛等， 湿生植物群落有五节芒群丛、苎麻群丛、野艾

蒿草丛等，在河流沿岸还分布着枫杨群落。湿地生态系统中鱼类为山溪鱼类，有光唇鱼、宽鳍鱲、马口鱼、鲮、泥鳅、花鳅、原缨口鳅等常见种类。评价区内湿地生态系统水系连通好，河水清澈透明，水质较好。

4.5 植物群落及植物多样性

4.5.1 植物群落

4.5.1.1 植物群落类型

（1）影响评价区植物群落类型

影响评价区位于我国北亚热带森林生态系统向暖温带森林生态系统的过渡地区，植物区系属于华东地区黄淮平原亚区，自然植被较好，植物种类丰富，植被类型有 6 个植被型组，11 个植被型，18 个群系。详见表 4-3。

表 4-3 影响评价区常见植物群落类型

植被型组	植被型	群系
针叶林	针叶林	杉木林（ <i>Cunninghamialanceolata</i> Comm.）
		马尾松林（ <i>Pinusmassoniana</i> Comm.）
	针叶阔叶混交林	马尾松、枫香混交林 （ <i>Pinusmassoniana</i> + <i>Liquidambarformosana</i> Comm.）
		杉木、拟赤杨混交林 <i>Cunninghamialanceolala</i> + <i>Alniphyllumfortunei</i> .Comm.）
阔叶林	常绿阔叶林	苦槠林（ <i>Castanopsissclerophylla</i> Comm.）
		青冈林（ <i>Cyclobalanopsisglauca</i> Comm.）
	落叶阔叶林	枫香林（ <i>Liquidambarformosana</i> Comm.）
		茅栗、化香林 （ <i>Castaneaseguinii</i> + <i>Platycaryastrobilacea</i> Comm.）

植被型组	植被型	群系
	竹林	枫杨林 <i>Pterocaryastenoptera</i> Comm.
		毛竹林 (<i>Phyllostachyspubescens</i> Comm.)
		刚竹林 (<i>Phyllostachysviridis</i> Comm.)
灌丛	常绿灌丛	榲桲灌丛 (<i>Loropetalumchinense</i> Comm.)
	落叶阔叶灌丛	乌药灌丛 (<i>linderaaggregata</i> Comm.)
草丛	山地草丛	芒草群落 (<i>Miscanthussinensis</i> Comm.)
水生植被	湿生植物群落	野艾蒿群丛 (<i>A. lavandulaefolia</i> Comm.)
	沉水植物群落	金鱼藻群丛 (<i>Ceratophyllumdemersum</i> Comm.)
		苦草群丛 (<i>Vallisnerianatans</i> Comm.)
农业植被	旱作作物植被	茶叶 (<i>Camelliasinensis</i> Comm.)

(2) 临时用地区域植物群落类型

临时用地区域植物群落类型以人工植被为主，经现场调查，其主要植物群落类型有杉木林 (*Cunninghamialanceolata*Comm.)、枫香林 (*Liquidanbarformosana*Comm.)、竹林 (*Phyllostachyspubescens*Comm.)、芒草群落 (*Miscanthussinensis*Comm.)、茶叶 (*Camelliasinensis*Comm.)等。

4.5.1.2 植物群落空间分布

影响评价区从水体至陆地因生境条件的不同分布着水生植物群落、湿生植物群落和陆生植物群落。

在河流水域内分布着沉水植物群落苦草群丛、金鱼藻群丛等；河岸滩地生长着湿生植物野艾蒿群丛、活血丹群丛等。

在路边、溪边、林缘分布的陆生植物群落主要为草丛，呈斑块状零星分布，常见群落有五节芒群丛等。

4.5.2 植物物种

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），并结合实地调查，据不完全统计影响评价区内维管束植物 134 科 420 属 626 种，蕨类植物 20 科 30 属 33 种；种子植物 114 科 390 属 593 种。其中，裸子植物 5 科 6 属 6 种；被子植物 109 科 384 属 587 种；被子植物的双子叶植物 90 科 308 属 471 种，单子叶植物 19 科 75 属 116 种。详见表 4-4、附录 3。

表4-4重点评价区内维管束植物分类群统计表

类群			科	属	种（含种以下等级）
蕨类植物			20	30	33
种子植物	裸子植物		5	6	6
	被子植物	双子叶植物	90	308	471
		单子叶植物	19	75	116
合计			134	420	626

影响评价区内主要乔木树种有杉木、马尾松、苦槠、青冈、枫香、拟赤杨、白栎、化香、毛竹等。常见灌木种类有檫木、山鸡椒、乌药、杜鹃、柃木、紫珠、茶叶等。常见的草本种类有鹅观草、芒、薹草、五节芒、苎麻、一年蓬、猪殃殃等。

通过现场实地调查，临时用地区域内维管束植物 64 科 132 种。其中蕨类植物 2 科 2 种，裸子植物 3 科 3 种，双子叶植物 52 科 106 种，单子叶植物 7 科 21 种。主要植物种类有杉木、毛竹、黑藻、鹅观草、一年蓬、活血丹、薹草、五节芒等。

4.6 动物多样性

4.6.1 两栖类动物

通过调查访问和查阅相关文献资料，黄山大鲵自然保护区内共有两栖动物 25 种，隶属 2 目 9 科。其中无尾目蛙科种类最多，为 10 种，占总数的 40%，雨蛙科 3 种，叉舌蛙科 3 种，树蛙科 2 种，姬蛙科 2 种，蟾蜍科 1 种，角蟾科 1 种；有尾目 3 种，蝾螈科 2 种为费氏肥螈和东方蝾螈，隐鳃鲵科 1 种为保护区明星物种大鲵，详见附录 3。

两栖动物中国家二级重点保护野生动物为大鲵，安徽省Ⅱ级重点保护野生动物有中华蟾蜍、棘胸蛙、黑斑侧褶蛙。

大鲵一般栖息于河流和深潭内的岩洞、石穴及地下暗流中，河宽与河深均较小；河段底质为石质性结构，河床多为不规则型，河岸多为石壁。他们选择水流湍急、水质清澈、含沙量小的溪流小生境之中，多喜在有回流水的石缝和洞穴中生活。两岸植被类型多为灌木丛，且河岸坡度与植被覆盖度均较大。水流速较大且人为干扰较弱的河段，岸边有较多洞穴，洞穴中水的流速较小，这样的生境是大鲵理想的栖息场所。

中华大蟾蜍主要分布在林下和溪流附近。黑斑侧褶蛙和金线侧褶蛙主要分布在池塘、沼泽、草丛等湿生生境中。泽陆蛙为优势种，调查区域内的各种生境类型中均有分布。饰纹姬蛙主要分布在水田内。

4.6.2 哺乳类动物

通过调查访问和查阅相关文献资料，影响评价区内共有哺乳类动物 25 种，隶属 6 目 13 科，详见附录 3。其中野猪和小鹿的种群数量较大，

较为常见。

哺乳类动物中国家二级重点保护野生动物有 3 种，分别为中华鬣羚、猕猴和藏酋猴。

4.6.3 爬行类动物

通过调查访问和查阅相关文献资料，影响评价区内共有爬行类动物 37 种，隶属 2 目 11 科，详见附录 3。调查结果表明铅山壁虎、福建竹叶青、蓝尾石龙子、北草蜥、红纹滞卵蛇、虎斑颈槽蛇最常见，为当地优势种；而铜蜓蜥、赤链蛇、乌华游蛇、短尾蝮、中国石龙子等物种也有一定的种群数量，其它物种均为偶见种。

爬行类动物中国家二级重点保护野生动物 2 种，即平胸龟和乌龟。安徽省重点保护野生动物有黑眉锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇和尖吻蝮。

4.6.4 鸟类资源

通过调查访问和查阅相关文献资料，影响评价区内鸟类共有 118 种，隶属 15 目 40 科，详见附录 3。雀形目鸟类占绝对优势，其常见种有红嘴蓝鹊、画眉、松鸦、红尾水鸱、领雀嘴鹛、白头鹎等。鹰形目的鸟类次之，其常见种为松雀鹰、凤头鹰、红角鸮、大杜鹃、中杜鹃、大鹰鸮等。水鸟较少，较常见种为白鹭、夜鹭。

鸟类中国家二级重点鸟类14种， 分别白鹇，林雕、蛇雕、赤腹鹰、松雀鹰、凤头鹰、红角鸮、领角鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠、红隼、游隼、画眉、红嘴相思鸟。属于安徽省省级保护野生动物的鸟类20种， 其中属于安徽省一级保护野生动物的鸟类有15种： 大鹰鸮、大杜鹃、星头啄木

鸟、灰头绿啄木鸟、黑枕黄鹂、红嘴蓝鹊、家燕、金腰燕等，属于安徽省二级保护野生动物的鸟类有5种，分别为红尾伯劳、棕背伯劳、虎纹伯劳、灰胸竹鸡、暗绿绣眼鸟。

4.5.3 重点保护植物及分布

根据《安徽黄山大皖省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月）阐述，安徽黄山大皖省级自然保护区珍稀濒危及国家重点保护植物有南方红豆杉（*Taxus chinensis* var. *mairei*）、浙江楠（*Phoebe chekiangensis*）、野大豆（*Glycine soja*）、榿树（*Torreya grandis*）、大叶榉树（*Zelkova schneideriana*）、喜树（*Camptotheca acuminata*）、青檀（*Pteroceltis tatarinowii*）、银杏（*Ginkgo biloba*）8种。其中南方红豆杉、银杏、喜树均为人工栽培，详见表4-5。

表4-5保护区重点保护植物明细表

序号	种名	学名	保护等级	分布情况	备注
1	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	国家Ⅰ级	星散分布	人工栽培
2	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis</i> var. <i>mairei</i>	国家Ⅰ级	星散分布	人工栽培
3	香榿	<i>Torreya grandis</i>	国家Ⅱ级	星散分布	
4	野大豆	<i>Glycine soja</i>	国家Ⅱ级	广泛分布在山野以及河流沿岸、湿草地附近或灌丛中	
5	大叶榉树	<i>Zelkova schneideriana</i>	国家Ⅱ级	零星分布	
6	喜树	<i>Camptotheca acuminata</i>	国家Ⅱ级	零星分布	人工栽培
7	青檀	<i>Pteroceltis tatarinowii</i>	《中国珍稀濒危保护植物名录》三级保护渐危种	零星分布	
8	浙江楠	<i>Phoebe chekiangensis</i>	《中国珍稀濒危保护植物名录》二级保护	零星分布	

经现场调查，临时用地区域内没有重点保护植物分布。

4.6.5 鱼类资源

通过调查访问和查阅相关文献资料，影响评价区内鱼类共有32种，隶属5目10科，详见附录3。鱼类常见种有光唇鱼、宽鳍鱲、马口鱼、尖头鲈、鳊、鲫、黄颡鱼、泥鳅、花鳅、原缨口鳅等。受水利设施等修建的影响，海河洄游性的鱼类已无分布，湖河洄游的青、草、鲢、鳙等数量也有所下降。

4.6.6 临时用地区域保护动物分布情况

本项目临时用地区域大部分位于鳊溪河、率水河河段，两岸居民点较多，均为人为活动频繁区域，区域内栖息的保护野生动物数量极少，受调查时间和调查深度限制，现场调查时区域内未发现保护野生动物及其栖息地。项目临时用地区域和穿越河流处都不是大鲵的适宜分布区，项目区距保护区核心区最近距离2公里以上，距野生大鲵分布点最近距离11.6公里以上。

4.7 土地利用调查

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017），结合国土三调数据分析，影响评价区土地利用现状以水为主，水域及水利设施用地面积66.5615公顷，占80.2568%；其次为林地7.8160公顷，占9.4242%；园地5.9472公顷，占7.1709%；其它各类型面积占比均较低。详见表4-6、图4-7。

表4-6影响评价区土地利用现状表

土地类型	面积（公顷）	面积比例
交通运输用地	1.3821	1.6665%
林地	7.8160	9.4242%
耕地	1.0833	1.3062%
水域及水利设施用地	66.5615	80.2568%
园地	5.9472	7.1709%
公共管理与公共服务用地	0.0606	0.0731%
商服用地	0.0003	0.0004%
其他土地	0.0131	0.0157%
住宅用地	0.0716	0.0862%
合计	82.9357	100%

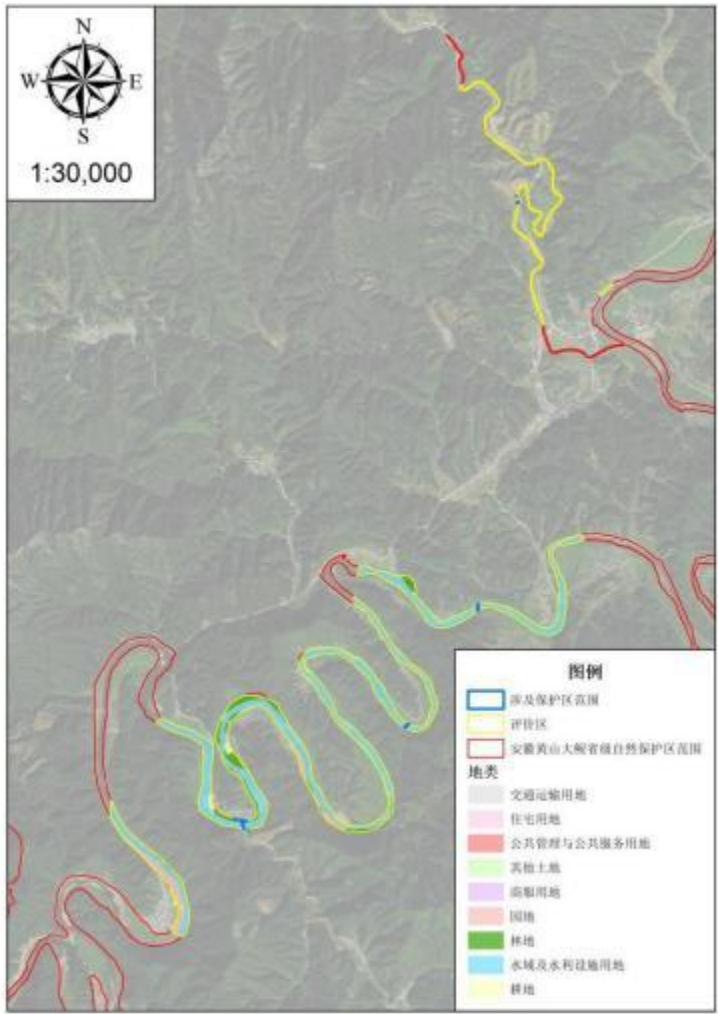


图4-7 影响评价区土地利用现状图

根据现场调查，结合国土三调数据分析，涉及保护区内临时用地面积0.1542公顷，全部位于保护区的实验区内，占保护区总面积的0.005%。涉及土地利用现状类型详见表4-7。

表4-7保护区内临时用地土地利用现状表

土地类型	面积（公顷）	面积比例
交通运输用地	0.0036	2.33%
林地	0.0340	22.05%
水域及水利设施用地	0.1166	75.62%
合计	0.1542	100.00%

从上表可以看出，临时用地以水域及水利设施用地为主，其次为林地，占用其他类型的土地面积都很少。

4.8 主要保护对象

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区总体规划（2021~2030年）》阐述，黄山大鲵保护区主要保护对象为大鲵以及适宜大鲵生长的山谷溪流湿地生态系统以及保存完整的森林生态系统。保护区以大鲵自然种群的保护为中心，辅助山溪型土著鱼类的增殖和其它水生动植物的保护，实现大鲵种质资源的恢复。

4.9 主要生态问题调查

根据土地利用现状调查得知，影响评价区以林地为主，其次为河流水域及茶叶园地。由于山区人口较少，地广人稀，总体看对自然生态系统的影响较小，区域生态环境质量较好。调查认为影响该区域可持续发展的主要生态环境问题为：一是大面积的杉木人工纯林导致区域生态系统结构稳定性差。保护区内山体的中下部营造了大面积的杉木纯林，目前已陆续进入成熟林，杉木寿命较短，林分容易衰败，其生态系统稳定性较差，无论是合理采伐利用还是任其生长，都会影响区域生态系统的功能稳定。二是松材线虫病对马尾松资源造成了较大损失。三是面源污染对河流湿地生态系统的影响。保护区为典型的深山区，土地资源很少，

不少村民的房屋只能临河而建，其生活污水和厨余垃圾很容易对河道水体造成污染；临近河、沟种植较大面积的茶叶，茶叶管理过程中使用的化肥、除草剂等产生的面源污染随雨水径流进入水体，影响河流水质。

4.10 影响评价区生态现状综合评价

影响评价区位于保护区北部鳧溪河、中北部率水河地带，功能分区为实验区。该区域土地利用类型以水域及水利设施用地为主，其次为林地及茶叶园地，是当地村民生产生活的重要活动区域，生态系统受到一定的人为干扰。影响评价区总体生态环境现状是自然生态系统人为干扰一般，森林植被覆盖度较高，动植物种类多，区域生物多样性丰富，湿地水体水质总体较好，生态环境质量较好，生态系统功能显著。

根据 2001 年 11 月国家环境评价中心出版的毛文永先生主编的《景观影响评价》中□ 出的生态环境现状等级划分表，进行现状评价。具体评价因子和级分详见表 4-8 “生态环境评价因子和级分指标表”。按照本评价采用的生态现状评价指标体系，区域内生态环境现状分级处于 I 级，生态环境质量现状较好。

表4-8生态环境评价因子和级分指标表

序号	评价因子	级分
1	大面积、完整的自然植被地区或珍奇的野生动物栖息地	30
2	大面积、完整的人工森林或具有珍稀野生动物贮备地	25
3	永久性草地	20
4	灌木、乔木构成的自然绿地或绿篱	18
5	完整的水岸、林地	16
6	农林用地和非生产性果园	14
7	水生栖息地（库塘、河流）	12
8	散布的自然植被	10
9	人为破坏严重地域	5

注：等级划分：I ——>20；II ——10~20；III ——<10

5 生物多样性影响评价

5.1 生态影响识别及分析

5.1.1 生态影响识别

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022），结合临时占地区域各生态因子的重要性和可能受影响的程度，识别临时道路修建期及使用期对生态系统、动植物资源、景观资源、土地利用、水资源和土壤环境等生态环境的影响风险。根据项目特点，在初步工程分析的基础上，识别生态影响因素修建期主要为栖息地面积减少、水土流失以及施工扰动对大鲵及其他动植物栖息及环境的影响；使用期主要为“三废”污染物、人为活动等对大鲵及其他动植物栖息及环境的影响。

5.1.2 生态影响因素分析

5.1.2.1 修建期

（1）动植物栖息地面积减少

临时便道、便桥修建占用保护区土地面积0.1542公顷，占用期间植被被破坏消失、地表裸露，将造成区域动、植物栖息地面积暂时减少。

（2）水土流失

在临时便桥路基挖掘、填筑、弃土堆放等过程中对现状地形地貌造成了改变，将造成区域水土流失加剧，可能导致滑坡、河道淤塞、水质下降等。由于地面扰动面积较大，水土流失是本工程最大的生态影响源，修建期水土流失防治应作为减缓生态影响重点。

（3）施工噪声

临时便道、便桥修建期产生的噪声主要包括施工场地噪声、施工机械设备噪声和运输车辆噪声等，噪声较大的机械有挖掘机、推土机、自卸汽车等。主要施工机械挖掘机、推土机、自卸汽车，一般为同时运行，叠加后其噪声影响更甚。影响范围见表 5-1。

表5-1 施工连续噪声预测值

噪声源	源强 dB (A)	10m	20m	25m	50m	60m	70m	80m	100m
挖掘机	84	56	50	48	42	40.4	39	38	36
推土机	86	58	52	50	44	42.4	41	39.9	38
自卸汽车	88	60	54	52	46	44.4	43	41.9	40
叠加	91.1	63.1	57.1	55.1	49.1	47.5	46.1	45	43.1

根据环境保护相关要求，对自然保护区内的环境噪声昼间要求满足1类标准（55dB），三种施工机械叠加后，在距施工区25m处能够达到昼间标准，且噪声随着距离增大而衰减。因此工程施工噪声虽然会对评价区野生动物栖息、觅食产生影响，但影响区域和程度有限。

（4）弃土弃渣

修建过程中将产生大量的弃土弃渣，这些废弃物如不能妥善处置，将对周边环境和动植物造成影响。

另外修建期施工人员工作和生活将产生一定数量的生活垃圾，施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐败变质，滋生蚊蝇，产生恶臭，传播疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

（5）大气环境污染

修建期的大气污染物主要是来源于施工机械设备的废气以及施工过程中产生的扬尘、粉尘等，主要有以下几方面：①是施工车辆往来造成的道路扬尘；②是路基填筑及弃土堆放产生的扬尘；③是建筑材料（土

料、水泥、砂子等）的现场搬运及堆放扬尘；④施工机械设备的排放的废气。这类污染源多为流动性、间歇性污染源，由于施工场地位于山谷地带，大气扩散条件较差，会对周围大气环境产生一定影响。

（6）水质污染

修建期产生的建筑垃圾等如不能按要求及时清运处理，在雨水的作用下产生的污废水不可避免会随地表径流进入周边水体，对周边湿地水质造成影响，污染保护区的水体环境。

修建期废水主要是施工过程中产生的生产废水和施工人员的生活污水。生产废水主要施工机械和运输车辆的含油废水。各种机械、车辆冲洗的含油废水直接排入水体，在水体表面形成油膜，造成水中溶解氧不易恢复，影响水质。生活污水主要包括施工人员洗浴、洗涤、粪便污水以及食堂污水等，主要污染物质是有机污染物。生产废水和生活污水如处置不当时不可避免造成施工区域水体中机械油污、泥沙等悬浮物含量明显增加，造成水体浑浊水质下降；对河流水体环境造成影响。

5.1.2.2 使用期

本项目不属于排放污染物项目，但临时便道、便桥使用期会对声环境、水环境及大气环境产生一定的影响。

（1）对声环境的影响：主要是渣土、材料运输车辆排气、引擎运转、车轮与地面的摩擦等原因产生的噪声，对动物的栖息觅食造成影响。

（2）对水环境的影响：使用期汽车尾气排放物、路面滴油、轮胎摩擦微粒、洒落的渣土等随雨水径流进入水体，对水体的污染；突发性事故发生，产生水体污染等都将对湿地动植物产生影响。

（3）对大气环境的影响：使用期运输车辆产生的尾气排放、道路扬尘等影响区域的大气环境质量，对动植物的生存生长造成影响。

5.1.3 评估因子筛选

结合建设项目特点和区域生态环境状况，分析项目可能产生生态影响的工程行为及其影响方式，在此基础上筛选评估因子，主要评估因子见表 5-2。

表5-2 主要评估因子表

影响对象	主要评估因子
物种	分布范围、种群数量、种群结构
生境	生境面积、质量、连通性
生物群落	物种组成、群落结构
生态系统	特有性、植被覆盖度、水土流失、生态系统功能
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度
生态敏感区	主要保护对象、生态功能

5.2 对生态系统影响分析

5.2.1 生态系统类型及其特有程度

影响评价区涉及的生态系统类型包括森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统。其中，森林生态系统由青冈、枫香常绿落叶阔叶林，竹林以及人工杉木林等组成，在皖南山区及北亚热带较为常见，并非特有。

湿地生态系统为山区永久性河流湿地，具有大鲵适宜生长的湿地环境，影响评价区河段虽不是野生大鲵的核心栖息地，但考虑到湿地生态系统的连通性，就保护区而言，其湿地生态系统特有性较突出，为当地特有。

农田生态系统为山地坡脚地带的茶园以及少量的旱地，其生态系统

结构简单，动植物种类较少，生物多样性不丰富，属皖南山区常见的生态系统类型，并非特有。

评价区内城镇生态系统主要是村镇建设用地及交通运输用地，是人类的生活区域，生态系统结构简单，是常见和较简单的生态系统类型，并非特有。

因此，评价区受影响的生态系统除适宜大鲵生长的湿地生态系统为当地特有外，其它生态系统均为皖南山区常见类型，并非特有。

5.2.2 生态系统类型面积

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）临时使用保护区土地面积 0.1542 公顷，其中森林生态系统 0.0340 公顷、城镇生态系统 0.0036 公顷、湿地生态系统 0.1166 公顷。项目临时用地将导致各生态系统类型面积暂时减少，临时用地使用期结束后，将按原地类逐一恢复，因此本项目对区域生态系统类型面积的影响只是暂时的，从长期来看对生态系统类型面积影响很小。

5.2.3 生态系统斑块数量

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）使用保护区土地面积 0.1542 公顷，大小共计 10 个地块。由于地块为新建临时便道、便桥，使用期内主要造成森林生态系统、湿地生态系统斑块数量增加，但斑块数量变化幅度较小，对其他生态系统的斑块数量影响较小。

5.2.4 生态系统的美学、经济、文化价值影响

影响评价区为黄山大鲵保护区实验区，用地区域内无文物保护单位，也没有特别优美而具有观赏价值的自然景观和保护价值或科学研究价值的人文景观。用地区域所涉生态系统的美学价值体现为自然森林景观和河流湿地景观，均为常见普通景观，其美学、经济、文化价值一般。虽然施工期间各项施工活动及施工临时设施等将造成项目区的杂乱无章，对区域生态系统的美学有所影响，但这种影响随着临时用地结束而消除。项目用地地块主要是小块状和带状，斑块面积小，其对现有景观产生的切割影响不明显，因此，项目临时用地对区域生态系统的美学、经济、文化价值影响较小。

5.2.5 土壤侵蚀的程度及发生地质灾害的可能性

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）使用保护区土地面积 0.1542 公顷，用于新修施工便道、便桥，在临时便道、便桥路基挖掘、填筑、弃土堆放等过程中对现状地形地貌造成改变，形成大面积施工裸露，使区域内的水土保持功能降低或丧失，加剧水土流失的发生，会加重区域土壤侵蚀程度，如施工过程中边坡和渣土处置不当，甚至可能导致滑坡等地质灾害发生。因此，在项目建设过程中应采取相应的措施减少和修复所涉及区域的水土流失，避免造成土壤侵蚀和地质灾害。

5.2.6 评价区内植被覆盖度减少的程度

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）

将减少评价区内植被面积 0.1506 公顷，使评价区内植被覆盖度暂时减少 0.4%。其中森林植被面积减少 0.0340 公顷；水生植被面积减少 0.1166 公顷。所占比例均较小，因此工程建设对评价区内的植被覆盖度影响较小。

综合以上各因子影响程度评价，结合各因子的指标权重，得出 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大鲵自然保护区生态系统的影响分值为 56.4 分。各项指标的影响评价详见表 5-2。

表 5-2 项目建设对保护区生态系统的影响评价

指标	影响程度 评分（范围 0~ 100）	指标权 重	指标得分 （评分×权重）
生态系统类型及其特有程度（A1）	70	0.27	18.9
对现有生态系统类型面积的影响（A2）	50	0.23	11.5
对生态系统类型斑块数量的影响（A3）	50	0.15	7.5
对原有生态系统美学价值、经济价值、文化价值的影响程度（A4）	50	0.1	5
土壤侵蚀的程度及发生地质灾害的可能性（A5）	70	0.05	3.5
评价区内植被覆盖率减少程度（A6）	50	0.2	10
SA		1	56.4

5.3 对生物群落的影响分析

5.3.1 生物群落类型及其特有性

影响评价区的生物群落包括植物群落和动物群落，其中植物群落包括乔木群落、灌丛群落、草本群落、农作物群落和水生植物群落；动物群落包括森林动物群落、灌丛动物群落和湿地动物群落等。项目区受影响生物群落类型主要为乔木群落、灌丛群落、草本群落、水生植物群落、

森林动物群落和湿地动物群落等。

影响评价区位于保护区鳊溪河、率水河沿岸，周边居民点较多，是当地村民生产生活的重要活动区域，人为干扰较多，区域以人工杉木林、竹林、茶叶等植被为主，生态环境较好。

通过调查，临时用地区域植物群落有五节芒群丛、野艾蒿群丛等，这些植物群落在皖南山区及安徽省都较为常见，群落丰富度一般，植物群落不具特有性。项目临时用地造成 0.1506 公顷植被消失，占保护区植被面积的 0.4%。项目建设对植物群落造成的直接影响为面积减少，不会对区域植物群落类型产生影响。

现场调查时临时用地区域未发现重点保护植物。

影响评价区内动物群落有森林动物群落和湿地动物群落。根据调查并结合相关资料，森林动物群落均为常见类型，不具特有性。湿地动物群落中可能有野生大鲵分布，大鲵为国家二级重点保护野生动物，是中国特有的两栖类动物，其特有性较高。根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022 年 6 月），本项目影响评价区不是野生大鲵的分布点，但考虑到湿地生态系统的连通性，故推测可能有野生大鲵分布的。

5.3.2 生物群落面积

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）将减少评价区内生物群落面积 0.1506 公顷，其中森林生物群落面积减少 0.0340 公顷、湿地生物群落面积减少 0.1166 公顷，对保护区生物群落面

积会产生一定的直接影响。

在施工便道修建及使用过程中，会产生一定的水、大气、固体废弃物及噪声等污染，会对评价区的动物群落产生一定的干扰，由于动物具有迁移的特性，在新建施工便道附近的动物会向远离施工便道的区域迁移，从而使评价区内靠近施工便道位置内的野生动物数量减少。特别是一些对噪声及灯光污染敏感的动物将向施工便道两侧迁移，其有效的栖息地、觅食地及繁殖地面积将受到影响，因此，对动物群落面积会产生一定的间接影响。

5.3.3 栖息地连通性

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）主要是修建施工便道、便桥，地块形状为小块状和带状，跨越河流时采用架设钢便桥跨越，因此，项目建设对评价区及保护区内野生动物栖息地的连通性影响较小。

5.3.4 生物群落重要种类受影响程度

5.3.4.1 对鱼类的影响

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）占用保护区河流水面0.1166公顷，主要是施工便道跨越河流，根据施工方案，在跨越较宽河流时，采取架设钢便桥通过；河宽较窄时采取埋设水泥涵管通过，因此施工便道跨越河流时不会影响河流湿地的连通性，不会改变河流的水文情势，对鱼类的洄游基本没有影响。跨越河流处没有鱼类产卵场、越冬场、索饵场，对区域鱼类的产卵、索饵和越冬没有

影响。

施工便道修建及使用过程中会产生水土流失、废水、废渣等污染物，不可避免会随雨水径流进入评价区水体造成水质污染，对区域鱼类生存环境造成影响。因此，施工便道修建及使用期应加强弃渣、废水等管理，做好各项防护措施，尽量减轻对鱼类产生间接影响。区域内鱼类资源均为常见的鱼类，没有珍稀保护鱼类，综合分析，本项目对鱼类资源的影响较小。

5.3.4.2 对鸟类的影响

影响评价区位于保护区鳧溪河、率水河流域，周边居民点较多，人为活动较多，区域内栖息的鸟类种类和数量较少。评价区生境以河流水域为主，山地森林较少，鸟类以雀形目留鸟占绝对优势，水鸟较少。项目临时占地0.1542公顷，地块形状为小块状和带状，对鸟类的栖息地面积有较小影响。同时使用期内运输车辆及人为活动都会产生噪声，将改变项目区域鸟类栖息地的声环境，对鸟类产生驱赶效应，一部分鸟类会通过飞翔和短距离的迁移远离施工区域，甚至可能迫使它们迁离原栖息地，造成项目区内及周边鸟类数量减少、丰富度下降或种群结构的暂时改变。

评价区生境以河流水域为主，不是迁徙候鸟的主要栖息地。临时用地用于施工便道、便桥修建，无高大建筑物，因此，项目对鸟类迁徙不产生影响。

5.3.4.3 对两栖爬行类影响

项目临时占地0.1542公顷，其中河流水域0.1166公顷，施工过程中占

地区域植被遭破坏和地面扰动，造成两栖爬行类动物栖息面积减少和栖息地的适宜度降低，可能改变其空间分布；同时部分两栖动物由于行动缓慢，在施工过程中有可能受到伤害，造成种群数量减少。施工产生的三废污染物可能对两栖爬行类动物的栖息环境造成污染，影响其生长生存，因此项目建设对两栖类动物具有一定的影响。

5.3.4.4 对哺乳类动物影响

项目建设对哺乳类动物的影响主要体现在两个方面：一是施工作业对植被的破坏及对原有生境的改变，导致哺乳类动物栖息地和觅食地的丧失。二是由于项目建设过程中产生的噪声，以及各种施工人员高频度的活动带来的干扰等，使得评价区中部分地区或者周边环境状况发生改变，造成项目区及周边种群数量减少。由于评价区哺乳类动物较少，且项目用地使用期短，因此项目建设对哺乳类动物的影响较小。

从以上分析可以看出G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）虽然会对生物群落内动植物产生一定的影响，这种影响更多的表现为物种数量变化及空间分布的变化，但不会改变群落的主体成分，不会使评价区内的关键物种发生显著改变，对群落丰富度的变化影响也较小，对生物群落重要种类基本没有影响。

5.3.5 生物群落结构

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）占用保护区土地面积 0.1542 公顷，其中森林生物群落面积 0.0340 公顷，湿地生物群落面积0.1166 公顷。占用区域植物群落均为当地常见针叶林、

竹林、茶叶、水生灌草丛等，项目建设不会对评价区内的植物群落结构产生影响，植物群落结构不会被简化。

临时用地使用期，施工噪音及人员活动对影响评价区的野生动物会产生一定的干扰，栖息其中的动物会选择逃离施工区，致使评价区动物群落结构在使用期内一定程度上被简化。随着使用期结束，植被恢复、重建后栖息地功能逐步恢复，各种动物会重新回到该地栖息。工程建设对动物群落结构的影响是暂时的。

综上所述，项目建设对影响评价区生物群落结构的影响主要发生在使用期。随着使用期结束，生物群落结构能够恢复原有状态，不会被简化。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大鲵自然保护区生物群落（栖息地）的影响分值为 63 分。项目建设对保护区生物群落（栖息地）的影响评分详见表 5-3。

表 5-3 项目建设对保护区生物群落（栖息地）的影响评分

生物群落	评价指标	影响程度评分 (范围 0~100)	指标权重	指标得分 (评分 ×权重)
生物群落	特有性 (B1)	70	0.35	24.5
	面积损失 (B2)	50	0.3	15
	是否被分割 (B3)	50	0.05	2.5
	关键种是否变化 (B4)	50	0.2	10
	群落结构是否简化 (B5)	50	0.1	5
SB			1	57

5.4 对种群（物种）的影响分析

5.4.1 对特有物种的影响

根据现场调查和查阅相关资料，保护区内植物特有物种为中国特有的喜树和青檀，喜树为人工栽培；动物特有物种有黄山角蟾、费氏肥螈，现场调查时，项目区内没有发现上述特有物种，因此对特有物种不造成影响。

5.4.2 对保护物种的影响

黄山大鲵自然保护区主要保护物种为大鲵，根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），影响评价区不是野生大鲵的分布点，临时用地区域涉及的水域也不是野生大鲵的适宜生存区，项目施工对大鲵不会产生直接影响，但施工产生的三废污染物会污染水体水质，由于湿地生态系统的连通性，对下游可能分布的大鲵生存环境有一定影响。

根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），黄山大鲵自然保护区分布的保护植物有银杏、南方红豆杉、浙江楠、野大豆、榿树、大叶榉树、喜树、青檀共计8种。在保护区内均呈星散分布。其中银杏、南方红豆杉、喜树均为人工栽培。临时用地区域大部分位于现有道路两侧，调查时未发现上述保护植物，对保护植物不造成直接影响。根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022年6月），黄山大鲵自然保护区分布的保护动物有57种，

其中国家级保护动物 23 种， 省级保护动物 34 种， 详见下表。

类别	国家级保护	省级保护	小计
两栖类	1	3	4
爬行类	2	5	7
鸟类	14	20	34
兽类	6	6	12
合计	23	34	57

本项目临时用地区域大部分处于现有道路附近，是当地村民生产生活的重要活动区域，人为活动较多，区域内分布的保护动物数量很少，丰富度较低，因施工产生的噪声及人为扰动，影响周边的声环境，动物一般会选择逃离施工影响区域避免伤害，在施工过程中若发现保护动物应加强保护，严禁对其产生伤害。如中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙等，由于其栖居草丛、石下或泥土中，施工时应多加注意，尽量避免对其造成伤害。

综上所述，项目建设使用期对评价区保护植物基本没有影响，对保护动物会产生轻微的影响，影响主要是噪声及人为扰动等，施工过程中，应做好噪声防护措施，尽量降低对保护动物的影响程度。

5.4.3 对特有、保护物种食物网（链）结构的影响

评价区内的动植物已形成较稳定食物链结构，各种动物也形成相互依存的食物链。本项目临时用地 0.1542 公顷，以小块状和带状分布，较分散；湿地占比较多，植被主要是水生植物，其在评价区及周边区域分布较为普遍，由于占地面积较小，不是特有、保护物种的特定觅食场所，周边可替代生境区域广阔，因此，项目占地对特有、保护物种食物网（链）结构影响很小。

5.4.4 对特有物种、保护物种的迁移、散布、繁衍的影响

本项目临时用地以小块状和带状分布，且较分散，不造成大尺度地域和空间的分割和阻隔，区域内各生态系统的连通性能够较好的维持，因此，项目占地不会对特有物种、保护物种的迁移、散布、繁衍产生影响。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大鲵自然保护区种群（物种）影响评分及权重进行计算，综合评分为 56 分。项目建设对保护区种群（物种）的影响评分详见表 5-4。

表 5-4 项目建设对保护区种群（物种）的影响评价

评价指标	影响程度评分（范围 0~100）	指标权重	指标得分（评分×权重）
对特有物种影响及威胁程度（C1）	50	0.3	15
保护物种是否还出现在未受影响的区（C2）	70	0.3	21
对重要物种食物网（链）结构的影响（C3）	50	0.2	10
对重要物种（特有种、保护种、稀有种等）的迁移、散布、繁衍的影响（C4）	50	0.2	10
SC		1	56

5.5 对主要保护对象的影响分析

5.5.1 对主要保护对象种群数量的影响

黄山大鲵自然保护区主要保护对象为大鲵，根据《安徽黄山大鲵省级自然保护区综合科学考察报告》（2022 年 6 月），影响评价区不是野生大鲵的分布点，现有大鲵分布点位于流域的上游或非评价区，临时用地区域涉及的水域也不是野生大鲵的适宜生存区，项目施工对现有大鲵基本不会产生影响，因此临时占地对主要保护对象种群数量没有影响。

5.5.2 对评价区主要保护对象生境面积的影响

大鲵为两栖类动物，但主要生活在水域内，本项目临时占用河流水域面积 0.1166 公顷，占评价区水域面积的 0.18%，占比很小；跨越河流时以钢便桥通过，进一步减少了对水域面积的占用，因此临时占地对主要保护对象生境面积直接影响很小。同时，施工产生的三废污染物会污染水体水质，由于湿地生态系统的连通性，对河道下游可能分布的大鲵生存环境有一定影响，对其适宜生境面积造成间接影响。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大鲵自然保护区主要保护对象影响评价综合评分为 60 分。项目建设对保护区主要保护对象影响评价指标综合评分详见表 5-5。

表 5-5 项目建设对保护区主要保护对象影响评价

评价指标	影响程度评分（范围 0~100）	指标权重	指标得分（评分×权重）
项目建设对保护区主要保护对象种群数量的影响（D1）	50	0.50	25
项目建设对保护区主要保护对象生境面积的影响（D2）	70	0.50	35
SD		1	60

5.6 对生物安全的影响分析

5.6.1 项目建设导致病虫害爆发的可能性评价

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）施工过程中，施工设备、建筑材料及其木质包装的运输、人员的出入等可能带来病虫害。但评价区周边城镇较多，是当地村民生产生活的重要

活动区域，现状人为活动影响频繁，植物群落以水生植物为主，因该工程建设而引起病虫害爆发的可能性较小，只要在施工阶段加强病虫害检疫的工作，因该项目引起病虫害爆发的可能性很小。

5.6.2 项目导致外来物种（或有害生物）入侵的可能性及其危害程度

外来物种（或有害生物）入侵的主要来源是项目建设时建筑材料及其包装的无意引入以及绿化美化时的有意引入，项目建设存在外来物种入侵的风险。但只要在临时用地使用期内注意做好外来物种的检查和防控，其危害是可以控制的。

5.6.3 项目导致保护区遗传资源流失的可能性

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地直接破坏的植被面积较少，且都是区域内常见的水生植被等；野生动物由于其具有迁徙能力，不易对其个体产生伤害，因此，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地对黄山大鲵保护区的植物资源、动物资源等遗传资源的破坏是局部的、有限的。项目建设会使占地范围内的植物资源的数量产生一定程度的减少，但对黄山大鲵保护区的植物资源种类不会产生影响，对保护区内的野生动物资源种类亦不会产生大的影响。因此，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地对评价区内的遗传资源产生影响较小，因项目导致黄山大鲵保护区遗传资源流失的可能性较小。

5.6.4 项目导致保护区发生火灾、化学品泄漏等突发事件的可能性

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地部分区域位于林区腹地，在施工便道施工和使用过程中，大量施工人员的进入以及机械设备、运输车辆的运行都增加了区域火灾风险隐患，导致保护区发生火灾的可能性加大，因此，临时用地使用期内应制定严格的森林防火措施予以防范。施工便道施工和使用不涉及化学品，因此，化学品泄漏的可能性基本没有。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大鲵自然保护区生物安全影响评价综合评分为 53 分。项目建设对保护区生物安全影响评价指标综合评分详见表 5-6。

表 5-6 项目建设对保护区生物安全影响评价

评价指标	影响程度评分 (范围 0~100)	指标权重	指标得分 (评分 ×权重)
项目建设导致病虫害爆发的可能性及其危害程度 (E1)	50	0.3	15
项目导致外来物种 (或有害生物) 入侵的可能性及其危害程度 (E2)	50	0.4	20
项目导致保护区遗传资源流失的可能性 (E3)	50	0.15	7.5
项目导致保护区火灾、化学品泄漏等突发事件的可能性 (E4)	70	0.15	10.5
SE		1	53

5.7 对相关利益群体的影响分析

5.7.1 项目规划得到当地政府、社区群众等不同利益群体的支持程度

项目组通过对当地政府及附近群众问询，了解到 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）得到当地县、镇政府

及有关部门的大力支持，并得到周边村民的积极支持。相关部门希望高速公路施工过程中加强管理，减少项目建设对生态环境、水环境及群众生活的干扰和影响，使公路建设与环境保护互相协调。

5.7.2 当地政府、保护区主管部门、社区群众等不同利益群体对项目建设的非共识程度

项目组对当地政府、黄山大鲵自然保护区管理处、项目区所在的社区群众进行了走访，就本项目的建设征询各利益群体的意见，绝大部分村民对项目建设是持支持态度的。上述利益群体对 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设的非共识程度较小。为使项目的建设能进一步得到当地广大干部和群众的理解和支持，建议建设单位及有关部门应充分考虑公众的意见和建议，使项目建设最大程度地减少不利影响。

5.7.3 项目对保护区管理的直接投入贡献大小

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地会破坏保护区内部分地段的生态环境，会影响部分适宜野生动物的栖息地，使用期结束，需对这些地段进行生态防护及生态修复，工程建设单位须对黄山大鲵保护区生态环境修复所需的费用进行补偿。但这部分资金是直接用于生态环境修复，项目建设单位对保护区管理的直接投入较小。

5.7.4 项目对改善保护区周边社区社会经济状况的贡献

德上高速建设对加快完善国家及我省高速公路网，优化省际高速公

路通道，更好服务长三角一体化发展，中部地区崛起的国家战略将发挥重要作用。对支持皖南国际文化旅游示范区建设、推动当地产业结构调整 and 经济社会发展有较大的帮助，因此，项目建设对改善黄山大皖保护区周边社区社会经济状况的贡献较大。

5.7.5 项目对当地群众生产生活环境造成危害程度

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地使用期施工机械和施工人员的活动会给项目区带来粉尘、噪声、废水、固体废弃物等污染，对附近居民生产生活环境会造成一定的影响，使用期结束，随着生态修复措施的实施，对当地群众生产生活环境造成影响将逐渐消除。G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设对黄山大皖自然保护区相关利益群体影响评价综合评分为 58 分。

项目建设对相关利益群体影响评价指标综合评分详见表 5-7。

表 5-7 项目建设对相关利益群体影响的评价

评价指标	影响程度评分 (范围 0~100)	指标权重	指标得分 (评分×权重)
项目得到当地政府、社区群众等不同利益群体的支持及支持程度 (F1)	50	0.1	5
当地政府、保护区主管部门、社区群众等不同利益群体对项目建设的非共识程度 (即对冲程度) (F2)	50	0.2	10
项目建设对保护区管理的直接投入贡献程度 (F3)	70	0.35	24.5
项目建设对改善保护区周边社区社会经济状况贡献程度 (包括:产业结构调整、就业机会、卫生保健、文化教育、社会治安等方面) 影响 (F4)	50	0.3	15
项目建设对当地群众生产生活环境造成危害及程度影响 (F5)	70	0.05	3.5
SF		1	58

6 生物多样性影响评价结论

6.1 生物多样性影响指数计算

根据 6 项生物多样性评价指标（生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素），G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对黄山大鲵自然保护区生物多样性影响指数用公式 $BI = \sum (Wi \times Si)$ ($i=A, F$) 进行计算，其结果见表 6-1 所示。根据影响程度分级情况（表 6-2），G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对黄山大鲵自然保护区生物多样性影响指数 $BI=56.98$ ，低于 60 分，说明 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对黄山大鲵自然保护区生态系统总体影响为中低度影响。

表6-1 生物多样性影响指数计算表

评价指标	得分 S_i	权重 W_i	$W_i \times S_i$
A 对景观（生态系统）的影响	56.4	0.2	11.28
B 对群落（栖息地）的影响	57	0.2	11.4
C 对种群（物种）的影响	56	0.2	11.2
D 对主要保护对象的影响	60	0.2	12
E 对生物安全的影响	53	0.1	5.3
F 对相关利益群体的影响	58	0.1	5.8
合计（BI）		1	56.98

表6-2 生物多样性影响程度分级表

级别	中低度影响	中高度影响	严重影响
影响指数（BI）	$BI < 60$	$60 \leq BI < 80$	$BI \geq 80$

6.2 生物多样性影响评价结论

受G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地影响的评价区生态系统特有性不高，项目建设对这些生态系统的面积和斑块数

量影响的程度较少，植被覆盖度减少的程度较低，施工期可能造成轻度土壤侵蚀，增加了地质灾害发生的可能性，施工期对评价区生态系统的美学、经济、文化价值影响很小，但上述影响都是暂时的，使用期结束，通过生态修复措施的实施，其对生态系统的影响基本消除。

评价区生态系统内大鲵群落的特有性较高，项目建设对评价区生物群落重要种类产生的影响较小，不会使评价区内生物群落产生分割现象，对栖息地连通性影响较小，群落结构能够保持原有状态，不会被简化。

项目建设对评价区内特有及保护物种影响较小，对其迁移、散布、繁衍以及食物网（链）等基本没有影响。

项目建设对保护区主要保护对象种群数量没有影响，对其生境面积影响较小。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）导致病虫害爆发和外来物种（或有害生物）入侵的可能性加大，不会导致保护区遗传资源流失，导致保护区发生火灾的可能性加大，发生化学品泄露等突发事件的可能性很小。

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）得到当地政府、社区群众积极支持，项目建设对保护区管理的直接投入较小，对改善保护区周边社区社会经济状况的贡献较大，对附近居民生产生活环境会造成一定的影响。

6.3 总体影响评价结论

综合各方面分析，G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地对黄山大鲵保护区生物多样性影响为中低度，在项目设计、施

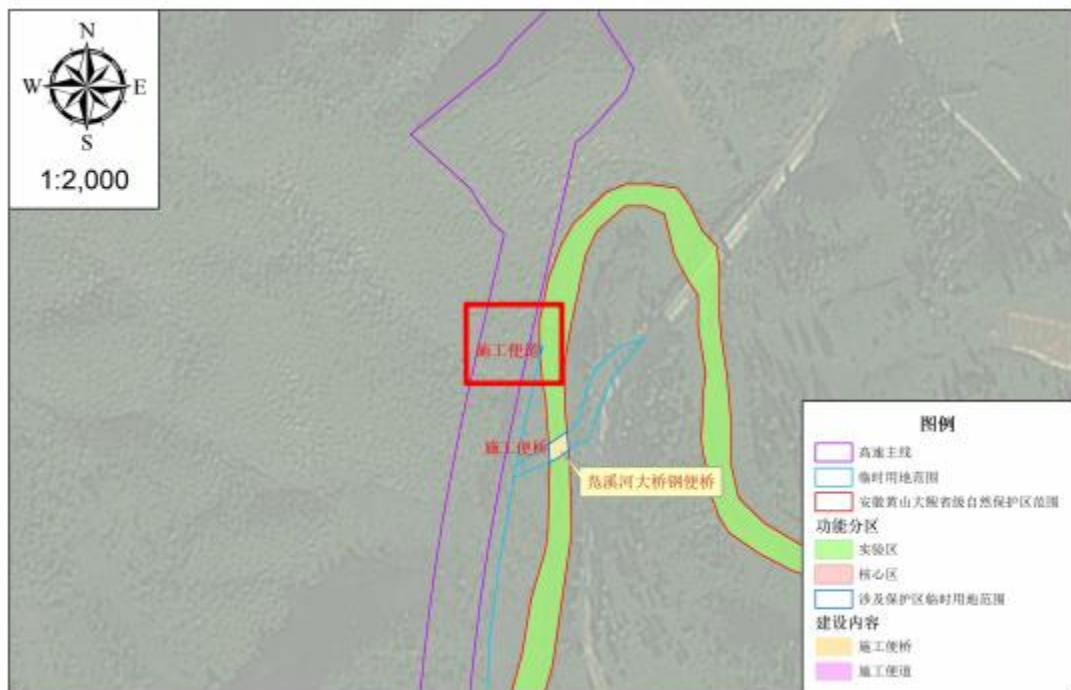
工及运营阶段有效落实生态环境保护措施的前提下，本评价认为，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地对黄山大鲵保护区生物多样性影响在可接受的范围内，项目建设是可行的。

7 减缓影响的措施

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）项目位于保护区实验区，项目改建会对保护区的生物多样性产生一定的影响，对于可能出现的生物多样性问题，按照生态恢复的原则其优先次序应遵循“避让→减缓→补偿和重建”的顺序，能避让的尽量避让，对不能避让的情况则采取措施减缓，减缓不能生效的，就应有必要的补偿和重建方案。G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）因选址特殊性，应采取相应的影响减缓措施。

7.1 建设方案优化措施

1. 建议优化路线设计。



鳊溪河钢便桥位置施工便道大部分位于保护区范围外，涉及保护区面积 0.0005 公顷，建议对该地块所在路线施工便道路线设计进行优化。



礅坑口便桥位置施工便道涉及保护区面积 0.0001 公顷，建议对该地块所在路线施工便道路线设计进行优化。

2.加强施工、管理人员培训。本项目施工战线长，施工人员多，为了将项目建设过程中对大鲵保护区的生态影响降至最低，应在施工人员进驻工地、施工开始前，邀请保护区管理人员对所有施工、管理人员进行教育培训、发放宣传手册，在显著位置埋设标识牌，增加施工、管理人员对大鲵保护区的认知，□ 高施工、管理人员的环境保护意识、增强环境保护的主动性和自觉性，确保各项生态环境保护措施得到有效落实。

3.严格禁止在保护区内搭建施工营地等临时设施，严禁在保护区内取土、砍伐、狩猎、捕捞、采药等活动。

7.2 水土流失防治措施

本项目施工便桥修建为涉水作业，很容易造成人为水土流失，因此，必须采取有效的预防措施，控制水土流失。

（1）建立健全完善的环境保护、水土保持组织管理机构和管理制度，配齐资源、分清责任，确保环境保护、水土保持管理体系的正常运行。项目管理人员从规划设计到工程施工均应充分考虑项目区的生态敏感性，确保首先考虑水土保持工作，并制定严密可靠的水土保持措施，采取行之有效的水土流失预防和治理措施。

（2）在施工中应合理安排施工计划和工序，协调好各施工步骤，尽量缩短施工周期。尽量避开雨季和汛期修建施工便道、便桥，施工过程中采取围堰防护，并争取土石随挖、随运、减少裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷。

（3）便桥施工弃渣应装运至设计规定的弃渣场，严禁随意抛洒弃渣堵塞河道、破坏周边原有植被。

（4）及时进行植被恢复。临时用地到期后，对占用的河道恢复地形地貌，选择湿生或水生植物如藁草、蓼子草、苦草等恢复临时用地破坏的植被。对占用的林地应根据土层厚度宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，植物种类应充分选用乡土植物为主，以构建稳定的植物群落。

（5）拆除围堰时，尽量避开雨季和汛期。搬运过程中尽量避免土袋、沙袋破损，及时将土袋、沙袋清理出河道，并运送至指定的弃土场。

7.3 水生态及水生生物保护措施

（1）加强施工队伍管理，严格各项规章制度，通过多种形式对施工人员开展环境保护宣传教育和野生动物保护常识宣传，□ 高施工人员的 环境保护意识，使其在施工中能自觉的保护生态环境及珍稀水生生物，

并遵守相关的生态保护规定。

（2）施工期间，要求施工人员及时检查施工机械，防止滴油、漏油等现象。施工建筑垃圾、生活垃圾、粪便及其他废弃物按照施工方案堆放，避免直接排入水体。

（3）严禁在施工河段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境保护的活动，一旦发现珍稀水生生物种类，应及时进行保护。严禁施工人员在施工期间从事毒鱼、电鱼、炸鱼等违法行为。

（4）为防治涉水施工悬浮物的影响，建议工程设计采用防污屏，有效拦截泥沙扩散。临近河域侧的便道施工弃渣必须装运至设计规定的弃渣场，严禁撒落在河道内，避免对水环境和水生生物造成影响。

（5）优化施工时间。有研究表明，鱼类的繁殖期一般在5~9月份，约为5个月。跨河桥涵涉水施工应合理安排时间，尽可能选在枯水期或平水期，在5~9月应停止工程涉水施工，保护鱼类的繁殖，减少干扰。

（6）临时用地到期后，应及时拆除搭设的钢便桥和埋设的涵管，恢复河床原来的形态，避免对区域河流水文情势造成影响。

（7）制定环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等风险事故，须及时对油污进行处置，防止对区域水体造成污染。

7.4 植物保护恢复措施

（1）加强施工管理，严格划定施工范围，界定施工红线。施工人员要在固定范围内活动，固定行进线路，严令禁止到非施工区域活动，控制并尽量减少施工地表扰动面积；避免施工机械、人员对占用场地周围其他植被的破坏，尽量减少施工活动造成的植被损失。

（2）加强人员管理。施工过程中，加强对施工人员的管理，禁止施

工人员乱采乱挖野生植物；施工中产生的固体废弃物和液体废弃物要严格排放到指定地点，对于造成的污染及时进行治疗，防止固体废物及污水对影响评价区的植被造成污染。

（3）防止外来物种扩散。加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的陆生入侵植物，如小蓬草、一年蓬、反枝苋等，利用工程施工的机会，连根拔起就地铲除，以防种子或枝叶扩散，并及时进行植被恢复。

（4）及时进行植被恢复。临时用地到期后，对占用的河道恢复地形地貌，选择湿生或水生植物如藃草、蓼子草、苦草等恢复水生植被，恢复临时用地破坏的植被。

7.5 野生动物保护措施

（1）加强对施工和管理人员进行宣传教育，提高施工和管理人员的野生动物保护意识，严禁追赶、捕杀野生动物。施工过程中如发现野生动物要避让保护，遇到野生动物巢穴时，应保护其原状或搬迁到不宜被人干扰的安全地带，尤其是对卵、蛋等要更加保护。

（2）施工过程中的生活污水、生产废水处理达标后用于绿化或喷洒道路，含油废水经处理后回收，严禁在自然保护区内排放废水。对生活垃圾集中回收、分类处理，避免对保护区的动物栖息生境造成不利影响。

（3）加强对渣土堆放管理，严禁随意抛洒渣土，减少其对周边植被的侵占，进而减少对野生动物栖息生境的占领，使野生动物的生境得到最大限度的保护。

（5）建议邀请保护区管理部门技术人员开展保护区主要保护对象大

鲵的生物学、生态学特征及栖息地环境的相关知识讲座，以确保本项目施工管理人员能够充分了解大鲵及其栖息环境，便于施工管理人员在施工过程中能够有的放矢地进行大鲵及其栖息地环境保护。若在工程施工期间发现大鲵，应及时和主管部门联系，将大鲵集中到核心区域，迁地保护。

7.6 生态环境保护措施

7.5.1 降噪措施

（1）对临近敏感目标区域的施工机械采取加防振垫、隔声罩、多孔性吸声材料建立隔声屏障等有效措施减轻噪声污染。

（2）施工现场合理安排施工机械的布置，噪声、振动大的施工机械尽量远离敏感目标，并设置隔声屏障降噪。

（3）合理安排载重车辆通行时间，运输车辆限速行驶，控制汽车鸣笛。

（4）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，夜间严格控制强噪音作业，强噪声施工项目应安排在早上7点以后，以免对野生动物产生惊扰。

7.5.2 降尘措施

为避免扬尘对周边环境空气质量和动植物造成不利影响，建议采取以下控制措施：

（1）施工便道通行车辆较多，极易产生扬尘，应指定专人定期清扫、喷雾、洒水，以减少起尘量，防止二次扬尘减轻扬尘对环境的污染；对

土石方及易产生粉尘的散装物料运输车辆，应采取密封或围护措施，防止散装物料在运输过程中洒落引起扬尘污染。

（2）施工现场的垃圾渣要及时清理，并且区分生活垃圾和施工垃圾，避免造成二次污染，严禁随意抛散。

7.5.3 污水防治措施

施工期产生的废水主要为各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水，另外还有一部分施工人员的生活污水。主要防治措施有：

加强对施工现场的监督和管理，施工机械冲洗废水不可任意随地漫流，应按规定的污废水排放去向排放；施工生活污水应集中收集处理并汇入污水处理设施。

施工中应注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免机械设备发生跑冒滴漏现象，若出现机械倾覆漏油等风险事故，须及时对油污进行处置，防止对周边河流水体造成污染。施工结束后，应认真细致的清理施工固体废物和建筑垃圾，减少固体废物对环境的影响。

7.7 生态恢复与补偿措施

德上高速祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段），会对黄山大鲵保护区产生一定的潜在影响，除上述在方案设计及使用阶段采取相关的措施外，在降低生态影响方面，还应做好相应的生态修复及补偿措施。

7.7.1 栖息地生态恢复措施

临时用地使用期结束后，应对施工便道林地区域破坏的地表植被实施生态恢复措施，恢复被破坏的植被；对占用的河道恢复地形地貌，恢

复水生植被，修复河流至陆地之间的水生生态脆弱带的过渡态系统完整性，保证该过渡态在河流生态的物质过滤，湿生和水生生物群落，营养盐输入等方面的正常生态功能。林地植被恢复面积 0.0340 公顷，应根据土层厚度宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，植物种类应充分选用乡土植物为主，以构建稳定的植物群落。河流水生植被恢复面积 0.1166 公顷，选择湿生或水生植物如藁草、蓼子草、苦草等。

7.7.2 增殖放流措施

鉴于临时用地使用期对黄山大鲵保护区存在的影响，同时根据当前影响河段的水生态环境现状，考虑对大鲵保护的需求，建议开展适当的大鲵增殖放流活动，以便更好的对大鲵物种保护。建议将大鲵放流和大鲵饵料生物的放流相结合。

增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》、《水生生物增殖放流管理规定》。放流种苗供应单位应选择信誉良好、管理规范、具备相应的技术力量的国家级或省级水产原良种场和良种繁育场、渔业资源增殖站、野生水生生物驯养繁殖基地以及其他具有相关资质的种苗生产单位，必要时可通过招标形式确定。放流的幼鱼必须是由野生亲本人工繁殖的子一代。放流种类必须是无伤残和病害、体格健壮，符合渔业行政主管部门制定放流苗种种质技术规范。放流前，种苗供应单位应□ 供放流种苗种质鉴定和疫病检验检疫报告，以保证用于增殖放流 种苗的质量，避免对增殖放流水域生态造成不良影响。鱼类放流活动应

与当地水利水产管理机构协调，并在该机构的监督与指导下进行。

为了保障放流的大鲵有足够的食物，在开展大鲵放流的同时，对大

鲢的饵料生物进行增殖放流。根据大鲵的食性及不带入外来种的原则，饵料生物放流的物种为光唇鱼等土著鱼类，中华圆田螺、沼虾等底栖动物。

（1）放流地点： 拟在鳊溪河及率水河水域。

（2）放流时间： 放流时间在临时用地使用期结束后的第二年4月。

（3）放流单位： 在落实增殖放流费用下， 由保护区管理处负责大鲵的增殖放流工作。

（4）放流规格和数量见表7-1。

表7-1 增殖放流物种规格和数量表

种类	规格	数量
大鲵	20cm 以上，2 龄苗种	400 尾， 放流点 3 个
光唇鱼等土著鱼类	5cm 以上	4000 尾， 放流点 3 个
中华圆田螺	壳长 0.5cm 以上	200kg，放流点 3 个
沼虾	5cm 以上	400kg，放流点 3 个

7.7.3 生态监测

根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19—2022）》生态监测的有关要求，本项目应在建设期及使用期内对黄山大鲵保护区生态影响进行监测，为项目管理提供科学数据。监测的主要内容：水生生物及水生态环境、水土流失、陆生动植物监测等。

监测时间：

（1）陆生动植物： 施工期监测 1 年， 运行期监测 2 年， 每年监测 2 次。监测时间为每年 4 月、 10 月各监测一次。

（2）水生态环境： 施工期监测 1 年， 运行期监测 2 年， 每年监测 2 次。监测时间为每年 4 月、 10 月各监测一次。

（3）水土流失：施工期监测 1 年，运行期监测 2 年，每年监测 2

次。监测时间为每年 4 月、 10 月各监测一次。

监测布点：

鉴于本工程对大鲵栖息的水生生态环境影响较大，应优先设置具有代表性的水生态监测点位，根据工程用地布局拟布设监测点位 4 个， 分别在鳊溪河大桥钢便桥、率水河大桥钢便桥、源头山隧道进口钢便桥和礅坑口便桥 4 处。陆生动植物监测点位选择在水生监测点位附近共同监测。

监测内容：

陆生植物监测：种类及组成、种群密度、覆盖度、外来种等；

陆生动物监测：种类、分布、密度和季节动态变化； 重点保护野生动物的种类、数量、栖息地、觅食地等。

水生态环境监测： 水文、水动力学特征， 水体理化性质、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类种类、分布密度、生物量的变化情况。

水土流失监测：水土流失状况、成因、类型等，工程所采取的水土保持措施、绿化措施及措施的实施效果等。

监测方法： 按照全国森林、草原、湿地调查监测技术规程要求进行。

7.8 生态恢复与补偿工程投资估算

依据《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195—2018）、《湿地保护工程项目建设标准》（建标 196—2018）、《水生生物增殖放流技术规程》、《安徽省水生动物增殖放流技术规范》以及工程建设项目其他费用计算标准和办法，估算生态恢复与补偿工程投资。

在临时用地使用期， 建设单位除了设立工程技术、环保和安全等方

面的管理和监督外，还需接受安徽黄山大鲵省级自然保护区主管部门的
监督和管理。包括施工时间、地点、方法、规模、安全措施、环保措施
等的监管。由此产生的费用应由建设单位补偿。工程对安徽黄山大鲵省
级自然保护区生态恢复与补偿投资共计肆拾肆万叁仟柒佰肆拾元， 详见
表 7-2。

表 7-2 生态恢复与补偿投资估算表

序号	项目名称	单位	数量	单价（单位：万元）	金额（单位：万元）	备注
总投资					44.3740	
1	保护与恢复工程				5.574	
1.1	两栖动物临时救护	年	2	2	4	
1.2	栖息地修复工程	公顷	0.1506		1.574	
1.2.1	林地植被恢复	公顷	0.0340	12	0.408	
1.2.2	水生植被恢复	公顷	0.1166	10	1.166	
2	管理工作				10	
2.1	施工监管	年	2	3	6	
2.2	教育培训	次	2	1.5	3	
2.3	宣传手册	本	1000	0.001	1	
3	增殖放流				12.8	
3.1	大鲵	尾	400	0.02	8	含运输费
3.2	光唇鱼等土著鱼类	尾	4000	0.001	4	含运输费
3.3	中华圆田螺	公斤	200	0.002	0.4	含运输费
3.4	沼虾	公斤	400	0.001	0.4	含运输费
4	生态监测	年	4	4	16	

附录

附录 1 生物多样性影响评价标准及评分表

A. 对生态系统的影响

A1.受项目影响的景观生态类型及其特有程度

受影响的生态系统类型为：森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统

特有程度	评分	简要说明
☐ 中低度影响（50 分）	70	评价区受影响的生态系统除适宜大鲵生长的湿地生态系统为当地特有外，其它生态系统均为皖南山区常见类型，并非特有。
☒ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

A2. 对评价区内现有生态系统类型面积的影响

影响程度	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	临时使用保护区土地面积 0.1542 公顷，其中森林生态系统 0.0340 公顷、城镇生态系统 0.0036 公顷、湿地生态系统 0.1166 公顷。项目临时用地将导致各生态系统类型面积暂时减少，长期来看对生态系统类型面积没有影响。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

A3. 对评价区各生态系统类型的斑块数量的影响

影响程度	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	主要造成湿地生态系统、森林生态系统斑块数量增加，但斑块数量变化幅度较小，对其他生态系统的斑块数量影响较小。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

A4. 项目建设对原有生态系统的美学、经济、文化价值影响程度

影响程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	施工期间各项施工活动及施工临时设施等将造成项目区的杂乱无章，对区域生态系统的美学有所影响，但这种影响随着临时用地结束而消除，对区域生态系统的美学、经济、文化价值影响较小。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

A5. 项目导致评价区土壤侵蚀的程度及发生地质灾害的可能性

影响程度	评分	简要说明
○中低度影响（50 分）	70	施工期会加重区域土壤侵蚀程度，部分路段山体陡峭，可能导致滑坡等地质灾害发生。
●中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

A6. 评价区内植被覆盖度减少的程度

影响程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	将减少评价区内植被面积 0.1506 公顷，使评价区内植被覆盖度暂时减少 0.4%，对评价区内的植被覆盖度影响较小。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

B. 对生物群落（栖息地）的影响

B1. 生物群落类型及特有性

二级指标	特有程度	评分标准	说明	评分
生物群落类型及特有性（B1）	○并非特有	50	湿地动物群落中可能有野生大鲵分布，大鲵为国家二级重点保护野生动物，是中国特有的两栖类动物，其特有性较高。	70
	●中国特有	70		
	○本地特有	90		

B2. 生物群落面积

二级指标	特有程度	评分标准	说明	评分
生物群落面积（B2）	●中低度影响	50	将减少评价区内生物群落面积0.1506公顷，对保护区生物群落面积会产生一定的直接影响。三废污染会对动物群落面积会产生间接影响。	50
	○中高度影响	70		
	○严重影响	90		

B3. 栖息地连贯性

二级指标	特有程度	评分标准	说明	评分
栖息地连贯性（B3）	●中低度影响	50	项目建设不会对评价区及保护区内野生动物栖息地的连通性产生影响。	50
	○中高度影响	70		
	○严重影响	90		

B4. 生物群落的重要类群

二级指标	特有程度	评分标准	说明	评分
生物群落的重要类群（B4）	●中低度影响	50	临时用地产生的影响更多的表现为物种数量变化及空间分布的变化，但不会改变群落的主体成分，不会使评价区内的关键物种发生显著改变，对群落丰富度的变化影响也较小，对生物群落重要种类基本没有影响。	50
	○中高度影响	70		
	○严重影响	90		

B5. 项目对生物群落结构的影响程度

二级指标	影响程度	评分标准	说明	评分
生物群落结构（B5）	●中低度影响	50	评价区动物群落结构在使用期内一定程度上被简化。随着使用期结束，生物群落结构能够恢复原有状态，不会被简化。	50
	○中高度影响	70		
	○严重影响	90		

C. 对种群/物种的影响

C1. 受项目影响的特有物种是否存在以及受威胁的程度

受影响的特有物种名称	分布区限			受威胁程度				
	中国	安徽	本自然保护区	无	较小	中度	较大	严重
喜树、青檀	√				√			
黄山角蟾、费氏肥螈	√				√			

受威胁程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	项目区内没有发现上述特有物种，对特有物种不造成影响。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

C2.对保护物种的影响

影响程度	评分	简要说明
○中低度影响（50 分）	70	对评价区保护植物基本没有影响，对保护动物会产生轻微的影响。
●中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

C3.项目对重要物种（如特有种、保护种、稀有种等）食物网/链结构的影响程度

影响程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	项目占地面积较小，不是特有、保护物种的特定觅食场所，周边可替代生境区域广阔，因此，项目占地不会对特有、保护物种食物网（链）结构产生影响。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

C4.项目对重要物种（如特有种、保护种、稀有种等）的迁移、散布、繁衍的影响程度

影响程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	临时用地以小块状和带状分布，且较分散，不造成大尺度地域和空间的分割和阻隔，区域内各生态系统的连通性能够较好的维持，因此，项目占地不会对特有物种、保护物种的迁移、散布、繁衍产生影响。。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

D. 对主要保护对象的影响

D1.对保护区主要保护对象种群数量的影响

影响程度	评分	简要说明
●中低度影响（50 分）	50	临时用地区域涉及的水域不是野生大鲵的适宜生存区，项目施工对现有大鲵基本不会产生影响，因此临时占地对主要保护对象种群数量没有影响。
○中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

D2.对保护区主要保护对象生境面积的影响

影响程度	评分	简要说明
☐ 中低度影响（50 分）	70	临时占地对主要保护对象生境面积直接影响很小。但施工产生的三废污染物会污染水体水质，由于湿地生态系统的连通性，对河道下游可能分布的大皖生存环境有一定影响，对其适宜生境面积造成间接影响。
☒ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

E. 对生物安全的影响

E1.项目建设导致病虫害爆发的可能性

可能性	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	项目施工过程中，施工设备、建筑材料及其木质包装的运输、人员的出入等可能带来病虫害。但评价区周边城镇众多，现状人为活动影响频繁，植物群落以湿生植物为主，因该工程建设而引起病虫害爆发的可能性较小。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

E2.项目导致外来物种（或有害生物）入侵的可能性及其危害程

可能性	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	项目建设存在外来物种入侵的风险。但只要在临时用地使用期内注意做好外来物种的检查和防控，其危害是可以控制的。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

E3.项目导致保护区遗传资源流失的可能性

可能性	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	临时用地直接破坏的植被面积较少，且都是区域内常见的湿生植物等；野生动物由于其具有迁徙能力，不易对其个体产生伤害，因此，G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地对黄山大皖保护区的植物资源、动物资源等遗传资源的破坏是局部的、有限的，因项目导致黄山大皖保护区遗传资源流失的可能性较小。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

E4.项目导致发生火灾、生化品泄漏等突发事件的可能性

可能性	评分	简要说明
☐ 中低度影响（50 分）	70	临时用地区域位于河流处，在施工便道施工和使用过程中，大量施工人员的进入以及机械设备、运输车辆的运行都增加了区域火灾风险隐患，导致保护区发生火灾的可能性加大，化学品泄漏的可能性基本没有。
☒ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

F. 对相关利益群体的影响

F1.项目规划得到当地政府、社区群众等不同利益群体的支持程度

支持程度	评分	简要说明
☒ 非常支持（50 分）	50	G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）得到当地县、镇政府及有关部门的大力支持，并得到周边村民的积极支持。
☐ 意见分歧（70 分）		
☐ 强烈反对（90 分）		

F2.当地政府、自然保护区主管部门、社区群众等不同利益群体对项目建设的非共识程度（即对冲程度）

非共识程度	评分	简要说明
☒ 中低度影响（50 分）	50	绝大部分村民对项目建设持支持态度。不同利益群体对 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）建设的非共识程度较小。
☐ 中高度影响（70 分）		
☐ 严重影响（90 分）		

F3.项目对自然保护区管理的直接投入贡献大小

贡献大小	评分	简要说明
☐ 贡献较大（50 分）	70	工程建设单位对黄山大鲵保护区生态环境修复所需的费用进行补偿。但这部分资金是直接用于生态环境修复，项目建设单位对保护区管理的直接投入较小。
☒ 贡献较小（70 分）		
☐ 完全没有（90 分）		

F4.项目对改善自然保护区周边社区社会经济状况的贡献（包括：产业结构调整、就业机会、卫生保健、文化教育、社会治安等方面）

贡献大小	评分	简要说明
●贡献较大（50 分）	50	建设项目对支持皖南国际文化旅游示范区建设、推动当地产业结构调整和社会经济发展有较大的帮助，对改善黄山大皖保护区周边社区社会经济状况的贡献较大。
○贡献较小（70 分）		
○完全没有（90 分）		

F5.项目建设对当地群众生产生活环境造成危害及程度影响

危害与风险大小	评分	简要说明
○中低度影响（50 分）	70	临时土地使用期施工机械和施工人员的活动会给项目区带来粉尘、噪声、废水、固体废弃物等污染，对附近居民生产生活环境会造成一定的影响，使用期结束，随着生态修复措施的实施，对当地群众生产生活环境造成影响将逐渐消除。
●中高度影响（70 分）		
○严重影响（90 分）		

附录 2 影响评价区植物名录

科名	属名	种名	拉丁名
银杏科 Ginkgoaceae	银杏属 Ginkgo	银杏	Ginkgo biloba
松科 Pinaceae	松属 Pinus	马尾松	Pinus massoniana
杉科 Taxodiaceae	杉木属 Cunninghamia	杉木	Cunninghamia lanceolata
柏科 Cupressaceae	圆柏属 Sabina	圆柏	Sabina chinensis
	刺柏属 Juniperus	刺柏	Juniperus formosana
三尖杉科 Cephalotaxaceae	三尖杉属 Cephalotaxus	三尖杉	Cephalotaxus fortunei
胡桃科 Juglandaceae	胡桃属 Juglans	华东野核桃	Juglans cathayensis var. formosana
	化香树属 Platycarya	化香	Platycarya strobilacea
	枫杨属 Pterocarya	枫杨	Pterocarya stenoptera
杨柳科 Salicaceae	杨属 Populus	响叶杨	Populus adenopoda
	柳属 Salix	腺柳	Salix chaenomeloides
桦木科 Betulaceae	桤木属 Alnus	江南桤木	Alnus trabeculosa
	桦木属 Betula	亮叶桦	Betula luminifera
	鹅耳枥属 Carpinus	鹅耳枥	Carpinus turczaninowii
壳斗科 Fagaceae	栗属 Castanea	锥栗	Castanea henryi
		板栗	Castanea mollissima
		茅栗	Castanea seguinii
	锥属 Castanopsis	苦槠	Castanopsis sclerophylla
		米槠	Castanopsis carlesii
	柯属 Lithocarpus	石栎	Lithocarpus glaber
		绵槠	Lithocarpus henryi
	青冈属 Cyclobalanopsis	青冈	Cyclobalanopsis glauca
		小叶青冈	Cyclobalanopsis myrsinifolia
		细叶青冈	Cyclobalanopsis gracilis
	栎属 Quercus	短柄枹栎	Quercus serrata var. brevipetiolata
		白栎	Quercus fabri
榆科 Ulmaceae	糙叶树属 Aphananthe	糙叶树	Aphananthe aspera
	朴属 Celtis	朴树	Celtis sinensis
	榆属 Ulmus	榔榆	Ulmus parvifolia
	榉属 Zelkova	榉树	Zelkova serrata
桑科 Moraceae	柘属 Cudrania	柘	Cudrania tricuspidata
	构属 Broussonetia	小构树	Broussonetia kazinoki
		构树	Broussonetia papyrifera

	榕属 <i>Ficus</i>	珍珠莲	<i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>henryi</i>
		爬藤榕	<i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>impressa</i>
		薛荔	<i>Ficus pumila</i>
	葎草属 <i>Humulus</i>	葎草	<i>Humulus scandens</i>
	桑属 <i>Morus</i>	桑	<i>Morus alba</i>
		鸡桑	<i>Morus australis</i>
荨麻科 Urticaceae	苎麻属 <i>Boehmeria</i>	序叶苎麻	<i>Boehmeria clidemioides</i>
		苎麻	<i>Boehmeria nivea</i>
		细野麻	<i>Boehmeria gracilis</i>
	楼梯草属 <i>Elatostema</i>	庐山楼梯草	<i>Elatostema stewardii</i>
		楼梯草	<i>Elatostema involucratum</i>
	糯米团属 <i>Gonostegia</i>	糯米团	<i>Gonostegia hirta</i>
	花点草属 <i>Nanocnide</i>	花点草	<i>Nanocnide japonica</i>
		毛花点草	<i>Nanocnide lobata</i>
	冷水花属 <i>Pilea</i>	粗齿冷水花	<i>Pilea sinofasciata</i>
		冷水花	<i>Pilea notata</i>
		透茎冷水花	<i>Pilea pumila</i>
蓼科 Polygonaceae	金线草属 <i>Antenoron</i>	金线草	<i>Antenoron filiforme</i>
	荞麦属 <i>Fagopyrum</i>	金荞麦	<i>Fagopyrum dibotrys</i>
	蓼属 <i>Polygonum</i>	长鬃蓼	<i>Persicaria longiseta</i>
		篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i>
		虎杖	<i>Reynoutria japonica</i>
		水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>
		何首乌	<i>Fallopia multiflora</i>
		杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i>
		酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>
		蚕茧蓼	<i>Persicaria japonica</i>
	酸模属 <i>Rumex</i>	酸模	<i>Rumex acetosa</i>
		羊蹄	<i>Rumex japonicus</i>
		齿果酸模	<i>Rumex dentatus</i>
商陆科 Phytolaccaceae	商陆属 <i>Phytolacca</i>	美洲商陆	<i>Phytolacca americana</i>
番杏科 Aizoaceae	粟米草属 <i>Mollugo</i>	粟米草	<i>Mollugo stricta</i>
马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i>	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
	土人参属 <i>Talinum</i>	土人参	<i>Talinum paniculatum</i>
石竹科 Caryophyllaceae	无心菜属 <i>Arenaria</i>	无心菜	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
	卷耳属 <i>Cerastium</i>	簇生卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i>
	漆姑草属 <i>Sagina</i>	漆姑草	<i>Sagina japonica</i>
	繁缕属 <i>Stellaria</i>	无瓣繁缕	<i>Stellaria pallida</i>

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

		繁缕	<i>Stellaria media</i>
		雀舌草	<i>Stellaria uliginosa</i>
	鹅肠菜属 <i>Myosoton</i>	鹅肠菜	<i>Myosoton aquaticum</i>
	石竹属 <i>Dianthus</i>	瞿麦	<i>Dianthus superbus</i>
藜科 <i>Chenopodiaceae</i>	藜属 <i>Chenogodium</i>	藜	<i>Chenopodium album</i>
		土荆芥	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
苋科 <i>Amaranthaceae</i>	牛膝属 <i>Achyranthes</i>	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>
	苋属 <i>Amaranthus</i>	绿穗苋	<i>Amaranthus hybridus</i>
		刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i>
	青葙属 <i>Celosia</i>	青葙	<i>Celosia argentea</i>
		鸡冠花	<i>Celosia cristata</i>
	莲子草属 <i>Alternanthera</i>	喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
木兰科 <i>Magnoliaceae</i>	木兰属 <i>Magnolia</i>	玉兰	<i>Magnolia denudata</i>
	五味子属 <i>Schisandra</i>	华中五味子	<i>Schisandra sphenanthera</i>
	南五味子属 <i>Kadsura</i>	南五味子	<i>Kadsura longipedunculata</i>
樟科 <i>Lauraceae</i>	樟属 <i>Cinnamomum</i>	樟	<i>Cinnamomum camphora</i>
	山胡椒属 <i>Lindera</i>	山胡椒	<i>Lindera glauca</i>
		乌药	<i>Lindera aggregata</i>
		山柰	<i>Lindera reflexa</i>
	木姜子属 <i>Litsea</i>	山鸡椒	<i>Litsea cubeba</i>
	润楠属 <i>Machilus</i>	华东楠	<i>Machilus leptophylla</i>
		红楠	<i>Machilus thunbergii</i>
毛茛科 <i>Ranunculaceae</i>	乌头属 <i>Aconitum</i>	乌头	<i>Aconitum carmichaeli</i>
	铁线莲属 <i>Clematis</i>	女娄	<i>Clematis apiifolia</i>
		威灵仙	<i>Clematis chinensis</i>
		铁线莲	<i>Clematis florida</i>
	翠雀属 <i>Delphinium</i>	还亮草	<i>Delphinium anthriscifolium</i>
	毛茛属 <i>Ranunculus</i>	毛茛	<i>Ranunculus japonicus</i>
		禺毛茛	<i>Ranunculus cantoniensis</i>
		石龙芮	<i>Ranunculus sceleratus</i>
		扬子毛茛	<i>Ranunculus sieboldii</i>
	天葵属 <i>Semiquilegia</i>	天葵	<i>Semiquilegia adoxoides</i>
	唐松草属 <i>Thalictrum</i>	华东唐松草	<i>Thalictrum fortunei</i>
		唐松草	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i>
小檗科 <i>Berberidaceae</i>	淫羊藿属 <i>Epimedium</i>	淫羊藿	<i>Epimedium brevicornu</i>
	南天竹属 <i>Nandina</i>	南天竹	<i>Nandina domestica</i>

大血藤科 Sargentodoxa	大血藤属 Sargentodoxa	大血藤	Sargentodoxa cuneata
木通科 Lardizabalaceae	木通属 Akebia	木通	Akebia quinata
		三叶木通	Akebia trifoliata
	八月瓜属 Holboellia	鹰爪枫	Holboellia coriacea
		牛姆瓜	Holboellia grandiflora
防己科 Menispermaceae	木防己属 Cocculus	木防己	Cocculus orbiculatus
	千金藤属 Stephania	千金藤	Stephania japonica
		金线吊乌龟	Stephania cephalantha
金鱼藻科 Ceratophyllaceae	金鱼藻属 Ceratophyllum	金鱼藻	Ceratophyllum demersum
三白草科 Saururaceae	戴菜属 Houttuynia	鱼腥草	Houttuynia cordata
	三白草属 Saururus	三白草	Saururus chinensis
马兜铃科 Aristolochiaceae	马兜铃属 Aristolochia	马兜铃	Aristolochia debilis
	细辛属 Asarum	细辛	Asarum sieboldii
猕猴桃科 Actinidiaceae	猕猴桃属 Actinidia	中华猕猴桃	Actinidia chinensis
		葛枣猕猴桃	Actinidia polygama
山茶科 Theaceae	红淡比属 Cleyera	红淡比	Cleyera japonica
	山茶属 Camellia	毛柄连蕊茶	Camellia fraterna
		尖连蕊茶	Camellia cuspidata
		油茶	Camellia oleifera
		茶	Camellia sinensis
	木荷属 Schima	木荷	Schima superba
	柃木属 Eurya	微毛柃	Eurya hebeclados
		柃木	Eurya japonica
		格药柃	Eurya muricata
藤黄科 Guttiferae	金丝桃属 Hypericum	赶山鞭	Hypericum attenuatum
		地耳草	Hypericum japonicum
		元宝草	Hypericum sampsonii
罂粟科 Papaveraceae	博落回属 Macleaya	博落回	Macleaya cordata
	紫堇属 Corydalis	刻叶紫堇	Corydalis incisa
		伏生紫堇	Corydalis decumbens
		黄堇	Corydalis pallida
十字花科 Cruciferae	芥属 Capsella	芥	Capsella bursa—pastoris
	碎米荠属 Cardamine	碎米荠	Cardamine hirsuta

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

		弯曲碎米荠	Cardamine flexuosa
	独行菜属 <i>Lepidium</i>	北美独行菜	<i>Lepidium virginicum</i>
	焯菜属 <i>Rorippa</i>	焯菜	<i>Rorippa indica</i>
金缕梅科 Hamamelidaceae	蜡瓣花属 <i>Corylopsis</i>	蜡瓣花	<i>Corylopsis sinensis</i>
	枫香属 <i>Liquidambar</i>	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>
	欒木属 <i>Loropetalum</i>	欒木	<i>Loropetalum chinense</i>
景天科 Crassulaceae	八宝属 <i>Hylotelephium</i>	八宝	<i>Hylotelephium erythrostictum</i>
	景天属 <i>Sedum</i>	费菜	<i>Sedum aizoon</i>
		凹叶景天	<i>Sedum emarginatum</i>
		佛甲草	<i>Sedum lineare</i>
		垂盆草	<i>Sedum sarmentosum</i>
虎耳草科 Saxifragaceae	落新妇属 <i>Astilbe</i>	落新妇	<i>Astilbe chinensis</i>
	虎耳草属 <i>Saxifraga</i>	虎耳草	<i>Saxifraga stolonifera</i>
	黄水枝属 <i>Tiarella</i>	黄水枝	<i>Tiarella polyphylla</i>
	鼠刺属 <i>Itea</i>	矩形叶鼠刺	<i>Itea oblonga</i>
	溲疏属 <i>Deutzia</i>	黄山溲疏	<i>Deutzia glauca</i>
		宁波溲疏	<i>Deutzia ningpoensis</i>
	绣球属 <i>Hydrangea</i>	圆锥绣球	<i>Hydrangea paniculata</i>
		中国绣球	<i>Hydrangea chinensis</i>
	山梅花属 <i>Philadelphus</i>	牯岭山梅花	<i>Philadelphus sericanthus</i> var. <i>kulingensis</i>
		山梅花	<i>Philadelphus incanus</i>
		绢毛山梅花	<i>Philadelphus sericanthus</i>
蔷薇科 Rosaceae	绣线菊属 <i>Spiraea</i>	中华绣线菊	<i>Spiraea chinensis</i>
	小米空木属 <i>Stephanandra</i>	野珠兰	<i>Stephanandra chinensis</i>
	火棘属 <i>Pyracantha</i>	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>
	山楂属 <i>Crataegus</i>	野山楂	<i>Crataegus cuneata</i>
	石楠属 <i>Photinia</i>	石楠	<i>Photinia serrulata</i>
		光叶石楠	<i>Photinia glabra</i>
	苹果属 <i>Malus</i>	湖北海棠	<i>Malus hupehensis</i>
	蔷薇属 <i>Rosa</i>	金樱子	<i>Rosa laevigata</i>
		野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i>
		小果蔷薇	<i>Rosa cymosa</i>
	龙芽草属 <i>Agrimonia</i>	小花龙芽草	<i>Agrimonia nipponica</i> var. <i>occidentalis</i>
	地榆属 <i>Sanguisorba</i>	地榆	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	棣棠花属 <i>Kerria</i>	棣棠花	<i>Kerria japonica</i>
	悬钩子属 <i>Rubus</i>	山莓	<i>Rubus corchorifolius</i>
		高粱泡	<i>Rubus lambertianus</i>

		插田泡	Rubus coreanus
		太平莓	Rubus pacificus
		蓬蘽	Rubus hirsutus
		白叶莓	Rubus innominatus
		茅莓	Rubus parvifolius
		掌叶复盆子	Rubus chingii
	路边青属 Geum	柔毛路边青	Geum japonicum var. chinense
	蛇莓属 Duchesnea	蛇莓	Duchesnea indica
	委陵菜属 Potentilla	三叶委陵菜	Potentilla freyniana
		蛇含委陵菜	Potentilla kleiniana
		委陵菜	Potentilla chinensis
		翻白草	Potentilla discolor
	桃属 Amygdalus	桃	Amygdalus persica
	李属 Prunus	李	Prunus salicina
	樱属 Cerasus	山樱花	Cerasus serrulata
豆科 Leguminosae	合欢属 Albizia	山合欢	Albizia kalkora
	紫荆属 Cercis	紫荆	Cercis chinensis
	鸡血藤属 Callerya	香花鸡血藤	Callerya dielsiana
		网络鸡血藤	Callerya reticulata
	苜蓿属 Medicago	天蓝苜蓿	Medicago lupulina
	大豆属 Glycine	野大豆	Glycine soja
	葛属 Pueraria	葛	Pueraria lobata
	野豌豆属 Vicia	野豌豆	Vicia sepium
		四籽野豌豆	Vicia tetrasperma
		小巢菜（二籽野豌豆）	Vicia hirsuta
		窄叶野豌豆	Vicia sativa subsp. nigra
	木蓝属 Indigofera	河北木蓝（马棘）	Indigofera bungeana
		华东木蓝	Indigofera fortunei
	黄芪属 Astragalus	紫云英	Astragalus sinicus
	黄檀属 Dalbergia	黄檀	Dalbergia hupeana
	长柄山蚂蝗属 Podocarpium	尖叶长柄山蚂蝗	Podocarpium podocarpum var. oxyphyllum
		长柄山蚂蝗	Podocarpium podocarpum
	山蚂蝗属 Desmodium	小槐花	Desmodium caudatum
	胡枝子属 Lespedeza	绿叶胡枝子	Lespedeza buergeri
		截叶铁扫帚	Lespedeza cuneata
		中华胡枝子	Lespedeza chinensis
	杭子梢属 Campylotropis	杭子梢	Campylotropis macrocarpa
	鸡眼草属 Kummerowia	鸡眼草	Kummerowia striata
牻牛儿苗科 Geraniaceae	老鹳草属 Geranium	野老鹳草	Geranium carolinianum
大戟科	算盘子属 Glochidion	算盘子	Glochidion puberum

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

Euphorbiaceae			
	叶下珠属 <i>Phyllanthus</i>	叶下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>
		青灰叶下珠	<i>Phyllanthus glaucus</i>
		蜜甘草	<i>Phyllanthus ussuriensis</i>
	秋枫属 <i>Bischofia</i>	重阳木	<i>Bischofia polycarpa</i>
	油桐属 <i>Vernicia</i>	油桐	<i>Vernicia fordii</i>
	野桐属 <i>Mallotus</i>	石岩枫	<i>Mallotus repandus</i>
		野桐	<i>Mallotus tenuifolius</i> var. <i>tenuifolius</i>
		白背叶	<i>Mallotus apelta</i>
	铁苋菜属 <i>Acalypha</i>	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
	大戟属 <i>Euphorbia</i>	斑地锦	<i>Euphorbia maculata</i>
		地锦	<i>Euphorbia humifusa</i>
	乌柏属 <i>Sapium</i>	乌柏	<i>Sapium sebiferum</i>
芸香科 <i>Rutaceae</i>	吴茱萸属 <i>Evodia</i>	臭辣吴茱萸	<i>Evodia fargesii</i>
	花椒属 <i>Zanthoxylum</i>	竹叶花椒	<i>Zanthoxylum armatum</i>
		野花椒	<i>Zanthoxylum simulans</i>
	枳属 <i>Poncirus</i>	枳	<i>Poncirus trifoliata</i>
苦木科 <i>Simaroubaceae</i>	臭椿属 <i>Ailanthus</i>	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>
楝科 <i>Meliaceae</i>	楝属 <i>Melia</i>	苦楝	<i>Melia azedarach</i>
	香椿属 <i>Toona</i>	香椿	<i>Toona sinensis</i>
远志科 <i>Polygalaceae</i>	远志属 <i>Polygala</i>	瓜子金	<i>Polygala japonica</i>
		狭叶香港远志	<i>Polygala hongkongensis</i> var. <i>stenophylla</i>
漆树科 <i>Anacardiaceae</i>	黄连木属 <i>Pistacia</i>	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>
	盐肤木属 <i>Rhus</i>	盐肤木	<i>Rhus chinensis</i>
	漆属 <i>Toxicodendron</i>	野漆树	<i>Toxicodendron succedaneum</i>
		木蜡树	<i>Toxicodendron sylvestre</i>
		毛漆树	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>
槭树科 <i>Aceraceae</i>	槭属 <i>Acer</i>	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>
		青榨槭	<i>Acer davidii</i>
		苦茶槭	<i>Acer ginnala</i> subsp. <i>theiferum</i>
无患子科 <i>Sapindaceae</i>	栾树属 <i>Koelreuteria</i>	全缘叶栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i> var. <i>integrifoliola</i>
清风藤科 <i>Sabiaceae</i>	清风藤属 <i>Sabia</i>	清风藤	<i>Sabia japonica</i>
凤仙花科 <i>Balsaminaceae</i>	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	牯岭凤仙花	<i>Impatiens davidii</i>
冬青科 <i>Aquifoliaceae</i>	冬青属 <i>Ilex</i>	冬青	<i>Ilex chinensis</i>

		枸骨	<i>Ilex cornuta</i>
卫矛科 Celastraceae	卫矛属 <i>Euonymus</i>	肉花卫矛	<i>Euonymus carnosus</i>
		扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i>
	雷公藤属 <i>Tripterygium</i>	昆明山海棠	<i>Tripterygium hypoglaucum</i>
	南蛇藤属 <i>Celastrus</i>	南蛇藤	<i>Celastrus orbiculatus</i>
省沽油科 Staphyleaceae	野鸦椿属 <i>Euscaphis</i>	野鸦椿	<i>Euscaphis japonica</i>
鼠李科 Rhamnaceae	鼠李属 <i>Rhamnus</i>	长叶冻绿	<i>Rhamnus crenata</i>
		山鼠李	<i>Rhamnus wilsonii</i>
	枳椇属 <i>Hovenia</i>	枳椇	<i>Hovenia acerba</i>
	猫乳属 <i>Rhamnella</i>	猫乳	<i>Rhamnella franguloides</i>
	勾儿茶属 <i>Berchemia</i>	牯岭勾儿茶	<i>Berchemia kulingensis</i>
		多花勾儿茶	<i>Berchemia floribunda</i>
葡萄科 Vitaceae	葡萄属 <i>Vitis</i>	葛藟葡萄	<i>Vitis flexuosa</i>
		刺葡萄	<i>Vitis davidii</i>
	蛇葡萄属 <i>Ampelopsis</i>	广东蛇葡萄	<i>Ampelopsis cantoniensis</i>
	乌莓属 <i>Cayratia</i>	乌莓	<i>Cayratia japonica</i>
	爬山虎属 <i>Parthenocissus</i>	异叶爬山虎	<i>Parthenocissus dalzielii</i>
椴树科 Tiliaceae	椴树属 <i>Tilia</i>	华东椴	<i>Tilia japonica</i>
	田麻属 <i>Corchoropsis</i>	光果田麻	<i>Corchoropsis psilocarpa</i>
	扁担杆属 <i>Grewia</i>	扁担杆	<i>Grewia biloba</i>
锦葵科 Malvaceae	苘麻属 <i>Abutilon</i>	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>
	蜀葵属 <i>Althaea</i>	蜀葵	<i>Alcea rosea</i>
梧桐科 Sterculiaceae	梧桐属 <i>Firmiana</i>	梧桐	<i>Firmiana platanifolia</i>
	瑞香属 <i>Daphne</i>	芫花	<i>Daphne genkwa</i>
	结香属 <i>Edgeworthia</i>	结香	<i>Edgeworthia chrysantha</i>
胡颓子科 Elaeagnaceae	胡颓子属 <i>Elaeagnus</i>	胡颓子	<i>Elaeagnus pungens</i>
		牛奶子	<i>Elaeagnus umbellata</i>
堇菜科 Violaceae	堇菜属 <i>Viola</i>	蔓茎堇菜	<i>Viola diffusae</i>
		鸡腿堇菜	<i>Viola acuminata</i>
		紫花地丁	<i>Viola philippica</i>
		堇菜	<i>Viola verecunda</i>
旌节花科 Stachyuraceae	旌节花属 <i>Stachyurus</i>	旌节花	<i>Stachyurus chinensis</i>
秋海棠科 Begoniaceae	秋海棠属 <i>Begonia</i>	中华秋海棠	<i>Begonia grandis</i> subsp. <i>sinensis</i>
葫芦科	栝楼属 <i>Trichosanthes</i>	王瓜	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

Cucurbitaceae			
		栝楼	Trichosanthes kirilowii
	赤瓟属 Thladiantha	南赤瓟	Thladiantha nudiflora
柳叶菜科 Onagraceae	露珠草属 Circaea	露珠草	Circaea cordata
	丁香蓼属 Ludwigia	丁香蓼	Ludwigia prostrata
野牡丹科 Melastomataceae	野牡丹属 Melastoma	地蕊	Melastoma dodecandrum
八角枫科 Alangiaceae	八角枫属 Alangium	八角枫	Alangium chinense
		毛八角枫	Alangium kurzii
山茱萸科 Cornaceae	楝木属 Cornus	灯台树	Bothrocaryum controversum
	四照花属 Dendrobenthamia	四照花	Dendrobenthamia japonica var. chinensis
五加科 Araliaceae	五加属 Acanthopanax	吴茱萸五加	Acanthopanax evodiaefolius
	楸木属 Aralia	楸木	Aralia chinensis
		棘茎楸木	Aralia echinocaulis
伞形科 Umbelliferae	天胡荽属 Hydrocotyle	天胡荽	Hydrocotyle sibthorpioides
	积雪草属 Centella	积雪草	Centella asiatica
	变豆菜属 Sanicula	变豆菜	Sanicula chinensis
	峨参属 Anthriscus	峨参	Anthriscus sylvestris
	窃衣属 Torilis	小窃衣	Torilis japonica
		窃衣	Torilis scabra
	鸭儿芹属 Cryptotaenia	鸭儿芹	Cryptotaenia japonica
	水芹属 Oenanthe	水芹	Oenanthe javanica
	蛇床属 Cnidium	蛇床	Cnidium monnieri
	前胡属 Peucedanum	前胡	Peucedanum praeruptorum
	胡萝卜属 Daucus	野胡萝卜	Daucus carota
杜鹃花科 Ericaceae	杜鹃属 Rhododendron	杜鹃	Rhododendron simsii
		马银花	Rhododendron ovatum
	南烛属 Lyonia	毛果南烛	Lyonia ovalifolia var. hebecarpa
	越橘属 Vaccinium	南烛	Vaccinium bracteatum
		江南越桔	Vaccinium mandarinorum
紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 Ardisia	紫金牛	Ardisia japonica
报春花科 Primulaceae	珍珠菜属 Lysimachia	珍珠菜	Pogostemon auricularius
		疏头过路黄	Lysimachia pseudo—henryi

		泽珍珠菜	<i>Lysimachia candida</i>
		过路黄	<i>Lysimachia christinae</i>
		点腺过路黄	<i>Lysimachia hemsleyana</i>
		星宿菜	<i>Lysimachia fortunei</i>
	点地梅属 <i>Androsace</i>	点地梅	<i>Androsace umbellata</i>
柿科 <i>Ebenaceae</i>	柿属 <i>Diospyros</i>	野柿	<i>Diospyros kaki</i> var. <i>silvestris</i>
		君迁子	<i>Diospyros lotus</i>
山矾科 <i>Symplocaceae</i>	山矾属 <i>Symplocos</i>	白檀	<i>Symplocos paniculata</i>
		四川山矾	<i>Symplocos setchuensis</i>
		老鼠矢	<i>Symplocos stellaris</i>
安息香科 <i>Styracaceae</i>	赤杨叶属 <i>Alniphyllum</i>	赤杨叶	<i>Alniphyllum fortunei</i>
	白辛树属 <i>Pterostyrax</i>	小叶白辛树	<i>Pterostyrax corymbosus</i>
	野茉莉属 <i>Styrax</i>	赛山梅	<i>Styrax confusus</i>
木犀科 <i>Oleaceae</i>	连翘属 <i>Forsythia</i>	金钟花	<i>Forsythia viridissima</i>
	白蜡树属 <i>Fraxinus</i>	尖叶栲	<i>Fraxinus chinensis</i> var. <i>acuminata</i>
		苦枥木	<i>Fraxinus insularis</i>
	女贞属 <i>Ligustrum</i>	小蜡	<i>Ligustrum sinense</i>
		女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>
醉鱼草科 <i>Buddlejaceae</i>	醉鱼草属 <i>Buddleja</i>	醉鱼草	<i>Buddleja lindleyana</i>
龙胆科 <i>Gentianaceae</i>	獐牙菜属 <i>Swertia</i>	獐牙菜	<i>Swertia bimaculata</i>
	双蝴蝶属 <i>Tripterospermum</i>	双蝴蝶	<i>Tripterospermum chinense</i>
		细茎双蝴蝶	<i>Tripterospermum filicaule</i>
夹竹桃科 <i>Apocynaceae</i>	络石属 <i>Trachelospermum</i>	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>
萝藦科 <i>Asclepiadaceae</i>	萝藦属 <i>Metaplexis</i>	萝藦	<i>Metaplexis japonica</i>
	鹅绒藤属 <i>Cynanchum</i>	牛皮消	<i>Cynanchum auriculatum</i>
茜草科 <i>Rubiaceae</i>	水团花属 <i>Adina</i>	细叶水团花	<i>Adina rubella</i>
		水团花	<i>Adina pilulifera</i>
	梔子属 <i>Gardenia</i>	梔子	<i>Gardenia jasminoides</i>
	六月雪属 <i>Serissa</i>	六月雪	<i>Serissa japonica</i>
	鸡矢藤属 <i>Paederia</i>	鸡矢藤	<i>Paederia scandens</i>
	茜草属 <i>Rubia</i>	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>
	拉拉藤属 <i>Galium</i>	四叶葎	<i>Galium bungei</i>
		六叶葎	<i>Galium asperuloides</i> subsp. <i>hoffmeisteri</i>
		猪殃殃	<i>Galium aparine</i> var. <i>tenerum</i>
旋花科	打碗花属 <i>Calystegia</i>	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

Convolvulaceae			
		篱天剑	Calystegia sepium
	牵牛属 Pharbitis	圆叶牵牛	Pharbitis purpurea
	旋花属 Convolvulus	田旋花	Convolvulus arvensis
	菟丝子属 Cuscuta	金灯藤	Cuscuta japonica
	飞蛾藤属 Porana	飞蛾藤	Porana racemosa
紫草科 Boraginaceae	盾果草属 Thyrocarpus	盾果草	Thyrocarpus sampsonii
	斑种草属 Bothriospermum	柔弱斑种草	Bothriospermum tenellum
	琉璃草属 Cynoglossum	琉璃草	Cynoglossum furcatum
	附地菜属 Trigonotis	附地菜	Trigonotis peduncularis
马鞭草科 Verbenaceae	马鞭草属 Verbena	马鞭草	Verbena officinalis
	牡荆属 Vitex	牡荆	Vitex negundo var. cannabifolia
	紫珠属 Callicarpa	华紫珠	Callicarpa cathayana
		白棠子树	Callicarpa dichotoma
		老鸦糊	Callicarpa giraldii
		日本紫珠	Callicarpa japonica
	大青属 Clerodendrum	臭牡丹	Clerodendrum bungei
		大青	Clerodendrum cyrtophyllum
	豆腐柴属 Premna	豆腐柴	Premna microphylla
唇形科 Labiatae	香科科属 Teucrium	庐山香科科	Teucrium pernyi
		霍山香科科	Teucrium huoshanense
	筋骨草属 Ajuga	金疮小草	Ajuga decumbens
		紫背金盘	Ajuga nipponensis
	黄芩属 Scutellaria	韩信草	Scutellaria indica
		光紫黄芩	Scutellaria laeteviolacea
		荔枝草	Salvia plebeia
		半枝莲	Scutellaria barbata
		安徽黄芩	Scutellaria anhweiensis
	藿香属 Agastache	藿香	Agastache rugosa
	活血丹属 Glechoma	活血丹	Glechoma longituba
	夏枯草属 Prunella	夏枯草	Prunella vulgaris
	野芝麻属 Lamium	宝盖草	Lamium amplexicaule
		野芝麻	Lamium barbatum
	益母草属 Leonurus	益母草	Leonurus artemisia
	风轮菜属 Clinopodium	风轮菜	Clinopodium chinense
		细风轮菜	Clinopodium gracile
	牛至属 Origanum	牛至	Origanum vulgare
	薄荷属 Mentha	薄荷	Mentha haplocalyx
	地笋属 Lycopus	硬毛地笋	Lycopus lucidus var. hirtus
	紫苏属 Perilla	白苏	Perilla frutescens

		野紫苏	Perilla frutescens var. acuta
	香薷属 Elsholtzia	海州香薷	Elsholtzia splendens
		香薷	Elsholtzia ciliata
	石芥苳属 Mosla	小鱼仙草	Mosla dianthera
	香茶菜属 Rabdosia	显脉香茶菜	Rabdosia nervosa
茄科 Solanaceae	枸杞属 Lycium	枸杞	Lycium chinense
	酸浆属 Physalis	苦蕒	Physalis angulata
	茄属 Solanum	龙葵	Solanum nigrum
		白英	Solanum lyratum
	龙珠属 Tubocapsicum	龙珠	Tubocapsicum anomalum
玄参科 Scrophulariaceae	泡桐属 Paulownia	毛泡桐	Paulownia tomentosa
		白花泡桐	Paulownia fortunei
	阴行草属 Siphonostegia	腺毛阴行草	Siphonostegia laeta
		阴行草	Siphonostegia chinensis
	通泉草属 Mazus	通泉草	Mazus japonicus
		弹刀子菜	Maxus stachydifolius
	翼萼属 Torenia	紫色翼萼	Torenia violacea
	母草属 Lindernia	母草	Lindernia crustacea
		陌上菜	Lindernia procumbens
	婆婆纳属 Veronica	蚊母草	Veronica peregrina
		阿拉伯婆婆纳	Veronica persica
		直立婆婆纳	Veronica arvensis
	腹水草属 Veronicastrum	毛叶腹水草	Veronicastrum villosulum
大麻科 Cannabaceae	葎草属 Humulus	葎草	Humulus scandens
苦苣苔科 Gesneriaceae	苦苣苔属 Conandron	苦苣苔	Conandron ramondiioides
	吊石苣苔属 Lysionotus	吊石苣苔	Lysionotus pauciflorus
	半蒴苣苔属 Hemiboea	半蒴苣苔	Hemiboea henryi
	长蒴苣苔属 Didymocarpus	浙皖粗筒苣苔	Briggsia chienii
透骨草科 Phrymaceae	透骨草属 Phryma	透骨草	Phryma leptostachya subsp. asiatica
车前科 Plantaginaceae	车前属 Plantago	车前	Plantago asiatica
忍冬科 Caprifoliaceae	荚蒾属 Viburnum	宜昌荚蒾	Viburnum erosum
		沟核茶荚蒾	Viburnum setigerum var. sulcatum
		荚蒾	Viburnum dilatatum

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

	忍冬属 <i>Lonicera</i>	忍冬	<i>Lonicera japonica</i>
	接骨木属 <i>Sambucus</i>	接骨草	<i>Sambucus chinensis</i>
	锦带花属 <i>Weigela</i>	水马桑	<i>Coriaria nepalensis</i>
败酱科 Valerianaceae	败酱属 <i>Patrinia</i>	败酱	<i>Patrinia scabiosaefolia</i>
		白花败酱	<i>Patrinia villosa</i>
桔梗科 Campanulaceae	沙参属 <i>Adenophora</i>	华东杏叶沙参	<i>Adenophora hunanensis</i> subsp. <i>huadungensis</i>
	党参属 <i>Codonopsis</i>	羊乳	<i>Codonopsis lanceolata</i>
	半边莲属 <i>Lobelia</i>	半边莲	<i>Lobelia chinensis</i>
菊科 <i>Compositae</i>	泽兰属 <i>Eupatorium</i>	泽兰	<i>Eupatorium japonicum</i>
		林泽兰	<i>Eupatorium lindleyanum</i>
		佩兰	<i>Eupatorium fortunei</i>
	鬼针草属 <i>Bidens</i>	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
		大狼把草	<i>Bidens frondosa</i>
		婆婆针	<i>Bidens bipinnata</i>
	茺属 <i>Siegesbeckia</i>	毛梗豨莶	<i>Siegesbeckia glabrescens</i>
	鳢肠属 <i>Eclipta</i>	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>
	马兰属 <i>Kalimeris</i>	马兰	<i>Kalimeris indica</i>
	菊属 <i>Chrysanthemum</i>	甘菊	<i>Chrysanthemum lavandulifolium</i>
	大吴风草属 <i>Farfugium</i>	大吴风草	<i>Farfugium japonicum</i>
	一枝黄花属 <i>Solidago</i>	一枝黄花	<i>Solidago decurrens</i>
	旋覆花属 <i>Inula</i>	旋覆花	<i>Inula japonica</i>
	白酒草属 <i>Conyza</i>	小飞蓬	<i>Conyza canadensis</i>
		野塘蒿	<i>Conyza bonariensis</i>
	飞蓬属 <i>Erigeron</i>	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
	紫菀属 <i>Aster</i>	三脉紫菀	<i>Aster ageratoides</i>
	苍耳属 <i>Xanthium</i>	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
	天名精属 <i>Carpesium</i>	天名精	<i>Carpesium abrotanoides</i>
	石胡荽属 <i>Centipeda</i>	石胡荽	<i>Centipeda minima</i>
	蒿属 <i>Artemisia</i>	白苞蒿	<i>Artemisia lactiflora</i>
		黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
		青蒿	<i>Artemisia carvifolia</i>
		牡蒿	<i>Artemisia japonica</i>
		奇蒿	<i>Artemisia anomala</i>
		蒙古蒿	<i>Artemisia mongolica</i>
		野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i>
	鼠麴草属 <i>Gnaphalium</i>	鼠麴草	<i>Gnaphalium affine</i>
	香青属 <i>Anaphalis</i>	香青	<i>Anaphalis sinica</i>
	千里光属 <i>Senecio</i>	千里光	<i>Senecio scandens</i>
		蒲儿根	<i>Sinosenecio oldhamianus</i>
	兔儿风属 <i>Ainsliaea</i>	杏香兔儿风	<i>Ainsliaea fragrans</i>
		灯台兔儿风	<i>Ainsliaea macroclinidioides</i>

	兔儿伞属 <i>Syneilesis</i>	兔儿伞	<i>Syneilesis aconitifolia</i>
	野苘蒿属 <i>Crassocephalum</i>	野苘蒿	<i>Crassocephalum crepidioides</i>
	一点红属 <i>Emilia</i>	一点红	<i>Emilia sonchifolia</i>
	泥胡菜属 <i>Hemistepta</i>	泥胡菜	<i>Hemisteptia lyrata</i>
	蓟属 <i>Cirsium</i>	蓟	<i>Cirsium japonicum</i>
		刺儿菜	<i>Cirsium setosum</i>
	黄鹌菜属 <i>Youngia</i>	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>
	苦苣菜属 <i>Ixeris</i>	小苦苣	<i>Ixeridium dentatum</i>
	苦苣菜属 <i>Sonchus</i>	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
		断续菊	<i>Sonchus asper</i>
	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
	稻槎菜属 <i>Lapsana</i>	稻槎菜	<i>Lapsana apogonoides</i>
	翅果菊属 <i>Pterocypsela</i>	台湾翅果菊	<i>Pterocypsela formosana</i>
		翅果菊	<i>Pterocypsela indica</i>
泽泻科 <i>Alismataceae</i>	泽泻属 <i>Alisma</i>	东方泽泻	<i>Alisma orientale</i>
		慈姑	<i>Sagittaria trifolia</i> var. <i>sinensis</i>
眼子菜科 <i>Potamogetonaceae</i>	眼子菜属 <i>Potamogeton</i>	竹叶眼子菜	<i>Potamogeton malaianus</i>
		菹草	<i>Potamogeton crispus</i>
水鳖科 <i>Hydrocharitaceae</i>	黑藻属 <i>Hydrilla</i>	黑藻	<i>Hydrilla verticillata</i>
	水鳖属 <i>Hydrocharis</i>	水鳖	<i>Hydrocharis dubia</i>
百合科 <i>Liliaceae</i>	葱属 <i>Allium</i>	小根蒜	<i>Allium macrostemon</i>
	天门冬属 <i>Asparagus</i>	天门冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>
	粉条儿菜属 <i>Aletris</i>	粉条儿菜	<i>Aletris spicata</i>
	玉簪属 <i>Hosta</i>	紫萼	<i>Hosta ventricosa</i>
	萱草属 <i>Hemerocallis</i>	萱草	<i>Hemerocallis fulva</i>
		黄花菜	<i>Hemerocallis citrina</i>
	山麦冬属 <i>Liriope</i>	山麦冬	<i>Liriope spicata</i>
		阔叶山麦冬	<i>Liriope platyphylla</i>
	沿阶草属 <i>Ophiopogon</i>	沿阶草	<i>Ophiopogon bodinieri</i>
	油点草属 <i>Tricyrtis</i>	油点草	<i>Tricyrtis macropoda</i>
	郁金香属 <i>Tulipa</i>	老鸦瓣	<i>Tulipa edulis</i>
	黄精属 <i>Polygonatum</i>	多花黄精	<i>Polygonatum cyrtoneura</i>
		玉竹	<i>Polygonatum odoratum</i>
		长梗黄精	<i>Polygonatum filipes</i>
	百合属 <i>Lilium</i>	百合	<i>Lilium brownii</i> var. <i>viridulum</i>
	绵枣儿属 <i>Scilla</i>	绵枣儿	<i>Scilla scilloides</i>
	菝葜属 <i>Smilax</i>	菝葜	<i>Smilax china</i>
		牛尾菜	<i>Smilax riparia</i>

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

		华东菝葜	Smilax sieboldii
		土茯苓	Smilax glabra
百部科 Stemonaceae	百部属 Stemona	百部	Stemona japonica
		直立百部	Stemona sessilifolia
石蒜科 Amaryllidaceae	石蒜属 Lycoris	石蒜	Lycoris radiata
薯蓣科 Dioscoreaceae	薯蓣属 Dioscorea	日本薯蓣	Dioscorea japonica
		薯蓣	Dioscorea opposita
鸢尾科 Iridaceae	射干属 Belamcanda	射干	Belamcanda chinensis
	鸢尾属 Iris	马蔺	Iris lactea
灯心草科 Juncaceae	灯心草属 Juncus	灯心草	Juncus effusus
		野灯心草	Juncus setchuensis
		翅茎灯心草	Juncus alatus
鸭跖草科 Commelinaceae	鸭跖草属 Commelina	鸭跖草	Commelina communis
	杜若属 Pollia	杜若	Pollia japonica
		水竹叶	Murdannia triquetra
谷精草科 Eriocaulaceae	谷精草属 Eriocaulon	谷精草	Eriocaulon buergerianum
禾本科 Gramineae	刚竹属 Phyllostachys	毛竹	Phyllostachys heterocycla
		刚竹	Phyllostachys sulphurea
	大明竹属 Pleioblastus	苦竹	Pleioblastus amarus
	箬竹属 Indocalamus	阔叶箬竹	Indocalamus latifolius
		华箬竹	Sasa sinica
	剪股颖属 Agrostis	剪股颖	Agrostis matsumurae
	菰属 Zizania	菰	Zizania latifolia
	淡竹叶属 Lophatherum	淡竹叶	Lophatherum gracile
		中华淡竹叶	Lophatherum sinense
	芦竹属 Arundo	芦竹	Arundo donax
	芦苇属 Phragmites	芦苇	Phragmites australis
	羊茅属 Festuca	小颖羊茅	Festuca parvigluma
		日本羊茅	Festuca japonica
		羊茅	Festuca ovina
	早熟禾属 Poa	华东早熟禾	Poa fabri
		早熟禾	Poa annua
	雀麦属 Bromus	雀麦	Bromus japonicus
	鹅观草属 Roegneria	鹅观草	Roegneria kamoji
		东瀛鹅观草	Roegneria mayebarana
	燕麦属 Avena	野燕麦	Avena fatua

	看麦娘属 <i>Alopecurus</i>	看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i>
	拂子茅属 <i>Calamagrostis</i>	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>
	棒头草属 <i>Polypogon</i>	棒头草	<i>Polypogon fugax</i>
	茵草属 <i>Beckmannia</i>	茵草	<i>Beckmannia syzigachne</i>
	画眉草属 <i>Eragrostis</i>	知风草	<i>Eragrostis ferruginea</i>
		大画眉草	<i>Eragrostis cilianensis</i>
		画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i>
		小画眉草	<i>Eragrostis minor</i>
	千金子属 <i>Leptochloa</i>	千金子	<i>Leptochloa chinensis</i>
	稭属 <i>Eleusine</i>	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>
	狗牙根属 <i>Cynodon</i>	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>
	鼠尾粟属 <i>Sporobolus</i>	鼠尾粟	<i>Sporobolus fertilis</i>
	显子草属 <i>Phaenosperma</i>	显子草	<i>Phaenosperma globosa</i>
	求米草属 <i>Oplismenus</i>	求米草	<i>Oplismenus undulatifolius</i>
	稗属 <i>Echinochloa</i>	稗子	<i>Echinochloa crusgalli</i>
		光头稗	<i>Echinochloa colona</i>
	雀稗属 <i>Paspalum</i>	雀稗	<i>Paspalum thunbergii</i>
		双穗雀稗	<i>Paspalum paspaloides</i>
	马唐属 <i>Digitaria</i>	红尾翎	<i>Digitaria radicata</i>
		紫马唐	<i>Digitaria violascens</i>
		升马唐	<i>Digitaria ciliaris</i>
		毛马唐	<i>Digitaria chrysoblephara</i>
		马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>
	狗尾草属 <i>Setaria</i>	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
		大狗尾草	<i>Setaria faberi</i>
		金色狗尾草	<i>Setaria glauca</i>
	芒属 <i>Miscanthus</i>	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>
		五节芒	<i>Miscanthus floridulus</i>
	荻属 <i>Triarrhena</i>	荻	<i>Triarrhena sacchariflora</i>
	白茅属 <i>Imperata</i>	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>
	油芒属 <i>Eccoilopus</i>	油芒	<i>Eccoilopus cotulifer</i>
	牛鞭草属 <i>Hemarthria</i>	牛鞭草	<i>Hemarthria altissima</i>
	荩草属 <i>Arthraxon</i>	荩草	<i>Arthraxon hispidus</i>
		矛叶荩草	<i>Arthraxon lanceolatus</i>
	细柄草属 <i>Capillipedium</i>	细柄草	<i>Capillipedium parviflorum</i>
	菅属 <i>Themeda</i>	黄背草	<i>Themeda japonica</i>
	藨草属 <i>Phalaris</i>	藨草	<i>Phalaris arundinacea</i>
棕榈科 <i>Palmae</i>	棕榈属 <i>Trachycarpus</i>	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>
天南星科 <i>Araceae</i>	天南星属 <i>Arisaema</i>	天南星	<i>Arisaema heterophyllum</i>
		一把伞南星	<i>Arisaema erubescens</i>

	半夏属 <i>Pinellia</i>	半夏	<i>Pinellia ternata</i>
		滴水珠	<i>Pinellia cordata</i>
浮萍科 <i>Lemnaceae</i>	紫萍属 <i>Spirodela</i>	紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>
	浮萍属 <i>Lemna</i>	浮萍	<i>Lemna minor</i>
香蒲科 <i>Typhaceae</i>	香蒲属 <i>Typha</i>	水烛	<i>Typha angustifolia</i>
		香蒲	<i>Typha orientalis</i>
莎草科 <i>Cyperaceae</i>	飘拂草属 <i>Fimbristylis</i>	水虱草	<i>Fimbristylis littoralis</i>
		两歧飘拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
	莎草属 <i>Cyperus</i>	异型莎草	<i>Cyperus difformis</i>
		毛轴莎草	<i>Cyperus pilosus</i>
		香附子	<i>Cyperus rotundus</i>
		碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>
	薹草属 <i>Carex</i>	青绿薹草	<i>Carex breviculmis</i>
		宽叶薹草	<i>Carex siderosticta</i>
		条穗薹草	<i>Carex nemostachys</i>
姜科 <i>Zingiberaceae</i>	姜属 <i>Zingiber</i>	囊荷	<i>Zingiber mioga</i>
兰科 <i>Orchidaceae</i>	绶草属 <i>Spiranthes</i>	绶草	<i>Spiranthes sinensis</i>
	无柱兰属 <i>Amitostigma</i>	细葶无柱兰	<i>Amitostigma gracile</i>

注：维管植物计 134 科 420 属 626 种。蕨类植物 20 科 30 属 33 种；种子植物 114 科 390 属 593 种。其中，裸子植物 5 科 6 属 6 种；被子植物 109 科 384 属 587 种；被子植物的双子叶植物 90 科 308 属 471 种，单子叶植物 19 科 75 属 116 种。植物分类依据《中国植物志》中文版。

附录 3 影响评价区动物名录

鱼类名录

目	科	学名	中国特有种	中国红色名录
鲤形目 Cypriniformes	鲤科Cyprinidae	大眼华鳊 <i>Sinibrama macrops</i>	Δ	LC
		鳊 <i>Hemiculter leuciscus</i>		LC
		光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i>	Δ	LC
		宽鳍鳊 <i>Zacco platypus</i>		LC
		马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>		LC
		高体鳊 <i>Rhodeus ocellatus</i>		LC
		短须鳊 <i>Acheilognathus barbatulus</i>		LC
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>		LC
		小鳊 <i>Sarcocheilichthys parvus</i>	Δ	LC
		华鳊 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>		LC
		棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>		LC
		福建小鳊 <i>Microphysogobio</i>	Δ	DD
		建德小鳊 <i>Microphysogobio</i>	Δ	DD
		银鳊 <i>Squalichus argentatus</i>		LC
		亮银鳊 <i>Squalichus nitens</i>	Δ	LC
		细纹颌须鳊 <i>Gnathopogon taeniellus</i>	Δ	LC
		鲫 <i>Carassius auratus</i>		LC
		鲤 <i>Cyprinus carpio</i>		LC
	平鳍鳊科Homalopteridae	原缨口鳊 <i>Vannanenia stenosoma</i>	Δ	DD
	鳊科Cobitidae	花斑副沙鳊 <i>Parabotia fasciata</i>	Δ	LC
		稀有花鳊 <i>Cobitis ranis</i>	Δ	LC
		中华花鳊 <i>Cobitis sinensis</i>		LC
鲇形目 Siluriformes	鲇科Bagridae	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		LC
		黄颡鱼 <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>		LC
		切尾拟鲇 <i>Pseudobagrus truncatus</i>		DD
鲱形目 Beloniformes	大颌鲂科Adrianichthyidae	中华青鲂 <i>Oryzias sinensis</i>		LC
合鳃目 Syngnathiformes	合鳃鱼科Syngnathidae	鱧鱼 <i>Monopterus albus</i>		LC
	刺鳅科Mastacembelidae	中华光盖刺鳅 <i>Sinobdella sinensis</i>		LC
鲈形目 Perciformes	真鲈科Percichthyidae	鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>		LC
		斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i>		LC
	沙塘鳢科Odontobutidae	河川沙塘鳢 <i>Odontobutis potamophila</i>	Δ	LC
	虾虎鱼科Gobiidae	吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius</i> sp.		LC

注：“LC”表示无危，“DD”表示数据缺乏。

两栖类名录

目	科	种	区系分布	IUCN	保护级别
有尾目CAUDATA	隐鳃鲵科 Rhyacophoridae	中国大鲵 <i>Andrias davidianus</i>	广	CR	国二
	蝾螈科 Salamandridae	东方蝾螈 <i>Cynops orientalis</i>	东	NT	三有
无尾目ANURA	蟾蜍科 Bufonidae	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	广	LC	三有、省二
	雨蛙科 Hylidae	中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>	东	LC	
		无斑雨蛙 <i>Hyla immaculata</i>	广	LC	
	蛙科 Ranidae	三港雨蛙 <i>Hyla sanchangensis</i>	东	LC	
		沼水蛙 <i>Hylarana guentheri</i>	东	LC	三有
		阔褶水蛙 <i>Hylarana latouchii</i>	东	LC	三有
		黑斑侧褶蛙 <i>Pekophylax nigromaculatus</i>	广	NT	三有、省二
		金线侧褶蛙 <i>Pekophylax plancyi</i>	广	LC	三有
		镇海林蛙 <i>Rana zhenhaiensis</i>	东	LC	
		大绿臭蛙 <i>Odorrana graminea</i>	东	LC	三有
		天目臭蛙 <i>Odorrana ticinensis</i>	东	LC	三有
		凹耳臭蛙 <i>Odorrana tormota</i>	东	VU	三有
		武夷湍蛙 <i>Amolops wuyiensis</i>	东	LC	三有
	叉舌蛙科 Dicroglossidae	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	东	LC	三有

注：（1）“LC”表示无危，“VU”表示易危，“NT”表示近危；
（2）“国二”表示为国家二级重点保护野生动物，“三有”表示为三有保护动物；
（3）“省二”表示安徽省二级保护野生动物；
（4）“东”表示东洋种，“广”代表广布种。

爬行类名录

目	科	种	区系分布	IUCN	保护级别
龟鳖目TESTUDINES	鳖科 Trionychidae	中华鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	广	EN	三有
	平胸龟科 Platysternidae	平胸龟 <i>Platysternon megacephalum</i>	东	CR	国二、三有
	地龟科 Geoemydidae	乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	广	EN	国二、三有
有鳞目SQUAMATA	壁虎科 Gekkonidae	铅山壁虎 <i>Gekko hokouensis</i>	东	LC	三有
		多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	东	LC	三有
	石龙子科 Scincidae	中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	东	LC	三有
		蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>	东	LC	三有
		铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus maculatus</i>	东	LC	三有
	蜥蜴科 Lacertidae	北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	广	LC	三有
	钝头蛇科 Pareidae	中国钝头蛇 <i>Pareas chinensis</i>	东	LC	三有
	水游蛇科 Natricidae	棕黑腹链蛇 <i>Amphiesma sauteri</i>	东	LC	三有
		颈棱蛇 <i>Macropisthodon rudis</i>	东	LC	三有
		虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophis tigrinus</i>	广	LC	三有
		赤链华游蛇 <i>Sinonatrix annularis</i>	东	VU	三有
		乌华游蛇 <i>Sinonatrix percarinata</i>	东	VU	三有
		渔游蛇 <i>Xenochrophis piscator</i>	东	LC	三有
	游蛇科 Colubridae	中国小头蛇 <i>ligodon chinensis</i>	东	LC	三有
		赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	广	LC	三有
		双斑锦蛇 <i>Elaphe bimaculata</i>	东	LC	三有
		玉斑锦蛇 <i>Elaphe mandarina</i>	广	VU	三有
		红纹滞卵蛇 <i>Elaphe rufodorsata</i>	东	LC	三有
		黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	广	EN	三有、省二
		王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	东	EN	三有、省二
		黑背白环蛇 <i>Lycodon nixstrati</i>	东	LC	三有
		灰鼠蛇 <i>Ptyas korros</i>	东	VU	三有
		乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	广	VU	三有、省二
		绞花林蛇 <i>Boiga kraepelini</i>	东	VU	三有
	眼镜蛇科 Elapidae	银环蛇 <i>Bungarus multicinctus</i>	东	EN	三有
		中华珊瑚蛇 <i>Sinomicrurus maccllellandi</i>	东	VU	三有
	蝰科 Viperidae	尖吻蝮 <i>Deinagkistrodon acutus</i>	东	EN	三有、省二
		原矛头蝮 <i>Protobothrops micro</i>	东	LC	三有
		短尾蝮 <i>Gloydus brevicaudus</i>	广	NT	三有
		福建竹叶青 <i>Viridovipera stejnegeri</i>	东	LC	三有

注：（1）“LC”表示无危，“VU”表示易危，“NT”表示近危，“EN”表示濒危；

（2）“国二”表示为国家二级重点保护野生动物，“三有”表示为三有保护动物；

（3）“省二”表示安徽省二级保护野生动物；

（4）“东”表示东洋种，“广”代表广布种。

鸟类名录

目	科	物种	居留 型	地理 型	IUCN	保护级别
鸡形目 Galliformes	雉科 Phasianidae	灰胸竹鸡 <i>Bambusicolathoracicus</i>	留	东	LC	省二、三有
		白鹇 <i>Lophuranycthemera</i>	留	东	LC	国二
鸚鵡目 Podicipediformes	鸚鵡科 Podicedidae	小鸚鵡 <i>Tachybaptusruficollis</i>	留	广	LC	三有
鸽形目 Columbiformes	鸠鸽科 Columbidae	珠颈斑鸠 <i>Streptopeliachinensis</i>	留	东	LC	三有
		山斑鸠 <i>Streptopeliaorientalis</i>	留	古	LC	三有
夜鹰目 Caprimulgiformes	夜鹰科 Caprimulgidae	普通夜鹰 <i>Caprimulgusindicus</i>	夏	广	LC	省一、三有
鸛形目 Cuculiformes	杜鹃科 Cuculidae	四声杜鹃 <i>Cuculusmicropterus</i>	夏	广	LC	省一、三有
		噪鹛 <i>Eudynamysscolopacea</i>	夏	东	LC	省一、三有
鹤形目 Gruiformes	秧鸡科 Rallidae	红脚苦恶鸟 <i>Amaurornisakool</i>	留	东	LC	三有
		白胸苦恶鸟 <i>Amaurornisphoenicurus</i>	夏	东	LC	三有
		黑水鸡 <i>Gallinulachloropus</i>	留	东	LC	三有
鸻形目 Charadriiformes	鹬科 Scolopacidae	扇尾沙锥 <i>Gallinagogallinago</i>	冬	古	LC	三有
		白腰草鹬 <i>Tringaochropus</i>	冬	古	LC	三有
鹈形目 Pelecaniformes	鹭科 Ardeidae	小白鹭 <i>Egrettaarazetta</i>	夏	广	LC	三有
		中白鹭 <i>Ardeaintermedia</i>	夏	广	LC	三有
		大白鹭 <i>Ardeaalba</i>	夏	广	LC	三有
		牛背鹭 <i>Bubulcusibis</i>	夏	东	LC	三有
		池鹭 <i>Ardeolabacchus</i>	夏	东	LC	三有

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

		绿鹭 <i>Butoridesstriatus</i>	旅	东	LC	三有
		夜鹭 <i>Nycticoraxnycticorax</i>	留	广	LC	三有
鹰形目 Accipitriformes	鹰科 Accipitridae	蛇雕 <i>Spilornis</i> <i>cheela</i>	留	东	LC	国二
		林雕 <i>Ictinaetusmalaiensis</i>	留	东	LC	国二
		赤腹鹰 <i>Accipitersoloensis</i>	夏	东	LC	国二
鸮形目 Strigiformes	鸱鸺科 Strigidae	红角鸮 <i>Otus</i> <i>sunia</i>	夏	广	LC	国二
		斑头鸺鹠 <i>Glaucidium</i> <i>cuculoides</i>	留	东	LC	国二
犀鸟目 Bucerotiformes	戴胜科 Upupidae	戴胜 <i>Upupa</i> <i>epops</i>	留	广	LC	三有
佛法僧目 Coraciiformes	翠鸟科 Alcedinidae	普通翠鸟 <i>Alcedo</i> <i>atthis</i>	留	广	LC	三有
		冠鱼狗 <i>Megaceryle</i> <i>lugubris</i>	留	东	LC	
啄木鸟目 Piciformes	拟啄木鸟科 Capitonidae	大拟啄木鸟 <i>Megalaima</i> <i>virens</i>	留	东	LC	省一、三有
隼形目 Falconiformes	隼科 Falconidae	红隼 <i>Falco</i> <i>tinnunculus</i>	留	古	LC	国二
		游隼 <i>Falco</i> <i>peregrinus</i>	留	广	LC	国二
雀形目 Passeriformes	山椒鸟科 Campephagidae	小灰山椒鸟 <i>Pericrocotus</i> <i>cantonensis</i>	夏	东	LC	三有
	卷尾科 Dicruridae	黑卷尾 <i>Dicrurus</i> <i>macrocerus</i>	夏	广	LC	三有
		灰卷尾 <i>Dicrurus</i> <i>leucophaeus</i>	夏	东	LC	三有
	伯劳科 Laniidae	棕背伯劳 <i>Lanius</i> <i>schach</i>	留	东	LC	省二、三有
	鸦科 <i>Corvidae</i>	红嘴蓝鹊 <i>Urocissa</i> <i>aerythrorhynchos</i>	留	东	LC	省一、三有

	山雀科 Paridae	黄腹山雀 <i>Parusvenustulus</i>	留	东	LC	三有
		大山雀 <i>Paruscinereus</i>	留	古	LC	三有
	扇尾莺科 Cisticolidae	棕扇尾莺 <i>Cisticolajuncidis</i>	留	东	LC	
	燕科 Hirundinidae	家燕 <i>Hirundorustica</i>	夏	广	LC	省一、三有
		金腰燕 <i>Cecropisdaurica</i>	夏	广	LC	省一、三有
	鹎科 Pycnonotidae	领雀嘴鹎 <i>Spizixossemitorques</i>	留	东	LC	三有
		白头鹎 <i>Pycnonotussinensis</i>	留	东	LC	三有
		栗背短脚鹎 <i>Hemixoscastanonotus</i>	留	东	LC	三有
		绿翅短脚鹎 <i>Hypsipetesmcclllandii</i>	留	东	LC	三有
		黑短脚鹎 <i>Hypsipetesleucocephalus</i>	夏	东	LC	三有
	柳莺科 Phylloscopidae	褐柳莺 <i>Phylloscopusfuscatus</i>	冬	古	LC	三有
		黄腰柳莺 <i>Phylloscopusproregulus</i>	冬	古	LC	三有
		黄眉柳莺 <i>Phylloscopusinornatus</i>	旅	古	LC	三有
		极北柳莺 <i>Phylloscopusborealis</i>	旅	古	LC	三有
		华南冠纹柳莺 <i>Phylloscopusreguloides</i>	夏	东	LC	三有
		黑眉柳莺 <i>Phylloscopusricketti</i>	夏	东	LC	三有
		栗头鹟莺 <i>Seicercuscastaniceps</i>	留	东	LC	
	树莺科 Cettiidae	棕脸鹟莺 <i>Abroscopusalbogularis</i>	留	东	LC	
		远东树莺 <i>Cettiacanturians</i>	夏	古	LC	

G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）
对安徽黄山大皖省级自然保护区生物多样性影响评价报告

		强脚树莺 <i>Cettiafortipes</i>	留	东	LC	
	长尾山雀科 <i>Aegithalidae</i>	红头长尾山雀 <i>Aegithalosconcinus</i>	留	东	LC	三有
	鸛鹛科 <i>Sylviidae</i>	灰头鸦雀 <i>Paradoxornisgularis</i>	留	东	LC	三有
		棕头鸦雀 <i>Paradoxorniswebbianus</i>	留	东	LC	三有
	绣眼鸟科 <i>Zosteropidae</i>	暗绿绣眼鸟 <i>Zosteropsjaponicus</i>	留	东	LC	省二、三有
		栗耳凤鹛 <i>Yuhinatorqueola</i>	留	东	LC	
	林鹛科 <i>Timaliidae</i>	棕颈钩嘴鹛 <i>Pomatorhinusruficollis</i>	留	东	LC	
		红头穗鹛 <i>Stachyrisruficeps</i>	留	东	LC	
	幽鹛科 <i>Pellorneidae</i>	褐顶雀鹛 <i>Alcippebrunnea</i>	留	东	LC	三有
		灰眶雀鹛 <i>Alcippemorissonia</i>	留	东	LC	
	噪鹛科 <i>Leiothrichidae</i>	黑脸噪鹛 <i>Garrulaxperspicillatus</i>	留	东	LC	三有
		黑领噪鹛 <i>Garrulaxpectoralis</i>	留	东	LC	三有
		画眉 <i>Garrulaxcanorus</i>	留	东	LC	国二
		白颊噪鹛 <i>Garrulaxsannio</i>	留	东	LC	三有
		红嘴相思鸟 <i>Leiothrixlutea</i>	留	东	LC	国二
	河乌科 <i>Cinclidae</i>	褐河乌 <i>Cincluspallasii</i>	留	广	LC	
	棕鸟科 <i>Sturnidae</i>	八哥 <i>Acridotherescristatellus</i>	留	东	LC	三有
		丝光棕鸟 <i>Sturnussericeus</i>	留	东	LC	三有
		灰棕鸟 <i>Sturnuscineraceus</i>	留	古	LC	三有
	鸫科 <i>Turdidae</i>	红尾歌鸫 <i>Lusciniasibilans</i>	旅	古	LC	三有

		红胁蓝尾鸲 <i>Tarsigercyanurus</i>	冬	古	LC	三有
		鹊鸲 <i>Copsychus saularis</i>	留	东	LC	三有
		北红尾鸲 <i>Phoenicurus aureus</i>	冬	古	LC	三有
		红尾水鸲 <i>Rhyacornis fuliginosa</i>	留	东	LC	
		小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	留	东	LC	
		白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti</i>	留	东	LC	
		灰林鸲 <i>Saxicola ferrea</i>	留	东	LC	
		栗腹矶鸲 <i>Monticola fiventris</i>	留	东	LC	
		紫啸鸲 <i>Myophonus caeruleus</i>	留	东	LC	
		灰背鸲 <i>Turdus hortulorum</i>	冬	古	LC	三有
		乌鸲 <i>Turdus merula</i>	留	东	LC	
		斑鸲 <i>Turdus eunomus</i>	冬	古	LC	三有
		红尾鸲 <i>Turdus naumanni</i>	冬	古	LC	三有
	鸫科 Muscicapidae	乌鸲 <i>Muscicapasibirica</i>	旅	古	LC	三有
		北灰鸲 <i>Muscicapadaurica</i>	旅	古	LC	三有
		白眉姬鸲 <i>Ficedula zanthopygia</i>	夏	古	LC	三有
		鸲姬鸲 <i>Ficedula mugimaki</i>	旅	古	LC	三有
	梅花雀科 Estrildidae	白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	留	东	LC	
		斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>	留	东	LC	
	雀科 Passeridae	山麻雀 <i>Passercinnameus</i>	留	东	LC	三有
		麻雀 <i>Passer montanus</i>	留	古	LC	三有

	燕雀科 Hirundinidae	燕雀 <i>Fringillamontifringilla</i>	冬	古	LC	三有
		黄雀 <i>Carduelisspinus</i>	冬	古	LC	三有
		金翅雀 <i>Carduelissinica</i>	留	广	LC	三有
		黑尾蜡嘴雀 <i>Eophonamigratoria</i>	冬	古	LC	三有
	鹑鸽科 Motacillidae	白鹑鸽 <i>Motacillaalba</i>	留	广	LC	三有
		灰鹑鸽 <i>Motacillacinerea</i>	留	古	LC	三有
		田鸫 <i>Anthusrichardi</i>	冬	古	LC	三有
		树鸫 <i>Anthushodgsoni</i>	冬	古	LC	三有
		黄腹鸫 <i>Anthusrubescens</i>	冬	古	LC	
	鸫科 Emberizidae	三道眉草鸫 <i>Emberizacioides</i>	留	古	LC	三有
		白眉鸫 <i>Emberizatristrami</i>	旅	古	LC	三有
		栗耳鸫 <i>Emberizafucata</i>	冬	古	LC	三有
		小鸫 <i>Emberizapusilla</i>	冬	古	LC	三有
		黄眉鸫 <i>Emberizachrysophrys</i>	冬	古	LC	三有
		田鸫 <i>Emberizarustica</i>	冬	古	VU	三有
		黄喉鸫 <i>Emberizaelegans</i>	冬	古	LC	三有
		灰头鸫 <i>Emberizaspodocephala</i>	冬	古	LC	三有

注：（1）分类系统参照《中国鸟类分类与分布名录》（第三版）；
（2）“留”表示留鸟，“冬”表示冬候鸟，“夏”表示夏候鸟，“旅”表示旅鸟；
（3）“东”表示东洋型，“古”表示古北型，“广”表示广布型；
（4）“LC”表示无危，“VU”表示易危；
（5）“国二”表示为国家二级重点保护野生动物，“三有”表示为三有保护动物，“省一”表示安徽省一级重点保护动物，“省二”表示安徽省二级重点保护动物。

哺乳类名录

目	科	种	区系分布	IUCN	保护级别
食虫目 EULIPOTYPHILA	猬科 Erinaceidae	东北刺猬 <i>Erinaceuseuropaeus</i>	古	LC	三有
	鼯鼠科 Soricidae	鼯鼠 <i>Sorexaraneus</i>	东	LC	
兔形目 LAGOMORPHA	兔科 Leporidae	华南兔 <i>Lepussinensis</i>		LC	三有
啮齿目 RODENTIA	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠 <i>Callosciuruserythraeus</i>	东	LC	三有
	仓鼠科 Cricetidae	大仓鼠 <i>Tscherskiatriton</i>	古	LC	
	鼠科 Muridae	黑线姬鼠 <i>Apodemusagrarius</i>	古	LC	
		中华姬鼠 <i>Apodemusdraco</i>	古	LC	
		针毛鼠 <i>Niviventerfulvescent</i>	东	LC	
		褐家鼠 <i>Rattusnorvegicus</i>	东	LC	
		白腹巨鼠 <i>Leopoldamysedwardsi</i>	东	LC	
	豪猪科 Hystricidae	中国豪猪 <i>Hystrixhodgsoni</i>	东	NT	三有
食肉目 CARNIVORA	鼬科 Mustelidae	黄腹鼬 <i>Mustelakathiah</i>	东	NT	三有
		黄鼬 <i>Mustelasibirica</i>	古	LC	三有、省二
		鼬獾 <i>Melogalemoschata</i>	东	NT	三有、省二
		狗獾 <i>Melesleucurus</i>	古	NT	三有、省二
		猪獾 <i>Arctonyxcollaris</i>	东	NT	三有、省二
	灵猫科 Viverridae	果子狸 <i>Pagumalarvata</i>	东	NT	三有、省一
偶蹄目 ARTIODACTYLA	猪科 Suidae	野猪 <i>Susscrofa</i>	古	LC	三有
	鹿科 Cervide	小鹿 <i>Muntiacusreevesi</i>	古	VU	三有、省二
	牛科 Bovidae	中华鬣羚 <i>Capricornismilneedwardsii</i>	东	VU	国二
灵长目 PRIMATES	猴科 Cercopithecidae	猕猴 <i>Macacamulatta</i>	东	LC	国二
		藏酋猴 <i>Macacathibetana</i>	东	VU	国二

注：（1）“LC”表示无危，“VU”表示易危，“NT”表示近危；
（2）“国二”表示为国家二级重点保护野生动物，“三有”表示为三有保护动物；
（3）“省二”表示安徽省二级保护野生动物。

附录 4 影响评价区植物群落样方调查记录表

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大皖保护区 ； 地点： 凫峰镇凫坑村 ； 样方编号： 样方 1
样方面积： 1 m×1 m； 坐标： x： 580385.9689 y： 3293670.0371
海拔： 218 m； 坡向： 无 ； 坡位： 无 ； 坡度： 无 ； 土壤类型： 黄壤
小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ； 人为干扰因素： 频繁
总盖度： 90 %； 乔木层盖度 / %； 平均高度： / m； 平均胸径： / cm
灌木层盖度： / %； 平均高度： / m； 草本层盖度： 90 %平均高度： 0.45 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
甘菊	Chrysanthemum lavandulifolium		0.5	85		
显脉香茶菜	Rabdosia nervosa		0.4	3		
序叶苧麻	Boehmeria clidemioides		0.45	5		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大鲵保护区 ； 地点： 鳊峰镇鳊坑村 ； 样方编号： 样方 2

样方面积： 1 m×1 m； 坐标： x： 580226.3851 y： 3294296.7116

海拔： 240 m； 坡向： 无 ； 坡位： 无 ； 坡度： 无 ； 土壤类型： 黄壤

小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ； 人为干扰因素： 频繁

总盖度： 70 %； 乔木层盖度 / %； 平均高度： / m； 平均胸径： / cm

灌木层盖度： / %； 平均高度： / m； 草本层盖度： 70 %平均高度： 0.7 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
黑藻	<i>Hydrilla verticillata</i>		0.2	70		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大皖保护区 ； 地点： 鳊峰镇鳊坑村 ； 样方编号： 样方 3
样方面积： 1 m×1 m； 坐标： x： 580067.9953 y： 3294663.76997
海拔： 239 m； 坡向： 无 ； 坡位： 无 ； 坡度： 无 ； 土壤类型： 黄壤
小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ； 人为干扰因素： 频繁
总盖度： 60 %； 乔木层盖度 / %； 平均高度： / m； 平均胸径： / cm
灌木层盖度： / %； 平均高度： / m； 草本层盖度： 60 %平均高度： 0.35 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
活血丹	<i>Glechoma longituba</i>		0.4	15		
大狼把草	<i>Bidensfrondosa</i>		0.3	25		
长鬃蓼	<i>Persicaria longiseta</i>		0.4	5		
芒	<i>Miscanthus sinensis</i>		0.4	10		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大鲵保护区 ； 地点： 凫峰镇凫坑村 ； 样方编号： 样方 4
样方面积： 1 m×1 m； 坐标： x： 580471.8932 y： 3290754.1039
海拔： 214 m； 坡向： 无 ； 坡位： 无 ； 坡度： 无 ； 土壤类型： 黄壤
小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ； 人为干扰因素： 频繁
总盖度： 70 %； 乔木层盖度 / %； 平均高度： / m； 平均胸径： / cm
灌木层盖度： / %； 平均高度： / m； 草本层盖度： 70 %平均高度： 0.5 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
葎草	<i>Humulus scandens</i>		0.3	60		
鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>		0.8	30		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大皖保护区 ；地点： 凫峰镇余源村 ；样方编号： 样方 5
样方面积： 1 m×1 m；坐标： x： 580150.8626 y： 3290925.9214
海拔： 224 m；坡向： 无 ；坡位： 无 ；坡度： 无 ；土壤类型： 黄壤
小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ；人为干扰因素： 一般
总盖度： 70 %；乔木层盖度 / %；平均高度： / m；平均胸径： / cm
灌木层盖度： / %；平均高度： / m；草本层盖度： 70 %平均高度： 0.5 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
藨草	<i>Phalaris arundinacea</i>		0.8	60		
益母草	<i>Leonurus artemisia</i>		0.4	5		
小窃衣	<i>Torilis japonica</i>		0.6	5		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大鲵保护区 ；地点： 鳊峰镇余源村 ；样方编号： 样方 6

样方面积： 1 m×1 m；坐标： x： 579340.5746 y： 3289981.7093

海拔： 217 m；坡向： 无 ；坡位： 无 ；坡度： 无 ；土壤类型： 黄壤

小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ；人为干扰因素： 频繁

总盖度： 75 %；乔木层盖度 / %；平均高度： / m；平均胸径： / cm

灌木层盖度： / %；平均高度： / m；草本层盖度： 75 %平均高度： 0.15 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
芒	<i>Miscanthus sinensis</i>		0.7	20		
早熟禾	<i>Poa annua</i>		0.12	2		
蚕茧蓼	<i>Persicaria japonica</i>		0.1	50		
小鱼仙草	<i>Mosla dianthera</i>		0.1	8		
鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>		0.1	5		

层间层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

植物群落样方调查记录表

风景区名称： 大皖保护区 ；地点： 流口镇茗州村 ；样方编号： 样方 7
样方面积： 1 m×1 m；坐标： x： 578007.4767 y： 3289196.9778
海拔： 217 m；坡向： 无 ；坡位： 无 ；坡度： 无 ；土壤类型： 黄壤
小地形特点： 沟渠内侧 地表特征： 灌草一般 ；人为干扰因素： 频繁
总盖度： 80 %；乔木层盖度 / %；平均高度： / m；平均胸径： / cm
灌木层盖度： / %；平均高度： / m；草本层盖度： 80 %平均高度： 0.45 m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

草本层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>		0.6	40		
野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i>		0.4	5		
牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>		0.4	40		
堇菜	<i>Viola verecunda</i>		0.1	5		

层间层物种记录

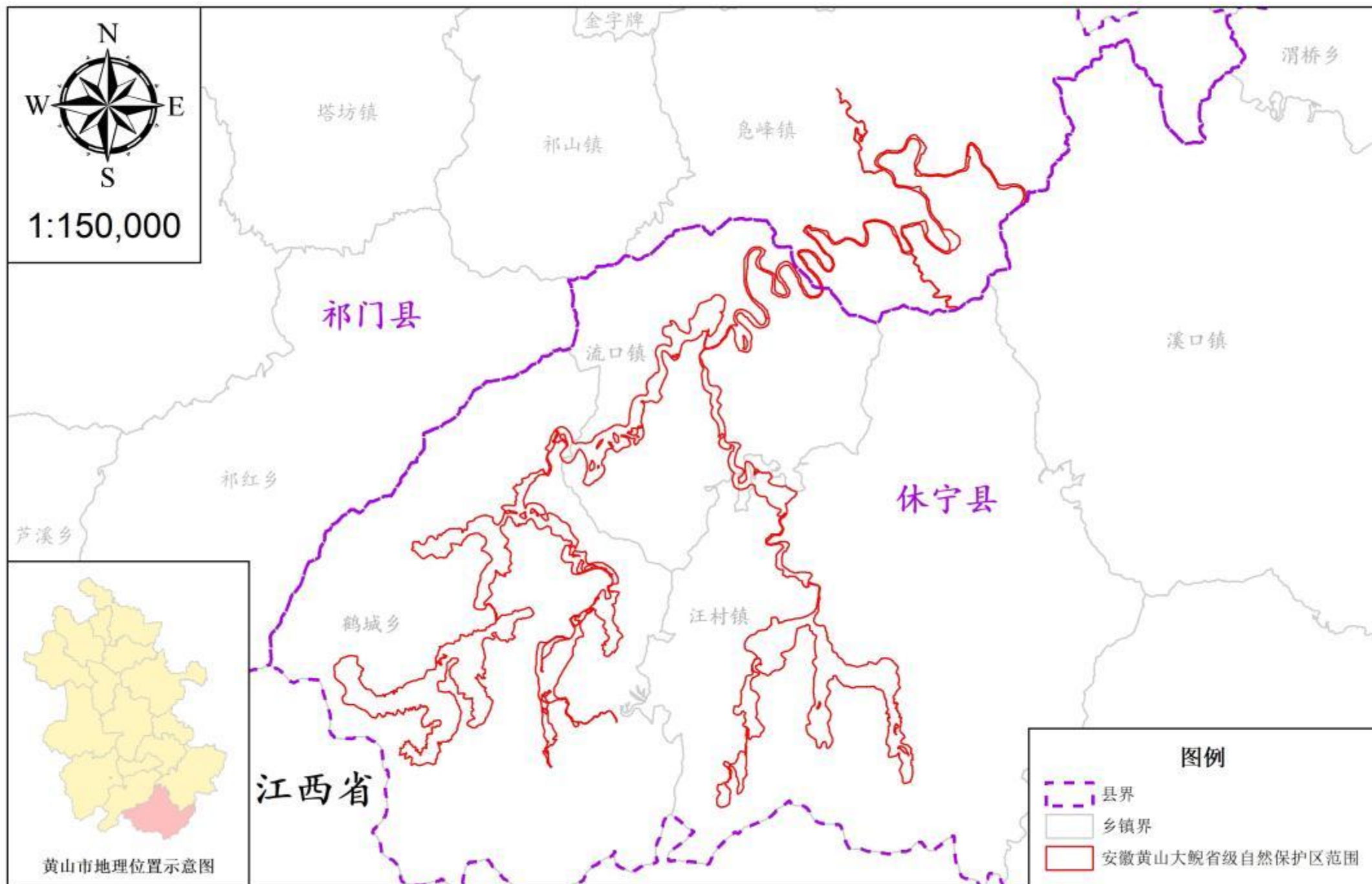
物种名	拉丁名	株数	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

调查时间： 2023.5.27 调查人员： 方建新、毕玉凤、胡舒越

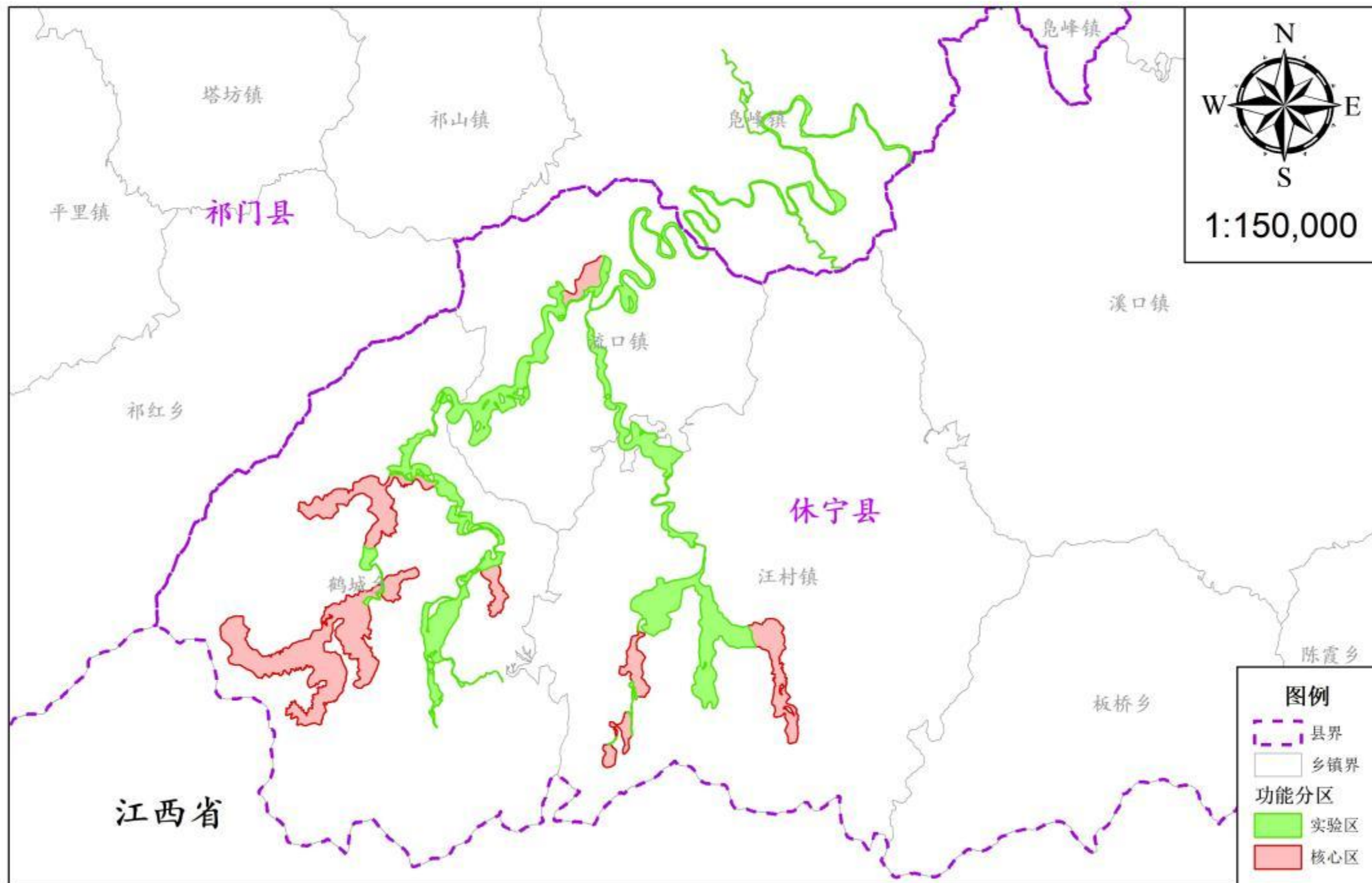
建设项目地理位置示意图



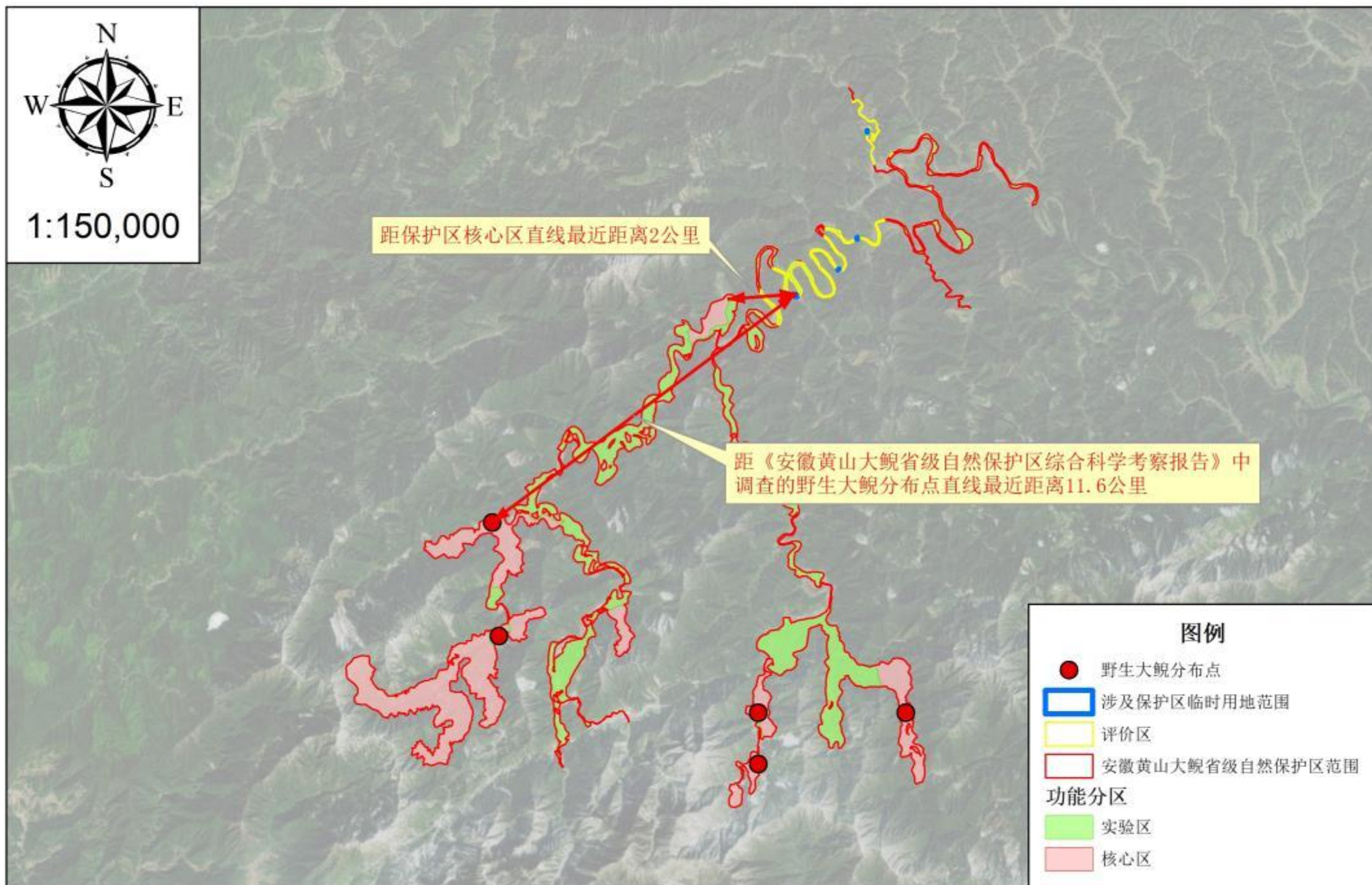
安徽大皖省级自然保护区地理位置示意图



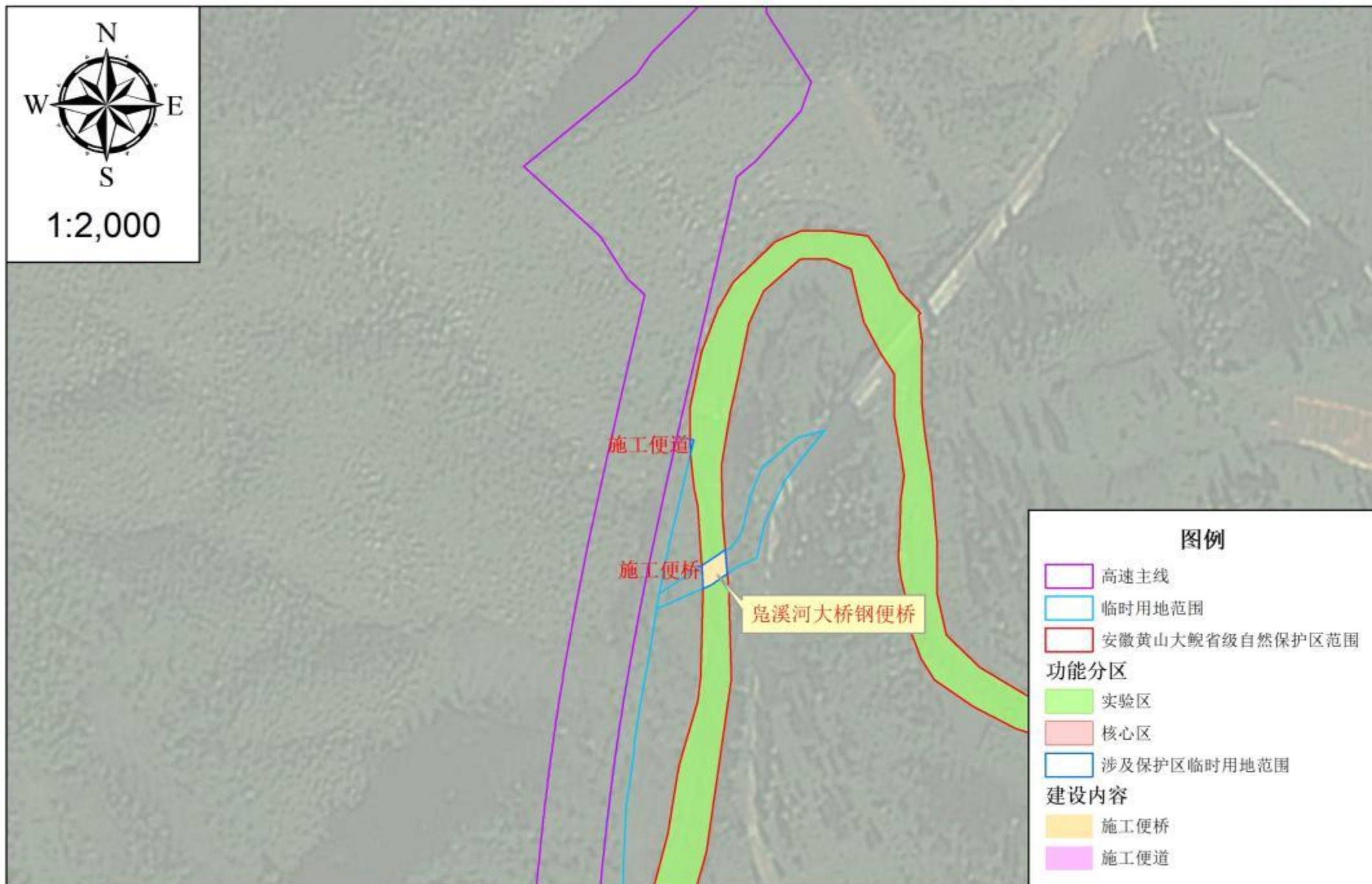
安徽黄山大鲵省级自然保护区功能区划图



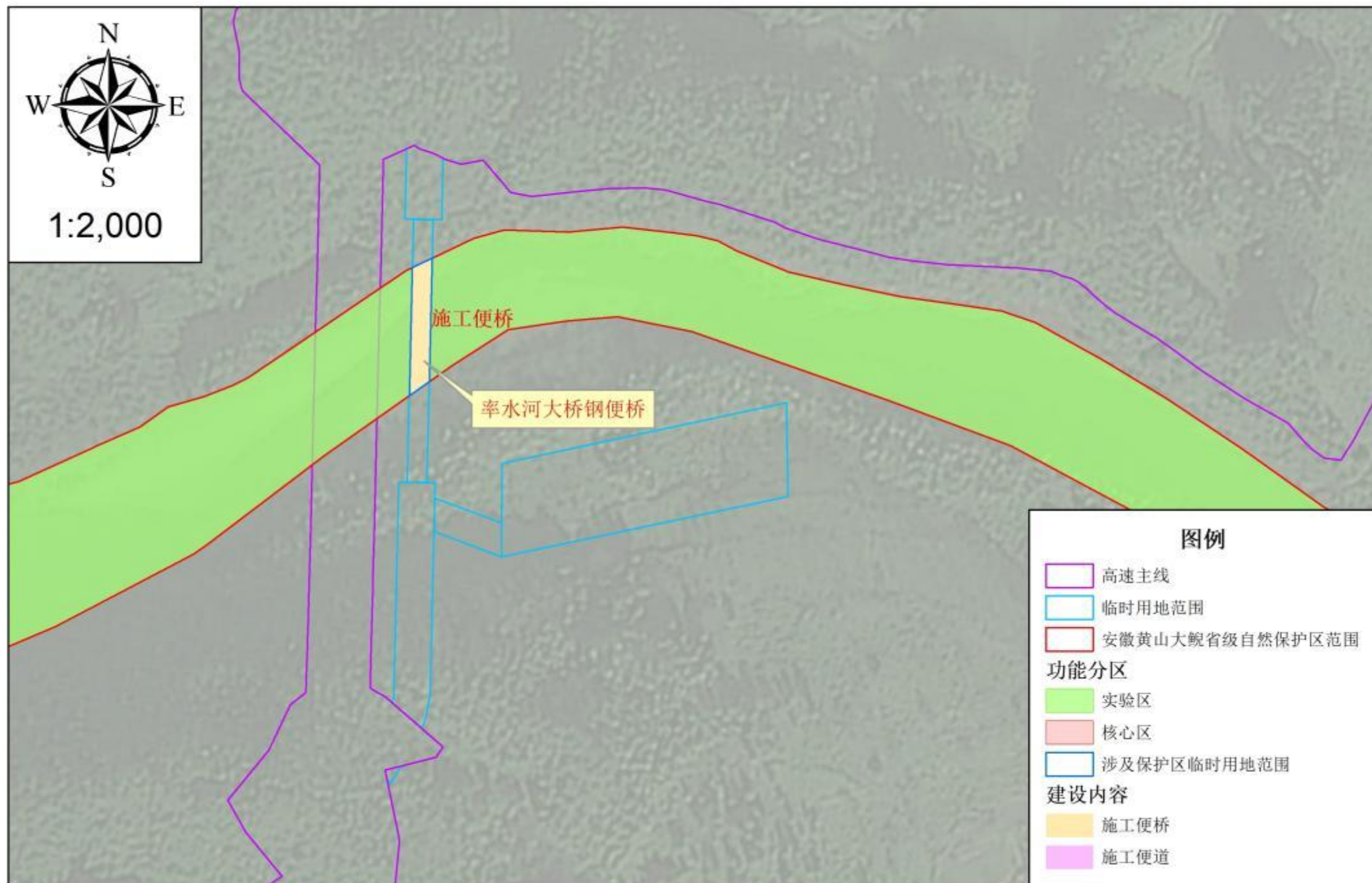
建设项目与安徽黄山大鲵省级自然保护区区位关系图



项目建设内容布局图（一）



项目建设内容布局图（二）



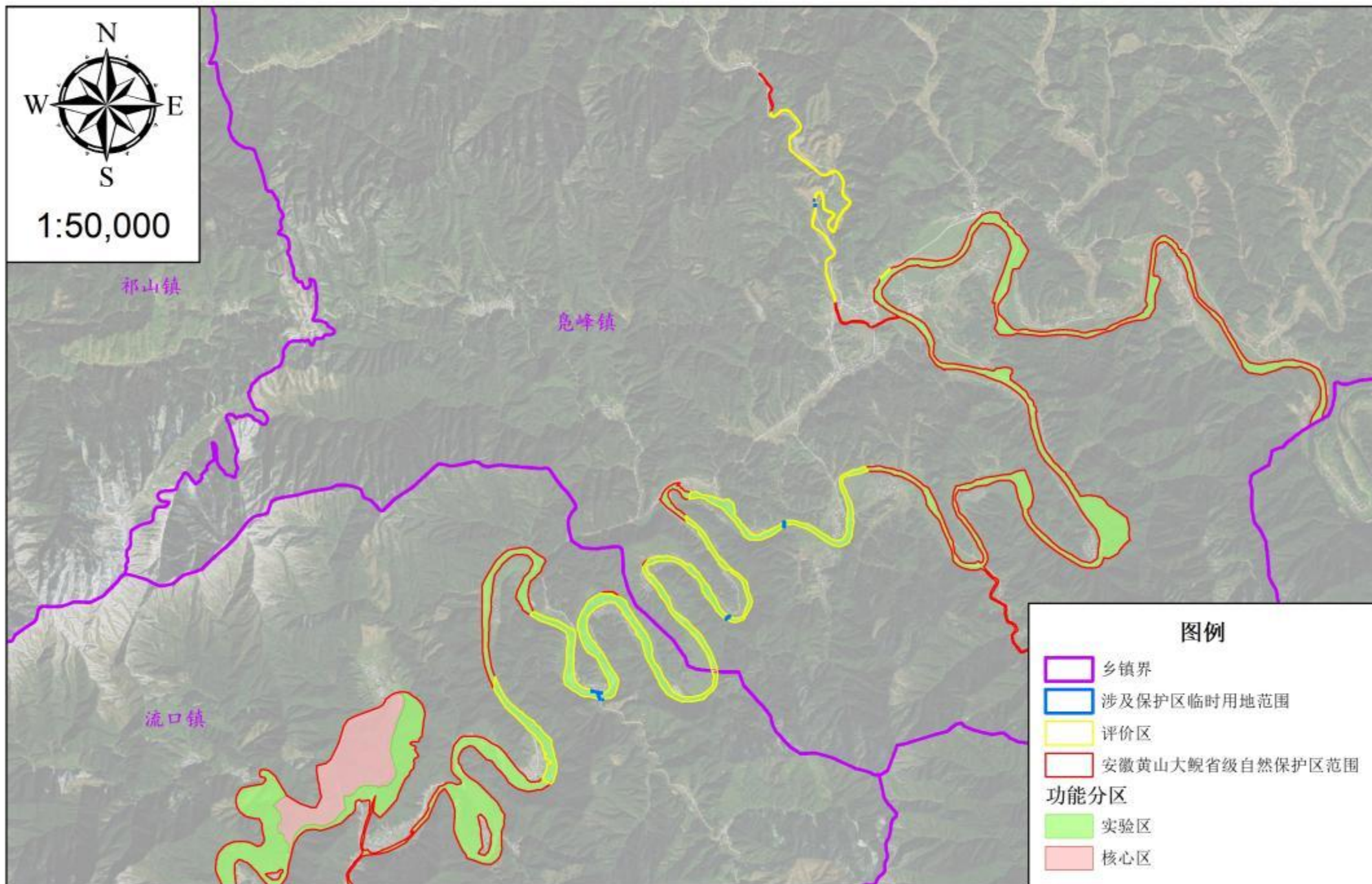
项目建设内容布局图（三）



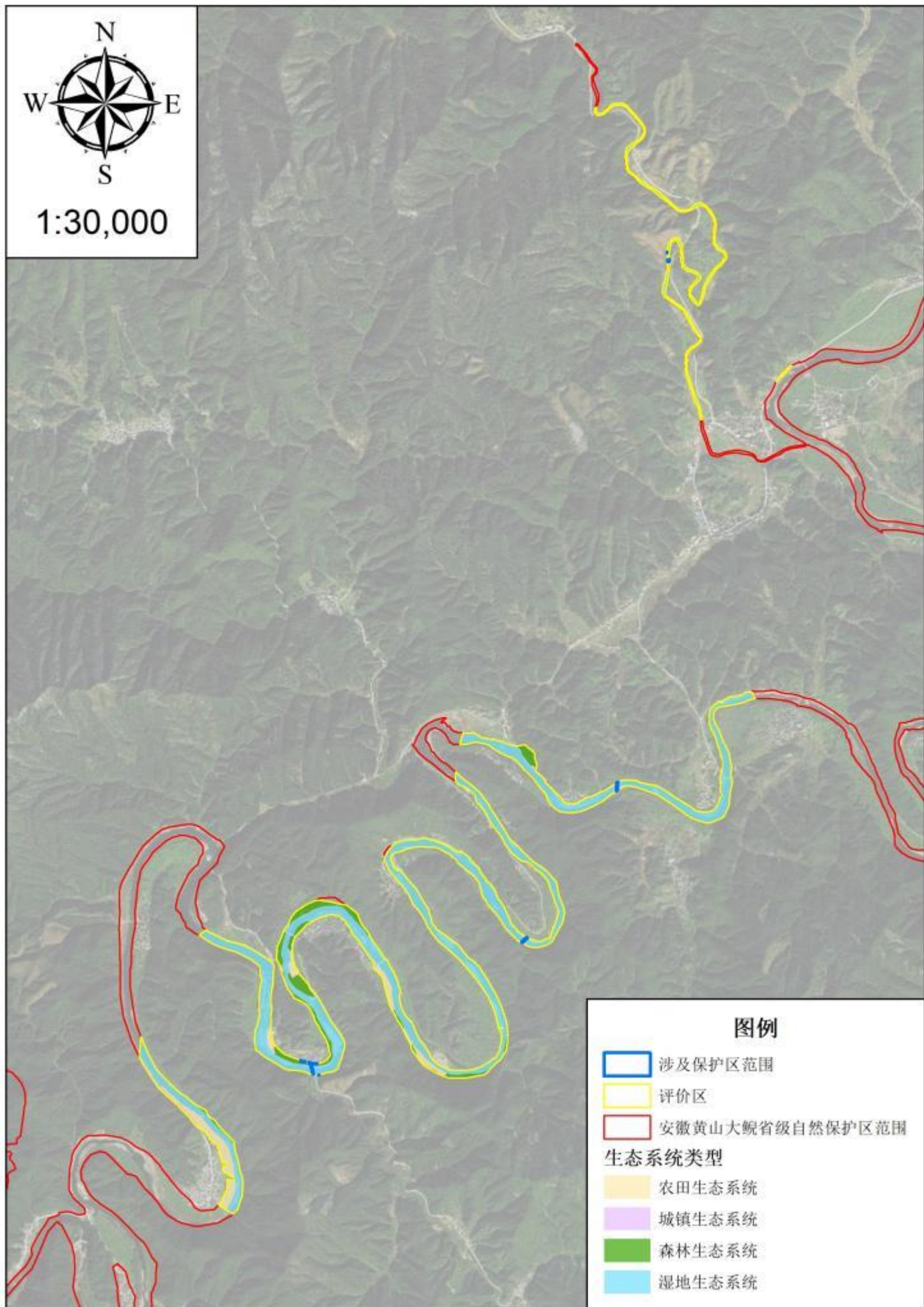
项目建设内容布局图（四）



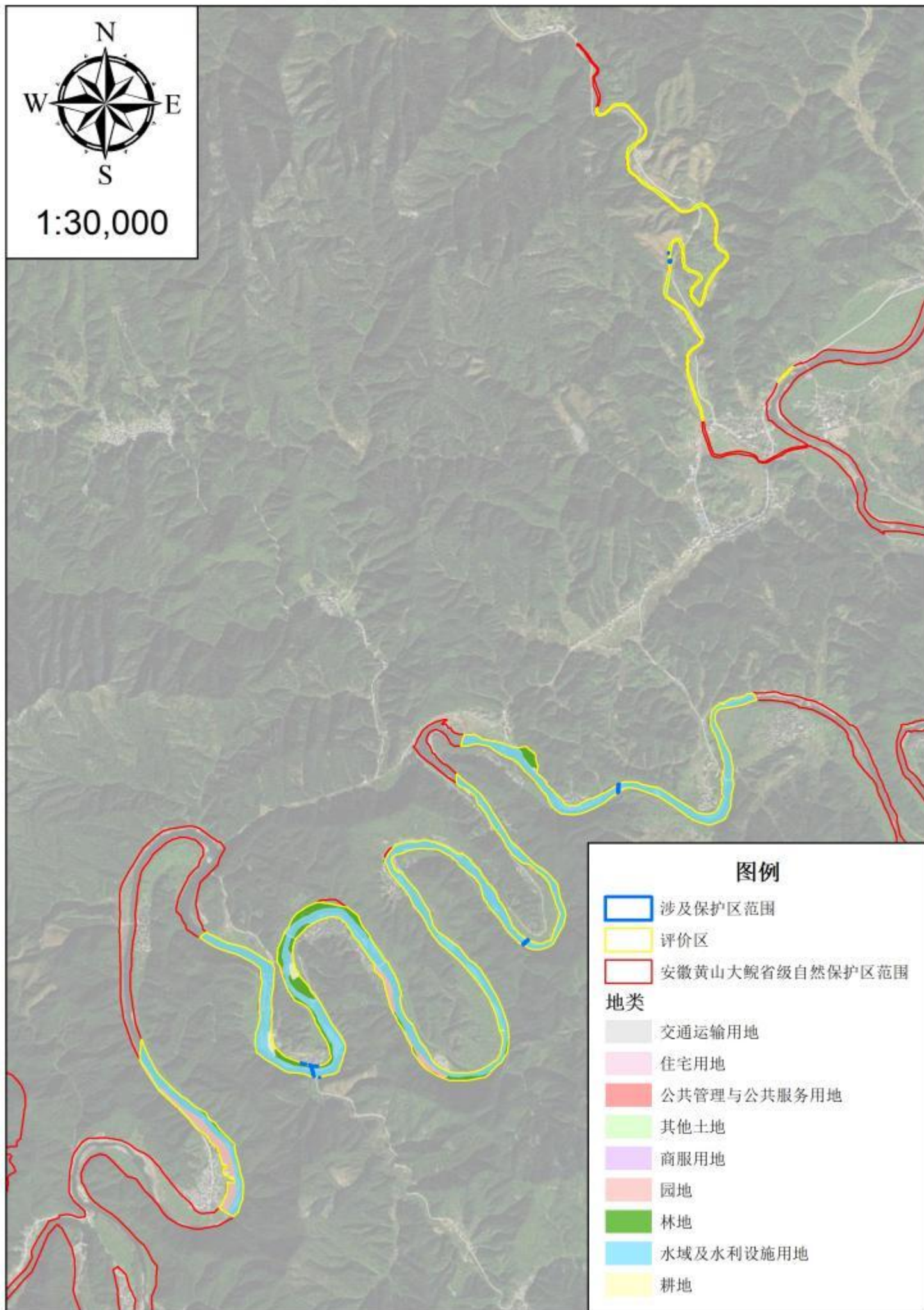
评价区地理位置示意图



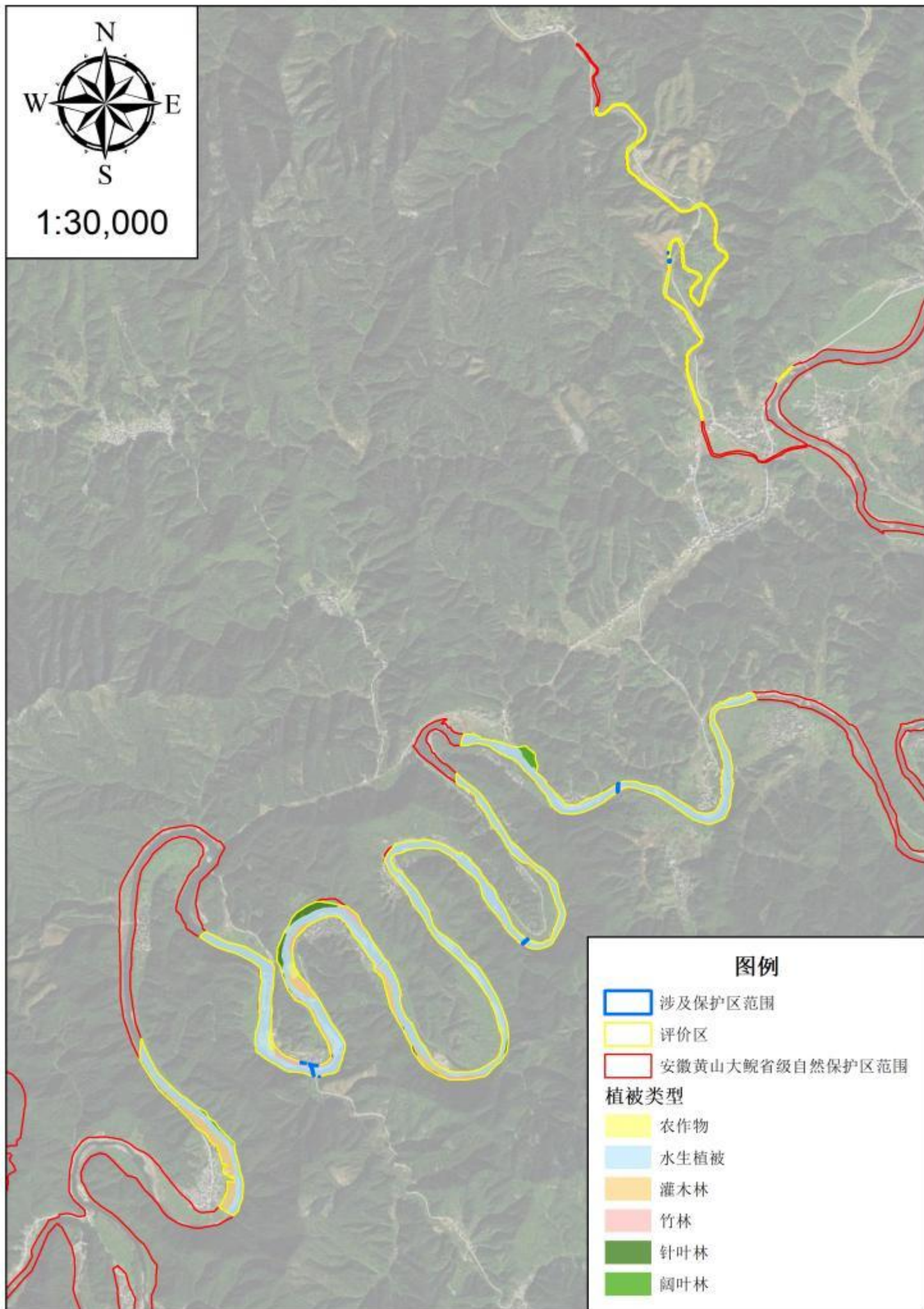
评价区生态系统分布图



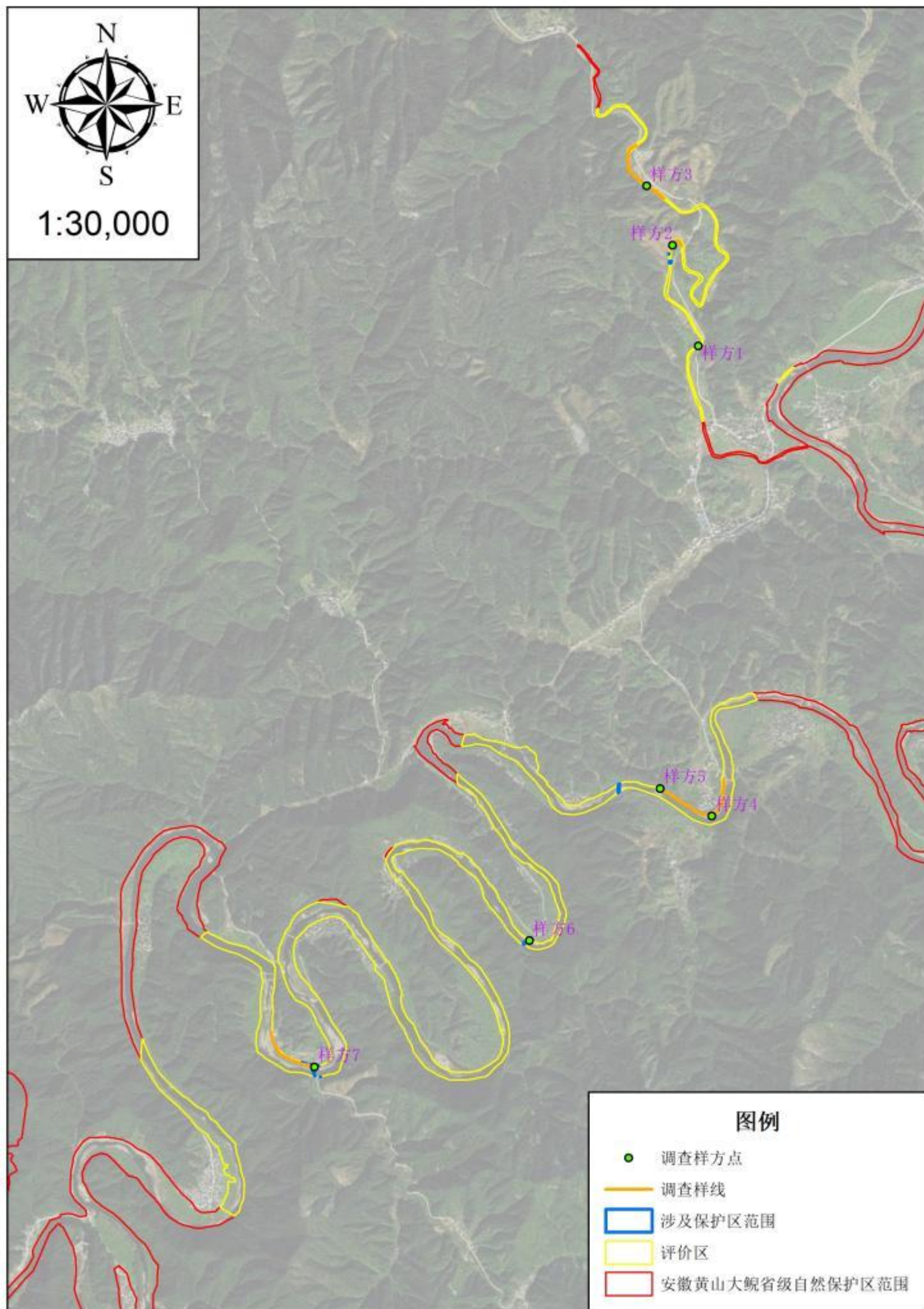
评价区土地利用现状图



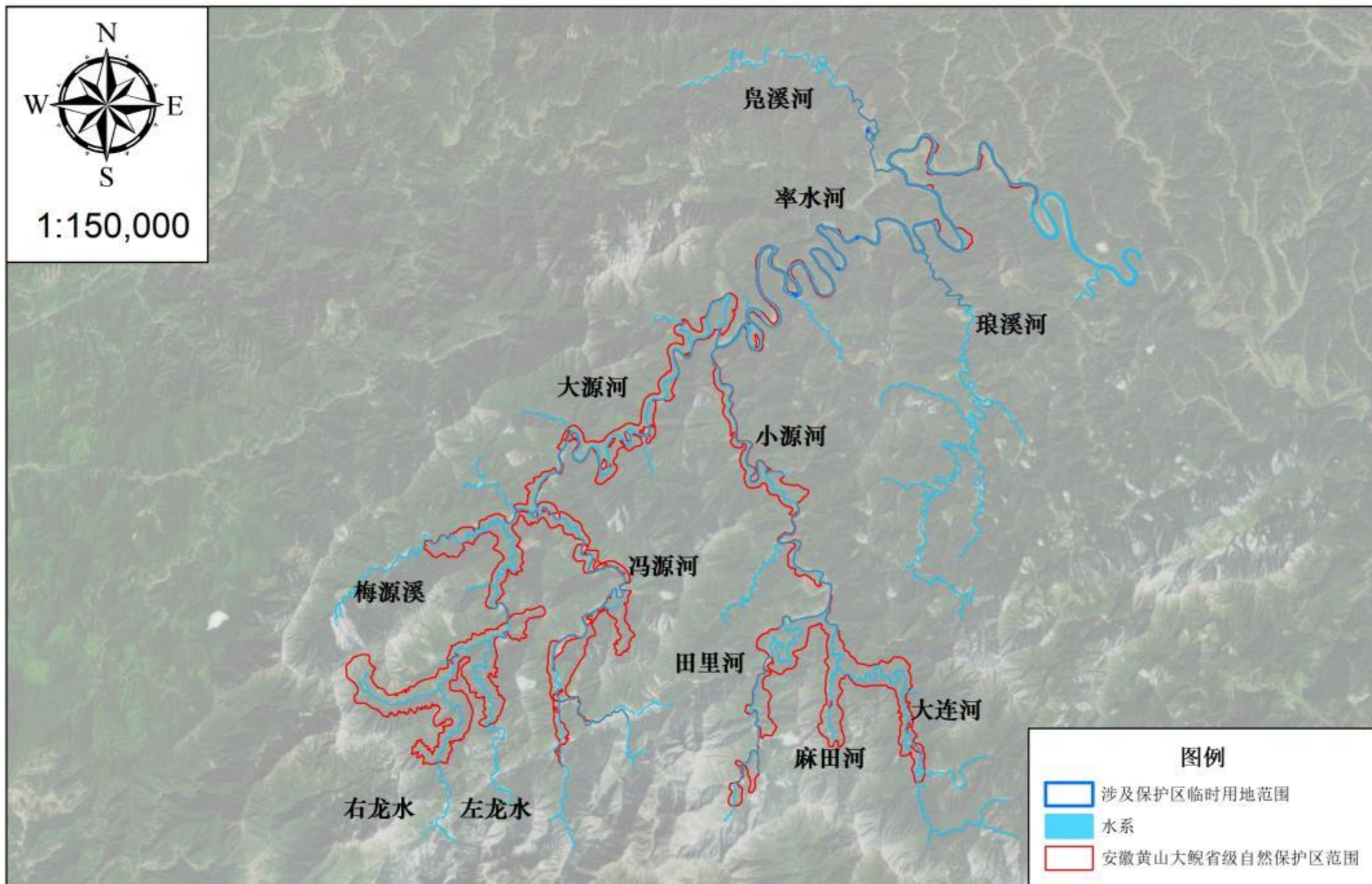
评价区植被类型分布图



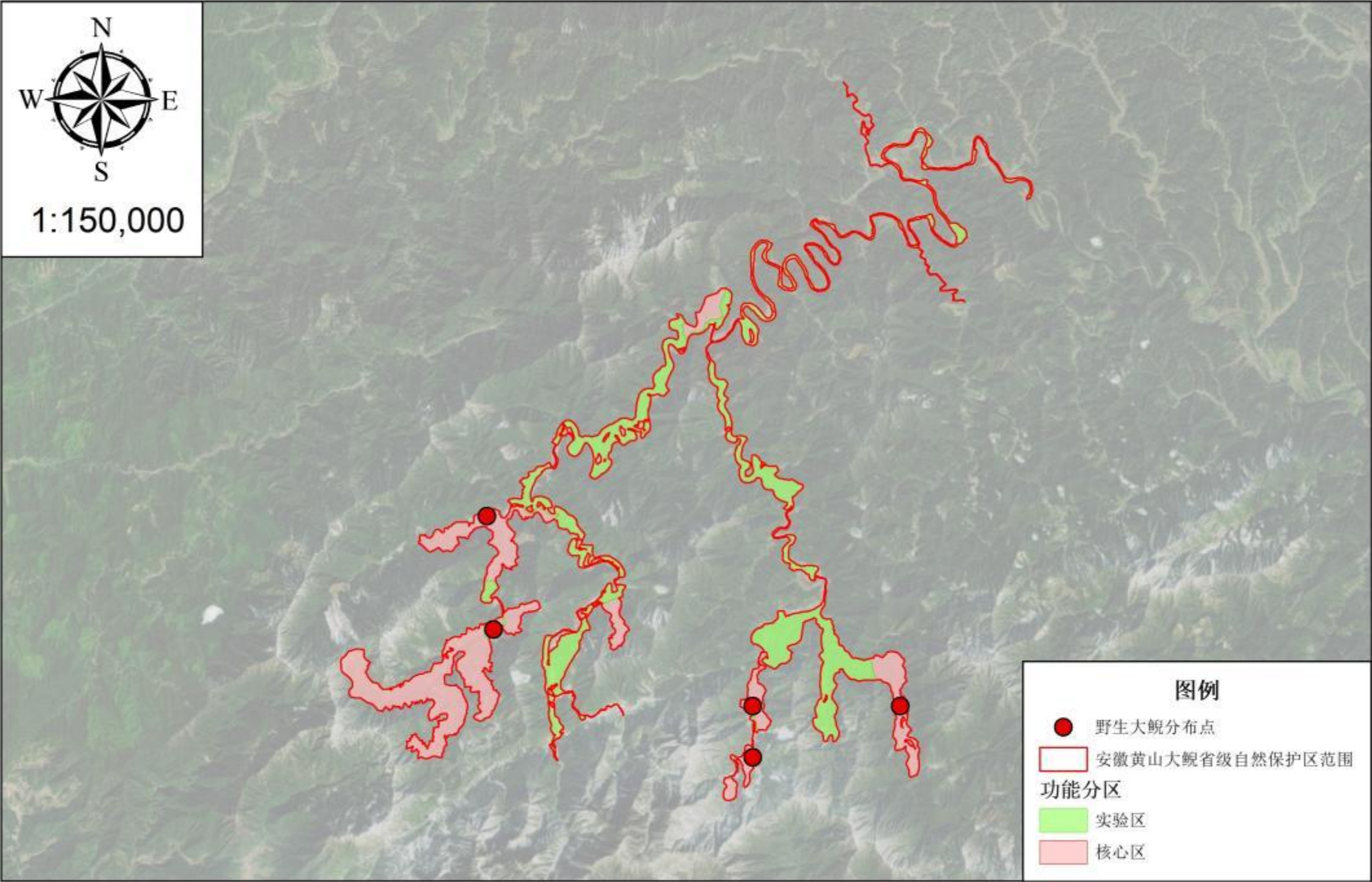
调查样方、样线布设图



地表水系图



安徽黄山大鲵省级自然保护区野生大鲵分布图



委 托 书

安徽昱远林业发展有限公司：

我公司因 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）涉及安徽黄山大鲵省级自然保护区实验区，特委托你单位编制《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，为项目设计、建设和运营过程中减缓生态影响提出优化措施和建议。

特此委托！

安徽交控工程集团有限公司

2023年5月26日



中华人民共和国交通运输部

交公路函〔2022〕648号

交通运输部关于 G0321 德州至上饶 国家高速公路安徽省祁门至 皖赣界段初步设计的批复

安徽省交通运输厅：

《安徽省交通运输厅关于报批 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段初步设计的请示》（皖交路〔2022〕149号）收悉。根据《交通运输部关于 G0321 德上高速祁门至皖赣界段资金安排的意见》（交规划函〔2022〕34号）和《安徽省发展改革委关于 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目核准的批复》（皖发改基础〔2022〕572号，项目编号：2102-340000-04-01-576555）确定的建设规模、技术标准和估算总投资，经审查，批复如下：

一、建设规模与技术标准

（一）项目起自黄山市祁门县金字牌镇附近，接已建的德上高速池州至祁门段，止于皖赣界四九尖山附近，接在建的德上高速江西境段，全长 31.193 公里。

全线设置金字牌（枢纽、部分工程）、鳊峰、汪村 3 处互通式立交。同步建设汪村互通连接线长 2.570 公里。

(二)主线采用双向四车道高速公路标准建设,设计速度 100 公里/小时,路基宽度 26 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级,其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)执行。

汪村互通连接线采用三级公路标准建设。

二、工程地质

初步设计勘察成果基本满足设计要求。施工图阶段应重点做好以下工作:

(一)加强沿线滑坡、崩塌、水石流等不良地质及填土、软土等特殊岩土의勘察,为处治设计提供可靠资料。

(二)加强高填方、深挖路堑工点的勘察及稳定性分析评价,合理确定岩土参数。

(三)加强新民、拓坑、汪村特大桥及华坑 1 号、汪村 1 号、汪村 2 号等大桥桥位区构造带勘察,详细查明其分布、性质等,为桥梁设计提供依据。

(四)加强大榨尖、罗倒等隧道隧址区褶皱、断层、侵入岩体等地质构造发育地段的综合勘察,合理布设钻探工作量并开展相关测试,查明工程、水文地质条件。加强水文地质调绘和试验,细化隧道涌水量评价。

三、路线

(一)路线起自黄山市祁门县金字牌镇附近,经鳊峰、流口、汪村,止于皖赣界四九尖山附近。

(二)综合考虑沿线地形、地物、地质、水文、既有公路等建设条

件,以及城镇规划、土地占用、环境保护、工程规模和投资等因素,原则同意初步设计推荐的路线方案。

(三)初步设计路线布设和平纵指标采用基本合理。

1. 结合地形地质条件优化 K1~K4 路段平纵面设计,对金字牌隧道采用连拱或小净距隧道方案进一步比选。

2. 优化 K4~K7、K22~K25 等路段平纵面设计,改善行驶条件,提高行车安全性。合理优化 K0~K1 路段纵坡,改善排水条件。

四、路基路面

(一)初步设计采用的路基横断面形式、设计参数和一般路基设计原则基本合理。

1. 结合详勘成果,重点加强软岩路段的高填、陡坡路堤及深挖路堑边坡的稳定性计算分析,进一步优化边坡坡率及支挡、防护、排水措施,细化处治方案,确保路基稳定。

2. 同意避让大型滑塌、清除小型滑塌的处治方案。K1+840~930、K7+500~570 等路段以桥梁方式经过滑塌体,应进一步分析岩体对桩基的影响,优化处治措施,保证安全。

3. 初步设计对挖方软岩进行掺灰改良利用,规模较大。应核查软岩物理力学指标,优化利用原则和改良方案。

4. 采用以生态防护为主的路基防护方案基本合理。应结合区域气候特点、坡面地质条件及周边公路建设经验,优化边坡防护设计。

(二)原则同意采用沥青混凝土路面及其结构组合方案。主线沥青面层厚 18 厘米,即 4 厘米 SMA-13 型沥青玛蹄脂碎石混合料上面层,6 厘米 AC-20 型沥青混凝土中面层,8 厘米 AC-25 型沥青混凝土下面层。

(三)加强地表径流分析,优化综合排水系统设计。重点做好黄山大鲵省级自然保护区等水环境敏感路段路(桥)面水的收集和处理,达标排放。

五、桥梁

初步设计桥型选择、孔跨布置基本合理。应结合地形、地质、水文等建设条件以及路线方案优化,进一步优化孔跨布设,现场落实墩台位置、基础形式和埋深,加强施工图设计审查,确保结构安全可靠和经济合理。

(一)同意率水河大桥主桥采用主跨 148 米钢筋混凝土板拱桥方案。应加强结构分析和设计,优化拱肋构造与结构的连接,细化施工组织和施工工艺要求。

(二)主线其他桥梁采用预应力混凝土小箱梁、T 梁为主的方案。

(三)部分桥梁多次跨越冲沟,应结合防洪评价及水文调查,优化桥跨布置,桥墩尽量避免位于冲沟,并完善抗冲刷措施。

(四)主线跨黄浮高速分离式立交桥采用钢箱梁方案。应结合养护、检修要求,细化钢梁构造设计和防腐措施,保证结构安全耐久。

(五)互通式立交区弯、坡、斜桥结构受力复杂,应结合交通组成及代表车型,加强结构分析和验算,优化构造措施,提高桥梁抗倾覆能力储备。不得采用独柱墩单支座结构。

六、隧道

原则同意隧道设置和结构设计方案。

(一)结合路线方案、地形地质条件等,进一步优化金字牌、华坑隧道轴线、洞口位置与洞门结构形式,完善洞口边仰坡防护、截排水设计,细化进洞施工方案。

(二)大榨尖、源头山1号等隧道的洞口存在浅埋、偏压,应结合地形地质条件优化明洞段开挖方案,合理设置挡墙,减少挡墙开挖对山体的破坏,临近冲沟的洞门应加强截排水设计。

(三)结合详勘成果,重点完善罗倒、大榨尖、汪村等隧道临近断裂破碎带段的超前地质预报与监控量测方案,合理确定围岩分级与支护参数,优化开挖支护工艺,完善塌方、突泥涌水等应急预案,确保隧道结构和施工安全。

(四)加强与德上高速江西段协调衔接,统筹确定四九尖2号隧道断面形式、横通道布设、排水系统等方案,明确工程界面划分,完善管理、养护、应急救援、消防、通风、照明等联动设计。结合江西段隧道施工情况,加强地应力测试,评估发生岩爆、大变形的可能性,完善相关预案。

(五)结合水文地质条件和区域气候特点,按“以防为主,控制排放”原则,优化防排水设计,减少对地下水的影响。

(六)加强隧道通风、照明、供配电、监控、消防、救援及应急联动控制方案的协同设计,优选节能型通风、照明等设备,提高机电系统的智能化控制水平。

七、路线交叉

全线互通式立交总体布局基本合理,立交选型和技术指标采用基本适当。下阶段应进一步优化互通平纵面及分、合流段过渡设计,加强平面交叉口渠化设计,提高服务水平和运行安全性。

(一)同意金字牌枢纽互通按已批复的变形苜蓿叶形方案实施二期工程。

(二)鳧峰互通采用单喇叭形方案,与鳧峰服务区合建。应进一步优化鳧峰服务区出入口设计,完善安全设施设置。

(三)汪村互通采用单喇叭形方案。应进一步优化主线、匝道的平纵面设计,合理减缓进入平面交叉口的匝道纵坡。

八、交通工程及沿线设施

原则同意安全、管理、养护、服务设施及监控、通信、收费系统设计方案。

(一)同意标志、标线、护栏、视线诱导设施、隔离栅、防眩等交通安全设施设计。应结合安全性评价,加强特长隧道、桥隧相连、互通立交出入口等重点路段安全设施设计,提高行车安全性。交通安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步建成。

(二)建设完善的路段监控设施,对特长隧道、桥隧相连、互通立交出入口等路段进行重点监控。

(三)同意收费系统设计方案。进一步完善收费系统设计,细化入口称重检测措施。

(四)同意通信系统采用干线传输与综合业务接入网相结合的方案。

(五)管理、养护及服务设施总体布局基本合理。全线设置监控通信分中心1处、养护工区1处、匝道收费站2处、服务区1处。

核定全线管理、养护及服务设施建筑面积14,561平方米,占地面积196亩。

九、概算

核定本项目概算总金额为6,755,619,384元(含建设期利息390,872,996元)。其中:

(一)建筑安装工程费5,366,067,365元。

(二)研究试验费2,000,000元。

(三)建设项目前期工作费94,680,653元。

项目实际投资应控制在批准概算内,最终工程造价以竣工决算为准。

十、实施要求

(一)项目采用政府和社会资本合作(PPP)模式组织建设。请你厅结合建设模式和项目特点,加强监督管理,督促项目公司及时完善管理机构,充实管理和技术人员;落实监理责任,提高项目管理专业化水平,确保工程质量和安全。

(二)请你厅督促指导有关单位结合项目特点提升公路建设理

念,加强统筹,细化方案,加强环境敏感路段的生态保护设计,将绿色公路建设实施要求落到实处。深化现代工程管理,提高标准化设计、工厂化建造、装配化施工、信息化管理水平。结合区域交通特点和路网运行管理要求,积极推进公路基础设施数字化。

(三)严格履行基本建设程序,按本批复要求组织编制施工图设计和招标文件,加强详测、详勘验收工作,确保设计与工程地质勘察紧密结合。施工图设计文件由你厅审查批复,审查意见和本批复执行情况报部。

(四)做好开工前各项准备工作,依法办理用地手续。严格落实环境保护要求,有效控制施工期扬尘、噪声、振动。加强安全管理,保证安全生产投入,确保工程质量、安全。

(五)项目总工期(自开工之日起)4年。

附件:德上高速安徽省祁门至皖赣界段初步设计概算汇总表



(此件依申请公开)

附件

德上高速安徽省祁门至皖赣界段 初步设计概算汇总表

编号	工程或费用名称	原报概算(元)	审批概算(元)
1	第一部分 建筑安装工程费	5,324,976,467	5,366,067,365
101	临时工程	22,718,067	31,309,040
102	路基工程	283,750,705	251,248,292
103	路面工程	68,759,101	65,210,088
104	桥梁涵洞工程	1,166,363,302	974,607,749
105	隧道工程	2,235,987,750	2,219,809,595
106	交叉工程	721,315,105	967,551,262
107	交通工程及沿线设施	633,596,440	663,409,724
108	绿化及环境保护工程	18,411,090	16,016,972
109	其他工程	32,050,115	33,831,761
110	专项费用	142,024,793	143,072,882
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	465,008,394	445,615,849
3	第三部分 工程建设其他费	261,568,304	249,980,013
301	建设项目管理费	125,261,252	126,045,410
30101	建设单位(业主)管理费	40,055,044	40,220,389
30102	建设项目信息化费	7,428,958	7,445,523
30103	工程监理费	73,377,437	73,910,214
30104	设计文件审查费	2,674,510	2,693,985

编号	工 程 或 费 用 名 称	原报概算(元)	审批概算(元)
30105	竣(交)工验收试验检测费	1,725,302	1,775,299
302	研究试验费	4,000,000	2,000,000
303	建设项目前期工作费	93,997,230	94,680,653
304	专项评价(估)费	3,480,000	2,250,000
305	联合试运转费	1,815,102	1,820,160
306	生产准备费	4,470,767	1,570,569
307	工程保通管理费	1,560,000	—
308	工程保险费	20,663,853	20,613,221
309	其他相关费用	6,320,100	1,000,000
4	第四部分 预备费	302,577,658	303,083,161
401	基本预备费	302,577,658	303,083,161
5	第一至四部分合计	6,354,130,823	6,364,746,388
6	建设期利息	368,081,259	390,872,996
7	概算总金额	6,722,212,082	6,755,619,384

抄送：安徽省发展改革委，江西省交通运输厅，安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司，湖南省交通规划勘察设计院有限公司，部办公厅、综合规划司、财务审计司。



安徽省发展和改革委员会文件

皖发改基础〔2022〕572号

安徽省发展改革委关于 G0321 德州至上饶 高速公路祁门至皖赣界段 项目核准的批复

黄山市发展改革委：

你委《关于核准 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目申请报告的请示》（黄发改投资〔2022〕32号）及相关补充材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为加快完善国家及我省高速公路网，优化省际高速公路通道，支持皖南国际文化旅游示范区建设，更好服务长三角一体化发展、中部地区崛起等国家战略，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设 G0321 德州至上饶高

速公路祁门至皖赣界段（项目代码：2102-340000-04-01-576555）。

二、路线起自黄山市祁门县金字牌镇东侧，接 G0321 德州至上饶高速公路池州至祁门段及黄山至浮梁高速公路，往南延伸，经祁门县鳧峰镇，休宁县流口镇、汪村镇，止于皖赣省界四九尖隧道，接江西省在建 G0321 德州至上饶高速公路婺源段，主线全长约 31.2 公里。

全线设特大桥 3 座、大桥 23 座，设特长隧道 2 座（含省界四九尖隧道）、长隧道 4 座，设金字牌（枢纽）、鳧峰、汪村等互通立交 3 处，同步建设汪村互通立交连接线约 2.8 公里及匝道收费站 2 处、服务区 1 处、养护工区 1 处、管理分中心 1 处等必要的交通工程及沿线设施。

三、主线采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 26 米，桥涵设计汽车荷载等级公路—I 级，沥青混凝土路面结构。汪村互通立交连接线采用三级公路标准。其他技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）等有关规定。

四、项目采用政府和社会资本合作（PPP）模式实施基本可行，实施机构为安徽省交通运输厅。待社会资本方依规按程序确定后，请及时申请办理项目法人变更手续。

五、项目估算总投资 70.29 亿元，其中交通运输部对主线工程安排车购税资金按照 12.468 亿元控制（具体规模以交通运输部核定为准），作为建设期投资补助，汪村互通立交连接线约 0.4 亿元投资由休宁县政府解决，其余建设资金由社会资本方及项目法人多渠道筹措。项目资本金比例暂按 20% 计列，具体比例在符

合国家有关规定前提下，项目法人可自主调整。项目收费年限、收费标准等要严格执行《公路法》《收费公路管理条例》及其他相关法律法规规定。

六、本项目勘察、设计、施工、监理、主要设备和重要建筑材料采购等全部实行公开招标，招标组织形式为委托招标。项目建设工期 4 年。

七、请在下阶段进一步做好以下工作：

（一）结合沿线城镇发展规划、相关路网布局、生态环境影响等，进一步深化局部路段线形和路桥、路隧建设方案比选，优化论证鳧峰互通立交与服务区合并设置方案；

（二）加强工程地质勘探及地质灾害调查分析，细化不良地质路段防治措施，做好弃渣利用研究；

（三）贯彻绿色公路、智慧公路、品质工程等建设理念，落实各类生态环境保护措施，推广使用节能环保先进技术和产品，提升公路运行管理、应急指挥和信息服务智能化水平；

（四）认真落实防范化解社会稳定风险的方案措施，确保项目社会稳定风险可控。

八、请项目实施机构认真贯彻执行《国家发展改革委关于依法依规加强 PPP 项目投资和建设管理的通知》（发改投资规〔2019〕1098 号）等文件精神，严格履行 PPP 操作相关流程，依法择优确定社会资本方，积极稳妥推进政府和社会资本合作，避免新增政府隐性债务风险。

九、核准项目的相关文件分别是：《自然资源部办公厅关于 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目建设用地预审意

见的函》（自然资办函〔2022〕2051号）、安徽省自然资源厅《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第340000202200019号）、《安徽省交通运输厅关于G0321德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目申请报告意见的复函》（皖交规划函〔2022〕452号）等。

十、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，省发展改革委将依据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十一、请项目法人在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

十二、本核准文件有效期为2年，自核发之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在2年期限届满30个工作日前，向省发展改革委申请延期开工建设。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：招标事项核准意见



附件

招标事项核准意见

项目名称：G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

审批部门核准意见说明：

核准。请项目法人严格执行《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《工程建设项目申报材料增加招标内容和核准招标事项暂行规定》等规定，依法依规开展招标投标活动。符合《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定情形的，可以不再进行招标。

抄送：国家发展改革委、交通运输部，黄山市人民政府，省自然资源厅、
省生态环境厅、省交通运输厅、省水利厅，省林业局，祁门县、
休宁县人民政府。

安徽省发展和改革委员会办公室

2022年10月17日印发

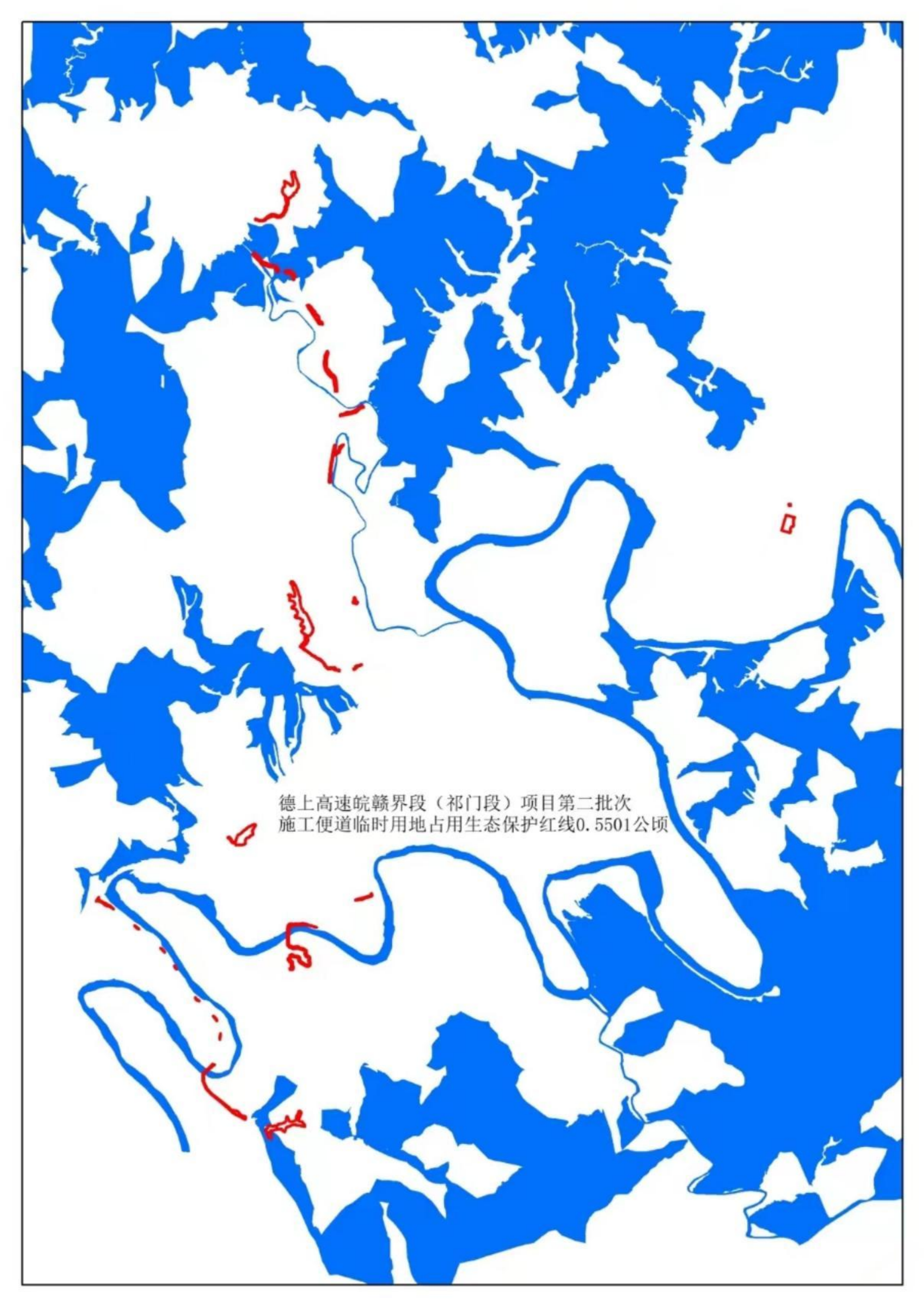
黄山市祁门县自然资源和规划局

关于德上高速公路祁门至皖赣界段祁门段第二批次施工便道不可避免让占用生态红线审查意见的函

安徽交控工程集团有限公司：

你单位报来“关于德上高速公路祁门至皖赣界段祁门段第二批次施工便道不可避免让占用生态红线申请报告”收悉，依据皖自然资规划函〔2022〕113号《安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省林业局转发自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于生态保护红线管理的通知》第7条的规定“有限的人为活动和国家重大项目确需临时使用生态红线内土地的，参照临时占用永久基本农田规定办理，由土地使用者按照法定程序申请临时用地并编制临时用地土地复垦方案报告表，报市自然资源主管部门审批”。同意该项目穿越生态保护红线，并按照程序办理相关手续。





德上高速皖赣界段（祁门段）项目第二批次
施工便道临时用地占用生态保护红线0.5501公顷

This map displays the project area for the De Shang Express, specifically the section between Anhui and Jiangxi provinces (Qimen section). It highlights the second batch of temporary construction road land use that overlaps with the ecological protection red line. The map features a complex network of blue lines representing water bodies and green areas representing land. Red lines and dashed lines indicate the boundaries of the ecological protection red line and the temporary construction road land use, respectively. The text overlay provides the specific area of overlap: 0.5501 hectares.

休宁县自然资源和规划局

复 函

安徽交控工程集团有限公司：

你公司《关于出具 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时施工便道、错车道占用生态保护红线初步审查意见的函》收悉。

该项目为建设 G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目使用的临时用地，建设内容为临时错车道、临时施工便道。用地面积 4.6252 公顷，其中占用生态保护红线面积 0.8684 公顷。依据《安徽省自然资源厅安徽省生态环境厅安徽省林业局转发自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知》（皖自然资规划函[2022]113 号）第三款第（七）条：“规范临时使用生态保护红线内土地审批。有限人为活动和国家重大项目确需临时使用生态保护红线内土地的，参照临时占用永久基本农田规定办理，由土地使用者按法定程序申请临时用地并编制临时用地土地复垦方案报告表，报市自然资源主管部门审批。”经审查，该临时用地符合临时使用生态保护红线的要求，按规定办理审批手续后方可施工。你公司在施工中应尽量减少对生态环境的影响，做好生态防护及恢复措施。

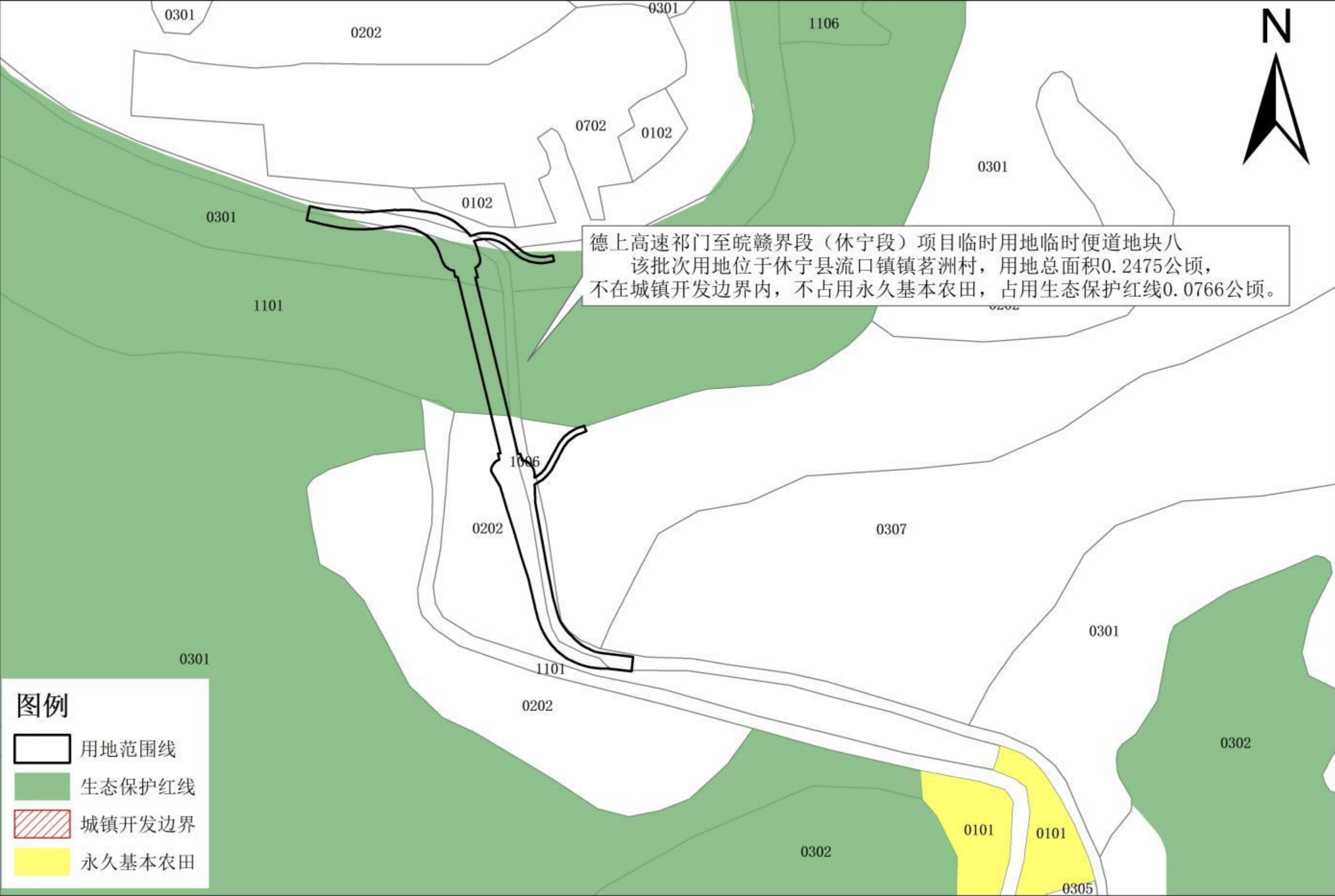
附件：G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界项目第
二批次临时用地套合三区三线图

休宁县自然资源和规划局

2023 年 6 月 25 日



德上高速祁门至皖赣界段（休宁段）项目临时用地套合“三区三线”附图



《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》

论证意见

2023 年 7 月 2 日，安徽黄山大鲵省级自然保护区管理总站、祁门县林业局、休宁县林业局在休宁县联合主持召开《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（以下简称《报告》）专家论证会（名单附后）。参加会议的有流口镇政府、安徽黄山大鲵省级自然保护区休宁管理分站、安徽黄山大鲵省级自然保护区祁门管理分站、安徽交控工程集团有限公司等单位相关人员。与会专家经现场踏查、听取了报告编制单位的汇报，审阅了文本和资料，经讨论形成以下意见：

一、G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段）使用安徽黄山大鲵省级自然保护区实验区土地面积 0.1542 公顷，临时用地对保障德上高速祁门至皖赣界段主体工程按期建成，充分发挥德上高速公路整体效益具有重要的促进作用。

二、《报告》编制规范、结构合理，内容完整，结论总体可信。

三、建议：

1. 补充并完善施工便道（便桥）路径唯一性论证或者比选方案；
2. 补充并优化四座临时钢便桥承台基础建设方案和施工工艺，完善施工期环保措施，最大限度降低对生态环境的影响。

与会专家与其他人员意见一并考虑修改完善。

专家组：

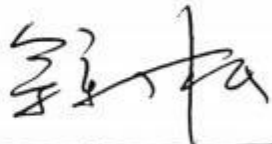
余新松 汪利民 李峰 王瑞
朱子

2023 年 7 月 2 日

G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时
用地（祁门段）对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物
多样性影响评价报告专家审查会

签到表

2023 年 7 月 2 日

姓名	单位	职务/职称	签名
余新松	黄山学院生命与环境 科学学院	院长、教授	
李 伟	黄山学院生命与环境 科学学院	副教授	
李 峥	安徽黄山生态监测中心	高级工程师	
朱亦专	黄山市水利局	高级工程师	
汪利民	休宁县林业局	高级工程师	

《G0321 德州至上饶高速公路祁门至皖赣界段项目临时用地（祁门段） 对安徽黄山大鲵省级自然保护区生物多样性影响评价报告》

论证意见修改情况

一、补充并完善施工便道（便桥）路径唯一性论证或者比选方案。

项目临时便道尽可能利用原有县乡道路修建，而原有县乡道路分别位于河流两侧，部分路段没有桥梁或原有桥梁无法满足施工机械通行要求，因此跨越河流处不可避免需新建临时便桥。由于项目区内河流已全部划入了保护区范围，如选择避让保护区，从主体工程东侧群山之中修建临时施工便道，此方案几乎无法利用原有道路，且占用土地的面积、消耗的资源及对生态的影响远大于现有方案。所以临时用地方案路径选择是唯一的。

（详见文本 61-62 页）

二、补充并优化四座临时钢便桥承台基础建设方案和施工工艺，完善施工期环保措施，最大限度降低对生态环境的影响。

（1）完善建设内容

项目修建临时施工便桥主要有四条：分别为鳊溪河大桥钢便桥、率水河大桥钢便桥、源头山隧道进口钢便桥和磻坑口便桥。施工便道一次跨越鳊溪河、多次跨越率水河，涉及河流段设计架设钢便桥跨越。

鳊溪河大桥钢便桥：钢栈桥全长 24 米宽 4.5 米，标准跨径 12 米，采用贝雷梁上承式。具体见下图：

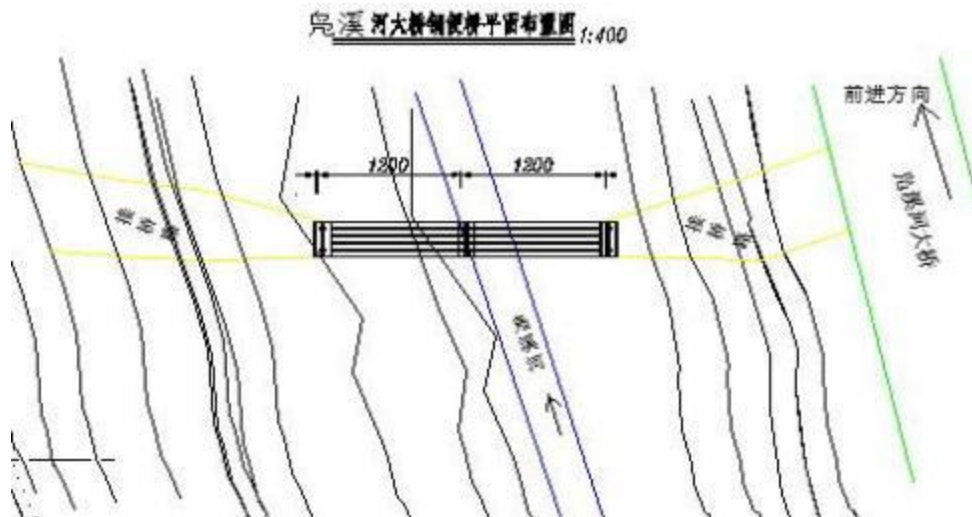


图3-2 鬼溪河大桥钢便桥平面布置图

率水河大桥钢便桥：钢栈桥全长 108 米宽 8 米，标准跨径 12 米，设置一道伸缩缝，采用贝雷梁上承式。具体见下图：

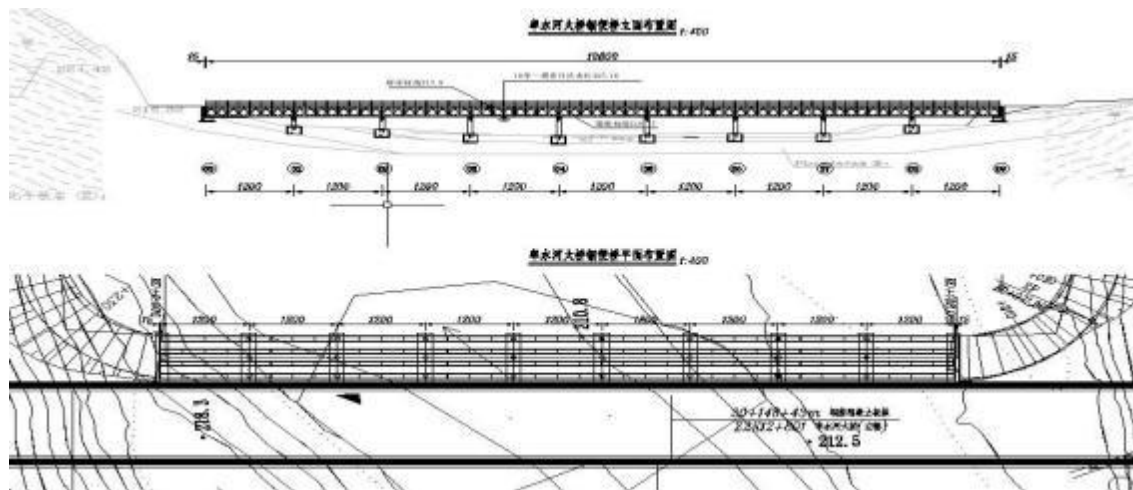


图 3-3 率水河大桥钢便桥立面、平面布置图

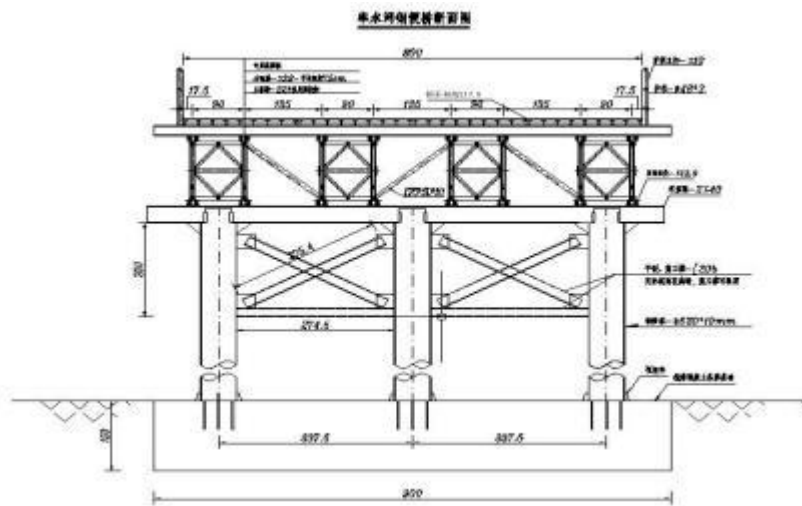


图3-4 率水河大桥钢便桥断面图

源头山隧道进口钢便桥：钢栈桥全长 60 米宽 4.5 米，标准跨径 12 米，采用上承式贝雷梁。具体见下图：

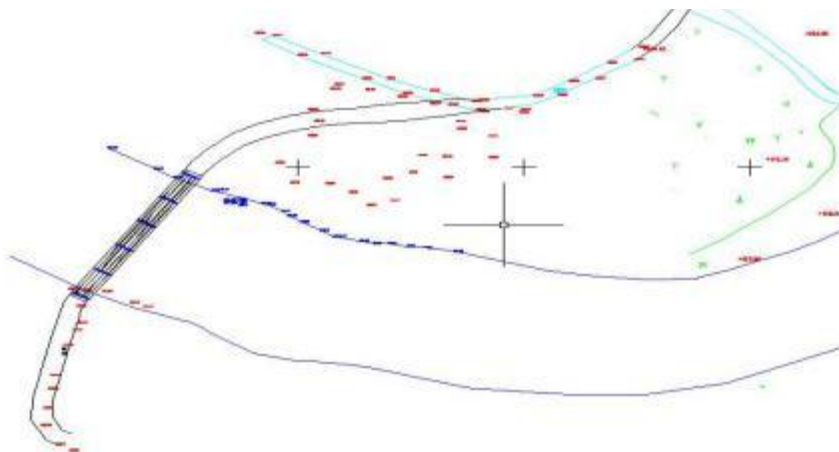


图3-5 源头山隧道进口钢便桥位置图

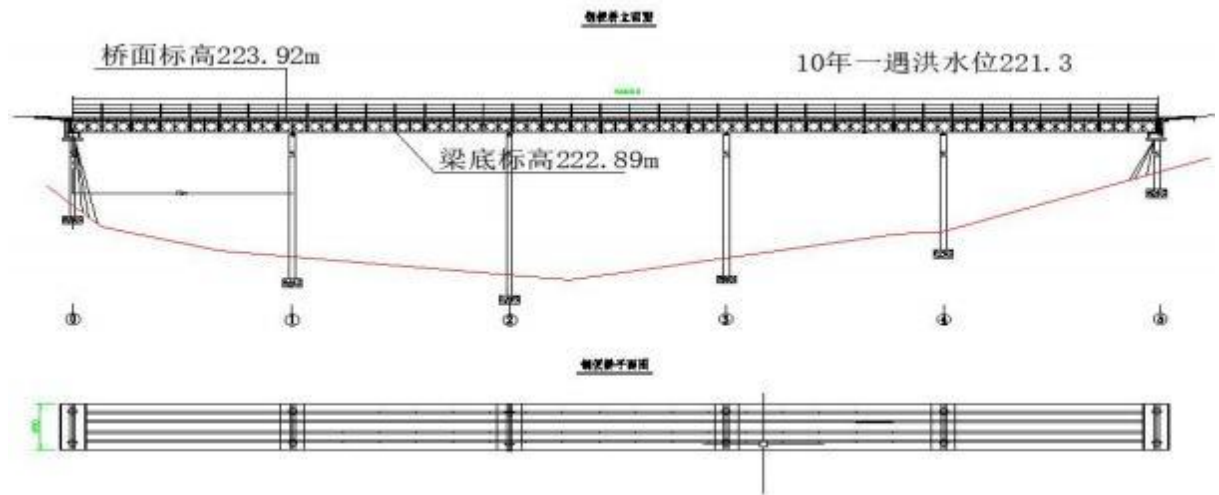


图3-6 源头山隧道进口钢便桥立面、平面布置图

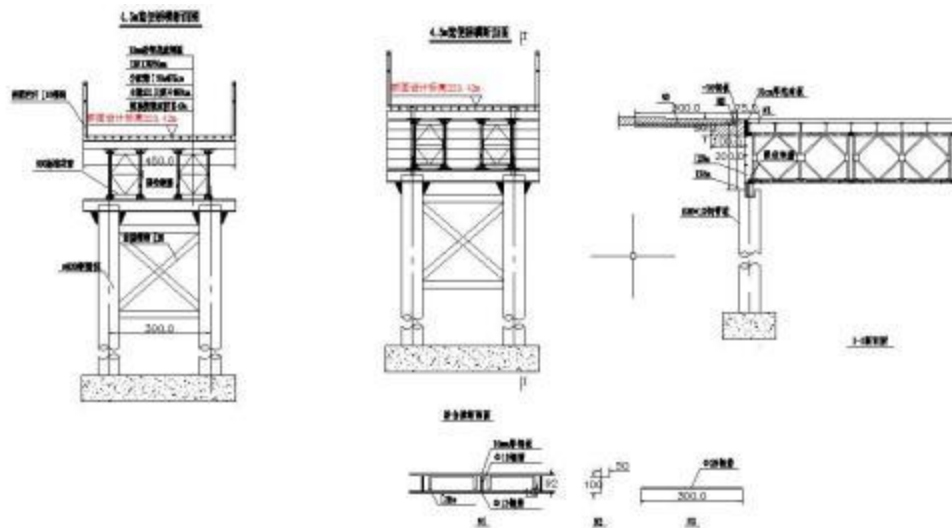


图3-7 源头山隧道进口钢便桥断面图

砦坑口便桥：桥梁全长 80 米，桥面净宽 6.5 米，下部结构桥台采用 U 型台，桥墩采用柱式墩，墩台采用扩大基础，桥梁上部贝雷梁。具体见下图：

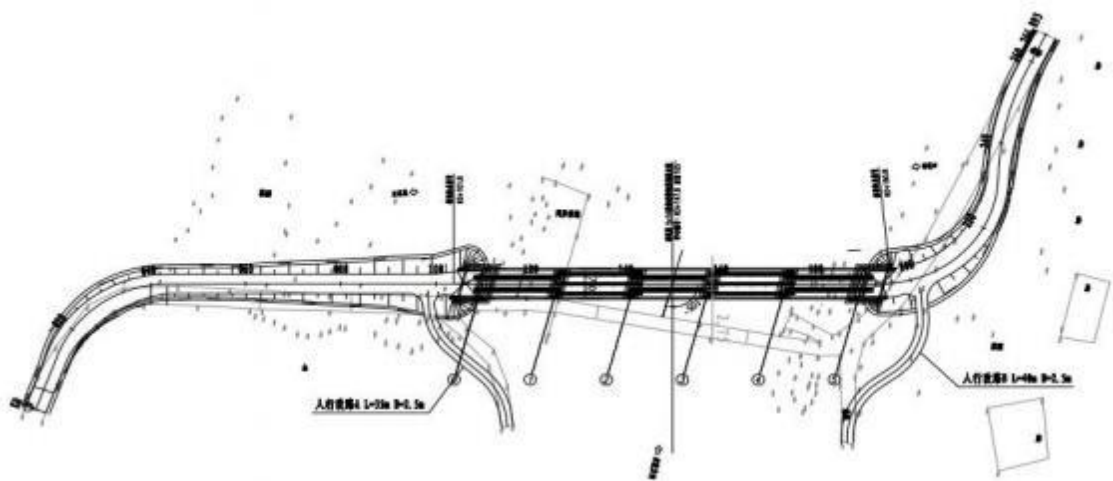


图3-8 砂坑口便桥平面布置图

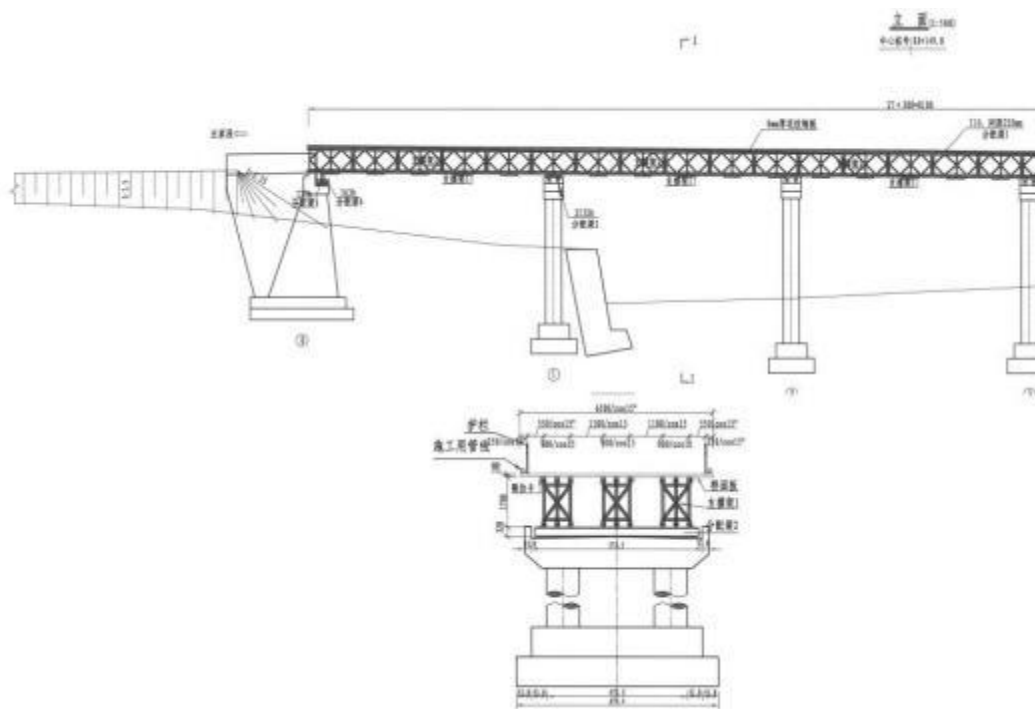


图3-9 砂坑口便桥立面布置图

(详见文本 51-55 页)

(2) 补充建设方案和施工工艺

①钢便桥安装施工工艺流程

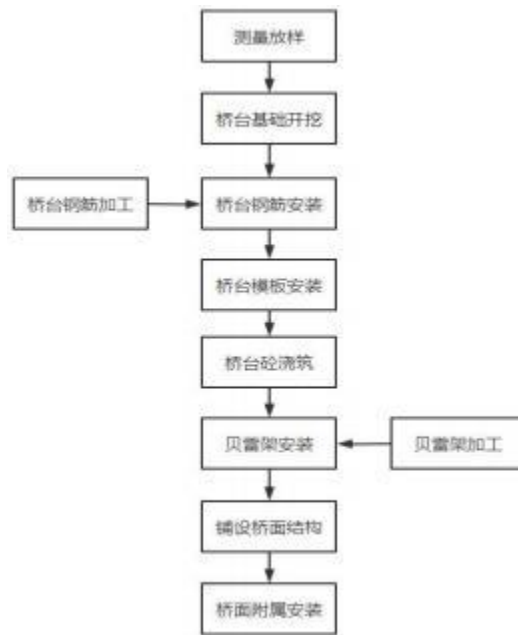


图3-10 钢便桥安装施工工艺流程图

②钢栈桥下部施工方法

基础施工：

根据设计图纸钢栈桥基础采用条形扩大基础

1)基础开挖

A.桥台基础采用 C30 钢筋砼基础，基础宽 1.7m，高 265cm。桥墩基础材料 C30 钢筋砼基础，基础宽 2 米高 1 米，长度 9 米。

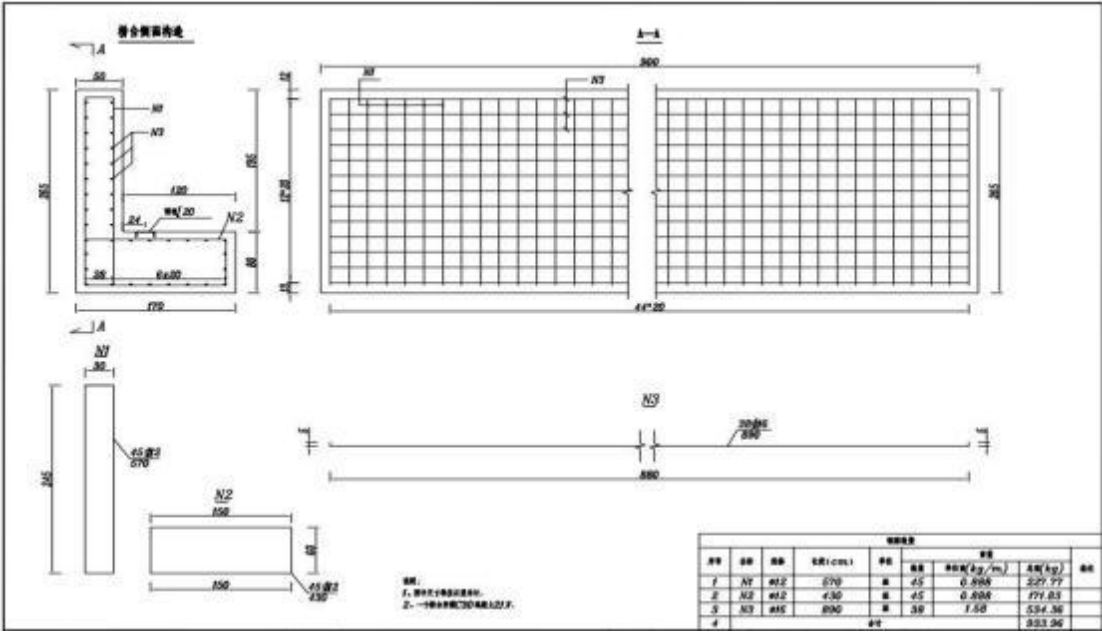


图3-11 桥台扩大基础示意图

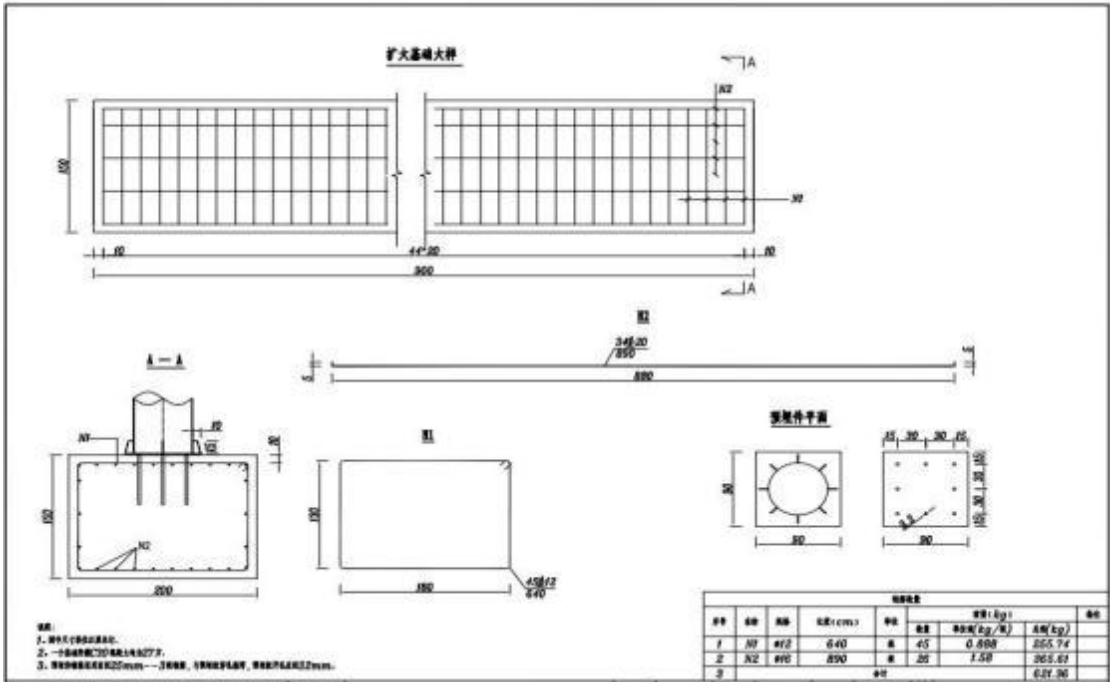


图3-12 桥墩扩大基础示意图

B.根据施工现场地质条件基坑开挖采用筑岛围堰进行施工。

(1) 筑岛围堰技术要求

采用土石围堰筑岛防护。围堰在上游两侧河岸同时开始，向河中逐渐推进，然后合拢。完成后，即开始下游围堰并合拢。

围堰的主要填料为粘性土和石料，用运输车装运倾倒，在倾倒前在河道流水范围外侧用沙袋码砌拦水坝，采用彩条布覆盖，并满铺两层土袋，内侧坡面直接铺设一层土袋压实，保证边坡稳定。围堰顶层 50cm 用道渣铺设并碾压平整，能满足重载车通行要求，堰顶宽约 5m 距坡底 1m 处设置一条宽约 1.0m 的排水沟，外侧边坡坡率取 1: 1，上游堰顶中线与桥梁中线间距为 5m，下游为 5m，围堰顶高出水面 1.0m。

(2) 工艺流程

现场勘测 - 材料准备 - 测量放样 - 上游填土围堰 - 下游填土围堰 - 排水 - 堰内清淤填土 - 内侧坡面处理

桥墩施工:

根据现场情况，本桥桥墩采用钢管柱加双拼 40a 工字钢搭设。钢管柱采用 $\Phi 630 \times 10\text{mm}$ 钢管桩，桥墩基础采用扩大基础，基地承载力要求 100Kpa，利用挖掘机配合破碎锤开挖基坑，在基础顶面预埋法兰盘，用于钢管柱连接，钢管桩采用汽车吊两点起吊，汽车吊吊起钢管桩至一定高度放松副钩使钢管桩变直立，然后喂入前置的悬臂导向支架。测量人员复核钢管桩平面位置和垂直度，对接好法兰盘进行连接，钢管桩施工完成后，测量员复测钢管桩偏位、倾斜度、顶标高，符合要求后，焊接法兰盘结构，便于双拼 40a 工字钢横梁的安装。法兰盘用 2.0cm 厚钢板，采用电弧焊连接，焊接法兰时应严格控制其安装精度，严格控制钢管的倾斜度小于 1%L。为防止钢管柱顶部钢板受力变形，在钢管桩内部焊接内支撑，内支撑采用 1.5cm 厚钢板焊接。

横梁安装:

横梁采用工字钢，在钢管桩基施工完成后整体吊放，加工时，应注意支点处的加劲立板焊接位置准确。实际安装时，若由于安装误差造成柱顶横梁与钢管桩间不能紧密接触，则采用在横梁上加焊一块和钢管同厚度的钢板进行施焊调平处理。

安装贝雷梁:

柱顶横梁架设完成后，采用吊车吊装贝雷梁。每一孔贝雷梁□前在现场按组

拼装好，由吊车架置于柱顶横梁上，间距□前在横梁上画好位置，安装并调整好位置后，将贝雷梁固定于柱顶横梁上，若由于安装误差造成横梁与贝雷间不能紧密接触时，必须在贝雷与连接垫板间加垫薄钢板的方法进行施焊调平处理。四组贝雷梁安装完毕，在组与组之间加设 90*56*5 角铁支撑，斜撑空间交错布置，每组贝雷片之间设置三道。贝雷架安装在横向承重梁上为防止贝雷架滑动及移位在

贝雷架与承重梁交接外在贝雷架两侧及上面用钢板焊接在横向承重梁上。

安装横向分配梁:

将横桥向工字钢按照间距 80cm 摆放至贝雷架上，工字钢与贝雷片之间采用 U 形钢板固定并和 22b 工字钢焊接，每根横向工字钢和纵向贝雷架连接部位全部要用 U 形钢板固定并电焊。

桥面板施工:

桥面板铺设 10mm 厚花纹 Q235b 钢板，钢板焊接在工字钢分配梁上。钢板横向铺设，每幅之间留有 2cm 空隙以便与工字钢焊接。焊接采用间断焊，焊缝长度 3cm，间距 40cm，防止重车行驶引起钢板反卷。

附属结构施工:

桥面板铺设完成后，钢便桥栏杆高度 1.2 米，采用 10 槽钢加工，间距 1.5 米；栏杆纵向采用 48mm 钢管穿过立柱作为围栏，顶部纵向设置一根，中部设置第二根，底部设置底三根。栏杆安装完成后，采用红白油漆按照 25cm 间距涂刷标识。

电缆等搁置托架用槽钢焊接在钢便桥的横向分配梁上，主要是电缆和输水管等设施搁置在上面，减少对钢便桥交通的干扰。在钢便桥上设置车辆限速行驶警示牌，限制车速 15km/h。在钢便桥入口车辆限重标志牌。钢便桥要安排专门的卫生打扫人员，保证钢便桥的清洁。在钢便桥上两边、两端布置照明灯，供夜间照明。

安全监测:

钢便桥全桥贯通后，在桥上布设观测点，观测点放在每跨跨中挠度最大处，在便桥跨中两侧用钢筋焊在桥面钢板上，测量各个观测点标高，记录标高数据，

前 6 个月每半个月进行一次测量， 6 个月后每个月进行一次测量， 主要是观测其沉降变形， 每次测量观测点标高后， 将观测记录进行统计， 根据标高变化判断新钢便桥在荷载作用下的沉降量， 计算钢便桥在荷载作用下的稳定性， 以确保施工的安全性。

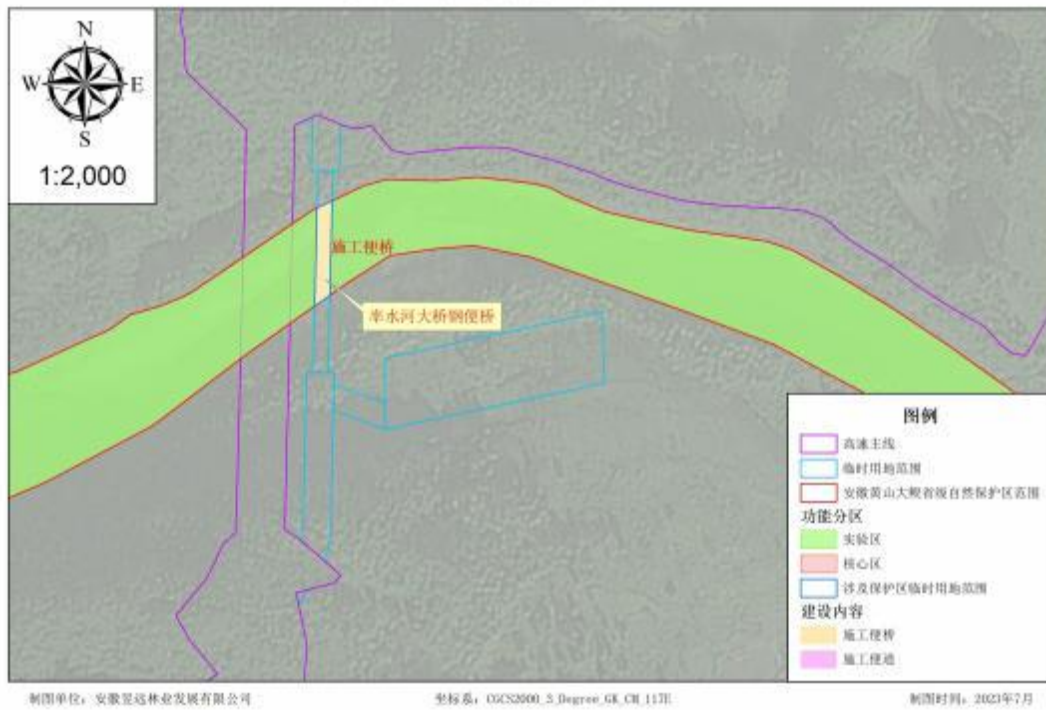
（详见文本 56-60 页）

三、其他意见相关情况。

（一）对《项目建设内容布局图》进行了修改。



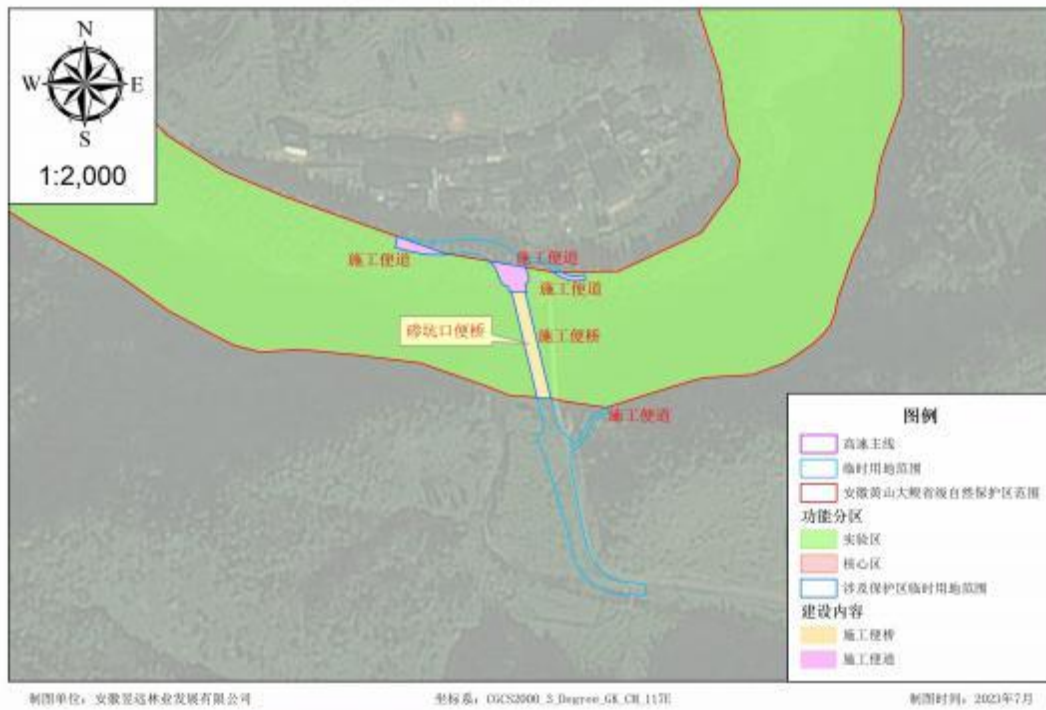
项目建设内容布局图（二）



项目建设内容布局图（三）



项目建设内容布局图（四）



（详见附件）

（二）补充了临时用地部分区域生境现状照片。





（三）对文本部分□ 述上存在的问题及错别字进行了校正。

（详见全文）