

若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目

对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响

评价报告评审专家组名单

2021 年 10 月 12 日

姓 名		工作单位及职务、职称	签 名
组长	孙治宇	四川省林业科学研究院副院长 研究员	孙治宇
副组长	岳碧松	四川大学 教授	岳碧松
成员	戴 强	中国科学院成都生物研究所 研究员	戴强
	彭培好	成都理工大学 教授	彭培好
	黎大勇	西华师范大学 教授	黎大勇
	谢 强	四川省生态环境科学研究院 研究员	谢强
	王洪荣	四川省林业和草原调查规划院 高工	王洪荣

## 《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目

对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象

### 影响评价报告》专家评审意见

2021年10月-2022年6月,四川省林业和草原局主持开展了《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告》(以下简称《评价报告》)专家通讯评审。评审专家由四川省林业科学研究院、四川大学、中国科学院成都生物研究所、成都理工大学、西华师范大学、四川省生态环境科学研究院、四川省林业和草原调查规划院等单位的专家组成(评审专家名单附后)。评审专家组认真审查了都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司(编制单位)提交的《评价报告》,形成如下评审意见:

《评价报告》基础资料较翔实,结构合理,内容较全面,较客观地分析评价了若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭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,提出的自然生态保护措施具有较强的针对性,评价结论可信。评审专家组通过《评价报告》,并提出以下修改意见:

补充项目实施的法规、政策和文件支撑依据;细化项目施工期的施工方案及采取的相应生态保护措施和落实情况;增加输变电路火灾隐患整治林木排危采伐台账表;进一步完善项目运营期后期管理措施和影响消减措施;加强文字校对和规范图件制作。

请评价单位严格按照评审意见和专家的意见修改完善。

评审专家组组长:

评审专家组副组长:

2022年8月9日

## 《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目

### 对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告》专家意见及修改对照表

专 家 意 见	意 见 修 改
<b>孙治宇（组长）—（通过）</b>	
1、项目承担单位已按本人 2021 年 12 月 15 日提出的修改意见进行了修改完善。	
2、由四川省林业科学研究院刘洋研究员和四川省林业和草原局保护地总站邱安基调研员组成的现地查验组开展了现地查验，现地查验结果（见附件）与文本描述符合。 基于以上，本人同意通过报告评审。	
<b>岳碧松（副组长）—（按意见修改后通过）</b>	
1、输配电设施火灾隐患整治是四川森林草原防灭火内容之一，本项目已经完成，应该强化后评估内容，例如是否符合有关规定，是否有超范围采伐现象，木材运输过程中是否存在二次损毁现象、木材去向和用途，资金去向等，并提出问题和建议。	已经按照意见补充完善。详见 2.9.4。
2、附件中应有一些采伐状况的照片	已经按照意见补充完善。详见照片
3、社会经济状况不能用 10 年前的数据。	已经按照意见补充完善。详见 3.2
<b>谢 强—（按意见修改后通过）</b>	
1、完善若尔盖县输配电设施火灾隐患排查实施情况介绍，包括排查标准、工作方式、排查结果、排危采伐备案申报情况介绍；说明并比对本次项目设计方案与采伐实施情况；补充火灾隐患排查结果、采伐规划与采伐设计方案的相关批复认定文件。	附件已补充实施方案“阿州经信[2020]314 号文件”，意见补充完善详见 1.1、2.2、2.9.3、2.9.4。

专 家 意 见	意 见 修 改
2、补充《若尔盖县森林草原防灭火标本兼治总体方案（2020—2025 年）》批复文件，强化本次火灾隐患专项整治项目与规划的符合性。	说明该《方案》虽然编制，但未报县政府批复，已在 2.9.4 中进行了表述，并已向当地林草部门建议及时上报政府批复执行。详见 2.9.4。
3、补充输变电路火灾隐患整治林木排危采伐台账表。	已经按照意见补充完善。详见表 2—7
4、完善项目区大熊猫等主要保护对象分布、痕迹点、迁徙通道情况等调查结果，针对采伐活动对主要保护对象影响强化分析。	已经按照意见补充完善。详见 5.6
5、补充项目采伐实施典型斑块的现场照片，结合调查结果，强化排危采伐的景观影响分析。	已经按照意见补充完善。详见照片及 5.4.5、5.5
6、加强对项目实施后因集材等活动会产生的新临时线性廊道、施工迹地情况调查、落实植被恢复方案	在 2.9.4 建议“”按作业面积 1.8385hm <sup>2</sup> 由电力部门出资、当地林业部门组织开展异地营造林或植被恢复。
7、建议说明保护区内本次项目涉及的输变电工程、电站建设背景情况，并说明这些输变电工程、电站是否涉及环保督查、绿盾行动整改事项。	已经按照意见补充完善。详见摘要、2.2、2.3、2.9。
王洪荣—（按意见修改后通过）	
该影响评传报告，格式规范、条理清楚、内容翔实，调查方法、评估结果和消解措施等总体合理，建议按意见修改通过。	附件已补充“阿州经信[2020]314 号文件”，附表已按要求更正。输电线路火灾隐患整治的建设内容分别在 2.9.3、2.9.4 进行了说明，面积是地面清理面积统计数据，不涉及占地。
1、附件中应增加《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目》的相关批复或工作方案或实施方案等项目立项支撑材料，同时说明输电线路火灾隐患整治的建设内容，报告中只提到林木采伐和清理，附表中又有项目占地情况，需梳理并进行说明。	
2、虽然该项目已经实施完成，只是火灾隐患专项整治对林木的采伐清理，不涉及占地，但建议增加项目的回顾性评价，应对项目建设期永久、临时占地等情况及工程建设完成后临时占地恢复情况进行说明，特别是施工期林木采伐、清理等相关情况的详细说明，同时选取典型照片进行印证。	已经按照意见补充完善。详见 2.9.3、2.9.4 及照片。
3、本项目涉及乔木林采伐，建议生态影响预测指标体系表（P74）中按照 DB51/T1511-2012 标准增加活立木蓄积量指标。	已经按照意见补充完善。详见 5.2.2.2（表 5—1）



专 家 意 见	意 见 修 改
4、生态影响综合评价赋分（P91）中应坚持定量评价为主、定性评价为辅的原则，报告中除了对景观生态系统进行了定量的计算评价，对于其他便于量化的指标未进行说明，比如土地资源面积、活立木蓄积、生物量、生态系统等相关指标应量化。	已经按照意见补充完善。详见 5.4、5.5 等
5、生态现状及评价，非生物因子中空气质量、水质、生环境监测结果是时间与任务调查时间不匹配（P6、P35、P36）等。	已按照意见补充完善，详见 3.3.2、3.4.5—2、5.4.3.1。
6、附图中送颜色比对不清晰，不要使用渐变颜色填充，确保附图和图例颜色一致性。	已经按照意见补充完善。详见附图
<b>黎大勇</b> —（按意见修改后通过）	
报告编制单位针对专家提出的修改意见，对报告进行了修改完善，结合重新整理的的数据，分析得出了相应的评价结果，建议报告编制单位对报告作如下修改：	已按照意见修改，详见 1.4.5。
1. 补充报告编制人员的专业背景，确保报告的准确性和可信性。	
2. 结合政策性文件要求，进一步论证采伐的必要性和迫切性。	已按照意见修改，详见 2.9.3。
3. 请再次核实报告数据，并针对主要保护物种提出具体保护管理要求和建议。	已按照意见修改，详见 6.3.3。
4. 规范评价报告的文本格式，注意物种名、拉丁文的规范性表述。	已按照意见修改，详见 3.4.2。
<b>彭培好</b> —（按复审意见修改后通过）	
1. 在“1.3 评价及报告编制依据”中，所采用的相关法律法规及制度与政策文件等的时间，建议统一到年份即可；	已按照意见修改，详见 1.3。
2. 第二章输配电设施火灾隐患专项整治项目概况部分的阐述，建议只针对康美线阐述；	有专家要求说明该项目实施背景，因此，按修改意见对背景情况进行了修改完善，减少歧意。详见第二章
3. 建议按照 2021 年颁布的国家重点保护野生植物名录，对“表 3-7 贡杠岭保护区珍稀植物名录”部分重新梳理，如四川牡丹等物种已列入国家二级重点保护野生植物名录；	已按意见完善，详见 3.4.2.2 植物资源及表 3—7
4. 第 92 至 102 页的动植物学名（拉丁文）要统一规范撰写；	已按意见完善，详见 4.4.2

专 家 意 见	意 见 修 改
5. 第 165 页沙棘灌丛照片可能有误，建议核实更换。	已按意见更换。详见附七
<b>戴 强</b> —（按意见修改后通过）	
<p>四川作为森林草原火灾多发的省份和全国森林草原重点防火区域，防火任务繁重时间紧迫。输配电设施是森林火灾的重要隐患之一，开展配电设施火灾隐患专项整治符合国家、省相关规划、要求，对森林防火、生物多样性和生态系统保护、保障人民生命财产安全意义重大，项目必要性强。该项目涉及保护区长度计 14.669km，面积 1.8385hm<sup>2</sup>，林木择伐 116 株、断梢 135 株、修枝 15 株，共计 256 株，择伐断梢蓄积 12.66m<sup>3</sup>。工程不涉及核心区和缓冲区，不新增用地，不另外设置施工便道，该项目劳务全部使用当地群众，保护区内无渣场、料场和施工营地。同意该工程对保护区影响为“较小”的结论，建议：</p> <p>1. 该项目涉及未批先建/边批边建，需要完成相关处理手续。</p>	<p>该项目是根据四川省人民政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》精神组织实施的应急抢险项目，目前“保护区内的林木采伐行政许可在州、县林业主管部门完成备案，待取得“进入保护区许可”后，完成采伐证补办。”（见摘要）</p>
<p>2. 对输电线路两侧 30m 进行清理后，运营期仍然会对野生动物造成影响。该工程为线性工程，已有研究表明输电线路运营期对兽类、两爬的迁移活动活动也会造成影响。该部分影响评价需要考虑这些问题。</p>	已按意见修改，详见“5.4.3.2 后期运营期的影响”。
<p>3. 如果该工程最初建设期间未实施占补平衡，建议针对砍伐、占地进行占补平衡的补偿。</p>	已在 2.9.4 中：建议按作业面积 1.8385hm <sup>2</sup> 由电力部门出资、当地林业部门组织开展异地营造林或植被恢复。

若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目

# 对四川贡杠岭自然保护区自然资 源、自然生态系统和主要保护对象 影响评价报告

（重审完善稿）

都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司

项 目 名 称：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告

实 施 单 位：四川阿坝州电力有限责任公司若尔盖县供电分公司

法 人 代 表：邓怀祥

编 制 单 位：都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司

法 人 代 表：伍玉红（董事长）

项目负责人：斯旦真（高级工程师）

技术负责人：付兴（高级工程师）

报 告 编 制：郭洪英（高级工程师）付兴（高级工程师）左林（工程师）

审 核：李成焰（高级工程师）

统 计 分 析：向志荣（工程师）、李彦钊（助理工程师）

制 图：向志荣 魏俊红（工程师）

调 查 人 员：斯旦真 付 兴 郭洪英 李成焰 苏小槟（高级工程师） 左林

向志荣 张 林 魏俊红 梁文清（工程师） 李彦钊

协 助 单 位：若尔盖县林业和草原局

四川阿坝州电力有限责任公司若尔盖县供电分公司

协 助 人 员：付志勇（工程师） 熊远清（高级工程师） 杨恒（工程师）

李湖 易周 王巍 定斗泽仁 彭洪成

## 承 诺 书

本单位承诺：《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告》，依据经批准的四川贡杠岭自然保护区范围和功能区划，经现地调查、资料检索和统计分析编制，符合相关法律法规和技术规范标准，本单位对该项目对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告的科学性、真实性和准确性负责，并愿承担由此引起的相关责任。

都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司

2021 年 12 月 6 日

## 摘 要

若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目（以下简称“项目”）是根据四川省人民政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》精神及国网四川电力公司的统一安排和要求，由四川阿坝州电力有限责任公司若尔盖县供电分公司（以下简称“县供电公司”）于 2021 年 1 月开始组织实施，至 5 月底全部完成项目所有输电线路排危整治任务。通过“项目”的实施，很好地解决了长期困扰当地电力部门的输电线路“树线矛盾”问题。

该项目中有 1 条长度达 14.669km 的 10KV 输电线路（康美线）在四川贡杠岭自然保护区实验区内需要开展输电线路排危整治。根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》、《四川省林业厅关于进入林业系统自然保护区建立机构和修筑设施审批办事指南》和《四川省人民政府政务服务中心办事指南》的相关要求，需要开展工程建设对保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的影响评价工作。

保护区自 2009 年建立以来，由于保护工作的需要，该线路安全运行通道维护一直都仅采取了修枝措施，通道内许多区域的林木生长茂盛，大大压缩了安全运行通道的空间距离，形成部分线路穿林而过或林木与输电线之间大大超过安全距离，时有短路等事故发生，成为保护区管理与电力部门经营活动之间长期存在、十分棘手的“树线矛盾问题”问题。该项目结合线路运行安全需要分别采取择伐、断梢、修枝和清理措施，是一次全面、有效消除输电线路沿线火灾隐患，确保沿线的森林资源和输电线路的安全，利于保护区管理和发展的保护行动和实践。

本项目在若尔盖县林草主管部门和南坪国有林保护局的支持和监督下，现已施工完毕，因属应急抢险项目，施工期间没有取得进入保护区的行政许可和林木采伐证。根据川林资函[2021] 86 号“因输配电设施火灾隐患排危需要采伐林木的，可向林业主管部门备案后先行采伐，一个月之内补办林木采伐许可证”和川林资函[2021]286 号“开辟绿色通道，依法加快行政许可办理”的要求，县供

电公司积极开展补办完善手续工作。目前，已完成项目采伐作业设计，并于6月下旬向若尔盖县林业和草原局、南坪国有林保护管理局完成申报审核，并已经转报阿坝州林业和草原局备案，待取得“进入保护区许可”后，完成采伐证补办。

该项目的实施，在施工期和运营期对保护区的非生物因子、自然资源、自然生态系统和主要保护对象带来一定影响。但项目在实施过程中，林业主管部门落实专人进行现场监督和指导；施工单位对清理宽度严格控制在电力保护区规定宽度（导线边线向外侧水平延伸距离 $< 5\text{m}/10\text{KV}$ ）范围内有隐患的林地面积 $1.8385\text{hm}^2$ 上施工；对沿线林木选择“择伐、修枝和断梢”，作业宽度严格控制在存在“树线矛盾”的局部区域内，做到了能修枝绝不断梢、能断梢绝不采伐，不存在超范围、超标准、超强度施工，不存在环保督查、绿盾行动整改事项，工程的建设及运营对保护区影响最小化。同时，输电线路在设计和建设时主要是沿公路、沟谷安置便于检修、维护，这些区域也是当地居民生产生活聚居场所，在保护区功能分区时划为实验区，人类活动对该区域的影响较为普遍，保持一定水平，生态系统趋于稳定。

本次评价工作依据《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》（DB51/T1511-2012），采用生态影响综合评价评分标准和赋分体系测算方法。项目评价结果为工程建设期对保护区生态已经产生的影响综合评价分值为31分，工程运营期对保护区生态影响综合评价分值为31分，故项目实施对四川贡杠岭自然保护区的综合评价结论为“影响较小”。同时，为了尽可能地减小工程运营期对保护区产生的影响，评价报告对工程建设所带来的生态风险进行了识别和评价，提出了对非生物因子、自然资源、生态系统和景观生态体系、主要保护对象等内容的生态风险规避措施和风险应急预案。

由于时间紧，任务重，加之编者水平有限，错误和不妥之处在所难免，敬请批评指正。

2021 年 12 月



# 目 录

承 诺 书 .....	3
摘 要 .....	4
1 前 言 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 任务由来 .....	3
1.3 评价及报告编制依据 .....	3
1.3.1 法律法规 .....	3
1.3.2 主要规程、规范及标准等 .....	4
1.3.3 管理制度及政策文件 .....	5
1.3.4 主要参考资料 .....	6
1.4 评价时间、原则、重点及工作区 .....	7
1.4.1 评价时间 .....	7
1.4.2 评价原则 .....	7
1.4.3 评价重点 .....	8
1.4.4 工作区域 .....	8
1.4.5 人员组成 .....	9
1.5 评价目的 .....	9
2 若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目概况 .....	10
2.1 项目位置 .....	10
2.2 建设规模、建设内容及布局及占地情况 .....	11
2.3 项目进入自然保护区情况 .....	12
2.4 施工和运营方案 .....	13
2.5 投资规模和来源 .....	14

2.6 建设项目对所在地方经济社会发展的贡献.....	14
2.7 建设项目与地方经济社会发展规划、行业规划的关系.....	15
2.7.1 与加快实施西部大开发战略发展规划的一致性.....	15
2.7.2 与国家、省级专项整治实施方案的一致性.....	15
2.7.3 与县级相关防火规划的一致性.....	16
2.7.4 与保护区总体规划分析.....	16
2.8 项目的生态、环境保护和水土保持措施及成效分析.....	16
2.8.1 项目施工期的措施及成效.....	16
2.8.2 项目运营期的措施.....	18
2.9 项目在四川贡杠岭自然保护区内的基本情况.....	19
2.9.1 建设项目与自然保护区的区位关系.....	19
2.9.2 项目自然保护区内的布局、规模等.....	19
2.9.3 项目在自然保护区内的施工方案和技术标准.....	20
2.9.4 项目施工期对四川贡杠岭自然保护区内的影响评估.....	26
2.9.5 自然保护区内建设项目的运营方案和作业范围.....	28
<b>3 四川贡杠岭自然保护区概况 .....</b>	<b>32</b>
3.1 自然地理概况.....	32
3.1.1 地理位置及范围.....	32
3.1.2 地质地貌.....	32
3.1.3 气候.....	32
3.1.4 土壤.....	33
3.1.5 河流、水文.....	34
3.2 社会经济概况.....	35
3.2.1 县域经济概况.....	35
3.2.2 保护区周边社区社会经济概况.....	37
3.2.3 保护区内已有建设项目概况.....	39

3.3 保护区法律地位及保护管理概况.....	41
3.3.1 历史沿革.....	41
3.3.2 法律地位.....	41
3.3.3 管理机构及人员.....	41
3.3.4 功能区划.....	42
3.4 生态现状及其评价.....	45
3.4.1 非生物因子.....	45
3.4.2 自然资源.....	46
3.4.3 自然生态系统.....	76
3.4.4 主要保护对象.....	80
3.4.5 主要威胁.....	81
<b>4 评价区概况.....</b>	<b>84</b>
4.1 评价区划定的原则和方法.....	84
4.1.1 评价区划定的原则.....	84
4.1.2 评价区划定的方法.....	84
4.2 评价区的范围和面积.....	85
4.3 调查方法.....	85
4.3.1 非生物因子调查.....	85
4.3.2 土地资源调查.....	86
4.3.3 野生动植物资源调查.....	86
4.3.4 生态系统调查.....	89
4.3.5 景观调查.....	89
4.3.6 主要保护对象调查.....	89
4.3.7 建设项目调查.....	89
4.3.8 社会经济状况.....	90
4.4 评价区生态现状.....	90

4.4.1 非生物因子现状.....	90
4.4.2 自然资源现状.....	91
4.4.3 生态系统现状.....	100
4.4.4 景观生态体系现状.....	103
4.4.5 主要保护对象现状.....	104
4.4.6 主要威胁现状.....	104
4.5 评价区已有建设项目现状.....	104
4.6 评价区社区现状.....	104
<b>5 生态影响识别与预测 .....</b>	<b>105</b>
5.1 生态影响识别.....	105
5.1.1 生态影响因素识别.....	105
5.1.2 生态影响对象识别.....	105
5.1.3 生态影响效应识别.....	106
5.2 生态影响评价内容和方法.....	106
5.2.1 生态影响评价内容.....	106
5.2.2 生态影响评价方法.....	107
5.3 建设项目对非生物因子的影响评价.....	109
5.3.1 对空气质量的影响.....	109
5.3.2 对水环境的影响.....	110
5.3.3 对声的影响预测.....	110
5.3.4 对土壤的影响.....	111
5.3.5 对辐射的影响评价.....	111
5.4 建设项目对自然资源的影响预测.....	112
5.4.1 对土地资源的影响.....	112
5.4.2 对水资源的影响评价.....	113
5.4.3 对野生动物资源的影响预测.....	113

5.4.4 对野生植物资源的影响评价.....	119
5.4.5 对景观资源及其和谐度的影响评价.....	122
5.5 建设项目对生态系统和景观生态体系的影响评价.....	122
5.5.1 对生态系统面积和多样性的影响评价.....	122
5.5.2 对生态系统稳定性和完整性的影响评价.....	123
5.5.3 对景观生态体系的影响评价.....	123
5.6 建设项目对主要保护对象的影响评价.....	125
5.6.1 对主要保护对象数量和分布的影响评价.....	125
5.6.2 对主要保护对象栖息环境的影响评价.....	125
5.6.3 对主要保护对象迁移的影响评价.....	126
5.6.4 对自然性指数的影响评价.....	126
5.7 建设项目的生态风险评价.....	126
5.7.1 火灾生态风险评价.....	126
5.7.2 化学品泄漏生态风险评价.....	128
5.7.3 外来物种引入生态风险评价.....	128
5.8 项目对保护区生态影响综合评价.....	129
<b>6 生态影响消减措施建议 .....</b>	<b>131</b>
6.1 建设项目优化建议.....	131
6.2 影响消减的管理措施建议.....	131
6.2.1 加强管理机构建设.....	131
6.2.2 加强制度建设.....	132
6.2.3 加强宣传教育.....	133
6.2.4 加强生态监理.....	133
6.2.5 做好风险预案工作.....	133
6.3 影响消减的工程措施建议.....	135
6.3.1 自然资源保护措施.....	135

6.3.2 生态系统保护措施.....	136
6.3.3 主要保护对象保护措施.....	136
6.3.4 断梢、修枝的后期管护措施.....	137
6.4 影响消减工程及经费预算.....	137
6.4.1 标牌工程.....	137
6.4.2 森林防火设备购置.....	138
6.4.3 生物多样性监测工程.....	138
6.4.4 生态影响消减工程建设费用汇总及筹措建议.....	140
<b>7 综合评价结论 .....</b>	<b>141</b>
7.1 综合评价.....	141
7.2 建议.....	142
<b>附录.....</b>	<b>143</b>
一、评价区鱼类动物名录.....	143
二、评价区两栖动物名录.....	143
三、评价区爬行动物名录.....	144
四、评价区鸟类名录.....	144
五、评价区兽类名录.....	148
六、评价区植物名录.....	150
七、主要植被类型及项目实施现场照片.....	162
<b>附件： .....</b>	<b>168</b>
一、四川省林业厅关于《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》的批复（川林规函〔2012〕576号） .....	168
二、《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》（川林资函〔2021〕86号） .....	170

三、《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》（川林资函〔2021〕286号） .....	174
--	-----

**附表：**

- 1、《保护区内工程项目用地及地理坐标一览表》
- 2、《工程项目使用自然保护区土地及采伐林木资源一览表》
- 3、《样线调查表》
- 4、《植物样方调查表》
- 5、《动物调查样方表》

**附图：**

附图1、若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——项目在贡杠岭自然保护区位置示意图

附图2：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——项目布局图

附图3：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——贡杠岭自然保护区功能分区图

附图4：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——保护区功能分区及界址点坐标图

附图5：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区范围图

附图6：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区植被类型分布图

附图7：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区土地利用现状图

附图8：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区生态系统图



附图 9：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区珍稀野生动植物分布图

附图 10：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——评价区主要保护对象分布图

附图 11：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——调查样线、样方分布图

附图 12：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——工程不利影响消减措施工程布局图

附图 13：若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价——三维分析图

# 1 前言

## 1.1 项目背景

森林草原火灾是一种突发性强、破坏性大、处置救助较为困难的自然灾害，是生态文明建设成果和森林草原资源安全的最大威胁，一旦发生将严重破坏森林资源和生物多样性，造成严重生态环境污染，并在短时间内难以恢复。四川是森林草原火灾多发的省份和全国森林草原重点防火区域，森林草原防灭火任务异常繁重，教训十分深刻和惨痛！

为了坚持“生命至上、安全第一”原则，切实把人民群众和扑火救援人员生命安全放在首位，深刻汲取木里“3.30”、西昌“3.30”重大森林火灾事故惨痛教训，以及马尔康“12.14”、甘孜州“1.3”火情警示，做到举一反三、标本兼治，抓实抓细安全防范各项工作，严格落实责任措施，完善工作体制机制，坚决遏制重特大森林草原火灾事故发生。四川省人民政府办公厅下发了《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》，对做好2021年的林区输变电设施火灾隐患专项整治工作进行了部署和职责明确，四川省林业和草原局也先后下发了《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》（川林资函〔2021〕86号）、《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》（川林资函〔2021〕286号）文件，对做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治有关事宜提出了具体的安排和要求。

若尔盖县地处川西北高原北部，县域被一条由东南向西北贯穿全境的分水岭划分成两个截然不同的地理单元，东部为高山峡谷区属长江水系，约占县域面积的三分之一，为林区或半农半牧区，也是项目实施区；西部为高原区属黄河水系，约占县域面积的三分之二，为纯牧区。

林区海拔在2450m~4500m之间，平均海拔3500米，相对高差2000m以上，生态区位十分重要，天然原始森林资源更是十分丰富。由于区域内主要森林树种为云杉、冷杉、油松等针叶树，树体松脂含量高；森林地面上松针等枯落物因松

脂含量高、气温低导致腐烂分解缓慢，日积月累堆积加厚，冬季一旦遭遇火星，将会在短时间内出现火势蔓延失控现象，救治十分困难，危害损失极大。因此，特殊的地理环境、森林类型以及气候条件，形成该区域森林火险等级高，防火压力大，防火形势一直相当严峻，防火期从 11 月持续到翌年 5 月底。根据《全国森林防火规划（2016—2025 年）》，九寨沟县和若尔盖县均属于森林防火重点区域分布中的森林火灾高风险区。

因输电线路引发的森林火灾在若尔盖县铁布地区曾发生过两次，主要是原“七九二”矿输电线路安全运行通道内的林木生长超过安全距离，因风力作用导致树线接触诱发火灾，虽然扑救及时、处置得当，仍造成了一定损失和社会影响。现由于保护区内的电力通道林木隐患清除按规定需要办理进入许可，线路自“天保”工程启动后就没有开展过砍伐、清理等日常维护，二十多年来，通道内许多区域的林木生长已十分茂盛，部分线路呈穿林而过之势，部分林木与输电线之间间距大大超过安全距离，短路等事故频发；通道内的枯枝落叶等易燃物长期堆积，得不到及时清理等等。这些隐患已成为保护区保护管理与电力部门经营活动之间需要认真探讨和解决的重大问题。

根据省政府办公厅《关于进一步做好林牧区输电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》精神，四川省林业和草原局（川林资函〔2021〕86 号）、（川林资函〔2021〕286 号）文件要求，以及《若尔盖县森林草原防灭火标本兼治总体方案（2020~2025 年）》总体部署，为了消除火灾隐患，确保用电安全，降低因电力线路故障等原因引发的森林草原火灾风险，县供电公司在全县范围内全面贯彻落实“预防为主，积极消灭”的方针，严格按照阿坝州经济和信息化局《关于印发〈林木电力设施安全隐患排查治理实施方案〉等 5 个文件的通知》（阿州经信〔2020〕314 号），落实排查标准、工作方式、排查结果、排危采伐备案申报等，对全县输电线路设施火灾隐患开展了大排查和集中整治。全县 8 条 35KV、21 条 10KV 输变电设施中，有 12 条输变电设施位于林区，进入林区电力线路长达 493.4km，存在穿越森林、与林木安全距离过近、通道内枯枝落叶等易燃物堆

积过多等潜在火灾隐患小班 1519 个，面积 62.2300hm<sup>2</sup>，需择伐、断梢和修枝 4576 株，择伐蓄积 1020.666m<sup>3</sup>。因此，开展林牧区输配电设施火灾隐患专项整治十分必要、十分及时。

## 1.2 任务由来

根据省政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》精神及国网四川电力公司的统一安排和要求，若尔盖县供电公司于 2021 年 1 月至 5 月期间组织完成了“若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治”任务。并按照四川省林业和草原局（川林资函〔2021〕86 号）、（川林资函〔2021〕286 号）文件要求，在落实资金后于 5 月通过公开招标确定中标单位，开展了“若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治”林木采伐作业设计和林木采伐行政许可补办工作。

因 10KV 康美线输配电设施火灾隐患整治排危线路在四川贡杠岭自然保护区境内，按照川林资函〔2021〕286 号文件“首先依法取得进入自然保护地采伐同意意见，再依法办理采伐证”的要求，县供电公司委托都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司承担《若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价报告》的调查和编制工作。受建设单位委托，都江堰市澍鸿园林绿化有限责任公司组织专家及专业技术人员，在对县供电公司提供的项目实施资料进行认真分析研究的基础上，对工程建设项目可能影响保护区内的野生动植物资源、自然生态系统和主要保护对象进行实地调查和分析，最终编制完成本评价报告。

## 1.3 评价及报告编制依据

### 1.3.1 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

《中华人民共和国森林法》（2020 年）；

《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年修订）；  
《中华人民共和国水土保持法》（2011 年）；  
《中华人民共和国土地管理法》（2004 年）；  
《森林防火条例》（2009 年 1 月）；  
《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）；  
《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年）；  
《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年）；  
《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年）；  
《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年）；  
《四川省自然保护区管理条例》（2018 年 修正）；  
《四川省古树名木保护条例》（2019 年）；  
《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（2011 年）。

### 1.3.2 主要规程、规范及标准等

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；  
《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；  
《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的评价技术规范》（DB51/T 1511-2012）；  
《自然保护区生物多样性调查规范》（LY/T 1814-2009）；  
《自然保护区管护基础设施建设技术规范》（HJ/T129-2003）；  
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）  
《声环境质量标准》（GB3096-2008）  
《野生植物资源调查技术规程》（LY/T 1820-2009）；  
《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规程》（2011）；  
《66kV 及以下架空电力线路设计规范 GB 50061—2010》；  
《林业地图图式》（LY/T 1821-2009）；

### 1.3.3 管理制度及政策文件

《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）；

《国家重点保护野生动物名录》（于 2021 年）；

《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》（2018 年）；

《四川省重点保护野生动物名录》（1990 年）；

《四川省新增重点保护野生动物名录》（2000 年）；

《四川省野生动植物保护及自然保护区建设工程总体规划（2001—2050 年）》；

《四川省生态功能区划》（2010 年）；

《四川省重点保护野生植物名录》（2016 年）；

四川省森林草原防火指挥部、林业厅、省经济和信息化委、四川能源监管办、省能源局、国网四川省电力公司联合印发《关于开展林区输配电设施森林火灾隐患排查整治行动的通知》（〔2018〕32 号）；

中共四川省委办公厅、四川省人民政府办公厅《关于进一步加强森林草原和城乡防火安全工作的紧急通知》（川委办发电〔2019〕2 号）；

四川省林业和草原局《关于大力支持森林和草原防火设施建设的通知》（川林防函〔2020〕240）；

四川省人民政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》；

四川省林业和草原局《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》（川林资函〔2021〕86 号）；

四川省林业和草原局《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》（川林资函〔2021〕286 号）；

阿坝州经济和信息化局、州林业和草原局《关于加强通过林（牧）区输配电线路火灾隐患专项排查整改工作的紧急通知》（阿州经信〔2020〕103 号）；

阿坝州经济和信息化局关于印发《林木电力设施安全隐患排查治理实施》等 5 个文件的通知（阿州经信〔2020〕314 号）；

若尔盖县经济商务和信息化局《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患排查整治工作的紧急通知》（若经信〔2021〕7 号）；

若尔盖县森林草原防灭火指挥部办公室《关于印发〈若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患排查整治组工作规则（试行）〉的通知》（若森防指办〔2021〕17 号）；

若尔盖县林业和草原局《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的函》（若林草函〔2021〕8 号）。

### 1.3.4 主要参考资料

《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》（2011）；

《四川贡杠岭自然保护区总体规划》（2012）

《中国植物志》（第一卷一第八十卷，科学出版社）；

《中国树木志》（中国林业出版社）；

《中国高等植物图鉴》（科学出版社）；

《中国植被》（科学出版社）；

《中国动物志》（两栖纲、爬行纲、鸟纲、哺乳纲，科学出版社）；

《中国爬行动物图鉴》（科学出版社）；

《中国鸟类志》（上卷、下卷，吉林科学技术出版社）；

《中国鸟类种和亚种分类名录大全》（科学出版社）；

《中国鸟类名称手册》（中国林业出版社）；

《四川植被》（四川人民出版社）；

《四川植物志》（第一卷一第十六卷，四川科学技术出版社）；

《四川爬行类原色图鉴》（中国林业出版社）；

《四川鸟类原色图鉴》（中国林业出版社）；

《四川鸟类鉴定手册》（中国林业出版社）；



- 《四川兽类原色图鉴》（中国林业出版社）；
- 《四川江河鱼类资源与利用保护》（四川科技出版社）；
- 《内陆水域渔业自然资源调查手册》（农业出版社）；
- 《若尔盖县统计年鉴》（2020）；
- 《若尔盖县森林资源规划设计调查报告》（2020 年）；
- 《若尔盖县 2020 年度林地“一张图”》；
- 《九寨沟县 2020 年度林地“一张图”》
- 《若尔盖县 2020 年公益林变更数据》；
- 《九寨沟县 2020 年公益林变更数据》；
- 《阿坝州若尔盖县森林草原防灭火标本兼治十四五规划》（2021-2025 年）。

## 1.4 评价时间、原则、重点及工作区

### 1.4.1 评价时间

#### 1、调查时间

2021 年 7 月 5 日至 7 月 20 日。

#### 2、评价时段

施工期：本项目已于 2021 年 5 月完工，本报告仅对施工期已经产生的影响进行评价。

运营期：项目建成后至该工程使用寿命结束时的整个时间段。

### 1.4.2 评价原则

#### 1、坚持科学与客观相结合的原则

依据生态学和自然保护的基本原理，参照影响评价标准，根据建设项目和保护区的实际情况，合理确定建设项目影响区和评价内容，通过科学的调查，采用准确的影响评价指标，建立客观的评价体系，评价和预测建设项目对保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的影响，并提出科学的生态影响消减措施。

#### 2、坚持重点与全面相结合的原则

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。

### 3、坚持定量与定性相结合的原则

生态影响评价应采用定量的方法进行分析 and 评价，当现有科学方法不能满足定量分析的需要或因其它原因无法实现定量评价时，则采用定性或类比的方法进行描述和分析。

### 4、坚持直接与间接影响相结合的原则

主要分析、评价建设项目对保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象所导致的不可避免的、与该活动同时发生的直接生态影响，同时兼顾建设项目及其直接生态影响所诱发的、与该活动不同地点或不同时间发生的间接生态影响。

### 5、坚持预防与恢复相结合的原则

预防优先，恢复补偿为辅。恢复、补偿等措施必须与建设项目所在地的生态功能区划的要求相适应。

## 1.4.3 评价重点

1、前期施工重点分析因砍伐和清理、环境污染、施工损伤、人为活动等因素对评价区域自然资源、自然生态系统和主要保护对象已经产生的影响，评价影响衰减或增大程度，提出或完善相应的影响消减措施。

2、运营期主要分析运营期噪声、清理等对评价区域自然资源、自然生态系统及主要保护对象的影响。

## 1.4.4 工作区域

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）和《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》（DB51/T1511-2012）的相关规定，结合本项目和四川贡杠岭自然保护区的实际情况，将进入四川贡杠岭自然保护区内的输电线路设施“距离输电线路外边界投影距离单侧 2000m 的区域”确定为评价区，评价区总面积 6604.0470hm<sup>2</sup>。

### 1.4.5 人员组成

外业调查期间，共组织生态学、动物学、植物学、环境保护学、保护区管理等专业技术人员 11 名，深入现场进行调查。其中：高级职称人员 5 人，占 45.45%；中级职称人员 5 人，占 45.45%；初级职称人员 1 人，占 9.10%。见表 1-1。

表 1-1 调查人员组成及在项目中承担的工作

姓名	职称	专业或研究方向	承担主要工作内容
斯旦真	高级工程师	植物学	项目负责人，负责植物、植被调查与评价内容
付 兴	高级工程师	动物学	技术负责人，负责报告质量把控及兽类的调查和评价
郭洪英	高级工程师	生态学	负责报告编制及非生物因子、威胁因子的调查、分析与评价
李成焰	高级工程师	自然保护区管理	负责审核及保护区管理调查、分析与评价
苏小滨	高级工程师	动物学	负责鸟类调查、分析与评价
梁文清	工程师	环境学	负责非生物因子、威胁因子的调查、分析与评价
向志荣	工程师	动物学、地理信息系统	两栖爬行类调查、GIS 制图
左 林	工程师	林学	协助报告编制及森林资源、景观资源调查分析与评价
张 林	工程师	林学	负责植物、植被调查与评价；
魏俊红	工程师	植物学、地理信息	负责负责植物、植被调查与评价及制图
李彦钊	助理工程师	林学	负责社会经济调查

## 1.5 评价目的

根据项目的性质、占地范围、施工方案等，识别建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统及主要保护对象的影响因素，分析、预测建设项目主要影响因素的影响程度和范围，并根据影响评价结果补充和完善具有针对性和可操作性的生态保护措施，把建设项目对保护区自然资源、自然生态系统及主要保护对象的影响降低到最低程度。并按照保护优先、协调发展的原则，提出建设项目是否可以在保护区内建设的决策建议。

## 2 若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目概况

### 2.1 项目位置

项目建设主要集中于若尔盖县东部林区（半农半牧区），涉及铁布镇（由原冻列乡、热尔乡、崇尔乡合并组建）、降扎乡、占哇乡、包座乡、求吉乡、巴西镇（由原巴西乡（林区乡）、班佑乡（牧区乡）合并组建）、阿西镇（由原阿西乡（牧区乡）、阿西茸乡（林区乡）合并组建）及纯牧区乡镇达扎寺镇（线路经过，但项目不涉及）、红星镇计 9 个乡镇。10KV 康美线还涉及九寨沟县大录乡。（详见表 2-1）。

项目建设线路涉及乡镇情况表

表 2-1

单位：km

序号	线路名称	线路长度	涉及乡镇
1	10KV 巴俄线	62.199	阿西镇、巴西镇、求吉乡
2	10KV 巴下线	88.559	求吉乡
3	10KV 包达线	26.494	包座乡
4	10KV 俄热线	28.236	红星镇、降扎乡
5	10kv 康毕线	53.64	铁布镇、占哇乡
6	10KV 康洞线	75.443	铁布镇
7	10KV 康美线	14.669	包座乡及九寨沟县大录乡
8	35KV 巴包线	13.195	包座乡、求吉乡
9	35KV 巴若线	46.264	阿西镇、巴西镇、达扎寺镇（无隐患整治）、求吉乡
10	35KV 俄康线	49.741	红星镇、降扎乡、铁布镇
11	35kv 俄铀线	19.859	红星镇、降扎乡
12	35kv 热康线	15.141	铁布镇
计		493.44	

## 2.2 建设规模、建设内容及布局及占地情况

全县涉及进入林区输电线路 12 条，其中：10kV 输电线路 7 条（康洞线、康毕线、包达线、巴俄线、巴下线、俄热线、康美线），35kV 输电线路 5 条（热康线、俄康线、巴若线、巴包线、俄铀线），线路长度 493.44km（其中 10kV 输电线路长度 349.24km，35kV 输电线路长度 144.2km，见表 2—1），均为已建成运营多年的输电线路，不涉及环保督查、绿盾行动整改事项。

项目建设内容主要是通过林木择伐、断梢、修枝和地面清理等局部措施，集中整治和解决输电线路运行安全通道内因“树线矛盾”等原因存在的火灾隐患问题，确保输电线路运行安全及沿线森林和草原资源安全。项目已经完成全县林区运行安全通道排危整治小班 1519 个，面积 62.2300hm<sup>2</sup>，择伐、断梢和修枝 4576 株、蓄积 1020.666m<sup>3</sup>。其中：非林地小班 599 个，面积 19.9485hm<sup>2</sup>，择伐、断梢和修枝 399 株、蓄积 73.314m<sup>3</sup>；林地小班 920 个，面积 42.2815hm<sup>2</sup>，择伐、断梢和修枝 4177 株、蓄积 947.352m<sup>3</sup>（详见表 2—2）。

项目建设不存在新增占地。

项目规模、建设内容等情况统计表

表 2—2

单位：km、个、hm<sup>2</sup>、株、m<sup>3</sup>

线路名称	地类	小班数	面积	株数	蓄积
10KV 巴俄线	林地	300	15.244	1746	388.10
	非林地	213	8.7999	211	37.93
	计	513	24.0439	1957	426.03
10KV 巴下线	林地	118	4.7993	357	102.75
	非林地	86	3.1124	61	9.54
	计	204	7.9117	418	112.29
10KV 包达线	林地	97	4.6791	505	180.26
	非林地	18	0.3773	4	1.84
	计	115	5.0564	509	182.10
10KV 俄热线	林地	36	1.8146	130	15.282
	非林地	53	1.1303	47	6.079
	计	89	2.9449	177	21.361

线路名称	地类	小班数	面积	株数	蓄积
10KV 康毕线	林地	69	2.3096	235	30.53
	非林地	85	2.5160	26	3.01
	计	154	4.8256	261	33.54
10KV 康洞线	林地	138	6.2532	479	108.82
	非林地	94	2.6771	22	9.87
	计	232	8.9303	501	118.69
10KV 康美线	林地	32	1.8385	266	12.66
	计	32	1.8385	266	12.66
35KV 巴包线	林地	45	1.2237	127	44.89
	非林地	5	0.0995	1	0.55
	计	50	1.3232	128	45.44
35KV 巴若线	林地	34	1.2886	82	29.77
	非林地	11	0.2033	2	0.70
	计	45	1.4919	84	30.47
35KV 俄康线	林地	39	2.3678	151	20.86
	非林地	9	0.1233	14	0.70
	计	48	2.4911	165	21.56
35KV 俄铀线	林地	9	0.2957	88	10.33
	非林地	13	0.4890	5	0.535
	计	22	0.7847	93	10.865
35KV 热康线	林地	3	0.1674	11	3.10
	非林地	12	0.4204	6	2.56
	计	15	0.5878	17	5.66
总计	林地	920	42.2815	4177	947.352
	非林地	599	19.9485	399	73.314
	计	1519	62.2300	4576	1020.666

## 2.3 项目进入自然保护区情况

经实地调查，并根据若尔盖县各自然保护区功能分区与总体规划图、若尔盖县和九寨沟县最新“林保一张图”叠加后，核实全县进入林区 12 条输电线路中有 10 条输电线路存在部分或全部进入 3 个自然保护区（包座、贡杠岭、铁布）

的情况。10 条输电线路全长 445.345km，进入保护区段长度计 172.211km，占 10 条输电线路长度的 38.67%；隐患整治长度 16.523m，占进入保护区线路长度的 9.59%（详见表 2—3）。按要求该项目需要分别就三个保护区编制对自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响的评价报告。

### 线路进入保护区情况统计表

表 2—3

单位：km

线路名称	进入保护区名称	线路总长度 度	线路进入保护区		
			长度	隐患整治长度	占比 (%)
计		445.345	172.211	16.523	9.59
10KV 巴俄线	四川包座自然保护区	62.199	22.909	5.505	24.03
10KV 巴下线	四川包座自然保护区	88.559	11.223	1.487	13.25
10KV 包达线	四川包座自然保护区	26.494	26.494	2.495	9.42
35KV 巴包线	四川包座自然保护区	13.195	12.778	0.793	6.21
35KV 巴若线	四川包座自然保护区	46.264	4.567	0.431	9.44
10KV 康美线	四川贡杠岭自然保护区	14.669	14.669	1.417	9.66
10kv 康毕线	四川铁布梅花鹿自然保护区	53.640	5.571	0.342	6.14
10KV 康洞线	四川铁布梅花鹿自然保护区	75.443	54.898	3.78	6.89
35KV 俄康线	四川铁布梅花鹿自然保护区	49.741	3.961	0.164	4.14
35kv 热康线	四川铁布梅花鹿自然保护区	15.141	15.141	0.109	0.72

## 2.4 施工和运营方案

由于该项目是根据全省森林和草原防火应急抢险工作需要和全省统一部署安排而开展的应急排危项目，项目已于 2021 年 5 月初全部实施完成。因此，对施工方案不作说明，仅对运营方案进行说明。



运营期，由县供电公司负责项目所涉及输变电路的后期日常维护管理，县供电公司设立专门的运营管理部门，每年底负责编制年度维护计划和向上级公司申请线路维护的立项和资金；负责通过公开招标选取年度专业运营维护施工队伍，承担输变电路的日常巡查、保养、检修，确保输变电路运营良好；负责编制和落实安全事故应急预案，配置专门的人员、车辆、设备，一旦发生事故，能够得到安全、及时、准确、妥当的处置；负责督促、检查输变电路的日常运营维护成效，对发现的问题能及时责成运营维护施工队伍马上整改，并对问题及整治结果记录在案；负责处理运营期间涉及输电线路的其它工作。

## 2.5 投资规模和来源

项目属于输电线路日常运营维护，已由县供电公司根据项目实施情况和项目建设需要，编制预算并逐级向上级公司申请到位资金 80 万元。该项目资金由国网四川省电力公司全额解决，并可视项目后期实际需要进行必要追加。

## 2.6 建设项目对所在地经济社会发展的贡献

通过项目建设，能够有效提高当地电网的安全和稳定水平，保证电网的配送电能力，促进若尔盖县的电力发展，优化电力资源，满足当地的电力需求，服务于社会和有力地促进地方经济的发展。

项目建设期间，需要一定数量的劳动力，给项目区域的劳务输出提供了机会，且工程施工人员和其它劳务人员在当地建设施工期间，也能刺激当地的消费市场，对搞活地方经济起到良好的推动作用。

项目的建设，切实解决了森林、林木与电力输电线路的矛盾，确保了偏远地区农牧民群众生产、生活用电的稳定性和可靠性，有力地促进了地方经济发展；通过“以电代柴”，减少当地因取暖等生产、生活习惯对木材的过度消耗和依赖，从而减轻对环境的污染和减少因砍柴对当地森林资源的破坏。

## 2.7 建设项目与地方经济社会发展规划、行业规划的关系

### 2.7.1 与加快实施西部大开发战略发展规划的一致性

“西部开发要重点抓好基础设施建设”，而电网建设是西部地区基础设施建设的重要组成部分。随着西部大开发战略的持续深入，四川经济发展进一步加快，全省用电量年增长率在 10%以上，随着用电需求逐年增加，完善和建设四川电网，优化、整合阿坝州电力资源，改善若尔盖县电网网架结构，建设高效、稳定的电力网已刻不容缓，十分紧迫。此项目是四川电网建设的组成部分，符合国家实施西部大开发战略发展的现实需要。

### 2.7.2 与国家、省级专项整治实施方案的一致性

四川省是森林资源大省，防火形势严峻。年初，根据省政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》精神，四川省林业和草原局下发了《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》（川林资函〔2021〕86 号）文件，对做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作提出“加强除患排查与整治、加强电力通道和电力保护区建设指导、积极支持解决好‘树线矛盾’和明确专项整治涉林相关行政许可办理要求”等四项明确要求。2021 年 3 月 29 日，四川省林业和草原局再次下发了《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》（川林资函〔2021〕286 号）文件，对森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜做出了进一步明确和规定，涉及自然保护地采伐的，应首先依法取得进入自然保护地采伐同意意见，再依法办理采伐证。既说明了四川防火形势的严峻，也表现了林业和草原主管部门在此次整治活动中的担当、务实勇气和积极努力排解基层防火工作中遇到难题的作为。

该项目位于林草火灾高风险区，开展输配电火灾隐患清理是与以上《通知》要求一致。

### 2.7.3 与州级整治实施方案一致性

为扎实开展好林牧区输配电设施火灾除患专项整治工作，切实提高全州电力设施火灾除患防治水平和做好森林草原防火工作，阿坝州经济和信息化局下发了《关于加强通过林（牧）区输配电线路火灾隐患专项排查整改工作的紧急通知》（阿州经信〔2020〕103号），并牵头拟订了《林木电力设施安全隐患排查治理实施》等5个文件（阿州经信〔2020〕314号），作为全州林牧区输配电设施火灾除患专项整治工作的标准和依据。若尔盖县输配电设施隐患排查整治项目是对《实施方案》和全州电力设施安全除患排查整治工作安排的具体落实和执行。

### 2.7.4 与县级相关防火规划的一致性

为了进一步排查火灾隐患，提升防灭火保障能力，九寨沟县、若尔盖县于2020年底均编制了县级《森林草原防灭火标本兼治十四五规划（2021~2025年）》，成为两县做好近期森林草原防灭火工作的一个纲领性、十分重要的发展、指导性文件。输电线路运行安全通道作为林火阻隔系统和预防系统的辅助部分，加强输配电设施火灾隐患清理整治十分及时、必要，完全符合《规划》的总体要求，也是对《规划》的内容补充和防治措施的具体落实。

### 2.7.5 与保护区总体规划分析

《四川贡杠岭自然保护区总体规划》（2019—2028）第四章中对护林防火进行了专门规划，并在《总体规划》中多处明确指出了森林、草原火灾的预防与扑救是保护区管理部门的重要工作内容之一。因此，加强输配电设施隐患清理建设是对《四川贡杠岭自然保护区总体规划》的具体贯彻、落实和有力补充。

## 2.8 项目的生态、环境保护和水土保持措施及成效分析

### 2.8.1 项目施工期的措施及成效

#### （1）大气环境污染控制措施

施工期间对大气环境污染主要是使用运输车辆、油锯产生的废气污染，在施工中做到了步行少用车，使用砍刀、斧头，减少油锯使用，有效减少了废气对环境的影响，成效显著。

#### （2）水环境污染生态控制措施

施工期间对水环境的污染主要是对存在火灾隐患地面清理后，会造成清理区域水土流失对水环境的污染。在施工中，一是选择旱季施工，避开了降雨容易形成的水土流失；二是对地面清理规模进行了严格控制，做到能够不清理的绝不清理，最大限度地减少裸露地面，防止地面径流造成的水土流失汇入水体后对水环境的污染。

#### （3）噪声污染控制措施

严格执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)对各施工阶段噪声限值的要求。所有施工作业均安排在昼间进行，严格高噪声机具的使用和使用时段要求，避开早晨、正午和傍晚时段。调查访问中，没有被访者提出质疑、问询和申述。但应该认识到，在施工期间施工产生的噪声会造成当地声环境质量下降，可能对区内野生动物在短期内产生惊扰。

#### （4）固体废物处置措施

施工中因择伐、断梢和修枝及地面清理形成的木材由林草部门统一清运至指定地点集中后使用；能够作为烧材的允许当地群众捡拾回家利用；不能利用的枝丫、杂灌草由施工人员收集到指定的、隐蔽安全的地点进行堆腐；施工人员的生活垃圾集中清理回收，及时运往区外统一处理，经实地调查固体废物处置措施执行情况，现场没有发现项目实施后产生的固体废物、生活垃圾，各项制度执行有力。

#### （5）生态、景观环境保护措施

施工单位十分强调环境保护意识，环境保护已作为施工方案的一个重要组成部分。特别是对择伐、断梢和修枝的施工，严格控制在输电线路运行安全通道内、

存在“树线矛盾”区域、边线向外侧延伸距离 $\leq 5\text{m}$  范围内，压缩施工作业面，设置了相应水土保持措施，有效减少了破坏原始地貌。

施工期根据季节情况安排合理，未在雨季进行地面清理工程，有效减少了水土流失；施工结束，立即对集运材、过度清理造成的地面植被损坏，及时撒播披碱草、老芒麦、黑麦草混播（比例：4：3：3）草种  $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，恢复地面植被盖度。

## 2.8.2 项目运营期的措施

### （1）大气环境污染控制措施

项目运营期主要是日常检修维护，仅对部分经断梢后，再次生长并形成树线矛盾的林木进行断梢、修枝处理，采取刀斧器具施工，禁止使用油锯等会产生废气污染的器具。因此，不存在大气污染。

### （2）水环境污染生态控制措施

本项目运营期只要不进行地面清理形成水土流失源，就不会对水环境产生污染。因此，严格禁止运营期实施地面清理活动。

### （3）噪声污染控制措施

项目后期运营维护不使用大型器具，仅限巡线、检修、对部分经断梢后再次生长并形成树线矛盾的林木进行断梢、修枝处理等，产生的噪声值低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

### （4）固体废物处置措施

运营期固体废物主要是对部分经断梢后再次生长并形成树线矛盾的林木进行断梢、修枝处理后产生的枝丫、树叶等，按照规定收集运到指定安全地点集中堆腐处理或提供给当地群众作为燃料。因施工人为产生的固体废物应做到及时清运，运输应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失。

### （5）环境风险防范措施

本项目运营期间的环境风险主要是“树线矛盾”易产生森林火灾的风险。因此，要加强巡护和线路检修，发现问题及时报备和清理，及时消除一切火灾除患，确保森林资源和输电线路运营安全。

## 2.9 项目在四川贡杠岭自然保护区内的基本情况

### 2.9.1 建设项目与自然保护区的区位关系

将项目占地与保护区功能区划叠加比对后，项目在若尔盖县包座乡及九寨沟县大录乡境内涉及进入四川贡杠岭自然保护区实验功能分区，不涉及保护区的核心区和缓冲区，地理坐标介于东经  $103^{\circ} 23' 59.065''$ — $103^{\circ} 48' 14.322''$ ，北纬  $33^{\circ} 02' 56.278''$ — $33^{\circ} 43' 03.350''$  之间。

### 2.9.2 项目自然保护区内的布局、规模等

#### 1、项目在自然保护区内的布局及地理位置

项目 10KV 康美线输电线路全部在四川贡杠岭自然保护区实验区范围内，长度计 14.669km。线路在四川贡杠岭自然保护区坐标情况详见 2—4 表。

输配电设施火灾隐患专项整治项目进入保护区内情况调查表

2—4

单位：条、km、段

点序	线路名称	线路长度	穿越保护区		界点始		界点止	
			段数	长度	E	S	E	S
1	10KV 康美线	14.669	1	14.669	$103^{\circ}35'17.27''$	$33^{\circ}34'39.22''$	$103^{\circ}31'54.27''$	$33^{\circ}30'13.49''$

#### 2、项目在自然保护区内的工程量、占地规模

10KV 康美线在保护区内计涉及整治小班 32 个，面积  $1.8385\text{hm}^2$ （其中可燃物清理面积  $1.8385\text{hm}^2$ ），林木择伐 116 株、断梢 135 株、修枝 15 株、择伐断梢蓄积  $12.66\text{m}^3$ 。其中：整治林地小班 32 个，面积  $1.8385\text{hm}^2$ （其中可燃物清理面积  $1.8385\text{hm}^2$ ），林木择伐 116 株、断梢 135 株、修枝 15 株、择伐断梢蓄积  $12.66\text{m}^3$ （详见表 2—5）。

项目进入保护区工程量及规模情况统计表

表 2—5

单位：个、 $\text{hm}^2$ 、株、 $\text{m}^3$ 

线路名称	地类	小班数	面积		株 数				择伐 断梢 蓄积
			计	其中：清理	计	择伐	断梢	修枝	
10KV 康美线	林地	32	1.8385	1.8385	266	116	135	15	12.66
	计	32	1.8385	1.8385	266	116	135	15	12.66
总计	林地	32	1.8385	1.8385	266	116	135	15	12.66
	计	32	1.8385	1.8385	266	116	135	15	12.66

### 3、项目在保护区内的建设内容

**林木择伐、断梢、修枝：**在原输电线路安全运行通道内对树线矛盾突出区域（线路最大弧垂时最小垂直距离（3m/10kv、4m/35kv）及最大风偏时最小净空距离（2m/10kv、3.5m/35kv，见《林木与电力设施安全隐患排查整治实施方案》第九条（阿州经信[2020]314 号））的的乔木树种分别实施择伐、断梢、修枝，择伐、断梢、修枝乔木株数为 266 株（其中择伐 116 株、断梢 135 株、修枝 15 株），蓄积量为 12.66 $\text{m}^3$ 。按树种分：粗枝云杉 122 株，岷江冷杉 9 株，白桦 110 株，杨树 25 株（详见表 2—6、表 2—7）。本项目不涉及新增占地。

**可燃物清理：**仅对林地内枯枝落叶杂灌及采伐剩余物等易、可燃物进行清理，保护草本等地面植被的完好，涉及面积 1.8385 $\text{hm}^2$ ，均为林地，清理可燃物总量为 14.57t，林地保护等级为 II、III 级。

**占地情况：**由于输电线路基本沿公路架设，该项目择伐、断梢、修枝清理不另外设置施工便道，该项目劳务全部使用当地群众，也没有渣场、料场和施工营地等临时占地。

### 2.9.3 项目在自然保护区内的施工方案和技术标准

由于该项目已于 2021 年 5 月底前严格按照阿坝州经济和信息化局“关于印发《林木电力设施安全隐患排查治理实施方案》等 5 个文件的通知”（阿州经信

[2020]314 号) 等文件要求完成隐患排查整治并投入运营, 属未批先建应急抢险项目。根据四川省林业和草原局《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》(川林资函〔2021〕86 号) 和四川省林业和草原局《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》(川林资函〔2021〕286 号) 文件精神, 为补办项目进入四川包座自然保护区行政许可手续, 本次影响评价报告就项目运营期对四川包座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现状作出判断和评价。因此, 项目施工期所涉及的施工方案和技术标准在本报告中作简要说明。

### 2.9.3.1 树线矛盾说明

贡杠岭自然保护区自 2009 年建立以来, 结合“天保工程”建设的需要, 保护区内输电线路运维上一直都只采取了修枝等简单处理措施, 通道内许多区域的林木生长日益茂盛, 大大压缩了安全运行通道的空间距离, 已形成部分线路穿林而过, 林木与输电线之间大大超过了最大弧垂最小安全距离和风偏最小净空距离, 屡屡发生短路跳闸事故, 不仅影响到当地群众的生产生活, 更成为本地区十分突出的森林、草原火灾安全隐患之一, “树线矛盾”已经困扰当地森林防火、保护区管理与电力部门多年。

### 2.9.3.2 施工范围的确定

依据阿坝州经济和信息化局“关于印发《林木电力设施安全隐患排查治理实施方案》等 5 个文件的通知”(阿州经信[2020]314 号) 中《林木电力设施安全隐患排查治理实施方案》中《林木与电力设施安全隐患排查整治实施方案》第八条: “本实施方案所称电力设施保护区: 导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域, 各级电压导线的边线延伸距离如下: 1—10 千伏, 5 米; 35—110 千伏, 10 米; 220 千伏, 15 米; 500 千伏, 20 米”的规定, 该项目在实施时, 严格按照 10KV 导线的边线向外侧延伸距离不超过 5m 确定作业宽度, 做到减少砍伐、保护森林资源。



### 2.9.3.3 择伐、断梢、修枝和清理原则

为减少择伐、断梢、修枝株数，该项目择伐、断梢、修枝和清理应遵循以下原则：

——择伐仅针对电压导线的边线向外侧延伸距离不超过 5m 范围内、对线路运行安全构成影响的云、冷杉等针叶树种。当地针叶林木均为高大乔木，断梢后剩余的 5m 常常只会留下主干，无法再生长并将逐渐死亡，这即是对资源的浪费，主干枯死后又会成为新的火灾、虫灾隐患。因此，与当地林业部门协商后，允许对这部分针叶林木以择伐方式进行；

——断梢主要针对砍后容易萌生的阔叶树，严格控制断梢高度、宽度，减少对安全通道的植被破坏，减小对当地生态环境的影响；

——修枝以安全通道外侧分布的树木枝丫及通道内的高大乔木、灌木枝丫为主，消除其对输电线路运行安全构成的“树线矛盾”除患；

——根据地形和坡度，若输电线与林木净空距离在 3m 以上的地段，无需进行择伐、断梢、修枝；

——断梢后保留高度为 $\leq 5\text{m}$ ，根据地形和坡度，距离输电线远的林木，保留高度宜增加；

——清理只限于枯枝落叶等可燃物，林下的灌木和草丛无需进行清理。

### 2.9.3.4 施工工艺

采伐技术规范要求：严格执行《森林采伐作业规程》（LY/T1646-2005）标准，本次采伐方式为择伐；项目实施前，要组织管理人员和采伐人员进行岗前培训，并落实质量管理和安全员；施工期注意森林防火。

生产工艺流程：调查—标记—择伐、断梢、修枝—截段—清理。择伐、断梢、修枝以手工工具完成，可用弯把锯、斧头等，截段可采用油锯；限定对打号林木实施相应作业；择伐林木伐桩高度 $\leq 10\text{cm}$ ，断梢高度 $\leq 5\text{m}$ ；严禁超界线、超标准作业；严格控制树倒方向，防止伐倒木受损，砸伤人员、临近的保留木和幼苗幼树等。

项目建设内容情况统计表

2—6

单位：m、株、m<sup>3</sup>、hm<sup>2</sup>、t

线路名称	树种	平均树高	隐患整治措施										地理坐标		
			合计			择伐断梢					修枝株数	清理可燃物			
												株数			面积
			计	择伐	断梢										
合计			266	1.8385	12.66	251	116	135	1.8385	12.66	15	1.839	14.6		
其中:	桦木		110	0.3733	3.74	102		102	0.3733	3.74	8	0.373	2.41		
	杨树		25	0.0916	0.8	24		24	0.0916	0.8	1	0.092	0.57		
	云杉		122	1.3358	6.5	116	116		1.3358	6.5	6	1.336	11.2		
	冷杉		9	0.0378	1.62	9		9	0.0378	1.62		0.038	0.39		
10KV康美线	桦木	8.4	110	0.3733	3.74	102		102	0.3733	3.74	8	0.373	2.41	103.5955° , 33.543536° , 103.593492° , 33.548244° , 103.595411° , 33.543644° , 103.595611° , 33.543442° , 103.594294° , 33.546917° , 103.587064° , 33.560578° , 103.602178° , 33.534533° , 103.602983° , 33.530925° , 103.601586° , 33.536322° , 103.601197° , 33.536289° , 103.597278° , 33.537786° , 103.566797° , 33.508175°	
	杨树	7.1	25	0.0916	0.8	24		24	0.0916	0.8	1	0.092	0.57	103.602625° , 33.531192° , 103.599339° , 33.528653° , 103.561953° , 33.507481°	
	云杉	16.2	122	1.3358	6.5	116	116		1.3358	6.5	6	1.336	11.2	103.548111° , 33.503558° , 103.562364° , 33.507544° , 103.566° , 33.508025° , 103.599283° , 33.528197° , 103.597528° , 33.527339° , 103.586097° , 33.518358° , 103.587061° , 33.518617° , 103.574331° , 33.510197° , 103.573967° , 33.510075° , 103.569919° , 33.508803° , 103.567214° , 33.508192° , 103.560278° , 33.507131° , 103.554583° , 33.505197° , 103.549794° , 33.503992° , 103.546967° , 33.503261° , 103.539936° , 33.504167°	
	冷杉	17.1	9	0.0378	1.62	9		9	0.0378	1.62		0.038	0.39	103.600336° , 33.529156°	
	计		266	1.8385	12.66	251	116	135	1.8385	12.66	15	1.839	14.6		

表 2—7

输变电路火灾隐患整治林木排危采伐台账表

项目实施单位：四川阿坝州电力有限责任公司若尔盖县供电分公司

单位：公顷、立方米

项目名称	所在县 (市、区)	涉及乡镇	合计			采伐林木														
			面积	株数	蓄积	林地												非林地		
						合计			公益林			商品林			其中：天然林			四旁资源		
						面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积
合计			21.7905	2486	659.82	20.3344	2380	628.7	14.996	1741	469.87	5.3384	639	158.83	20.2244	2371	628.43	1.4561	106	31.12
10KV 巴俄线	若尔盖县	求吉乡	2.0566	359	62.96	1.6225	298	52.81	0.2350	37	8.27	1.3875	261	44.540	1.6225	298	52.81	0.4341	61	10.15
		包座自然保护区	4.0386	430	109.6	4.0386	430	109.60	3.8249	413	103.85	0.2137	17	5.750	4.0386	430	109.60			
		巴西镇	1.062	75	38.78	0.8659	69	36.38	0.2481	34	23.41	0.6178	35	12.970	0.8659	69	36.38	0.1961	6	2.4
10KV 巴下线	若尔盖县	求吉乡	0.871	71	21.44	0.8121	67	18.00	0.2918	20	5.88	0.5203	47	12.120	0.8121	67	18.00	0.0589	4	3.44
		包座自然保护区	1.0653	91	42.09	1.0653	91	42.09	1.0653	91	42.09				1.0653	91	42.09			
10KV 包达线	若尔盖县	包座自然保护区	0.5126	106	49.65	0.5126	106	49.65	0.5126	106	49.65				0.5126	106	49.65			
		包座乡	2.7368	376	132.45	2.6891	372	130.61	1.5479	262	87.94	1.1412	110	42.670	2.6891	372	130.61	0.0477	4	1.84
35KV 巴包线	若尔盖县	求吉乡	0.0349	6	2.4	0.0349	6	2.40	0.0252	3	1.65	0.0097	3	0.750	0.0349	6	2.40			
		包座自然保护区	0.545	28	11.55	0.5450	28	11.55	0.5450	28	11.55				0.5450	28	11.55			
		包座乡	0.61	87	31.11	0.5176	86	30.56	0.3363	60	22.35	0.1813	26	8.210	0.5176	86	30.56	0.0924	1	0.55
35KV 巴若线	若尔盖县	求吉乡	0.6453	38	14.66	0.6453	38	14.66				0.6453	38	14.660	0.6453	38	14.66			
35KV 俄康线	若尔盖县	铁布梅花鹿自然保护区	0.0438	2	0.5	0.0438	2	0.50	0.0438	2	0.50				0.0438	2	0.50			
		综合林场	0.0031	2	0.78	0.0031	2	0.78	0.0031	2	0.78				0.0031	2	0.78			
		铁布镇	0.1988	12	0.78	0.1988	12	0.78	0.0611	3	0.33	0.1377	9	0.450	0.1988	12	0.78			

项目名称	所在县 (市、区)	涉及乡镇	合计			采伐林木														
			面积	株数	蓄积	林地												非林地		
						合计			公益林			商品林			其中：天然林			四旁资源		
						面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积	面积	株数	蓄积
35kv 热康线	若尔盖县	铁布镇	0.1339	14	5.04	0.0490	8	2.48	0.0490	8	2.48				0.0490	8	2.48	0.0849	6	2.56
		铁布梅花鹿自然保护区	0.0294	2	0.62	0.0294	2	0.62	0.0294	2	0.62				0.0294	2	0.62			
10KV 康毕线	若尔盖县	铁布梅花鹿自然保护区	0.2968	56	6.49	0.2968	56	6.49	0.2968	56	6.49				0.2968	56	6.49			
		铁布镇	0.1487	35	8.92	0.0588	33	8.61				0.0588	33	8.610	0.0588	33	8.61	0.0899	2	0.31
10KV 康洞线	若尔盖县	铁布镇	2.0218	303	69.19	1.5697	281	59.32	1.3762	262	52.73	0.1935	19	6.590	1.5697	281	59.32	0.4521	22	9.87
		铁布梅花鹿自然保护区	2.4609	113	31.46	2.4609	113	31.46	2.4609	113	31.46				2.4609	113	31.46			
		综合林场	0.4367	29	6.69	0.4367	29	6.69	0.4367	29	6.69				0.4367	29	6.69			
10KV 康美线	南坪国有林保护局	银青林场	1.8385	251	12.66	1.8385	251	12.66	1.6069	210	11.15	0.2316	41	1.510	1.7285	242	12.39			

注：1、采伐株数为择伐、断梢株数，不包括修枝株数；2、此表内容为该公司台账上报表。

择伐、断梢、修枝树木标记：为避免超红线作业，择伐、断梢、修枝前用油漆或砍刀对相关树木进行标记。

清理工艺为：人力串坡—归楞—装车—自用。采用人力串坡集运材作业方式，通过人力运到公路旁装车后，运到林业部门指定地点集中；运输工具选用汽车、拖拉机。剩余物清理要求长度 $\geq 2\text{m}$ 、小头直径 $\geq 6\text{cm}$ 以上木材全部运出利用。

#### 2.9.3.5 时间和人员组织

项目时间安排为 2021 年 1 月完成线路隐患排查，2 月上报排查结果，3 月至 4 月组织施工作业，5 月完成补漏查缺和接受检查。

择伐、断梢、修枝、截段、集材、采伐剩余物和可燃物清理由县供电公司组织包座乡俄若村的村民实施，累计用工天数 7 天、70 人次。在天保工程实施前，当地村民大多参与过木材采伐、清林和营造林活动，有十分丰富的施工经验。

表 2—8 施工情况统计表

线路名称	施工人员	施工时间	天数	人次	备注
合 计			7	70	
10KV 康美线	包座乡俄若村康美寨、银青寨村民	3 月 2—8 日	7	70	

#### 2.9.3.6 木材和采伐剩余物处理

择伐、断梢、修枝的木材、树梢和枝丫必须运出林外，不能利用的可集中成堆腐带堆置在运行安全通道边缘区域，运出的木材由林业部门集中登记造册用于当地建设用材或村民自用料，不允许支出销售。枝丫等采伐剩余物可作为当地居民烧柴。

#### 2.9.3.7 项目建设工期

该项目建设期为 2021 年 1 月 1 日～ 2021 年 5 月 31 日。

### 2.9.4 项目施工期对四川贡杠岭自然保护区内的影响评估

通过调查，一是县供电公司根据上级通知和方案，组织专门队伍按阿州经信[2020]314 号文件规定的“排查标准、工作方式”对全县输配电线路进行了全面

排查，准确掌握了需要整治的隐患情况；二是该公司及时将排查结果上报，并向当地林业部门进行了报告和沟通，施工过程中安排有当地的林业管护人员全程监督、指导；三是施工作业严格控制在运行安全通道前期隐患排查时确定的、存在隐患需整治的局部范围内，没有超范围、超树种、超标准施工行为、事故发生；四是采取措施目标明确、处置得当，很好地解决了当地的“树线矛盾”问题，消除了安全隐患，确保了输电线路运行安全和线路沿线森林资源的安全，并接受了县林牧输配专项整治工作组的检查和验收；五是十分注重对天然林资源、野生动物资源和当地生态环境的保护，最大限度地避免项目实施对当地植被的破坏、对野生动植物的影响，在调查期间发现，施工期所造成的各项影响基本消除；六是对采伐后的木材加强管理，统计造册后集中运到林业部门指定地点，统一安排用于当地的建设用材不外销，集体部分则用于当地群众修房造屋用材，产生的梢头、枝丫由附近村民捡拾用于燃料，无法利用的则就近集中带状堆腐，处置得当。

调查中发现：一是县电力部门监管能力有待提高，对承担排危整治任务的金安达公司（通过招标承担 10KV 运营维护）监督、指导尚有欠缺，存在项目资料、方案不完整，程序不严格，没有履行好报批程序；二是《若尔盖县森林草原防灭火标本兼治总体方案（2020—2025 年）》缺乏县人民政府批复文件；三是缺乏项目实施后对生物多样性造成的影响的后期监测和评估。

因此，特别建议县供电公司要加强对线路运营维护公司的日常监督管理和指导，注重资料的搜集、整理和归档备查，并严格程序报批；建议县供电公司要对施工中被破坏区域的植被恢复情况及时进行核查，对成效差的要在雨季做好补播工作；建议按作业面积  $1.8385\text{hm}^2$  由电力部门出资、当地林业部门组织开展异地营造林或植被恢复；建议县森林和草原防火办公室尽快上报县人民政府批准执行《若尔盖县森林草原防灭火标本兼治总体方案（2020—2025 年）》；建议由县供电公司出资，由保护区承担和开展项目实施后的区域生物多样性影响监测，并形成评估结果。

## 2.9.5 自然保护区内建设项目的运营方案和作业范围

### 1、保护区内建设项目运营方案

运行安全通道内断梢、修枝后的林木会重新萌发，生长到一定时间净空距离将不能满足 3m 的安全距离要求，需再次进行断梢、修枝或修枝；经过积累，如果林下可燃物达到  $2\text{t}/\text{hm}^2$  后，也需再次进行清理。该建设项目运营期施工工艺要求同施工期相同。

同时，为了加强项目运营期的管理，县供电公司针对进入保护区输变电路的日常维护管理，应强化运营管理部门工作职责：一是加强与县林业和草原局及自然保护区管理部门的联系，及时通报运营工作中发现和遇到的问题，争取支持、协调和帮助，确保项目运营中的隐患等问题得到及时处置；二是编制进入保护区输电路年度运行安全维护计划，承担每年底向上级公司申请线路维护的立项和资金，并通过公开招标选取专业运营维护施工队伍承担输变电路的定期巡查、保养、检修，确保输变电路运营良好；三是做好安全事故应急预案，配置专门的人员、车辆、设备，一旦发生事故，能够应急处置；四是负责督促、检查输变电路的日常运营维护，对发现的问题及时责成运营维护施工队伍马上整改，并对问题及整治结果记录在案。

对保护区内建设项目的运营管理：一是按照常规管理，落实公司运营总负责；二是具体承担线路安全运营维护的承包单位针对保护区落实专人负责每日巡查一次，检查内容见表 2—9，一旦发现问题，按照《若尔盖 2021 年输配电防山火应急处置方案》应急措施方案要求及时处理和报告；三是与作业人员全部签订《作业人员防火承诺书》，加强作业人员责任心和规范日常行为。

### 2、作业范围

进入保护区线路 $\leq 5$  米宽的运营安全通道范围为项目运营期作业范围。

## 2—9

## 保护区输电线路日常巡查内容

序号	巡视项目	巡视内容及检查重点
1	杆塔	(1) 杆塔是否倾斜、位移，是否符合 SD 292—88 相关规定；
		(2) 砼杆是否有严重裂纹、铁锈水，保护层是否脱落、钢筋外露，焊接杆焊接处是否有裂纹或严重锈蚀；铁塔（钢杆）是否有严重锈蚀；
		(3) 基础保护帽上部塔材有无被埋入土或废弃物堆中，塔材有无锈蚀、缺失；
		(4) 各部螺丝、螺栓是否松动，杆塔部件的固定处是否缺螺栓、螺母、销子，开口销及弹簧销有无锈蚀、断裂、脱落；
		(5) 杆塔有无被水淹、水冲的可能，防洪设施有无损坏；
		(6) 杆塔保护设施是否完好，安全标示是否清晰；
		(7) 各类标识是否齐全、清晰、规范、牢固。
2	导线	(1) 导线有无断股、损伤、腐蚀，绑扎线有无脱落、开裂；
		(2) 三相弛度是否平衡，有无过紧、过松现象；
		(3) 导线连接部位是否发热、损伤，连接线夹是否缺失；
		(4) 跳（档）线、引线有无损伤、断股、弯扭；
		(5) 导线的线间距离，过引线、引下线与邻相的过引线、引下线、导线之间的净空距离以及导线与拉线、杆塔或构件的距离是否符合规定；
		(6) 导线上有无抛扔物；
		(7) 架空绝缘导线有无过热、变形、起泡现象；
		(8) 过引线有无损伤、断股、松股、歪扭，与杆塔、构件及其它引线间距离是否符合规定。
3	金具及绝缘子	(1) 横担倾斜度是否不满足要求；
		(2) 瓷质绝缘子有无损伤、裂纹和闪络痕迹，合成绝缘子的绝缘介质是否龟裂、破损、脱落；
		(3) 铁脚、铁帽有无锈蚀、松动、弯曲偏斜；
		(4) 瓷横担、瓷顶担是否偏斜；
		(5) 绝缘子钢脚有无弯曲，铁件有无严重锈蚀，是否存在针式绝缘子；
		(6) 在同一绝缘等级内，绝缘子装设是否保持一致；
		(7) 支持绝缘子绑扎线有无松弛和开断现象，与绝缘导线直接接触的金具绝缘罩是否齐全，有无开裂、发热变色变形，接地环设置是否满足要求；
		(8) 铝包带、预绞丝有无滑动、断股或烧伤，防振锤有无移位、脱落、偏斜；
4	配电	1.柱上变压器的巡视



序号	巡视项目	巡视内容及检查重点
	设备	(1) 变压器各部件接点接触是否良好，有无过热变色、烧熔现象，测温片是否熔化脱落；
		(2) 变压器套管有无裂纹、击穿、损伤和严重污秽；
		(3) 变压器油温、油色、油面是否正常；
		(4) 各部位密封圈（垫）有无老化、开裂，有无渗、漏油现象，外壳有无脱漆、锈蚀，焊口有无裂纹、渗油；
		(5) 有载调压配变分接开关指示位置是否正确；
		(6) 呼吸器是否正常、有无堵塞，硅胶有无变色现象，绝缘罩是否齐全完好；
		(7) 标识标示是否齐全、清晰，铭牌编号等是否完好；
		(8) 变压器台架高度是否符合规定，有无锈蚀、倾斜、下沉，木构件有无腐朽，砖石结构台架有无裂缝和倒塌可能；
		(9) 引线是否松弛，相间或对构件的距离是否符合规定；
		2.柱上开关类设备的巡视
		(1) 外壳有无渗、漏油和锈蚀现象；
		(2) 绝缘件有无破损、裂纹、严重污染或闪络痕迹；
		(3) 开关固定是否牢固，支架是否歪斜、松动，引线接点和接地是否良好，线间和对地距离是否满足要求；
		(4) 各个电气连接点连接是否可靠，是否使用铜铝对接线夹，有无锈蚀、过热和烧损现象；
		(5) 气体绝缘开关的压力指示是否在允许范围内，油绝缘开关油位是否正常；
		(6) 标识标示，分、合和储能位置指示是否完好、正确、清晰。
		(7) 熔丝管有无弯曲、变形；
		(8) 触头接触是否良好，有无过热、烧损、熔化现象；
		(9) 各部件组装是否良好，有无松动、脱落；
		3.防雷设备的巡视
		(1) 避雷器本体及绝缘罩外观有无破损、开裂；
		(2) 避雷器上、下引线连接是否良好，引线与构架、导线的距离是否符合规定；
		(3) 避雷器支架是否歪斜，固定是否牢固；
		(4) 带脱离装置的避雷器是否已动作；
		(5) 接地线和接地体的连接是否可靠，接地线绝缘护套是否破损；
5	基础	(1) 基础是否裂纹、露筋；有无下沉、上拔，周围土壤有无挖掘或沉陷，杆塔埋深是否符合要求。

序号	巡视项目	巡视内容及检查重点
6	警示牌	(1) 杆塔及线路周边是否按要求装设防火警示牌。
7	对树竹距离	(1) 导线在最大弧垂时树线垂直距离( $\pm 800\text{kV}$ 线路: 13.5m、 $\pm 500\text{kV}$ 线路: 7.0m、 $500\text{kV}$ 线路: 7.0m、 $220\text{kV}$ 线路: 4.5m、 $35\text{kV}$ - $110\text{kV}$ 线路: 4.0m)
		(2) 导线在最大风偏时树线净空距离 ( $\pm 800\text{kV}$ 线路: 10.5m、 $\pm 500\text{kV}$ 线路: 7.0m、 $500\text{kV}$ 线路: 7.0m、 $220\text{kV}$ 线路: 4.0m、 $35\text{kV}$ - $110\text{kV}$ 线路: 3.5m)
		(3) 最大风偏和最大弧垂情况下, $10\text{kV}$ 裸导线与树竹之间垂直距离应大于 1.5m, 水平距离应大于 2.0m, $10\text{kV}$ 绝缘导线与树竹之间垂直距离应大于 1.0m, 水平距离应大于 1.0m。
		(4) 线路附近是否存在向线路侧倾倒风险的超高树竹。
9	对地面(边坡)距离	(1) 导线在最大弧垂时对地面的最小距离[ $\pm 800\text{kV}$ 线路: 非居民区(17m)、交通困难地区(15.5m), $\pm 500\text{kV}$ 线路: 非居民区(12m)、交通困难地区(m), $500\text{kV}$ 线路: 非居民区(11m)、交通困难地区(8.5m), $220\text{kV}$ 线路: 非居民区(6.5m)、交通困难地区(5.5m), $35\text{kV}$ - $110\text{kV}$ 线路: 非居民区(6m)、交通困难地区(5m)]
		(2) 导线在最大风偏时与山坡、峭壁最小净空距离[ $\pm 800\text{kV}$ 线路: 13m (11m) $\pm 500\text{kV}$ 线路: 9m (6.5m)、 $500\text{kV}$ 线路: 8.5m (6.5m)、 $220\text{kV}$ 线路: 5.5m (4m)、 $35\text{kV}$ - $110\text{kV}$ 线路: 5m (3m) ) ]上述括号内的数据为步行不能达到的山坡、峭壁的数据。
10	可燃物	(1) $35\text{kV}$ 及以上耐张塔以杆塔中心到绝缘子串耐张线夹外 5m 为半径范围内, 是否存在或堆积大量枯萎干燥的草本植物、灌木枯枝、落叶等可燃、易燃物隐患。
		(2) $10\text{kV}$ 杆塔周围、柱上设备周围 5m 范围内杂草落叶、灌木枯枝等易燃物情况。
11	其它	(1) 导线对公路、铁路、索道、河流、建(构)筑物等距离是否满足相关规定;
		(2) 有无可能被风刮起危及线路安全的物体, 线路附近有无射击、放风筝、抛扔杂物等;
		(3) 线路附近河道、冲沟、山坡有无变化, 是否存在山洪、泥石流对线路的影响;
		(4) 通道内有无未经批准擅自搭挂的弱电线路。

## 3 四川贡杠岭自然保护区概况

### 3.1 自然地理概况

#### 3.1.1 地理位置及范围

四川贡杠岭省级自然保护区位于岷山南段贡杠岭北侧，行政区划属四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县漳扎镇、大录乡以及若尔盖县包座乡。保护区批准面积为 147844hm<sup>2</sup>，地理坐标界于东经 103° 24′ ~103° 48′，北纬 33° 02′ ~33° 44′ 之间。南北长 75.96 km，东西宽 36.67km。保护区北连甘肃省阿夏、多尔大熊猫自然保护区，西接若尔盖县四川包座自然保护区，东南与九寨沟国家级自然保护区相连，东面以九寨沟县大录乡和漳扎镇乡界为界。

#### 3.1.2 地质地貌

保护区地处青藏高原东北部，是青藏高原向四川盆地陡跌的两大地貌单元的过渡带，属于白水江流域。地势为西南高东北低，山峰高耸，河谷深切呈南高北低的侵蚀地貌景观。境内最高海拔戈藏佳则为 4574 m，最低点大录乡附近芝麻沟与大录河相交处海拔 2470 m，相对高差达 2104 m。

保护区地貌主要有以下几种类型：（1）岭脊地区海拔在 4000 m 以上的现代季节性冰雪作用及寒冻风化地貌；（2）海拔 3800 m 的森林线以上高山灌丛草甸带的冰缘地貌；（3）海拔 2900 m 以上的第四纪古冰川作用的残留地貌；（4）坡地灾害地貌；（5）河谷地貌；（6）喀斯特干谷地貌；（7）喀斯特钙华堆积地貌等。

#### 3.1.3 气候

保护区位于岷山山脉南段，我国北亚热带秦巴湿润区和青藏高原波密~川西湿润区过渡带。东有龙门山阻碍来自太平洋的暖湿气流，北有秦岭山脉屏护，冬季蒙古冷高压寒流的影响也被大大削弱。在高原季风和热带海洋季风影响下，由于区内沟壑纵横，高差悬殊，加之东侧有海拔 3800m 的马结与野猎关梁子层层为

屏，焚风效应明显，气候垂直变化从低到高可区分为干暖 → 湿润凉爽 → 冷湿 → 干燥寒冷等气候类型。

保护区年平均气温 7.3℃，最热月（7 月）均温 16.8℃，十月均温 8.3℃，最冷月（1 月）均温-8.7℃，极高温 32.6℃，极低温-17℃。保护区年降水量 700~800mm，略高于九寨沟县城，年降雨日数 150d 以上。年平均湿度约 70%，温度适中，给人以舒适之感。保护区年均总云量近七成，年日照时数 1600 h 以上，且冬季日照稍多于夏季，这里晴天多云少雾，紫外线强，不仅增添了旅游风光，也有利于人体健康。保护区河谷幽深，风力较弱，年均风速仅 1~2 m/s，夏日风和日丽，冬天又无凛冽北风，是难得的旅游天气。

### 3.1.4 土壤

保护区地形起伏，相对高差大，造就了成土母质的垂直分布特性，土壤垂直带谱完整。各带的代表性土壤类型依次为：山地褐色土、黄土、山地棕壤土、山地暗棕壤土、亚高山草甸土、高山草甸土、高山寒漠土及流石滩等。

（1）山地褐色土。海拔 2200 m 以下分布着山地褐色土，为九寨沟、则查洼山地土壤垂直带的基带，这部分土壤大部分为森林用地，植被以油松林为主；

（2）黄土。为九寨沟内一种特殊类型的土壤，介于山地褐色土和山地棕壤土之间的局部分布区，主要分布在海拔 1900~2700 m 的范围内；

（3）山地棕壤土。主要分布在 2300~2800 m 之间，成土母质为古生代石灰类系统下益哇组和洛阳组的碎屑灰岩、泥质灰岩、生物灰岩和白云质灰岩等各种灰岩的残坡积物；

（4）山地暗棕壤土。主要分布在 2800~3200 m 范围，成土原因于山地棕壤土相同，主要为森林用地，植被以冷杉、云杉、桦、柏等为主，箭竹大量生长、植被覆盖率大，层次较多；

（5）亚高山草甸土。主要分布在海拔 3200~3800 m 范围内，这个带属于寒温带湿润气候类型，是该区域内各垂直带中最湿的一个带，植被以冷杉为主的针叶林，灌木多以杜鹃为主，该带处于森林向草甸的过渡带；

(6) 高山草甸土。主要分布在海拔 3800~4200 m 的平缓坡地带和山缓地带，成土母质为残、坡积物和黄土母质，年降雨量较少，有 4 个月的冰冻期。植物以蒿草为主的高寒草甸，覆盖度在 80%以上，以前主要为当地居民的农牧场所在地；

(7) 高山寒漠土及流石滩。常镶嵌于高山草甸土中，海拔 4200 m 以上，呈零星分布状态，这部分地区气候非常干寒，植物生长期短，仅零星分布有高山荒漠植物，以裸岩为主。

### 3.1.5 河流、水文

保护区的大小河流属嘉陵江水系，境内的大小河流都流入白水江。贡杠岭是九寨沟县与松潘县的分界线，也是岷江与嘉陵江的分水岭。保护区内有两条较大的嘉陵江的源头河流——黑河和白河。

黑河发源于保护区的热莫克喀，汇集保护区的三、四、五、六道沟水，热摩柯水、半当柯水，亚隆沟水，东北沟水，芝麻沟水，大录沟水，出保护区后，汇合八郎沟水，石门沟水，绕蜡沟水，达舍沟水，大叶子沟水，羌活沟水，岩里沟水，在黑河塘与白河相汇，全长 139km。黑河积水面积 2612.51km<sup>2</sup>。从东北至黑河桥，河床平均比降为 13‰，局部最大比降约 30‰，河面宽一般 18m，最大宽度为 30m。多年平均流量为 31 m<sup>3</sup>/s，水能理论蕴藏量为 16.2 万千瓦。

白河发源于保护区内贡杠岭的斗鸡台，全长 57 公里，在干海子出保护区，纳九寨沟水，至黑河塘与黑河汇合，形成白水江。积水面积 1334.1 km<sup>2</sup>。水流湍急，从上四寨至黑河桥平均河床比降为 20‰，局部地区达到 80‰左右，河面宽度一般为 8 米，水能理论蕴藏量为 10.2 万 KW。

河水主要来自大气降水，此外还有部分融雪和湖泊径流，地下水补给。汛期 为 5-10 月，主要来自大气降水，枯期为 11 月至 4 月，主要来自地下水补给。

由于降水特征所致，即降水量主要集中在雨季，致使径流在时间上，年际变化大，年内分配不均匀，洪枯变化一般为十倍左右。境内山高谷深，谷坡陡峻，地形起伏大，所以水量的空间分布也不均匀。

河流泥沙的分布主要在汛期。根据地形，植被条件分析，由于境内地貌属高山深谷类型，地形陡峻，沟床比较大，谷坡多在 30-50 度之间，河谷地区切割作用非常强烈，虽然森林覆盖面积大，但水土流失也大。四川省水文手册记载，黑河塘以上多年平均悬移质输沙侵蚀模数在  $700\text{t}/\text{km}^2$  以上，九寨沟县平均约为  $500\text{t}/\text{km}^2$ 。九寨沟县内多为碳酸盐淡水，总硬度大多数超过  $500\text{t}/\text{km}^2$ 。

## 3.2 社会经济概况

### 3.2.1 县域经济概况

#### 1、九寨沟县

2020 年末九寨沟县行政区域面积 5288 平方公里。辖区内有 5 个镇 7 乡，10 个社区，100 个行政村。年末户籍人口 6.69 万人，其中男性 3.41 万人，女性 3.28 万人；城镇人口 2.56 万人，乡村人口 4.13 万人，户籍人口城镇化率 38.3%。

全年地区生产总值(GDP)达 30.69 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.3%。其中，第一产业增加值 3.0 亿元，增长 4.4%，拉动经济增长 0.4 个百分点；第二产业增加值 4.99 亿元，增长 3.3%，拉低经济 0.5 个百分点；第三产业（服务业）增加值 22.7 亿元，增长 3.1%，拉动经济增长 3.4 个百分点。三次产业结构为 10：16：74。单位 GDP 能耗下降 0.41%。

全年完成一般公共预算收入 15419 万元，比上年增长 12.5%。其中，税收收入 10856 万元，增长 4.5%，占一般公共预算收入的比重为 70.4%；非税收入 4563 万元，增长 38.5%，占一般公共预算收入的比重为 29.6%；公共财政预算支出 372072 万元，增长 38.4%。

年末，全县全社会金融机构人民币各项存款余额 59.78 亿元，比上年增长 17.4%。其中，城乡居民储蓄存款余额 28.76 亿元，增长 11.8%；全社会金融机构人民币各项贷款余额 58.74 亿元，增长 13.5%。全年全体居民人均可支配收入 26178 元，比上年增长 4.97%。

全年农林牧渔业总产值 61398 万元，比上年增长 4.9%。其中，农业产值 20769 万元，增长 4.9%；林业产值 6531 万元，增长 15.0%；牧业产值 29555 万元，增长 0.2%；渔业产值 33 万元；农林牧渔服务业产值 4510 万元，增长 4.6%。

全年粮食总产量 10908 吨，比上年下降 0.2%；蔬菜及食用菌产量 16442 吨，增长 0.46%；水果产量 5864 吨，下降 9.7%。

全年生猪存栏 23902 头，比上年增长 77.6%，出栏 26010 头，增长 40.4%；牛存栏 50297 头，增长 4.0%，出栏 18096 头，增长 2.3%；羊存栏 10276 只，下降 2.6%，出栏 7908 只，增长 7.7%。全年肉类总产量 4381 吨，增长 20.7%，其中，猪肉产量 1852 吨，增长 37.9%；禽肉产量 126 吨，增长 48.2%；牛肉产量 2244 吨，增长 8.7%；羊肉产量 133 吨，增长 5.6%。禽蛋产量 48 吨，下降 10.3%。奶类产量 1099 吨，增长 1.1%。

全年全县共接待游客 311.15 万人，比上年增长 67.7%，其中，接待国内游客 310.74 万人、接待入境游客 0.41 万人次。旅游总体收入 46.52 亿元，增长 164.2%，其中，国内旅游总收 46.47 亿元、旅游外汇收入 89.55 万美元。

全县境内公路总里程 845 公里，比上年下降 2.5%。公路货运周转量 5576 万吨公里，增长 37.9%。全年客货周转量 7203 万吨公里，比上年增长 4.0%。其中，公路客运周转量 16272 万人公里，下降 43.5%，

全年邮电主营业务收入 7937 万元，比上年增长 9.6%。年末固定电话用户 36884 户，增长 33.2%；移动电话用户 88439 户，增长 2.3%；互联网宽带接入用户 44862 户，增长 33.2%。

全县共有小学 18 所，普通中学 2 所。小学在校学生总数 4504 人，比上年下降 1.0%，普通中学在校学生总数 3055 人，下降 5.4%；小学专任教师数 492 人，普通中学专任教师数 337 人。全县共拥有各类医疗卫生机构数 136 个（含村卫生所），床位数 396 张。医院、卫生院技术人员 586 人，与上年相同。其中，执业（助理）医师 236 人，与上年相同。

## 2、若尔盖县

2020 年全年完成地区生产总值（GDP）30.08 亿元，同比增长 2%。其中：第一产业增加值 13.96 亿元；第二产业增加值 1.26 亿元；第三产业增加值 14.86 亿元。完成全社会固定资产投资 20.73 亿元，同比增长 10.4%。规上工业增加值下降 31.8%。完成社会消费品零售总额 7.5 亿元，同比下降 3.8%。城镇居民人均可支配收入完成 37587 元，同比增长 4.16%。农村居民人均可支配收入完成 15353 元，同比增长 8.38%。完成地方一般公共预算收入 7015 万元，同比增长 1.2%。金融机构年末各项存款达到 25.33 亿元，贷款达到 14.44 亿元，分别增长 10.1% 和 11.1%；城乡居民储蓄存款达到 15.75 亿元。接待国内外旅游人次 275.84 万人；实现旅游总收入 19.64 亿元。

实现农作物播面 54918 亩，其中：粮食作物 32217 亩、经济作物 17287 亩、其他作物 5414 亩；牲畜存栏 196 万混合头，出栏 44.2 万混合头，肉产量 25233 吨、奶产量 33400 吨。实现游客接待 275.84 万人次，增长 32.8%；旅游收入 19.64 亿元，增长 23.9%。

### 3.2.2 保护区周边社区社会经济概况

保护区周边社区主要有若尔盖县包座乡和九寨沟县大录乡。

#### 3.2.2.1 九寨沟县大录乡社会经济概况

大录乡位于九寨沟县西部，东依九寨沟县的玉瓦乡、漳扎镇，西南与若尔盖县包座乡接壤，南与九寨沟县漳扎镇接壤，北部与甘肃省多尔自然保护区和阿夏自然保护区相邻。大录乡辖 6 个村，17 组，总人口 2568 人，男女人口比例 3:2，其中男 1534 人、女 1034 人。全乡藏族居民 2552 人，占总人口乡的 99.3%。大录乡劳动力 1648 人，外出务工人员 238 人。全乡出生率为 0.7%，死亡率为 1%。全乡有学校 1 所，教师 19 人，学生 284 人（受教育比例为 100%），医院 1 所医生 5 人。

产业结构以农牧业为主、务工及其他为辅；支柱产业是农牧业，牲畜 17442 头（只）。



### 3.2.2.2 包座乡社会经济概况

包座乡位于若尔盖县东南，地处深山峡谷的包座河两侧，东依九寨沟县的大录乡、塔藏乡，西与若尔盖县巴西镇接壤，南与松潘县的漳腊区、红原县的麦哇区接壤，北与求吉乡毗邻。乡政府所在地俄若塘距县城 85km，海拔为 3046m，总面积 205.9 万亩，森林面积 90 多万亩，耕地面积 7,437 亩(已退耕还草 5499.36 亩)，草场面积 101 万亩。年平均气温 0.3℃，年降雨量 695mm，多集中在 7、8、9 三个月，每年从 11 月中旬开始结冻，次年 4 月逐渐解冻，常有冰雹、霜害等。

农作物以青稞为主，小麦、胡豆、豌豆次之；年垛坝草场丰富，适宜发展畜牧生产；盛产贝母、羊肚菌、蘑菇、野生黑木耳等天然绿色食品；野生动物有獐、马熊、马鸡、兔、金丝猴等。

全乡有五个行政村：嘎支村，以牧业为主，距县城 80km，距乡政府 5km，该村辖两个自然寨；俄若村，距县城 85km，辖四个小队（让俄、亚牛、长沙、抗美）；达青村，以牧业为主，距县城 91km，距乡政府 6km，辖 5 个自然寨；卓塘村，以农业为主，距县城 72km，距乡政府 13km，辖 5 个自然寨；达来村，以农业为主，距县城 65km，距乡政府 20km，辖 5 个自然寨。。

全乡人口 3506 人，乡机关有乡政府、中心校、卫生所、兽医防疫站、信用社等单位，有村民委员会 5 个，村民小组 13 个。属藏民族聚居地，基本上都信仰佛教，有开放的奔波教寺院两个，现有僧人 89 人（其中定员 68 人），活佛 2 人，是一个典型的半农半牧区，生产方式比较独特。

全乡共有 7 所小学，其中：1 所中心校，1 所完小，5 所村小。在校生 300 余名，教师 30 余人，入学率 84.02%，巩固率 85%。

### 3.2.2.3 保护区内居民概况

在保护区内居住或者开展生产生活活动的村有 6 个，包括九寨沟县漳扎镇的上四寨村、干海子村，大录乡的大录村、东北村、芝麻村；若尔盖县包座乡的俄若村。

#### 3.2.2.4 保护区内资源利用

保护区周边社区的居民沿袭着传统的生产生活方式，使用的能源都是木柴，薪柴的取用使得他们对森林资源的依赖性比较大。调查发现，其对保护区内自然资源利用程度最大的活动包括：薪柴、放牧、采菌挖药、生活用水的取用等。保护区居民主要在自家退耕还林的地里或集体林中打柴，采集种类多为林木、灌木和枝丫，在冬居牧场也大量采伐林木做薪材，每户每年的薪材在 8 吨左右。在 8-10 月份会采集菌类供自己食用，会采挖虫草、大黄、天麻、贝母、羌活、党参等草药以增加自己收入。

### 3.2.3 保护区内已有建设项目概况

#### 3.2.3.1 保护区内现有工程

保护区交通条件好，有九寨沟旅游环线川九公路（川主寺至九寨沟）、若九公路（若尔盖至九寨沟）穿过保护区，保护区内有大录乡——神仙池——达基寺水泥公路从保护区中部穿过。此外，至银青林场、拉交隆瓦林场均通公路，交通条件良好。区内居民区在道路沿线呈点、块状分布，由乡村道路、机耕道等道路工程相连。区内已建有各种规模的电站。在居民区铺设有引水管道和取水点。

#### 3.2.3.2 现有工程对自然资源的影响

##### 1、对土地资源的影响

保护区内现有工程对土地资源的影响主要表现在工程建设使用土地，使其土地利用结构发生根本性改变。

##### 2、对水资源、大气和声环境的影响

保护区内既有工程对水资源的影响主要表现在对地表水文的影响和对水质的影响。这些工程建设区被水泥、石块等材料覆盖，表面缺失植被覆盖，因其雨水渗透性极弱，蓄水能力极低，将使每年滴落在该区域的雨水除少量的被蒸发掉外，其余几乎全部成为地表径流而流走。附近河流、溪沟等水体水质将受到水土流失和地表径流两方面的影响。表土破坏地段土体松散，植被尚未恢复，水土流失较严重，部分泥沙进入工程区附近的水体，使其悬浮物含量保持较高的水平，

浑浊度仍然较大。运输车辆排放尾气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落现象等产生的污染物，融入地表径流，进入工程区附近溪河水体，对其水质带来轻微影响。同时，电站引水和大坝对自然水体也造成了极大影响。

车辆等将在保护区内产生 HmCn、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等有害气体以及 Pb 等颗粒物，但是由于进入保护区的车辆数量不多，故对大气的影响较小。

由于保护区内既有道路工程较多，过往车辆增多时会产生的噪音影响睡眠和休息。对声环境的影响为大。

### 3、对动物资源的影响

保护区内现有工程对动物资源的影响主要表现在三方面：

第一，阻隔效应。这些工程对地面生活的两栖类、爬行类、哺乳类形成一道屏障，起着分离与阻隔的作用，造成分布于公路两侧的种群数量减少和物种多样性指数下降。

第二，污染效应。车辆运行排放的尾气以及夜间行车出现的较为强烈的灯光，这些将使工程附近区域的野生动物栖息环境质量降低，进而对该区域内的野生动物生长、发育造成不良影响。

### 4、对植物资源的影响

保护区内现有工程对植物资源的影响主要表现为：

第一，道路上过往车辆排放尾气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的有毒有害物质对大气环境、水环境和土壤环境进行污染，间接地影响植物的生长发育。

第二，道路上过往人员易将外地植物繁殖体带入保护区，引起外来物种的侵扰。

### 5、对自然景观资源的影响

保护区内自然景观优美齐全，层次分明，四季景色俱佳，以森林、河流湿地等为主要元素。但是，保护区内既有工程的存在不可避免的对区域自然景观的景观格局和景观视觉造成一定的影响。这些工程大都处于人们比较容易注意到的地方，工程的建成使原有的自然景观变成了道路、建筑物等人工景观。这些工程对

山体有一定的分割作用，对景观有一定的影响，使该区域景观结构发生较大变化，景观视觉发生较大冲击。增大了景观相对于观景者的视角，大大提高了景观视见频率，将对区域内的景观视觉造成较大的冲击。另外，现有工程与周围植被之间，在形象、色彩、质地等方面将形成较大的对比度，在一定程度上将对观景观的美学价值造成一定的影响。

### 3.3 保护区法律地位及保护管理概况

#### 3.3.1 历史沿革

保护区于 2009 年 9 月经四川省人民政府以川府函【2009】213 号批准建立为省级自然保护区，为新建保护区。2010 年，保护区管理处委托四川大学生命科学院开展了保护区综合科学考察报告，并形成了《四川贡杠岭省级自然保护区综合科学考察报告（初稿）》。2011 年，九寨沟县机构编制委员会以九机编委【2011】4 号向阿坝州机构编委委员会申请成立四川贡杠岭省级自然保护区管理处。2011 年 7 月，阿坝州委机构编制委员会以阿编发【2011】83 号文同意设立四川贡杠岭省级自然保护区九寨沟县管理处，为县政府直属正科级事业单位，核定事业编制 120 名，科级领导职数 4 名。

#### 3.3.2 法律地位

保护区管理处根据四川省人民政府批准建立的省级保护区范围管理面积为 147844hm<sup>2</sup> 的区域，并设立界碑标志，保护区范围内国有林地面积 140517 hm<sup>2</sup>，集体林地面积 7327 hm<sup>2</sup>，边界清楚，无林权、地权纠纷，具有合法性。

#### 3.3.3 管理机构及人员

保护区目前为省级自然保护区，保护区管理机构四川贡杠岭省级自然保护区管理处，行政级别为正科级，是具有独立法人资格，为县财政一级独立核算的公益性事业单位。

### 3.3.4 功能区划

保护区总面积为 147844hm<sup>2</sup>,地理坐标为东经 103°24'~103°48',北纬 33°02'~33°44'之间。功能区划分为核心区、缓冲区和实验区,其中:核心区 62047.0hm<sup>2</sup>,占保护区面积的 41.97%;缓冲区 11587.0hm<sup>2</sup>,占保护区面积的 7.84%;实验区 74210.0 hm<sup>2</sup>,占保护区面积的 50.19%。详见下表。

**表 3—1 四川贡杠岭省级自然保护区功能区划面积表**

功能区	面积/hm <sup>2</sup>	比例/%	工程建设布局
核心区	62047.0	41.97	生态监测样线
缓冲区	11587.0	7.84	生态监测样线、巡护步道
实验区	74210.0	50.19	保护站、生态监测站、防火道路、生态监测样线、固定样地、宣教中心、大型宣传标牌、大熊猫放归适应基地
合计	147844.0	100	

#### 3.3.4.1 核心区

将保护区内被保护对象具备典型代表性并保存完好的自然生态系统和珍稀濒危动植物集中分布地划为核心区。核心区是保护区内自然生态系统保存最完整,主要保护对象及其原生地、栖息地、繁殖地集中分布的区域。在核心区内应保证生态系统内各种生物物种的生长和繁衍,其面积应达到地域内珍稀濒危物种、大型保护动物的长期生存和发展所需的最适当空间,使保护区构成一个有效的保护单元,使其具有典型性和广泛的代表性。

通过对保护区内自然资源分布情况进行分析,区划出保护区核心区,由三个部分组成,分别是保护区北部的拉交隆瓦源头片、保护区西部的银青林场——申多阔——三道沟——四道沟——五道沟——六道沟片和保护区东部的通当柯——箭安塘片,总面积为 62047.0hm<sup>2</sup>,占保护区总面积的 39.40%。

核心区的范围是:

拉交隆瓦片:核心区北面以四川和甘肃省省界为界线,与甘肃省多尔保护区核心区相连接,东面以 4253m 高程点起,沿山脊至 3388m 拉交瓦隆支沟,向西

经 4308m 高程点延伸至拉马克盖处，沿小山脊向西南方向沿至草地海拔 4420m 处九寨沟与若尔盖县县界。

银青林场——申多阔——三道沟——四道沟——五道沟——六道沟片：核心区西面与包座自然保护区核心区相连，西南面以九寨沟与若尔盖县县界主山脊为界，南边以热莫克喀海拔 4157m 起，沿六道沟与日日柯分水岭山脊向北至通济格 3800m 高程，沿该海拔至小路下至嘎蛙柯，以小山脊上至 3900m 高程过三道沟延伸至亚隆那日，向西北方向沿龙饶沟至亚鲁克盖，沿果鲁克山脊至下山道路下至 3200m 高程，沿该高程至帮涅阔，再延伸至海拔 3802m，向西至达光与哉久山脊，沿山脊至若尔盖与九寨沟县县界。

通当柯——箭安塘片：核心区北起扎戈 4354m 高程点，向西南沿山脊经 4118m 高程点，再向南经 4188m 高程点至查玛比勒支沟向东南至 4220m 高程点后，拐向东北经 3500m 高程点到热尖后沿漳扎镇和大录乡乡界回至扎戈。

该范围内是保护区内保存最完好的生态系统，是大熊猫、四川梅花鹿、川金丝猴、羚牛等珍稀濒危动植物的集中分布地，生物资源十分丰富。区内分布的国家重点保护植物有水青树、红花绿绒蒿以及冬虫夏草等，国家重点保护动物有大熊猫、羚牛、豹、川金丝猴、小熊猫、岩羊、林麝、马麝、黑鸢、苍鹰、红腹角雉、红腹锦鸡、白马鸡等。

保护区的核心区属严格保护区域，是保护区的主体，禁止除科学观测以外的一切人为活动。外界人士如因科学研究必须进入核心区时，应按《中华人民共和国自然保护区条例》的有关规定，事先向保护区管理处提交申请和行动计划，经保护区行政主管部门批准后方可进入。开展的科学观测以观察为主，不能采样或采集标本，为保持自然状态还应限制其中科学考察活动的频率和规模，保持原生生态系统不受人活动的干扰，在自然状态下进行更新和繁衍，保持其生物多样性，实现保护区的可持续发展。

#### 3.3.4.2 缓冲区

在核心区与实验区之间，区划出带状或块状的缓冲区域，避免保护区的核心区天然性受到外界的干扰和破坏，为绝对保护物种提供后备性、补充性和替代性的栖居地，同时也是野生动物的良好栖息地和核心区内各种野生珍稀物种的延伸生存环境。

经过区划，保护区的缓冲区也相应的划为三片，分别位于保护区北部、东部和中部，呈带状将保护区核心区与实验区连接起来，地域涉及拉交隆瓦、银青、帮涅阔、亚隆那日、日日柯等区域，在整个保护区内海拔跨度为 2650~4354m。缓冲区总面积为 11587.0hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 8.32%。该区分布有水青树、秦岭冷杉、独叶草等珍稀濒危野生植物，同时也是羚牛、豹、小熊猫等珍稀濒危兽类以及金雕、雉鹑、黑鸢、苍鹰、红腹角雉等珍稀濒危鸟类的活动场所。

在该区域内，各种野生动植物同样受到严格保护，在有关主管单位的批准下，区内允许从事一些有组织的科学考察、监测和实验工作，是保护区开展针对自然生态系统的科学研究、定位观测等的主要区域，禁止任何单位和个人进入该区域从事各种开发活动。

#### 3.3.4.3 实验区

实验区是连接保护区核心区或者缓冲区与自然保护区外界的区域，在最大程度上起到缓解自然保护区外界施加给核心区的压力，同时实验区也是保护区内人为活动较为频繁的区域。

结合保护区资源分布情况和社区居民分布情况，保护区内直接面对社区，人为活动较为频繁的区域划为实验区。实验区分为两片，北片位于拉交隆瓦河谷下游方向右岸、银青、亚降隆瓦、澡拉岗、热摩柯河谷两岸、大录乡东北与社区相连的区域、神仙池旅游区、热摩柯拟建成兰铁路沿线区域；南片为川九公路两侧，含干海子、干河坝、关门子、大石头、夏日柯流域两侧区域，总面积为 74210.0hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 52.27%。

实验区处于缓冲区的外围，是保护区与周边社区联系的纽带，分布有水青树、秦岭冷杉等珍稀濒危野生植物，偶有大熊猫的痕迹点分布，羚牛、豺、小熊猫等兽类以及雉鹑、绿尾虹雉、黑鸢、红腹角雉、血雉等鸟类也有分布。

实验区的划分，有利于在保护的前提下，充分利用保护区内丰富的自然资源，开展生态旅游、教学实习、野生动植物繁育等活动，为实现保护区的可持续发展留下发展空间。实验区也可以进行一定规模的幼林抚育、次生林改造、林副产品利用、荒山荒地造林等活动，也可将保护区的研究成果在一般地段进行生产性推广。保护区内适宜利用的资源主要是生态旅游资源，在坚持保护第一的前提下，适当的开发利用以上资源，可为保护区提供资金保障以及提高当地社区居民的实际收入方面带来益处，使保护区走出目前资金短缺、无法引进人才、无力开展社区共建共管的困境。

### 3.4 生态现状及其评价

#### 3.4.1 非生物因子

##### 3.4.1.1 空气质量

进入保护区车辆较少，车辆尾气排放等对保护区空气质量有所影响，同时，保护区内居民生活烧柴等会产生 CO<sub>2</sub> 等气体和粉尘，但因区内植被茂密，保护良好，空气环境质量总体较好。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值，通过对保护区内二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物的现场监测显示，保护区内环境空气质量均达 I 级标准。详见表 3-2。

**表3-2 空气环境质量监测结果及评价**

监测日期	监测项目	单位	监测浓度	标准限值	结果评价
2021.7.6	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	未检出	0.15	I 级
	二氧化氮	mg/m <sup>3</sup>	未检出	0.20	I 级
	可吸入颗粒物	μg/m <sup>3</sup>	0.03	0.05	I 级



### 3.4.1.2 水质

保护区内的湿地，主要为河流型。通过对保护区内地表水的 pH 值、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量进行现场监测，最终监测数据显示，河流水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类水标准。详见表 3—3。

**表3-3 地表水环境质量监测结果及评价**

监测日期	监测项目	单位	监测结果	标准限值	结果评价
2021.7.6	pH	无量纲	7.92	6-9	/
	氨氮	mg/L	未检出	0.15	I 类
	总磷	mg/L	0.03	0.1	II类
	总氮	mg/L	0.41	0.5	I 类
	化学需氧量	mg/L	5	15	I 类
	五日生化需氧量	mg/L	0.6	3	I 类

### 3.4.1.3 声环境

保护区内有居民长期居住，但无大型开发建设项目，环境相对安静，通过对保护区内昼间、夜间声环境的现场监测显示，保护区内声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）I 类标准。详见表 3—4。

**表3-4 声环境质量监测结果及评价**

监测日期	监测时间	单位	监测值	标准限值	结果评价
2021.7.6	昼间	dB (A)	32.2	50	I 类
	夜间	dB (A)	13.6	40	I 类

## 3.4.2 自然资源

### 3.4.2.1 土地资源

保护区所管理的 147844.0hm<sup>2</sup> 的土地为法定权属，其国有林地面积 140517 hm<sup>2</sup>，集体林地面积 7327 hm<sup>2</sup>。法定权属与实际权属一致，权属界线清楚。其中，九寨沟县境内国有林 116902.5hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 79.07%，若尔盖县境内国有林 23614.5hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 15.97%；九寨沟县境内集体林 6976.3hm<sup>2</sup>，

占保护区总面积的 4.72%；若尔盖县境内集体林 350.7hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.24%。

### 3.4.2.2 植物资源

#### 1、植物种类组成

通过《四川贡杠岭省级自然保护区综合科学考察报告》，贡杠岭自然保护区内共有维管植物 128 科，532 属，1758 种(种、变种、亚种或变型)。其中蕨类植物 18 科，30 属，57 种(种、变种、亚种或变型)；裸子植物 7 科，14 属，33 种(种、变种、亚种或变型)；被子植物 103 科，488 属，1668 种(种、变种、亚种或变型)（表 3-5）。按照吴征镒的世界种子植物科的分布区类型系统，统计出贡杠岭自然保护区种子植物 110 科，有 10 个分布区类型。主要的科级分布类型是泛热带分布（40.00%）和北温带分布（37.14%），共计 54 科。其次是东亚分布（7.14%）及热带亚洲和热带南美间断分布（7.14%）10 科。其他分布类型均较少（共 6 科，8.58%）。

本区种子植物分别占中国种子植物总科数的 32.6%，属的 15.7%和种的 7.1%；占四川种子植物总科数的 57.6%，属的 33.4%和种的 22.6%（表 3-6）。

表 3-5 保护区种子植物统计

类 群	科 数	占总数比例 (%)	属 数	占总属数比例 (%)	种 数	比例 (%)
裸子植物	7	6.4	14	2.8	33	1.9
被子植物	103	93.6	488	97.2	1668	98.1
合 计	110	100	502	100	2347	100

表 3-6 保护区种子植物与全国、四川的科、属、种的比较

地 区	贡杠岭			四 川			全 国		
种 类	科	属	种	科	属	种	科	属	种
裸子植物	7	14	33	9	28	100	10	36	195
被子植物	103	488	1668	182	1474	8453	327	3164	27073
合 计	110	502	1936	191	1502	8553	337	3200	27268

从表 3-6 和表 3-7 可以看出,本保护区种子植物非常丰富,特别是裸子植物,共 7 科 14 属 33 种,分别占全国裸子植物总数科的 70.0%,属的 38.9%,种的 16.9%;占四川裸子植物总数科的 77.8%,属的 50.0%,种的 33.0%。中国是裸子植物之乡,在全球裸子植物中占据重要地位,不少古老和残遗的成分在我国亚热带地区形成了现代分布中心,而地处西南地区的贡杠岭自然保护区位于这些分布中心的核心范围。

## 2、植被基本情况

保护区海拔跨度从海拔 2470m~4524m,水、热、光照等气候条件随海拔高度和山坡坡向有着明显的变化,植被也随之展现出垂直地带性规律的变化趋势,形成植被垂直带谱。

**落叶阔叶林带:**阳坡海拔 2400~2500m、阴坡海拔 2400~2700m,温暖湿润,为落叶阔叶林的分布地带,树种主要以桦木科的白桦、红桦、光皮桦和槭树为主,兼具天然林和次生林,也包含了暖性松林的分布带。

**针阔混交林带:**阳坡海拔 2500~2700m、阴坡海拔 2700~2900m,属于针叶林的下缘,落叶阔叶林的上缘,针叶林树种(麦吊云杉、粗枝云杉、紫果云杉等)和阔叶林树种(桦木、白栎、槭树等)相互渗透,混生成林,其中还有部分次生的暖性灌草丛。

**寒温性针叶林带:**阳坡海拔 2700~3300m、阴坡海拔 2900~3600m,以云、冷杉林为代表,分布广而面积大,为保护区最主要的森林类型。该地带还是圆柏林(塔枝圆柏、祁连圆柏)的集中分布带。上部常有高山灌丛和草甸混入,中部有一些人工牧草草甸,而下部则有大量的河谷柳灌丛和少量的沼泽化草甸。

**高山灌丛、草甸带:**阳坡海拔 3300~4000m、阴坡海拔 3600~4000m,海拔较高,寒冷多风,已不适宜高大乔木的生长,仅有很少的阴坡林线能达到海拔 3600m。这里为高山、亚高山灌丛、草甸的主要分布带。

**高山流石滩植被带：**海拔 4000 m 以上，雪线之下的高海拔、强辐射、多雪多冻流石滩，不适应植物生长，仅风毛菊、红景天等少数植物能生长形成稀疏植被。雪线之上则少有植物分布。

### 3、植被类型

保护区的自然植被分为：7 个植被型组，12 个植被型，13 个植被亚型，19 个群系组，42 个群系类型。

## 针叶林

### I. 寒温性针叶林

#### 一、寒温性落叶针叶林

##### （一）落叶松林

###### 1. 四川红杉林 (Form. *Larix mastersiana*)

#### 二、寒温性常绿针叶林

##### （二）云杉林

###### 2. 粗枝云杉林 (Form. *Picea asperata*)

###### 3. 紫果云杉林 (Form. *Picea purpurea*)

###### 4. 麦吊云杉林 (Form. *Picea brachytyla*)

##### （三）冷杉林

###### 5. 岷江冷杉林 (Form. *Abies faxoniana*)

##### （四）圆柏林

###### 6. 祁连圆柏林 (Form. *Sabina przewalskii*)

###### 7. 塔枝圆柏林 (Form. *Sabina komarovii*)

### II. 温性针叶林

#### 三、温性常绿针叶林

##### （五）温性松林

###### 8. 油松林 (Form. *Pinus tabulaeformis*)

### III. 温性针阔叶混交林

(六) 铁杉针阔叶混交林

9. 铁杉、中华槭林 (Form. *Tsugar chinensis*, *Acer sinense*)

阔叶林

IV. 落叶阔叶林

四、典型落叶阔叶林

(七) 栎林

10. 辽东栎林 (Form. *Quercus liaotungensis*)

(八) 落叶阔叶杂木林

11. 中华槭林 (Form. *Acer sinense*)

五、山地杨桦林

(九) 桦木林

12. 白桦林 (Form. *Betula platyphylla*)

13. 红桦林 (Form. *Betula albo-sinensis*)

14. 光皮桦林 (Form. *Betula luminifera*)

灌丛和灌草丛

V. 常绿针叶灌丛

15. 高山柏灌丛 (Form. *Sabina squamata*)

16. 香柏灌丛 (Form. *Sabina squamata* var. *wilsonii*)

VI. 常绿革叶灌丛

(十) 杜鹃灌丛

17. 紫丁杜鹃灌丛 (Form. *Rhododendron violaceum*)

18. 陇蜀杜鹃灌丛 (Form. *Rhododendron przewalskii*)

VII. 落叶阔叶灌丛

六、高寒落叶阔叶灌丛

19. 柳灌丛 (Form. *Salix* spp.)

20. 金露梅灌丛 (Form. *Dasiphora fruticosa*)

## 七、温性落叶阔叶灌丛

### (十一) 山地旱生落叶阔叶灌丛

21. 鬼箭锦鸡儿灌丛 (Form. *Caragana jubata*)

### (十二) 山地中生落叶阔叶灌丛

22. 细枝绣线菊灌丛 (Form. *Spiraea myrtilloides*)

23. 窄叶鲜卑花灌丛 (Form. *Sibiraea angustata*)

24. 凹叶瑞香灌丛 (Form. *Daphne retusa*)

25. 忍冬灌丛 (Form. *Lonicera* spp.)

26. 直穗小檗灌丛 (Form. *Berberis dasystachya*)

### (十三) 河谷落叶阔叶灌丛

27. 沙棘灌丛 (Form. *Hippophae rhamnoides*)

28. 沙棘、柳灌丛 (Form. *Hippophae rhamnoides*, *salix* spp.)

## VIII. 灌草丛

### 八、暖性灌草丛

29. 青蒿草丛 (Form. *Artemisia apiacea*)

### (十四) 禾草灌草丛

30. 糙野青茅、黄帚橐吾灌草丛 (Form. *Deyeuxia scabrescens*,

*Ligularia virgaurea*)

## 高山稀疏植被

## IX. 高山流石滩稀疏植被

31. 风毛菊、红景天植被 (Form. *Saussurea* spp, *Rhodiola* spp.)

## 草甸

## X. 草甸

### 九、典型草甸

### (十五) 杂类草草甸

32 金莲花草甸 (Form. *Trollius farreri*)

33 菥蓂草甸 (Form. *Thlaspi arvense*)

(十六) 丛生禾草草甸

34 垂穗鹅观草、披碱草草甸 (Form. *Roegneria nutans*, *Elymus dahuricus*)

35 草地早熟禾草甸 (Form. *Poa pratensis*)

36 羊茅草甸 (Form. *Festuca ovina*)

十、高寒草甸

(十七) 杂草类高寒草甸

37 圆穗蓼草甸 (Form. *Polygonum sphaerostachyum*)

十一、沼泽化草甸

38 灯心草草甸 (Form. *Juncus effusus*)

(十八) 苔草沼泽化草甸

39 团穗苔草草甸 (Form. *Carex agglomerata*)

沼泽

XI 沼泽

十二、草本沼泽

(十九) 杂类草沼泽

40 节节草沼泽 (Form. *Equisetum ramosissimum*)

41 水烛沼泽 (Form. *Typha angustifolia*)

水生植被

XII 水生植被

十三、浮水水生植被

42. 眼子菜沼泽 (Form. *Potamogeton distinctus*)

贡杠岭自然保护区位于岷山山系，海拔跨度从 2470 m~4574 m。在《中国植被》的植被区划中，属于Ⅷ青藏高原高寒植被区域，位于“ⅧAi-1 川西峡谷山地，湿性常绿阔叶林、云、冷杉林区”和“ⅧBi-1 川西藏东高原，高寒灌丛、草

甸区”两区交界位置。保护区的自然植被在具有典型的青藏高原高寒植被特点的同时，兼具了川西温性云、冷杉林和高寒灌丛、草甸的特点，植被类型多样，群落组成复杂。

通过归纳和总结，贡杠岭保护区的植被具有以下特点：

#### （1）针叶林占主导地位

保护区内针叶林类型丰富，在该植被型组下，共有 3 个植被型，9 个群系；同时，针叶林的分布范围覆盖了整个保护区，在各个区域均有其存在，海拔跨度从保护区最低海拔 2400 m 到森林上限海拔 3600 m。其中又以紫果云杉林最为发达，呈大面积连续分布，往往覆盖了整个山坡，并且大都为原始森林，林龄高、植株平均高度大、枝叶茂密，郁闭度较高。以紫果云杉林为代表的针叶林是保护区内最主要的原生森林类型。

#### （2）高山、亚高山灌丛多样

保护区的林线之上，草甸之下，海拔 3000~4000 m 范围内，生长着类型多样的灌丛植被，主要种类包括高山柏、杜鹃、小檗、高山柳、凹叶瑞香、忍冬、沙棘、锦鸡儿及多种蔷薇科灌木，它们或独立成为纯灌丛，或相互混生、镶嵌成为无明显优势种的共生群落，组成了多种多样的灌丛类型。这些多达 14 个群系类型的灌丛高矮不同，外貌各异，独立或镶嵌分布在各处。

#### （3）河谷柳灌丛特点鲜明

保护区的中低海拔区域河流蜿蜒，沟谷纵横，喜好湿润生境的柳在河谷两侧形成了特点非常鲜明的灌丛。河谷柳灌丛沿着河流形成条带状分布带，在河两侧形成两条蜿蜒舒展绿色丝带。群落中，柳树通常平均高度 3~4 m，高的可达 5~6 m，有较高的盖度。林下植物发达，多为喜湿草本，且生长茂密。河谷柳灌丛分布广泛，几乎在河谷地带都有分布。

#### （4）干扰强度较低

保护区内曾有林场，有过砍伐森林的历史，现在一些山坡上仍然有砍伐的痕迹，比如择伐后在连续的云杉林中留下的斑块状砍伐迹地，和间伐造成的片段化



砍伐迹地。但现在已经停止砍伐很久，加上人工造林，原始森林得以保留，并且砍伐过的迹地也已有次生林发育。保护区的人为干扰主要来自于放牧和采药。当地百姓多以放牧牛、马、驴等牲畜为生，由于草场面积大，现放牧强度还不是很大，冬夏草场还保留得当，整体上人为干扰对自然植被的威胁还不是太大。另外，保护区天然草药资源丰富，当地百姓在春季采药（如采挖虫草）活动频繁，但破坏性也并不是很大。总体说来，保护区有一定程度的人为干扰，但程度轻微，对自然植被还没有构成破坏性的威胁。

#### （5）竹类的更新已经开始

保护区内的竹种以华西箭竹和缺苞箭竹为主，曾经长势良好，但在 2005 年经历了大面积的开花死亡后，黑河流域已基本无竹丛出现，林下分布有较密的实生竹苗，表明竹类已经进入重新定居过程。现保护区竹类保存区域位于大录乡拉交隆瓦下沟和白河流域。

#### 4、珍稀濒危植物

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》，贡杠岭自然保护区共有珍稀濒危植物 18 科 49 属 66 种。根据已经国家林业和草原局 农业农村部公告《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号），保护区有国家重点保护野生植物 55 种，其中人工栽培的国家一级重点保护植物有银杏 *Ginkgo biloba* 和红豆杉 *Taxus chinensis*；2 种，国家二级重点保护植物有 52 种，分别是独叶草 *Kindonia uniflora*、水青树 *Tetracentron sinense*、红花绿绒蒿 *Meconopsis punicea* 等。名录见表 3-7。

**表3-7 贡杠岭保护区珍稀植物名录**

物种	15 号公告	红皮书
银杏（栽培） <i>Ginkgo biloba</i>	I	稀有种
红豆杉（栽培） <i>Taxus chinensis</i>	I	
独叶草 <i>Kindonia uniflora</i>	II	稀有种
水青树 <i>Tetracentron sinense</i> .	II	稀有种
红花绿绒蒿 <i>Meconopsis punicea</i>	II	

物种	15 号公告	红皮书
连香树 <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	II	稀有种
四川牡丹 <i>Paeonia szechuanica</i>	II	濒危种
川黄檗 <i>Phellodendron chinense</i>	II	
桃儿七 <i>Sinopodophyllum hexandrum</i>	II	稀有种
丽江山荆子 <i>Malus rockii</i>	II	
甘肃桃 <i>Prunus kansuensis</i>	II	
光核桃 <i>Prunus mira</i>	II	
天麻 <i>Gastrodia elata</i>	II	渐危种
领春木 <i>Euptelea pleiospermum</i>		稀有种
青檀 <i>Pteroceltis tatarinowii</i>		稀有种
四川红杉 <i>Larix mastersiana</i>		濒危种
星叶草 <i>Circaeaster agrestis</i>		稀有种
兰科植物（天麻除外）24 属 42 种	II	

保护区珍稀植物集中分布在神仙池、一道沟至六道沟、东北村林场、亚隆沟等区域。

### 3.4.2.3 野生动物资源

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》，区内共有脊椎动物 314 种，物种种类十分丰富。其中兽类 23 科 81 种；鸟类 13 目 39 科 219 种；爬行类 2 目 4 科 5 种；两栖类 2 目 4 科 7 种；鱼类 1 目 2 科 2 种。

#### 1、兽类

据科考资料显示，保护区内有哺乳动物 81 种，分属 8 目 23 科。

#### 1) 区系

从区系构成上看，在保护区 81 种兽类中，东洋界种类有 44 种，占保护区兽类的 54%；古北界 33 种，占 41%；不易分类的广布种有 4 种，占 5%。保护区兽类以东洋界成分占优。根据张荣祖（中国动物地理，1999）对动物地理分布型的划分，在保护区的兽类中属于古北界全北型的有 3 种、古北型的有 9 种、高地型的有 12 种、中亚型的 2 种、东北-华北型的 1 种；在东洋界兽类中，属于喜马拉

雅—横断山区型的有 19 种、季风型的 4 种、南中国型有 7 种，东洋型有 18 种；不易归类型有 4 种。由此看来，保护区的兽类以喜马拉雅—横断山区型为主，占兽类种数的 23%；其次是东洋型占 22%，具有典型的东洋界西南区的区系特征。分布型统计结果见表 3—8。

表 3—8 贡杠岭保护区兽类分布型及分布百分比

分布型	种 数	所占百分比 (%)
全北型	3	4
古北型	9	12
华北型	2	2
高地型	12	15
中亚型	2	2
东北-华北型	1	1
喜马拉雅—横断山区型	19	23
季风型	4	5
南中国型	7	9
东洋型	18	22
不易区分的类型	4	5
合 计	81	100

## 2) 保护区内国家重点保护的一、二级兽类

根据《国家重点保护野生动物名录》（于 2021 年 1 月 4 日），保护区内有国家重点保护野生动物 26 种（见表 3—9），占保护区兽类的 30.95%，其中国家 I 级重点保护动物 11 种，他们是四川梅花鹿（*Cervus Nippon sichsuanicus*）、大熊猫（*Ailuropoda melanoleuca*）、羚牛（*Budorcas taxicolor*）、马麝（*Moschus chrysogaster*）、林麝（*Moschus berezovskii*）、金钱豹（*Panthera pardus*）。国家 II 级重点保护兽类 15 种，如猞猁（*Lynx lynx*）、豺（*Cuon alpinus*）、漠猫（*Felis bieti*）、兔狲（*Otocolobus manul*）、斑羚（*Naemorhedus caudatus*）、

赤狐 (*Vulpes vulpes*)、藏狐 (*Vulpes ferrilata*)、毛冠鹿 (*Elaphodus cephalophus*)、豹猫 (*Prionailurus bengalensis*) 等。

四川省重点保护野生动物有香鼬 (*Mustela altaica*)。

### 3) 保护区内的兽类特有种:

完全或主要分布于我国的兽类有 42 种 (张荣祖, 1999), 占保护区兽类的 52%, 其中完全分布于我国的兽类有 33 种, 如大熊猫、藏原羚、藏狐、洮洲绒 (鼠平)、中华鼯鼠、陕西鼯鼠、云南鼯鼠、纹背鼯鼠、小纹背鼯鼠、川西缺齿鼯鼠、小缺齿鼯鼠、灰腹水鼯、大耳姬鼠、复齿鼯鼠等; 主要分布于我国的兽类 9 种, 为羚牛、林麝、斑羚、小熊猫、毛冠鹿、小长尾鼯鼠、喜马拉雅旱獭、微尾鼯和隐纹花鼠。

表 3-9 保护区保护动物及特有种名录

物 种	保护级别	特有种
1. 四川梅花鹿 <i>Cervus nippon sichuanicus</i>	一	
2. 大熊猫 <i>Ailuropoda melanoleuca</i>	一	Y
3. 羚牛 <i>Budorcas taxicolor</i>	一	Y <sup>+</sup>
4. 马麝 <i>Moschus chrysogaster</i>	一	
5. 林麝 <i>Moschus berezovskii</i>	一	Y <sup>+</sup>
6. 金钱豹 <i>Panthera pardus</i>	一	
7. 猞猁 <i>Lynx lynx</i>	二	
8. 豺 <i>Cuon alpinus</i>	一	
9. 荒漠猫 <i>Felis bieti</i>	一	
10. 兔狲 <i>Otocolobus manul</i>	二	
11. 长尾斑羚 <i>Naemoredus caudatus</i>	二	Y <sup>+</sup>
12. 黑熊 <i>Ursus thibetanus</i>	二	
13. 小熊猫 <i>Ailurus fulgens</i>	二	Y <sup>+</sup>
14. 藏原羚 <i>Procapra picticaudata</i>	二	Y
15. 岩羊 <i>Pseudois nayaur</i>	二	
16. 棕熊 <i>Ursus arctos</i>	二	
17. 水獭 <i>Lutra lutra</i>	二	
18. 猕猴 <i>Macaca mulatta</i>	二	
19. 大灵猫 <i>Viverra zibetha</i>	一	

物 种	保护级别	特有种
20. 金猫 <i>Catopuma temmincki</i>	一	
21. 鬣羚 <i>Capricornis thar</i>	一	
22. 黄喉貂 <i>Martes flavigula</i>	二	
23. 赤狐 <i>Vulpes vulpes</i>	二	
24. 藏狐 <i>Vulpes ferrilata</i>	二	Y
25. 毛冠鹿 <i>Elaphodus cephalophus</i>	二	Y <sup>+</sup>
26. 豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	二	
27. 香鼬 <i>Mustela altaica</i>	III	
28. 洮洲绒（鼠平） <i>Caryomys eva</i>		Y
29. 中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanierii</i>		Y
30. 陕西鼯鼠 <i>Sorex sinalis</i>		Y
31. 云南鼯鼠 <i>Sorex excelsus</i>		Y
32. 纹背鼯鼠 <i>Sorex cylindricauda</i>		Y
33. 小纹背鼯鼠 <i>Sorex bedfordiae</i>		Y
34. 川西缺齿鼯鼠 <i>Chodsigoa hypsibius</i>		Y
35. 小缺齿鼯鼠 <i>Chodsigoa lamula</i>		Y
36. 灰腹水鼯 <i>Chimmarogale styani</i>		Y
37. 大耳姬鼠 <i>Apodemus latronum</i>		Y
38. 复齿鼯鼠 <i>Trogopterus xanthipes</i>		Y
39. 长吻鼯鼠 <i>Uropsilus gracilis</i>		Y
40. 鼯鼠 <i>Uropsilus soricipes</i>		Y
41. 甘肃鼯鼠 <i>Scapanulus oweni</i>		Y
42. 川西白腹鼠 <i>Niviventer excelsior</i>		Y
43. 藏鼠兔 <i>Ochotona thibetana</i>		Y
44. 高原松田鼠 <i>Pitymys irene</i>		Y
45. 沟牙田鼠 <i>Microtus bedfordi</i>		Y
46. 黑唇鼠兔 <i>Ochotona curzoniae</i>		Y
47. 间颅鼠兔 <i>Ochotona cansus</i>		Y
48. 四川林跳鼠 <i>Eozapus setchuanus</i>		Y
49. 高原兔 <i>Lepus oiostolus</i>		Y
50. 中华姬鼠 <i>Apodemus draco</i>		Y
51. 高山姬鼠 <i>Apodemus chevrieri</i>		Y
52. 长吻鼯 <i>Euroscaptor longirostris</i>		Y

物 种	保护级别	特有种
53. 蹶鼠 <i>Sicista concolor</i>		Y
54. 红白鼯鼠 <i>Petaurista alborufus</i>		Y
55. 中华竹鼠 <i>Rhizomys sinensis</i>		Y
56. 岩松鼠 <i>Sciurotamias davidianus</i>		Y
57. 林猬 <i>Mesechinus hughii</i>		Y
58. 小长尾鼯鼠 <i>Soriculus macrurus</i>		Y <sup>+</sup>
59. 喜马拉雅旱獭 <i>Marmota himalayana</i>		Y <sup>+</sup>
60. 微尾鼯鼠 <i>Anourosorex squamipes</i>		Y <sup>+</sup>
61. 隐纹花鼠 <i>Tamias swinhoii</i>		Y <sup>+</sup>

注：III 代表四川省保护动物，Y 代表中国特有种，Y<sup>+</sup> 代表主要分布于中国的种。

#### 4) 保护区内珍稀兽类动物的分布情况：

(1) 豹 *Panthera pardus* 属国家 I 级重点保护野生动物。适应性强，可栖息于多种生境，主要活动于海拔 2,000~3,000m 的山地森林。

(2) 林麝 *Moschus berezovskii* 属国家 I 级重点保护野生动物。主要栖于针阔混交林，也适于在针叶林和郁闭度较差的阔叶林的生境中生活，栖息海拔可从 800~3,800m。

(3) 高山麝（马麝）*Moschus sifanicus* 属国家 I 级重点保护野生动物。一般栖息于 3,300~4,500m 林线上缘的高山草甸、裸岩山地、靠山脊灌丛或草丛等地，最高可上升到 5,000m 左右活动。

(4) 羚牛 *Budorcas taxicolor* 属国家 I 级重点保护野生动物。保护区分布的为四川亚种，出没于高山、亚高山森林、灌丛或草甸，海拔 1,500~4,000m 间，有季节性迁移现象，但其主要栖息地是在海拔 2,000~3,400m 的针阔混交林或针叶林。

(5) 猕猴 *Macaca mulatta* 属国家 II 级重点保护野生动物。可在多种环境栖息，从低丘到 3,000~4,000m 的高海拔都有分布，喜欢生活在石山的林灌地带，特别是那些岩石嶙峋、悬崖峭壁又夹杂着溪河沟谷、攀藤绿树的广阔地段。

(6) 小熊猫 *Ailurus fulgens* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于高山峡谷地带，其垂直分布随山地森林垂直带的变化而变化。活动海拔 1,400~3,800m，是一种喜温湿而又比较耐高寒的森林动物。

(7) 黑熊 *Ursus thibetanus* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。为林栖动物，主要栖息于阔叶林和针阔混交林中，活动海拔一般在 1,000~3,000m。

(8) 马熊 *Ursus arctos* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息地比黑熊要高，一般是在中高山的深山老林，而且多在针叶林，甚至可栖息到山地荒漠草原，高山或高原灌丛草甸的阴坡。

(9) 金猫 *Felis temmincki* 属国家Ⅰ级重点保护野生动物。栖于针阔混交林或针叶林，也偶见于灌丛和草地。

(10) 兔狲 *Otocolobus manul* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于高原草原或荒漠草原等各种严酷的环境，也可见于林中，或海拔 4000m 以上的流石荒漠。

(11) 荒漠猫 *Felis bieti* 属国家Ⅰ级重点保护野生动物。栖息于荒漠、半荒漠或灌丛草原。

(12) 猞猁 *Lynx lynx* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。，栖息于高山密林中和荒漠草原，有时也活动于无林的高山裸岩地带。

(13) 藏原羚 *Procapra picticaudata* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于海拔 4000~5000m 的高山草原、草甸或高原荒漠、半荒漠环境。活动于地形较平缓的山坡、高原、丘原和宽谷有水草的地方。

(14) 鬣羚 *Capricornis thar* 属国家Ⅰ级重点保护野生动物。多栖于 2,000~3,000m 间针阔混交林，于夏季尚可活动在 3,700m 的温带阴暗针叶林中。

(15) 斑羚 *Naemorhedus goral* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。见于山地针叶林、山地针阔叶混交林，常在密林间的陡峭崖坡出没，并在崖石旁、岩洞或丛竹间的小道上隐蔽。

(16) 岩羊 *Pseudois nayaur* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物，主要分布于中国。栖息在 4,000~5,500m 的林线以上高原、丘原和高山裸岩与山谷间的草甸。

(17) 豺 *Cuon alpinus* 属国家Ⅰ级重点保护野生动物。栖息于山地草原、亚高山草甸及山地疏林中，主要以狍、麝、羊类等中型有蹄动物为食，分布海拔跨度大。

(18) 大灵猫 *Viverra zibetha ashtoni* 属国家Ⅰ级重点保护野生动物。主要生活在林缘茂密的灌木丛或草丛生境。

(19) 青鼬（黄喉貂） *Martes flavigula* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于丘陵与山地森林，栖居高度可达海拔 3,000m 左右。

(20) 水獭 *Lutra lutra* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。半水栖的中型食肉兽，有时也栖息在竹林、草灌丛中，一般有一定的生活区域。

(21) 赤狐 *Vulpes vulpes* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。多栖息在森林、草原。

(22) 藏沙狐 *Vulpes ferrilata* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物，我国特有。栖息在灌丛草原、高原草原和高寒草甸草原地带。

(23) 毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于保护区内的中高山灌丛、竹丛河草丛较多的河谷林灌及森林中。

(24) 豹猫 *Prionailurus bengalensis* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。生活在海拔 3500 米以下的山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近。在保护区内分布广泛。

(25) 香鼬 *Mustela altaica* 四川省重点保护野生动物。栖息在森林、森林草原、高山灌丛及草甸中。

## 2、鸟类：

### 1) 物种及区系组成

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》及郑光美（中国鸟类分类与分布名录，2005）的分类系统，保护区有鸟类 13 目，39 科，219 种（见附表三）。属非雀形目的鸟类有 17 科 67 种；属雀形目的鸟类有 24 科 152 种，保护区的鸟



类以雀形目类群为主。从居留类型上统计，留鸟计有 135 种，占总数的 61.64%；夏候鸟有 62 种，占总数的 28.31%；旅鸟有 13 种，占总数的 5.94%；冬候鸟有 9 种，占总数的 4.11%。繁殖鸟有 197 种，占保护区鸟类的 89.95 %，鸟类居留型以繁殖鸟为主。

在中国动物地理区划上保护区属于东洋界西南区。在 197 种繁殖鸟类中，属东洋界种类的有 102 种，占 51.78%，属古北界鸟类的有 70 种，占 35.53%，广布种有 25 种，占 12.69%。从鸟类区系的分布型组成看，保护区有 13 类分布型，以古北型 29 种和喜马拉雅-横断山型 63 种占绝对优势，分别占繁殖鸟 14.72%、31.98%。保护区鸟类分布型构成见表 3-10。

表 3-10 保护区鸟类分布型及分布百分比

分布型	种数	所占百分比
全北型	12	6.09%
华北型	1	0.51%
中亚型	1	0.51%
古北型	29	14.72%
东北型	10	5.07%
东北-华北型	1	0.51%
以青藏高原为中心可包括其外围山地	4	2.03%
高地型	8	4.06%
喜马拉雅—横断山区型	63	31.98%
季风型	2	1.07%
南中国型	18	9.14%
东洋型	23	11.68%
不易区分的类型	25	12.69%
合计	197	1

## 2) 重点保护及特有物种

根据《国家重点保护野生动物名录》（于 2021 年 1 月 4 日），保护区有国家重点保护野生动物 34 种，四川省重点保护动物 5 种，中国特有种 15 种（名录见表 3-11）。国家 I 级重点保护野生动物 7 种，其中鹰形目鸟类有金雕 *Aquila*

*chrysaetos* 和胡兀鹫 *Gyps barbatus* 2 种，鸡形目鸟类有雉鹑 *Tetraophasis obscurus*、绿尾虹雉 *Lophophorus lhuysii* 和斑尾榛鸡 *Bonasa sewerzowi* 3 种、雀形目有黑额山噪鹛、黑头噪鸦 2 种。国家 II 级重点保护野生动物 27 种，隶属于 5 目，其中鹰形目 6 种，隼形目有 4 种，鸡形目有 5 种，鸮形目有 7 种，啄木鸟目 1 种，雀形目 4 种。种类为黑鸢 *Milivus migrans*、苍鹰 *Accipiter gentiles*、雀鹰 *Accipiter nisus*、普通鵟 *Buteo buteo*、大鵟 *Buteo hemilasius*、高山兀鹫 *Gype himalayensis*、燕隼 *Falco subbuteo*、灰背隼 *Falco columbarius*、黄爪隼 *Falco naumanni*、红隼 *Falco tinnunculus*、藏雪鸡 *Tetraogallus tibetanus*、血雉 *Ithaginis cruentus*、红腹角雉 *Tragopan temminckii*、蓝马鸡 *Crossoptilon auritum*、勺鸡 *Pucrasia macrolopha*、红角鸮 *Otus scops*、斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides*、纵纹腹小鸮 *Athene noctua*、灰林鸮 *Strix aluco*、鬼鸮 *Aegolius funereus*、雕鸮 *Bubo bubo*、黄脚渔鸮 *Ketupa flavipe*、黑啄木鸟 *Dryocopus martius*。

四川省重点保护野生动物有 4 种，为小鸺鹠 *Tachybaptus ruficollis*、黑水鸡 *Gallinula chloropus*、鹰鸮 *Cuculus sparveroides*、小白腰雨燕 *Apus affinis*。

按照郑光美（2005）对我国特有种的划分，保护区有我国特产种类 15 种，分别是斑尾榛鸡 *Bonasa sewerzowi*、雉鹑 *Tetraophasis obscurus*、绿尾虹雉 *Lophophorus lhuysii*、藏雪鸡 *Tetraogallus tibetanus*、蓝马鸡 *Crossoptilon auritum*、宝兴歌鸲 *Turdus mupinensis*、黑额山噪鹛 *Garrulax sukatschewi*、斑背噪鹛 *Garrulax lunulatus*、大噪鹛 *Garrulax maximus*、山噪鹛 *Garrulax davidi* 高山雀鹛 *Alcippe striaticollis*、银脸长尾山雀 *Aegithalos fuliginosus*、黄腹山雀 *Parus venustulus*、红腹山雀 *Parus davidi*、黑头噪鸦 *Perisoreus internigrans*。

表 3-11 保护区重点保护及特有鸟类名录

编号	科名	拉丁名	种名	拉丁名	保护级别
1	雉科	Tetronidae	斑尾榛鸡	<i>Bonasa sewerzowi</i>	I（特）
2	雉科	Phasianidae	雉鹑	<i>Tetraophasis obscurus</i>	I（特）
3	雉科	Phasianidae	绿尾虹雉	<i>Lophophorus lhuysii</i>	I（特）
4	鹰科	Accipitridae	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	I
5	鹰科	Accipitridae	胡兀鹫	<i>Gyps barbatus</i>	I
6	鹰科	Accipitridae	黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	II
7	鹰科	Accipitridae	苍鹰	<i>Accipiter gentiles</i>	II
8	鹰科	Accipitridae	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II
9	鹰科	Accipitridae	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	II
10	鹰科	Accipitridae	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	II
11	鹰科	Accipitridae	高山兀鹫	<i>Gype himalayensis</i>	II
12	隼科	Falconidae	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II
13	隼科	Falconidae	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>	II
14	隼科	Falconidae	黄爪隼	<i>Falco naumanni</i>	II
15	隼科	Falconidae	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II
16	雉科	Phasianidae	藏雪鸡	<i>Traogallus tibetanus</i>	II
17	雉科	Phasianidae	蓝马鸡	<i>Crossoptilon auritum</i>	II（特）
18	雉科	Phasianidae	血雉	<i>Ithaginis cruentus</i>	II
19	雉科	Phasianidae	红腹角雉	<i>Tragopan temminckii</i>	II
20	雉科	Phasianidae	勺鸡	<i>Pucrasia macrolopha</i>	II
21	鸱鸺科	Strigidae	红角鸮	<i>Otus scops</i>	II
22	鸱鸺科	Strigidae	斑头鸺鹠	<i>Glaucidium cuculoides</i>	II
23	鸱鸺科	Strigidae	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	II
24	鸱鸺科	Strigidae	灰林鸮	<i>Strix aluco</i>	II
25	鸱鸺科	Strigidae	鬼鸮	<i>Aegolius funereus</i>	II

编号	科名	拉丁名	种名	拉丁名	保护级别
26	鸱鸺科	Strigidae	黄脚渔鸺	<i>Ketupa flavipe</i>	II
27	鸱鸺科	Strigidae	雕鸺	<i>Bubo bubo</i>	II
28	鸬鹚科	Podicipedidae	小鸬鹚	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	III
29	秧鸡科	Rallidae	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	III
30	杜鹃科	Cuculidae	鹰鹃	<i>Cuculus sparverioides</i>	III
31	雨燕科	Apodidae	小白腰雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	III
32	啄木鸟科	Picidae	黑啄木鸟	<i>Dryocopus martius</i>	II
33	鸦科	Corvidae	黑头噪鸦	<i>Perisoreus internigrans</i>	I 特
34	鹎科	Turdidae	宝兴歌鹎	<i>Turdus mupinensis</i>	特
35	噪鹛科	Leiothrichidae	黑额山噪鹛	<i>Garuulax sukatschewi</i>	I 特
36	噪鹛科	Leiothrichidae	斑背噪鹛	<i>Garrulax lunulatus</i>	II 特
37	噪鹛科	Leiothrichidae	大噪鹛	<i>Garuulax maximus</i>	II 特
38	噪鹛科	Leiothrichidae	橙翅噪鹛	<i>Garuulax ellioti</i>	II 特
39	噪鹛科	Leiothrichidae	山噪鹛	<i>Garrulax davidi</i>	特
40	长尾山雀科	Aegithalidae	银脸长尾山雀	<i>Aegithalos fuliginosus</i>	特
41	山雀科	Paridae	黄腹山雀	<i>Parus venustulus</i>	特
42	山雀科	Paridae	红腹山雀	<i>Parus davidi</i>	II 特

注：III表示四川省重点保护鸟类；“特”表示中国特有种

### 3) 国家及省级保护鸟类分布状况

(1) 雉鹑 *Tetraophasis obscurus* 俗称羊角鸡。我国特有种，属国家 I 级重点保护野生动物，主要栖息于海拔 3000-4000m 之间的高山针叶林林缘和林线上面杜鹃灌丛地带。

(2) 绿尾虹雉 *Lophophorus lhuysii* 俗称贝母鸡、火炭鸡。我国特有种，属国家 I 级重点保护野生动物。大型鸡类。栖息于林线以上海拔 3000-5000m 左

右的高山草甸、灌丛和裸岩地带，尤其喜欢多陡岩崖和岩石的高山灌丛和灌丛草甸生境；冬季常下到 3000m 左右的林缘灌丛地带活动。常成对或小群活动。

(3) 斑尾榛鸡 *Bonasa sewerzowi* 俗称羊角鸡、松鸡子。我国特有种，国家 I 级重点保护动物。主要栖息于海拔 2500–4000m 左右的山地森林草原和散生有少许针叶树的金腊梅、山柳和杜鹃灌丛地区，也出现于云杉林和赤杨林及其林缘灌丛地带。除繁殖季节外，多成群活动。

(4) 金雕 *Aquila chrysaetos* 大型猛禽，国家 I 级重点保护野生动物。栖息于高山草原、荒漠、河谷和森林地带，冬季亦常到山地丘陵和山脚平原地带活动，最高海拔高度可到 4000m 以上。白天活动，通常单独或成对活动，冬天有时亦成小群活动和觅食。

(5) 胡兀鹫 *Gypaetus barbatus* 国家 I 级重点保护野生动物。栖息在海拔 2000–4500m 的草原、高山，主要以大型动物死体为食。

(6) 黑鸢 *Milvus migrans* 属国家 II 级重点保护野生动物。中等体型 (55cm) 的深褐色猛禽。浅叉型尾为本种识别特征。飞行时初级飞羽基部浅色斑与近黑色的翼尖成对照。喜开阔的乡村、城镇及村庄。

(7) 苍鹰 *Accipiter gentilis* 属国家 II 级重点保护野生动物。分布海拔 2000–3000m，栖息在针阔叶混交林带，平时单独生活，主要以鸟类、鼠、兔为食。

(8) 雀鹰 *Accipiter nisus* 国家 II 级重点保护野生动物。栖息在海拔 500–3000m 的山边疏林，主要以鼠、小鸟为食。喜林缘或开阔林区。

(9) 普通鵟 *Buteo buteo* 属国家 II 级重点保护野生动物。栖息在海拔 500–4000m 的开阔地附近的稀疏森林中，主要以鼠、鸟和各种昆虫为食。

(10) 大鵟 *Buteo hemilasius* 属国家 II 级重点保护野生动物。栖息于山地、草原等多种生境，主要以鼠兔、幼旱獭等为食，也食昆虫。

(11) 高山兀鹫 *Gyps himalayensis* 国家 II 级重点保护野生动物。栖息在海拔 2500–4500m 的高山、草原、河谷地带，以动物尸体或动物病残体为食。

(12) 红隼 *Falco tinnunculus* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于多种生境，尤以林缘、林间空地、疏林和有稀疏林木生长的旷野、河谷和农田地区，不喜欢茂密的大森林，停栖在柱子或枯树上。

(13) 灰背隼 *Falco columbarius* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于开阔的森林，尤以林缘、林中空地、山岩和稀疏树木的地方最喜欢。常单独活动，多作低空飞翔。以小型鸟类、鼠类和昆虫为食。

(14) 燕隼 *Falco subbuteo* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息在开阔地带的稀疏林区，主要以昆虫和小型鸟类为食。

(15) 黄爪隼 *Falco naumanni* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于开阔的荒山旷野、荒漠、草地、林缘、河谷，以及村庄附近和农田地边的丛林地带，可以栖息在海拔 3000m 以上的高山地区，特别喜欢在荒山岩石地带和有稀疏树木的荒原地区活动。

(16) 藏雪鸡 *Tetraogallus tibetanus* 国家Ⅱ级重点保护野生动物。分布在海拔 3800—5100m，主要栖息在森林上线至雪线之间的高山灌丛、苔原和裸岩地带。常在裸露岩石的稀疏灌丛和高山苔原草甸等处活动，也常在雪线附近来回觅食。从不进入森林和厚厚的灌丛地。

(17) 蓝马鸡 *Crossoptilon auritum* 我国特有种，国家Ⅱ级重点保护野生动物。分布在海拔 2600—4000m，终年在针阔叶混交林带，夏季升至高山灌丛草甸带。

(18) 血雉 *Ithaginis cruentes* 俗称松鸡子，属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息在 2000—4500m 的高寒山地森林及灌丛、针阔混交林中，以植物种子为主要食物，也吃昆虫等。夏季在海拔 2900—3900m 的针叶林带，冬季在 2100—2500m 活动。

(19) 红腹角雉 *Tragopan temminckii* 俗称娃娃鸡，国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息在海拔 1000—3500m 的常绿—落叶阔叶林、针阔混交林中，主要食种子、果实、幼芽、嫩叶等。

(20) 勺鸡 *Pucrasia macrolopha* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息在海拔 1500–4000m 的高山针阔叶混交林中，主要以植物根、果实及种子为食。

(21) 鵞鹞 *Bubo bubo* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。分布遍及全国，栖于有林山区，营巢于岩崖，极少于地面。主要以啮齿动物为食。

(22) 斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息于阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，也出现在村寨和农田附近的疏林和树上。分布高度从平原、低山丘陵到 2000m 以上的中山混交林。多单个或成队活动，主要为昼行性。

(23) 灰林鸮 *Strix aluco* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。温带森林中最常见的鸮。主要栖息在海拔 2500m 以下的山地阔叶林和混交林中，尤其喜欢河岸和沟谷森林地带，也出现在林缘疏林和灌丛地区。夜行性，白天通常在隐蔽的地方睡觉。

(24) 黄脚渔鸮 *Ketupa flavipes* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。喜栖于山区茂密森林的溪流畔，主要捕食鱼类。

(25) 鬼鸮 *Aegolius funereus* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。主要栖息于针叶林和针阔叶混交林，尤其是以松、桦、白杨为主的混交林。

(26) 纵纹腹小鸮 *Athene noctua* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。分布在海拔 3500m 左右的草原地区，以野鼠和昆虫为食。

(27) 红角鸮 *Otus scops* 属国家Ⅱ级重点保护野生动物。栖息在草原、沼泽地、苔原附近的针叶林和针阔混交林中。

(28) 小鸊鷉 *Tachybaptus ruficollis* 属省级重点保护野生动物。冬季多见于低海拔的江河、湖泊，夏季多隐藏在高海拔区域水生植物丰富的湖沼、池塘中，主要以虾、水生昆虫为食。

(29) 小白腰雨燕 *Apus affinis* 属省级重点保护野生动物。常栖息于开阔林区、建筑物、石壁。营巢于桥下、屋檐下或岩壁、筑物洞中。

(30) 黑啄木鸟 *Dryocopus martius* 属省级重点保护野生动物。喜欢大片的针叶或落叶林，其中包括所有森林种类（榉木，杉木，落叶松，松树）。

(31) 鹰鹃 *Cuculus sparveroides* 属省级重点保护野生动物。多见于山林中，隐蔽于树木叶簇中鸣叫，白天或夜间都可听到。是保护区的夏候鸟。

(32) 黑水鸡 *Gallinula chloropus* 属省级重点保护野生动物。栖息于富有芦苇和水生挺水植物的淡水湿地、沼泽、湖泊、水库、苇塘、水渠和水稻田中，也出现于林缘和路边水渠与疏林中的湖泊沼泽地带。

### 3、两栖爬行动物

#### 1) 物种组成

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》，保护区内有两栖动物共有 2 目 4 科 7 种（表 3-12、表 3-13），包括西藏山溪鲵（*Batrachuperus tibetanus*）、西藏齿突蟾（*Scutiger boulengeri*）、华西蟾蜍（*Bufo andrewsi*）、中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、高原林蛙（*Rana kukunoris*）、四川湍蛙（*Amolops mantzorum*）和倭蛙（*Nanorana pleskei*）。根据《国家重点保护野生动物名录》（于 2021 年 1 月 4 日），保护区内有国家二级重点保护动物西藏山溪鲵 1 种。小鲵科的西藏山溪鲵在保护区内的山间小溪有广泛分布，甚至在人类定居点附近也有分布。华西蟾蜍和中华蟾蜍在保护区内是常见物种，在草丛、树林、路边都发现。高原林蛙也是保护区内的常见物种，常见于树林、草丛、溪流附近。倭蛙主要见于三道沟至五道沟河边的沼泽地。

表 3-12 保护区与四川省的两栖动物数量比较

分类阶元	保护区的数量	四川省的数量	保护区占四川的比例%
目	2	2	100
科	4	10	40
属	6	31	19.4
种	7	111（包括引入种）	6.3



表 3-13 保护区内两栖动物名录

分类阶元 Taxon	区系	分布型	受威胁等级	数量等级	资料来源
一、有尾目 Caudata					
(一) 小鲵科 Hynobiidae					
1. 西藏山溪鲵 <i>Batrachuperus tibetanus</i>	O	H	V	+++	C
二、无尾目 Anura					
(二) 锄足蟾科 Pelobatidae					
2. 西藏齿突蟾 <i>Scutiger boulengeri</i>	O	H	L	++	C
(三) 蟾蜍科 Bufonidae					
3. 华西蟾蜍 <i>Bufo andrewsi</i>	O	S	L	+++	C
4. 中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	C	E	L	+++	C
(四) 蛙科 Ranidae					
5. 高原林蛙 <i>Rana kukunoris</i>	P	P	L	+++	C
6. 四川湍蛙 <i>Amolops mantzorum</i>	O	H	D	+	C
7. 倭蛙 <i>Nanorana pleskei</i>	P	P	L	++	C

注: 1. 区系: . P 古北界种, O 东洋界种, C 广布种; 2. 分布型: H 喜马拉雅-横断山型, S 南中国型, P 高地型, E 季风型; 3. CSRL中国物种红色名录, “L” 无危, “V” 易危, “C” 极危, “D” 缺少数据; 4. 数量等级: + 偶见, ++ 少见, +++ 常见; 5. 资料来源: C 采集

## 2) 区系分析

根据张荣祖(1999)《中国动物地理》的区系划分, 保护区两栖动物有 4 个物种属于东洋界, 包括西藏山溪鲵 (*Batrachuperus tibetanus*)、西藏齿突蟾 (*Scutiger boulengeri*)、华西蟾蜍 (*Bufo andrewsi*)、四川湍蛙 (*Amolops mantzorum*)。中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*) 在我国分布广泛, 除了宁夏、云南、青海、新疆、西藏、台湾, 在其他省(区)都有发现, 几乎遍布我国的季风地区。此外, 中华蟾蜍还分布在俄罗斯和朝鲜。中华蟾蜍的分布区包括了古北界和东洋界, 因此, 该物种被被认为是广布种。古北界物种有高原林蛙 (*Rana kukunoris*) 和倭蛙 (*Nanorana pleskei*) 2 种。

表 3-14 两栖动物分布型统计

分布型	喜马拉雅-横断山型 (H)	南中国型(S)	季风型(E)	高地型(P)
物种数量	3	1	1	2
所占比例(%)	42.8	14.3	14.3	28.6

保护区的两栖动物的分布型共有 4 种（表 3-14），即喜马拉雅-横断山型、南中国型、季风型和高地型。其中喜马拉雅-横断山型的两栖动物在调查区内占主体，共有 3 个物种，即西藏山溪鲵、西藏齿突蟾和四川湍蛙，占到总物种数的 42.8%；其次是高地型的有 2 个物种，包括高原林蛙和倭蛙，占到总物种数的 28.6%；其余两种分布型分别只有一个物种，即属于南中国型的华西蟾蜍和属于季风型的中华蟾蜍。

虽然在保护区内发现的两栖动物物种数量不多，但呈现出的分布型种类还是比较丰富，包括了喜马拉雅-横断山型、南中国型、高地型和季风型。

### 3) 两栖动物基本情况

根据保护区内两栖动物的栖息地环境特点，可以大致将两栖动物划分为以下三种类型：流溪型，即主要活动在河流、溪流中，包括了西藏山溪鲵、西藏齿突蟾、四川湍蛙；静水型，即主要活动水域是水流很慢的水体以及静止的水体，包括高原林蛙、倭蛙；半水栖型，即可以长时间远离水体活动，活动范围不局限在水体附近，包括华西蟾蜍和中华蟾蜍。

#### (1) 西藏山溪鲵

西藏山溪鲵生活于海拔 1500m-4250m 的高原或高山高寒地区的流溪内，或者栖息于泉水石滩及其下游溪沟内。溪内一般石块较多。海拔在 2500-3000m。

#### (2) 西藏齿突蟾

西藏齿突蟾主要生长在青藏高原南部和东南部海拔 2900—5100m 的大、中、小型河流和溪水中，傍晚后外出活动，有的上岸活动于草丛间。保护区内的溪流、河流附近能发现西藏齿突蟾，数量不多，但较广的地区范围内都能发现，海拔在 3000m 左右。

### (3) 华西蟾蜍

在保护区，华西蟾蜍分布范围较广，比较常见；特别是在海拔 2600m 左右范围的路边、林间草丛等地数量较多。

### (4) 中华蟾蜍

中华蟾蜍在保护区内比较常见，分布范围比较广。在林间草丛、路边以及小溪附近均能发现，海拔在 2600m 左右。

### (5) 高原林蛙

在保护区内，高原林蛙的分布范围广，数量多，非常常见，在林间草丛、路边、溪流附近都能发现。分布海拔范围在 2400-3770m。

### (6) 四川湍蛙

保护区内大录乡黑河岸路边的草丛中发现过四川湍蛙，海拔约在 2600m，发现的四川湍蛙数量不多。

### (7) 倭蛙

在保护区倭蛙分布在海拔 3200-3400m 左右的湿地沼泽中，主要分布在三道沟以上河流主干两侧的草甸沼泽和沼泽化草甸生境中。

## 4、爬行动物

### 1) 物种组成

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》，保护区内有爬行动物 2 亚目 4 科 5 种（表 3-15、表 3-16），包括草绿攀蜥（*Japalura flaviceps*）、秦岭滑蜥（*Scincella tsinlingensis*）、白条锦蛇（*Elaphe dione*）、九龙颈槽蛇（*Rhabdophis pentasupralabialis*）和高原蝮（*Gloydius strauchi*）。除白条锦蛇外，其余 4 种皆为中国特有种。爬行动物的物种虽然数量不多，只有 5 个物种，但代表了 4 个科 5 个属，其中 3 个科只包括了 1 个物种，每个属只有 1 个物种。

白条锦蛇在保护区内是爬行动物中的常见物种，在草丛、民宅附近、道路两旁都能发现它们的踪迹。

表 3-15 保护区与四川省的爬行动物数量比较

分类阶元	调查区的数量	四川省的数量	调查区占四川的比例 (%)
目	2	3	66.7
科	4	12	33.3
属	5	45	11.1
种	5	104	4.8

表 3-16 保护区内爬行动物名录

分类阶元 Taxon	区系	分布型	受威胁等级	数量等级	资料来源
一、有鳞目 Squamata 蜥蜴亚目 Lacertilia					
(一) 鬣蜥科 Agamidae					
1. 草绿攀蜥 <i>Japalura flaviceps</i>	O	H	L	+	P
(二) 石龙子科 Scincidae					
2. 秦岭滑蜥 <i>Scincella tsinlingensis</i>	P	D	L	+	P
二、有鳞目 Squamata 蛇亚目 Serpentes					
(三) 游蛇科 Colubridae					
3. 白条锦蛇 <i>Elaphe dione</i>	P	U	L	+++	C
4. 九龙颈槽蛇 <i>Rhabdophis pentasupralabialis</i>	O	S	L	+	P
(四) 蝰科 Viperidae					
5. 高原蝮 <i>Gloydius strauchi</i>	O	H	V	+	P

注：1. 区系：. P 古北界种，O 东洋界种，C 广布种；2. 分布型：H 喜马拉雅-横断山型，S 南中国型，U 古北型，D 中亚型；3. CSRL中国物种红色名录，“L”无危，“V”易危，“C”极危，“D”缺少数据；4. 数量等级：+ 偶见，++ 少见，+++ 常见；5. 资料来源：C 采集，P 文献

## 2) 区系分析

根据张荣祖(1999)《中国动物地理》的地理区系划分，保护区的爬行动物有 3 个物种属于东洋界，即草绿攀蜥 (*Japalura flaviceps*)、九龙颈槽蛇 (*Rhabdophis pentasupralabialis*)、高原蝮 (*Gloydius strauchi*)，其余的 2 个物种属于古北界，包括秦岭滑蜥 (*Scincella tsinlingensis*) 和白条锦蛇 (*Elaphe dione*)。

保护区爬行动物的分布型共有 4 种（表 3-17），即喜马拉雅-横断山型、南中国型、中亚型和古北型，其中喜马拉雅-横断山型占主体，共有 2 个物种，占到总物种数的 40%；其余三种分布型分别只有一个物种，即属于南中国型的九龙颈槽蛇、属于中亚型的秦岭滑蜥、属于古北型的白条锦蛇。

表 3-17 爬行动物分布型统计

分布型	喜马拉雅-横断山型 (H)	南中国型 (S)	中亚型 (D)	古北型 (U)
物种数量	2	1	1	1
所占比例 (%)	40	20	20	20

### 3) 爬行动物基本情况

#### (1) 草绿攀蜥

草绿攀蜥栖息于海拔 1200-1800m 的河谷地带。生活在植被相对稀疏的灌丛及岩石上。该物种已被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

#### (2) 秦岭滑蜥

秦岭滑蜥生活于海拔较高、树林较多的地区。白昼活动。在山区小路两旁草丛或落叶较多的地方可见到其活动。

#### (3) 白条锦蛇

在保护区白条锦蛇分布在海拔 2700m 左右，分布范围广，数量较多，能在路旁、溪边、草丛、居民点附近发现。被列入《国家保护的“有益的”或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名单》中。

#### (4) 九龙颈槽蛇

九龙颈槽蛇多生活于较高海拔山区。该物种已被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

#### (5) 高原蝮

高原蝮分布于高山高原的草原地区，多出没于有乱石堆处。是横断山区的特有种。该物种已被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

## 5、鱼类：

### 1) 种类组成

根据《四川贡杠岭自然保护区科学考察报告》，保护区鱼类1目2科2属2种，为鲤形目（Cypriniformes）鳅科（Cobotodae）的粗壮高原鳅（*Triplophysa robusta*）和鲤形目（Cypriniformes）鲤科（Cyprinidae）的嘉陵裸裂尻鱼（*Schizopygopsis kialingensis*）。

#### （1）粗壮高原鳅（*Triplophysa robusta* (Kessler, 1876)）

在四川主要分布于阿坝州，包括若尔盖索藏寺（黄河），若尔盖包座保护区和九寨沟县白水江流域（嘉陵江支流）和红原县刷经寺镇区域（大渡河）。此外，还广泛分布于甘肃省的临潭县洮河（黄河支流）、玛曲（黄河支流），郎木寺白龙江（嘉陵江支流），康县、西和县、徽县、舟曲、迭部的嘉陵江。青海省西宁市的湟水（黄河支流）也具少量分布。在贡杠岭自然保护区内主要分布在黑河上游。

#### （2）嘉陵裸裂尻鱼 *Schizopygopsis kialingensis* Tsao et Tun, 1962

小型鱼类。营底栖生活，常生活在高原山区河流及河床多砾石环境，喜流水生活。主要摄食着生藻类，也兼食摇蚊幼虫、水蜘蛛和蜻蜓幼虫等水生动物。在白水江中嘉陵裸裂尻鱼存在两种生态类型，一种生活于河流中，适应流水环境，下颌角质明显，主要以着生藻类为食；另一种生活于白河上游九寨沟内的各个高原海子中，适应静水或缓流水，下颌角质退化，主要以水生昆虫为食。

分布于嘉陵江上游及其支流白龙江、白水江。在保护区内广泛分布。

### 2) 资源特点及保护价值

由于保护区地势偏远，以及藏区居民有不食鱼的习俗，长期以来鱼类资源得到了很好的保护。嘉陵裸裂尻鱼是四川省重点保护鱼类，也是嘉陵江上游的特有

鱼类，过去在白水江支流白河和黑河的资源量较为丰富，但近年来由于白水江流域的水电梯级开发，以及人们采取掠夺式的滥捕等的影响，在保护区河段的下游其资源量存在明显下降趋势。因此，为有效地保护区内的鱼类资源，应严格控制外地人到保护区周边地区经营与鱼类有关的餐饮业；同时，严格执法，对各种非法捕鱼，及在禁渔期捕鱼的活动严加制止。

嘉陵裸裂尻鱼和粗壮高原鳅均是分布比较广的高原鱼类，尤其是嘉陵裸裂尻鱼既可分布在水流很急的河流中，又可生活在水体静止的高原湖泊中。同时，保护区内海子众多，部分海子还相互隔离。因此，这些鱼类对研究不同生境下鱼类的隔离、分化等有重要意义。

### 3.4.3 自然生态系统

#### 1、森林生态系统

保护区森林资源丰富，森林生态系统总面积 67423.44hm<sup>2</sup>，占保护区面积的 46.63%，是保护区内分布最广、面积最大的生态系统类型。森林植被分布的垂直带谱明显，在组成结构上因受水平地带性和地形因子的制约而复杂多样。组成森林系统的植被主要包括落叶阔叶林、针阔混交林和寒温性针叶林。

落叶阔叶林在保护区主要分布于海拔 2400~2600m 的低山缓坡地带，上接针阔叶混交林，多为人为干扰后的次生林，群落内物种丰富，结构复杂。比较常见的是以桦木科的白桦 (*Betula platyphylla*)、红桦 (*Betula albo-sinensis*)、光皮桦 (*Betula luminifera*) 等为主的桦木林，其次还有槭树 (*Acer spp.*) 林。

针阔混交林的分布海拔为 2600~2800m，群落层次结构清晰，针叶树种粗枝云杉 (*Picea asperata*)、麦吊云杉 (*Picea brachytyla*)、岷江冷杉 (*Abies faxoniana*) 等形成第一片层，红桦 (*Betula albo-sinensis*)、白桦 (*Betula platyphylla*)、高山栎 (*Quercus semicarpifolia*) 等阔叶树种混生其中组成第二亚层。由于乔木层树冠浓密，郁闭度高，林下光热条件一般较差，因而灌木层一般较为稀少。由于林下极为阴湿，利于喜阴喜湿的草本植物生长，多数地方苔藓层极发达。

针叶林在保护区分布最广、面积最大，从海拔 2300~3600m 都有分布，是整个保护区森林生态系统的主要组成部分。由于群落年龄大，森林保存完好，因而群落显得高大浓密，外观呈暗绿色。组成针叶林群落的树种主要以云杉、冷杉、圆柏等为主，其中粗枝云杉（*Picea asperata*）林、紫果云杉（*Picea purpurea*）林、岷江冷杉（*Abies faxoniana*）林在该区分布最广。云杉林与冷杉林常呈交错分布，部分群落由于被人工采伐，然后又在这些被砍伐过的区域种植新的幼苗，所以形成了原始林中夹杂人工林斑块，以及中幼林和成林交互分布的群落结构。

森林生态系统植物的多样性和富于层次的结构，为鸟类、兽类和其它动物提供了丰富的栖息地和食物，是这些动物生存、生活的天然场所。森林生态系统中比较常见的是山雀科、画眉科、莺科及雉科等鸟类类群，分布的兽类包括梅花鹿、毛冠鹿、豹猫、野猪、鬣羚、青鼬等多种物种。

森林是自然生态系统的主要类型，它的主要成分有生产者植物，消费者动物以及作为分解者的微生物等，是保护区哺乳动物和鸟类的主要栖息地。森林生态系统中最重要非生物因子是气候和土壤，气候中降水和气温是最重要的两个因子。森林中林下常有较多枯枝落叶，枯枝落叶的存在，对于生态系统水、氮、钙、磷等物质循环以及涵养水源的功能，有十分重要的意义。无论是从面积和生产力来看，还是从生态系统的物质循环来看，森林都是贡杠岭自然保护区最重要的生态系统。

## 2、灌丛生态系统

保护区的灌丛生态系统总面积 32281.89  $\text{hm}^2$ ，占保护区面积的 22.33%。保护区的灌丛生态系统包括在特殊的自然地理条件下形成的以及因森林退化形成的生态系统类型。

亚高山灌丛在保护区的垂直分布幅度比较大，从海拔 2500~3600m 都有分布，其生长环境多样，沟谷、阶地、谷坡、山脊、阴坡、阳坡均能见到。保护区的亚高山灌丛多为针叶林砍伐后，由原林下灌木形成的不稳定灌丛，也有长期适应环境条件形成的比较稳定的灌丛。亚高山灌丛组成多种多样，常见的种类有细



枝绣线菊(*Spiraea myrtilloides*)、窄叶鲜卑花(*Sibiraea angustata*)、忍冬(*Lonicera* spp.)、小檗(*Berberia* spp.)、沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、柳(*salix* spp.)等。

高山灌丛的分布海拔为 3600~4000m, 上限至高山流石滩, 下限与亚高山针叶林相连接。由于地形等因素的影响, 高山灌丛和亚高山灌丛的一些群系常超过森林线, 形成交错分布的现象。比较常见的种类有高山柏(*Sabina squamata*)、高山香柏(*Sabina squamata* var. *wilsonii*)、紫丁杜鹃(*Rhododendron violaceum*)、陇蜀杜鹃(*Rhododendron przewalskii*)、鬼箭锦鸡儿(*Caragana jubata*)、高山柳等。

灌丛生态系统是保护区另一种主要分布的生态系统类型, 是食虫类、啮齿类哺乳动物、雉类以及爬行类动物等类群的良好栖息地, 分布有毛冠鹿、中华姬鼠、社鼠、高山姬鼠、褐家鼠等。灌丛植株多丛生密集、根系发达, 对保护区的水源涵养和水土保持有重要效益。灌丛生态系统

### 3、草甸生态系统

草甸生态系统的总面积为 44718.06  $\text{hm}^2$ , 占保护区总面积的 30.93%。从海拔 2600m 左右的山谷低地一直到海拔 4000m 的山顶都有分布, 在不同的海拔高度和生境形成不同的草甸群落, 有原始的也有次生的。保护区的草甸生态系统主要包括亚高山草甸、高山草甸和沼泽草甸。

亚高山草甸在保护区的分布海拔为 2700~3600m, 分布面积大, 植物组成丰富, 常见的植物种类有矮金莲花(*Trollius farreri*)、葶苈(*Thlaspi arvense*)、羊茅(*Festuca ovina*)、垂穗鹅观草(*Roegneria nutans*)、披碱草(*Elymus dahuricus*)、西藏点地梅(*Androsace mariae*)、香青(*Anaphalis sinica*)等。

高山草甸在保护区分布于海拔 3600~4000m 左右的高山顶或近顶部, 由于地形的影响, 部分地区常和高山灌丛镶嵌生长。优势种为圆穗蓼(*Polygonum sphaerostachyum*)、草地早熟禾(*Poa pratensis*), 其它比较常见的还有高原毛茛

(*Ranunculus tanguticus*)、灯芯草(*Juncus* spp.)、珠芽蓼(*Polygonum viviparum*)、香青(*Anaphalis sinica*)等。

沼泽草甸是草甸与沼泽植被之间过渡性的草甸类型,夏季多雨时草甸因降雨积水而沼泽化,分布海拔 3000-3300m 左右,优势种为灯芯草(*Juncus* spp.)、苔草(*Carex* spp.),其它比较常见的还有委陵菜(*Potentilla chinensis*)、马先蒿(*Pedicularis* spp.)、矮金莲花(*Trollius farreri*)等。

草甸生态系统所处区域气候寒冷,因此生态系统的生产力不如森林和灌丛高,土壤中有机质分解慢,进入物质循环慢,不能充分利用,所以能聚集起来。草甸生态系统中常见鸟类有朱雀、小云雀、棕背黑头鹀等,常见的哺乳动物有中华姬鼠、社鼠、藏鼠兔、喜马拉雅旱獭等。

#### 4、湿地生态系统

保护区的湿地是指水深浅于 6m 的河流、河流的岸边带和沼泽等地。

保护区的大小河流属嘉陵江水系,境内的大小河流都流入白水江。贡杠岭是九寨沟县与松潘县的分界线,黑河贯穿贡杠岭保护区境内,白河也起源于贡杠岭的斗鸡台。保护区内河流以降水补给为主,其次是地下水补给。保护区夏季多雨,并且地下水充足,在一些山谷地带由于常年积水量大形成沼泽。湖泊湿地在保护区也有分布,主要的湖泊湿地为甘海子和神仙池的湖泊群。

湿地生态系统中的河流具有重要的阻隔和传输能流、物流的作用。湿地生态系统中常有挺水植物、沉水植物和浮游植物等生产者,以及浮游动物、鱼、两栖类等消费者。湿生植物如苔草、莎草、灯芯草、马先蒿等在湿地中十分繁茂。湿地生态系统除了为水生生物提供生存环境,同时还为兽类提供饮水的地方,如梅花鹿、鬣羚、毛冠鹿等常到较低海拔的河边饮水,然后再回到较高海拔活动。该生态系统中常见鸟类有红尾水鹀、白顶溪鹀、河乌、白鹡鸰、绿头鸭等。

湿地生态系统通常具有特殊的生态功能,如净化水质、涵养水分、调节气候和水文等,同时还是重要的基因库,生存着一些珍稀的动植物,并作为水禽的关键栖息地。

### 3.4.4 主要保护对象

保护区的主要保护对象为大熊猫等珍稀野生动物及其栖息地。

保护区是岷山大熊猫 A、C 种群的连接纽带，岷山中部最集中的种群（A 种群）通过保护区的贡杠岭廊道与岷山北部的大熊猫种群（C 种群）连接。

保护区区域历史上是大熊猫的分布区，在上世纪六十和七十年代有大熊猫分布。但在 1986–1989 年开展全国第二次大熊猫调查时，没有调查到大熊猫的活动情况，因此当时被认为保护区区域没有大熊猫分布。在 1999~2001 年开展全国第三次大熊猫调查时，发现保护区区域内有大熊猫分布，保护区内的大熊猫数量为 12 只（根据四川贡杠岭自然保护区综合科学考察，但该保护区当时还没成立，故该数据应理解为九寨沟县的数据），并被划归为大熊猫种群岷山 C 种群，本种群是岷山山系大熊猫三个种群中数量最少的一个种群。根据全国第四次大熊猫调查结果显示，保护区内的大熊猫数量为 2 只（详见附图），分布在黑河正沟的两侧包括神仙池、东北等地，海拔 2500–3500m 范围。在白河流域没有发现大熊猫的活动痕迹。

保护区的大熊猫可食竹仅只有华西箭竹（*Fargesia nitida*）和缺苞箭竹（*Fargesia denudata*）两种，以华西箭竹的分布面积最大。保护区内，华西箭竹分布于海拔 2480~3400m 的山地。在海拔低的地方多生长于由栎类、槭、桦、铁杉、紫果云杉、粗枝云杉等树种组成的针阔混交林中；在海拔较高的地方，以紫果云杉、粗枝云杉、岷江冷杉等树种组成的针叶林中最为常见，其次也出现在针叶林被破坏后形成的落叶阔叶林中。缺苞箭竹分布海拔为 2500~3200m，与华西箭竹的分布条件大体一致。

保护区位于黑河流域的竹类从 2004 年开始出现开花现象，到 2007 年大面积开花过程基本结束，现基本没有大面积的活立竹存在，大熊猫也被迫迁移到其它地方。位于白河流域的竹类是 1980 年代开花后恢复的，现还没有被大熊猫稳定利用。

岷山 A、C 大熊猫种群的关键连接生境带为九环线的贡杠岭区域，据全国第三次大熊猫调查结果显示，大熊猫岷山 A、C 两种群的最近大熊猫痕迹点距离为 29.30km 左右。贡杠岭走廊带在 20 世纪 70 年代森林植被是连接的，之后由于森林资源大量被采伐，九寨沟至松潘公路车流量的加大，旅游活动的蓬勃开展，造成公路沿线的人类活动强度加大、土地利用状况发生改变，使公路两侧动物的交流困难，并逐步形成动物栖息地的隔离。

该区域虽然已经受到了强烈的人类活动干扰，据调查，在 2005 年竹类开花时，有大熊猫个体从北穿越九环线向南移动，被证明是大熊猫正在现实利用的廊道。

### 3.4.5 主要威胁

保护区内的主要威胁除了保护区内居民的人为活动外，更主要的是火灾的威胁。

#### 1、保护区火险等级

按照《全国森林火险区划等级》（LY/T 1063-2008）划分，九寨沟县、若尔盖县均属于 I 级火险县。根据《全国森林防火规划》（2016-2025），四川省编制完成《四川省森林防火规划》（2016-2025），结合各县（市、区）的森林草原资源分布状况、森林草原火灾发生情况、森林草原火险等级和自然保护地等，划分为森林火灾高危区、森林火灾高风险区和一般森林火险区共 3 个区，九寨沟县、若尔盖县属于森林火灾高风险区。

#### 2、林草可燃性分析

林草可燃物是林火发生和燃烧的物质基础，森林和草地内所有有机物质均属于可燃物，包括树叶、树枝、树干、树根、枯枝落叶、林地草类、草原草类、苔藓、地衣和腐殖质、泥炭等均可以燃烧，但林草可燃物的不同组份以及不同树种的燃烧难易程度和燃烧快慢速度具有一定的差异。林草可燃物组份中，林下可燃物载量是诱发林草火灾最重要的因子，国家公认林下可燃物载量超过  $30\text{t}/\text{hm}^2$  是易发生森林大火的临界值。根据调查，该输电线保护区段主要涉及云冷杉林为主

的针叶林、云冷杉与落叶阔叶树种杨树和桦木组成的针阔混交林等，其中云杉、冷杉属于易燃或较易燃的树种，抗火性差；杨树等属于中等较易燃的树种，不同树种可燃物载量见表 3-18。

3-18 保护区林草可燃物载量预估表

优势树种	龄级	林下可燃物单位载量 (t/hm <sup>2</sup> )
云杉	成熟林	8.39
冷杉	成熟林	10.40
桦木	中龄林	6.44
杨树	中龄林	6.22

林火发生后，可燃物总载量将影响林火的强度和燃烧时间。在林火预防中，既要关注易燃的云杉等树种及草地，还要考虑冬季因素对植物含水量的影响等导致的火险隐患。同时，保护区灌木林地和草地资源大，覆盖度高，可燃物总载量高，且大多位于林缘，人为活动频繁，火险隐患非常大。

### 3、保护区及周边林草火险最近十年发生情况

2011 年以来若尔盖县共发生森林火灾 8 次，均为一般火灾，火场总面积 2.29hm<sup>2</sup>，受害原始林面积 1.07hm<sup>2</sup>，损失树木 845 株，损失林木蓄积量 23m<sup>3</sup>，累计出动扑火人工 100 个工日，车辆 65 台；共发生草原火警和火灾 14 次，其中火警 12 次，火灾 2 次，草原火场面积合计 300hm<sup>2</sup>，毁草 22.5 万 kg，累计出动扑火人工 400 个工日，车辆 120 台。林草火灾原因全为人为所致，因此消除火灾隐患和加强预防十分重要，也十分必要。

### 4、火源火险情况

**电力运行火险：**保护区涉及 10kv 输电线路计 1 条，输配电线路总长度 14.669km，其中有 14.669 km 长线路通过林地，与林木有密切接触，存在安全隐患达 19 处，面积 1.8385hm<sup>2</sup>（详见表 2—3、2—4、2—5）。

**生活用火：**保护区内居民传统习惯烧柴做饭、取暖，存在火灾隐患风险，每年都因此发生过村寨消防火灾，并因村寨多依山傍林而建常常危及森林；林区冬

季放牧时，因放牧人防范林草火险意识不强，生火取暖热食，离开时灭火不力引发林草火灾也时有发生。

**生产用火：**保护区内存在大量耕地，与森林直接接壤，烧熏肥的习惯仍然存在，导致林火风险隐患大。

**习俗用火：**当地少数民族多在山巅林缘举行煨桑敬神等活动，火灾风险高；清明祭祀正值冬春交际，天干物燥，祭祀时的烧纸烧香也极易引发林草火灾；春节、婚庆和丧事等有燃放烟花爆竹习俗，也易引发林草火灾。

**旅游活动用火：**保护区临近九寨沟和神仙池风景区，这里山势平缓，森林、灌丛、草甸、农田、藏寨镶嵌在一起，气候宜人，风光明丽，旅游资源丰富，旅游人数多，游客吸烟、野炊、烧烤等野外违规用火情况时有发生，风险隐患大。

**雷击火：**百姓多集中居住在沟谷地带，保护区内地广人稀，天然林资源保护良好，林内枯树、枯枝及枯落物多，曾因春、秋季节受到雷击时引发林草火灾。

综合来看，由于保护区区域广阔、地形复杂、人为活动频繁，且气候多变、冬春少雨干燥，在干旱少雨、林内可燃物长时间堆积等条件下，遇到自然或人为原因极易发生重特大林草火险。同时，该区域经济落后、林草防火道路总量不足、通信盲区范围大、扑火队员装备建设极度缺乏，火源管理难度大，使得林草火灾预防、扑救体系和保障体系极为困难。

## 4 评价区概况

### 4.1 评价区划定的原则和方法

评价区是指建设项目各阶段全部活动所产生的直接影响和间接影响所及的区域，即项目施工期和运营期由于施工及人为活动、潜在灾害等因素对保护区资源与环境、自然生态系统、主要保护对象产生影响的区域。

#### 4.1.1 评价区划定的原则

##### 1、生态系统功能的完整性原则

生态系统完整性主要反映生态系统在外来干扰下维持自然状态、稳定性和自组织能力的程度。划定评价区域应保证被划定区域各生态系统功能的完整性。

##### 2、区域特殊性原则

评价区划定应结合拟划定区域的自然环境、气候、水文、地貌等特点进行。

##### 3、充分考虑建设项目各阶段影响因子原则

评价区划定应充分考虑项目建设各阶段可能波及保护区的所有影响因子，以影响最大、程度最深、范围最广的影响因子波及的范围划定评价区。

#### 4.1.2 评价区划定的方法

根据国家环保部《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）和《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的评价技术规范》（DB51/T 1511-2012）的要求，同时考虑保护区的实际边界来确定范围。在实际操作中，将输电线路与保护区边界、功能区划等图层进行叠加，按输电线路外边界投影距离单侧 2000m 范围以内的区域确定为评价区。

根据项目对保护区影响程度的不同，将生态影响评价区划分为直接影响区（项目施工区）和间接影响区两个部分。

**直接影响区：**为项目排除隐患作业施工区域。依据阿坝州经济和信息化局《林木与电力设施安全隐患排查整治实施方案》第八条：“本实施方案所称电力设施

保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，各级电压导线的边线延伸距离如下：1—10 千伏，5 米；35—110 千伏，10 米；220 千伏，15 米；500 千伏，20 米”的规定，项目在保护区内实施时，严格按照 10KV 导线的边线延伸距离不超过 5m 确定作业宽度，做到减少砍伐、保护森林资源。

**间接影响区：**主要是项目施工和营运期间，由于人为活动、线路运营、潜在灾害等因素对评价区范围内的自然资源、生态系统和主要保护动植物对象影响可及的区域。

## 4.2 评价区的范围和面积

该项目生态影响评价区总面积 6604.0470  $\text{hm}^2$ ，地理坐标介于东经  $103^{\circ}30'36.81'' \sim 103^{\circ}37'28.29''$  和北纬  $33^{\circ}29'04.72'' \sim 33^{\circ}35'44.11''$  之间。其中直接影响区面积 1.8385 $\text{hm}^2$ ，占 0.0278%；间接影响区面积 6602.2085 $\text{hm}^2$ ，占 99.9722%。评价区海拔范围 2409-3806m 之间，相对高差约 1397m，详见下表。

评价区按保护区功能分区面积统计表

4—1

单位： $\text{hm}^2$

功能分区	面 积			海拔区间
	计	直接影响区	间接影响区	
核心区	406.8593		406.8593	2555—3806
缓冲区	819.6306		819.6306	2433—3547
实验区	5377.5571	1.8385	5375.7186	2409—3543
总计	6604.0470	1.8385	6602.2085	2409—3806

## 4.3.调查方法

### 4.3.1 非生物因子调查

主要通过现地测量、收集资料和类比同类规划项目，空气、水、声、电磁辐射等因子进行调查分析和预测。



### 4.3.2 土地资源调查

采用资料检索法进行调查。主要收集保护区总体规划，科考报告和森林资源调查成果数据，从中得到评价区域的土地覆盖类型、土地资源分布和各类土地面积。通过建设项目调查资料等确定建设项目占用土地范围及占地特征。

### 4.3.3 野生动植物资源调查

#### (1) 保护区生物多样性调查

采用资料检索法进行调查。主要收集、查阅保护区《总体规划》、《科考报告》、森林资源规划设计调查等成果资料。

#### (2) 评价区生物多样性调查

**样线设置：**在评价区范围内，根据建设项目对评价区的影响程度，共设置样线 9 条，长度共计 31.30km，样线高程介于 2718～3804 米之间；设置的样线沿项目走向布局贯穿评价区，涉及了评价区不同的植被分布类型。在样线布设时根据地形、海拔、坡向、坡位、地质、土地利用类型分布、植被类型、植物群落结构和主要成份特点设置，涉及了评价区不同的植被分布类型（详见表 4—2）。

表 4-2 评价区调查样线一览表

样线		海拔范围 (m)	跨越植被类型	地貌
编号	长度(m)			
L0	13248	2718-3110	珠芽蓼草甸、白桦林、柳灌丛、粗枝云杉林	
L1	1973	3062-3377	沙棘灌丛、岷江冷杉林	山地
L2	2006	3071-3634	紫果云杉林、高山蒿草草甸	山地
L3	2314	3338-3804	岷江冷杉林、高山蒿草草甸	山地
L4	2635	3183-3582	白桦林、紫果云杉林	山地
L5	2089	3319-3665	柳灌丛、沙棘灌丛	山地
L6	2112	3369-3655	陇蜀杜鹃灌丛、窄叶鲜卑花灌丛	山地
L7	2817	3272-3318	柳灌丛、高山柏林	山地
L8	2106	3339-3526	紫果云杉林、岷江冷杉林	山地

**样方设置：**在同一群系（或群系组）内有代表性的典型地段布设不少于 1 个样方，总共设置样方 24 个，调查样线、样方设置（见表 4—3）。

表 4-3 评价区调查样方一览表

编号	东经	北纬	海拔	群系名称
----	----	----	----	------

L0-1	103° 35' 14.225"	33° 34' 37.840"	2719	珠芽蓼草甸
L0-2	103° 35' 09.700"	33° 33' 45.185"	2785	白桦林
L0-3	103° 35' 38.445"	33° 32' 55.728"	2811	白桦林
L0-4	103° 35' 42.915"	33° 31' 26.406"	2969	柳灌丛
L0-5	103° 34' 50.818"	33° 30' 55.634"	2974	柳灌丛
L0-6	103° 33' 40.989"	33° 30' 26.172"	3033	粗枝云杉林
L0-7	103° 32' 45.292"	33° 30' 13.324"	3044	粗枝云杉林
L0-8	103° 31' 51.754"	33° 30' 04.523"	3100	珠芽蓼草甸
L1-1	103° 35' 04.752"	33° 34' 58.576"	3075	沙棘灌丛
L1-2	103° 35' 01.292"	33° 35' 40.292"	3373	岷江冷杉林
L2-1	103° 34' 39.449"	33° 33' 44.987"	3075	紫果云杉林
L2-2	103° 33' 54.327"	33° 33' 32.571"	3630	高山蒿草草甸
L3-1	103° 36' 15.731"	33° 33' 07.068"	3344	岷江冷杉林
L3-2	103° 37' 02.424"	33° 32' 52.080"	3788	高山蒿草草甸
L4-1	103° 36' 13.073"	33° 31' 38.663"	3194	白桦林
L4-2	103° 37' 16.078"	33° 31' 16.043"	3574	紫果云杉林
L5-1	103° 34' 06.861"	33° 31' 10.323"	3323	柳灌丛
L5-2	103° 33' 42.321"	33° 31' 29.554"	3659	沙棘灌丛
L6-1	103° 33' 51.243"	33° 29' 57.233"	3380	陇蜀杜鹃灌丛
L6-2	103° 34' 20.224"	33° 29' 26.940"	3644	窄叶鲜卑花灌丛
L7-1	103° 32' 08.835"	33° 30' 34.777"	3279	柳灌丛
L7-2	103° 31' 21.012"	33° 31' 11.118"	3311	高山柏林
L8-1	103° 32' 02.017"	33° 29' 35.586"	3344	紫果云杉林
L8-2	103° 32' 33.191"	33° 29' 07.781"	3516	岷江冷杉林

本次调查，共设置样线 9 条，长度共计 31.3km，植被调查样方 24 个。

### (3) 动物调查和评价方法

动物多样性调查采用现场路线法，辅以访问、资料查阅进行。

鱼类因保护区管理要求和尊重当地群众信仰的原因，以查阅资料和访问本地居民的方式进行，本项目影响评价区范围内主要涉及黑河支流赛德阔河。

两栖类和爬行类野外主要采用样线法调查，参照观察到的成体、幼体、蝌蚪等标本确定属种。

鸟类以野外样线调查获得鸟类的种类，在施工作业区以及典型生物群落均设置样线，样线设置以重点调查区域为主，同时考虑一般调查区域。种群数量以实际观察到的个体数作估计值。在野外样线调查中，根据见到的个体、听到的鸣叫声或痕迹（如羽毛）识别物种。对于大型鸟类，还采用访问法调查，访问中记录看到的残体、羽毛、实体等。

一般兽类及小型兽类多样性的调查以样线法为主，样线设置涵盖施工作业区域附近的不同的海拔梯度的生境类型（针叶林、高山灌丛、草甸、水域及居民区）。调查中记录物种名、数量、海拔、生境类型，以及地理位置、小地名、经纬度、调查时间和调查人员等。

同时，分析每一处作业区域可能影响的主要脊椎动物种类。分析施工和运营期噪声、废气等对动物的影响，一是看施工是否占用了某脊椎类动物的最适宜生境，二是看施工产生的污染（废水、废气及废渣）是否降低了某脊椎动物生境的质量，三是看施工和运营是否阻断了某脊椎动物种群的扩散通道，成为了该物种种群内或种群间个体/基因之间交换的障碍。占用该脊椎动物的生境、降低它生境的质量或者阻断它个体间/基因间的交换，都会使其栖息地面积下降、种群数量下降、生存力下降。最后还需分析运动能力差的动物会不会受到施工活动的直接伤害。

#### （4）植物调查

按设置的调查样线，通过徒步行走，沿线记录调查过程中发现的植物种类、植被分布、植被组成、土地利用类型，对于野外无法确认的植物种类，应采集标本和照片，带回室内鉴定其种类。

表 4-4                  工程直接影响区灌木和草本生物量调查表                  单位：t/公顷

植被类型	灌木	草本
------	----	----

直接影响区	5.3	1.6
保护区	10.4	3.2

在调查过程中，对于具有典型代表性的植被类型设置调查样方，其中乔木林进行每木检尺，查数乔木树种株数，量测各株林木胸径（起测胸径 5 厘米，并按 2 厘米整化），选择各径级具有代表性的林木用罗盘仪测定树高，计算各种各径级林木平均高，再用径级中值、林木平均高和四川省林业厅印发的二元立木材积式计算各径级林木蓄积量，汇总后获得各乔木树种蓄积量；灌木和草本植物生物量计算分别灌木种类，进行估算。

#### 4.3.4 生态系统调查

保护区内采用资料检索的方法，评价区采用现地调查、遥感解译、景观斑块分析等方法。其中，生态系统的种类、面积调查以资料收集为主。现地调查采用与野生动植物资源调查设置的样方调查与样线调查相结合的方法调查生态系统特征。线路调查主要用于调查生态系统的动物种类、生态环境情况。样方调查主要用于生态系统植物物种组成成分、生态系统结构、植物生产力等方面。

#### 4.3.5 景观调查

采用图像综合法调查景观空间位置和面积等信息，同时结合土地资源、植被和生态系统等的调查进行。其中，景观类型依据植被建群种生活型进行分类，系统和斑块通过最新的林地保护与规划数据获得。

#### 4.3.6 主要保护对象调查

保护区内采用资料检索法，评价区采用资料收集和实地调查相结合的方法调查主要保护对象。其中，主要保护对象的数量、分布区域等结合动植物资源布设样线样方进行现场调查；栖息环境调查，主要调查主要保护物种生境的类型、分布区域、连通性等，并结合生态系统调查进行。

#### 4.3.7 建设项目调查

在查阅和实地走访、问询等方式进行调查。

### 4.3.8 社会经济状况

通过收集现有统计资料和访问获得社会经济信息。

## 4.4 评价区生态现状

### 4.4.1 非生物因子现状

项目区属高原寒温带湿润气候，冬季寒冷、干燥、多大风、日照强、降雪少、昼夜温差大；春季气候回升缓慢，倒春寒频繁，解冻期长；秋季雨热同期，气温较高，降雨集中。本项目收集了九寨沟县、若尔盖县气象局多年观察资料，其气象观测时间已有数十年之久，资料较丰富，具有连续性和一致性，气象资料可供本项目直接使用。同时获得了环保部门水环境、声环境、电磁辐射方面的监测数据。结合现场监测结果，现对非生物因子现状分述如下：

#### 4.4.1.1 空气

根据对该区域空气中可吸入颗粒（TSP）、PM10、NO<sub>2</sub> 等的监测，及项目前期资料收集及整理结果，项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的Ⅰ级标准。

#### 4.4.1.2 水

根据阿坝藏族羌族自治州若尔盖生态环境局环境质量监测《2021 年若尔盖县地表水断面监测报告》及项目前期资料收集及整理结果，项目区域地表水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅰ类水域标准。

#### 4.4.1.3 声

评价区的较大声源为现有村道上车辆运行、居民日常生活发出的噪音。结合评价区地理环境及实际情况，根据项目前期资料收集及整理结果，项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）Ⅰ类标准。

#### 4.4.1.4 电磁辐射

评价区现存在的电磁辐射主要来源于输电线路及村民日常生活用电、通信等，电磁辐射较微弱。

## 4.4.2 自然资源现状

### 4.4.2.1 土地资源现状

评价区土地总面积为 6604.0470  $\text{hm}^2$ ，其中林地 5631.7504 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 85.28%；牧草地 790.8196 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 11.97%；耕地 158.8828 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 2.41%；建设用地 13.5138 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 0.20%；公路用地 8.3680 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 0.13%；水域 0.7124 $\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 0.01%。

4—5

评价区土地现状按保护区功能分区统计表

单位： $\text{hm}^2$ 

类型	功能分区			合计	面积占比(%)
	核心区	缓冲区	实验区		
林地	400.6909	783.4634	4447.5961	5631.7504	85.28
牧草地	4.735	36.1672	749.9174	790.8196	11.97
耕地	1.4334		157.4494	158.8828	2.41
建设用地			13.5138	13.5138	0.2
公路用地			8.368	8.368	0.13
水域			0.7124	0.7124	0.01
合计	406.8593	819.6306	5377.5571	6604.047	100

### 4.4.2.2 水资源

评价区内有黑河支流赛德阔河流经，该支流地表水充沛。地表水主要受大气降水补给，沿地表径流、蒸发及补给地下水等方式排泄，河道内水质优良。

### 4.4.2.3 动物资源

评价区域内以灌丛、草地、耕地、森林等生境类型为主。道路两侧多为高山灌丛和冷云杉等暗针叶林。根据现场调查、查阅资料和访问保护区、若尔盖县林业和草原局工作人员，确认在评价区域共有野生脊椎动物 17 目 40 科 79 种。其中鱼类 1 目 1 科 1 种；两栖类 1 目 1 科 1 种，爬行类 1 目 2 科 2 种，鸟类 9 目 25 科 52 种，兽类 5 目 11 科 23 种。在评价区，鸟类物种数量最多，较容易观察到，兽类、爬行类、两栖类和鱼类有一定分布，多为高寒海拔分布区的动物种群。

#### 1、鱼类

据贡杠岭自然保护区科考报告显示，整个保护区河流地带鱼类仅 2 种。评价区域河段为黑河上流支流段，经访问并结合历史资料仅统计到该河段分布鱼类 1 种，数量少。

鲤形目 CYPRINIFORMES

鳅科 Cobitodae

条鳅亚科 Nemacheilinae

高原鳅属 *Triplophysa*

粗壮高原鳅 *Triplophysa robusta*

## 2、两栖爬行类

**两栖类：**据贡杠岭自然保护区科考报告显示，整个保护区河流、湿地区域两栖类仅 7 种。评价区域内，经调查并结合历史资料统计到该区域两栖类 1 种，在公路沿线的河流、森林、灌丛区域分布较广。

无尾目 Anura

蛙科 Ranidae

高原林蛙 *Rana kukunoris*

**爬行类：**据贡杠岭自然保护区科考报告显示，整个保护区分布的爬行动物仅 5 种。评价区域内，经调查并结合历史资料统计到该区域爬行类 2 种，属农林益虫，对防治农林害虫，保持自然界生态平衡具有重要作用。

有鳞目 Squamata

蜥蜴亚目 Lacertilia

石龙子科 Scincidae

秦岭滑蜥 *Scincella tsinlingensis*

蛇亚目 Serpentes

游蛇科 Colubridae

白条锦蛇 *Elaphe dione*

## 3、鸟类

**物种组成：**据实地调查，并结合相关科考资料，按郑光美（2002）分类系统，评价区分布的鸟类有 52 种，隶属于 25 科 9 目（见表 4-6）。其中非雀形目鸟类 9 种，占 17.31%，雀形目鸟类 43 种，占 82.69%，雀形目鸟类占绝对优势。

**表 4-6 评价区域鸟类各目的科、种所占比例**

目 类	所含科数	科数比例 (%)	所含种数	种数比例 (%)
鹰形目	1	4.00	1	1.92
隼形目	1	4.00	1	1.92
鸡形目	1	4.00	1	1.92
鸽形目	1	4.00	2	3.85
鹃形目	1	4.00	1	1.92
夜鹰目	1	4.00	1	1.92
犀鸟目	1	4.00	1	1.92
啄木鸟目	1	4.00	1	1.92
雀形目	17	68.00	43	82.69
合计	19	100	42	100

**国家重点保护鸟类：**评价范围有国家二级重点保护鸟类 2 种，它们是苍鹰 *Accipiter gentiles*、燕隼 *Falco subbuteo*。

**调查情况描述：**鸟类以雀形目种类为主，在公路沿线都能见到。其他的如雉鸡等在路边、耕地能够偶尔遇见。

#### 4、兽类

**物种组成及国家重点保护动物：**根据调查及查阅相关资料，评价区域共有兽类 5 目 11 科 23 种。其中，国家二级重点保护动物 1 种，赤狐 *Vulpes vulpes*。中国特有种 5 种，为喜马拉雅旱獭 *Marmota himalayana*、中华鼯鼠 *Myospalax fontanierii*、中华姬鼠 *Apodemus draco*、四川林跳鼠 *Eozapus setchuanus*、藏鼠兔 (*Ochotona thibetana*)。

**调查情况描述：**调查访问和资料收集发现，评价区哺乳动物以小型啮齿类和鼠兔类为主，其中褐家鼠和社鼠主要分布在人类聚居区周围，黑唇鼠兔和藏鼠兔



等分布在道路沿线，能看见实体。其他的如赤狐、狗獾等中型哺乳动物只是偶见于公路两侧山坡地，一有响动立即逃逸。

#### 4.4.2.4 植物资源

##### 1、评价区植物种类组成

评价区有植物 51 科 193 种，其中：蕨类植物 5 科 6 种，裸子植物 2 科 4 种，双子叶植物 41 科 155 种，单子叶植物 3 科 28 种。

表 4-7 评价区维管束植物统计表

序号	类群	科数	种数	国家重点保护种数	
				一级	二级
1	维管束植物	51	193		
1.1	蕨类	5	6		
1.2	种子植物	46	187		
1.2.1	裸子植物	2	4		
1.2.2	被子植物	44	183		

从调查结果看，评价区蕨类植物常见的种类有木贼（*Equisetum hyemale*）、问荆（*Equisetum arvense* L.）、齿头鳞毛蕨（*D. labordei* (Christ) C. Chr.）、高山冷蕨（*C. montana* (Lam.) Bernh. Ex Desv.）等；裸子植物仅有 4 种，以岷江冷杉（*Abies fargesii*）、粗枝云杉（*Picea asperata* Mast）、紫果云杉（*Picea purpurea*）、高山柏（*S. squamata* (Buch.-Ham.) Antoine）在评价区较为常见，并在一些群落中形成建群种或优势种；被子植物广泛出现于评价区的各类生境和群落中，极大地丰富了评价区的植物多样性，常见的种类有康定柳（*S. paraplesia* Schneid.）、红桦（*Betula albo-sinensis* Burk.）、山杨（*P. davidiana* Dode.）、高丛珍珠梅（*Sorbaria arborea* Schneid）、黄蔷薇（*Rosa hugonis* Hemsl）、窄叶鲜卑花（*Sibiraea angustata* (Rehd) Hand-Mazz）、沙棘（*H. rhamnoides* Linn.）、硬叶杜鹃（*R. tatsiensense* Franch.）、川赤芍（*P. veitchii* Lynch）、珠芽蓼（*Polygonum viviparum* L）、粗野马先蒿（*P. rudis* Maxim.）、高山龙胆（*Gentiana algida* Pall.）、垂穗披碱草（*Elymus nutans* Griseb）等。

## 2、重点保护种

评价区内没有发现国家保护珍稀濒危植物。

评价区内维管束植物中，属中国特有或主要分布于中国的植物共有 12 种，其中：蕨类植物 1 种，裸子植物 2 种，被子植物 9 种。

4—8 评价区内中国特有维管束植物一览表

序号	物种	
	中文名	拉丁名
1	齿头鳞毛蕨	<i>D. labordei</i> (Christ) C. Chr.
2	岷江冷杉	<i>A. faxoniana</i> Rehd. et Wils.
3	紫果云杉	<i>P. purpurea</i> Mast.
4	拳参	<i>P. bistorta</i> L.
5	头花蓼	<i>P. capitatum</i> Buch.–Ham. ex D. Don
6	松潘乌头	<i>A. sungpanense</i> Hand. -Mazz.
7	高原唐松草	<i>T. cultratum</i> Wall.
8	川赤芍	<i>P. veitchii</i> Lynch
9	红桦	<i>Betula albo-sinensis</i> Burk.
10	康定柳	<i>S. paraplesia</i> Schneid.
11	川滇花楸	<i>S. vilmorinii</i> Schneid.
12	甘青锦鸡儿	<i>C. tangutica</i> Maxim. ex Kom.

## 3、古树名木

通过现场调查，评价区内未见经过当地林业主管部门认定的古树名木

### 4.4.2.5 植被

评价区植被类型主要有寒温性针叶林、落叶阔叶林、常绿革叶灌丛、落叶阔叶灌丛及高山草甸等。

#### 1、价区植被分类系统

依据《中国植被》、《四川植被》的分类原则、单位及方法，对评价区自然植被划分为 3 个植被型组，5 个植被型，6 个植被亚型，9 个群系组，12 个群系类型。建立的分类系统如下：

## 针叶林

### I. 寒温性针叶林

#### 一、 寒温性常绿针叶林

##### （一） 云杉林

1. 粗枝云杉林 (Form. *Picea asperata*)

2. 紫果云杉林 (Form. *Picea purpurea*)

##### （二） 冷杉林

3. 岷江冷杉林 (Form. *Abies faxoniana*)

##### （三） 圆柏林

4. 高山柏林 (Form. *Sabina squamata*)

### II. 落叶阔叶林

#### 二、 山地杨桦林

##### （四） 桦木林

5. 白桦林 (Form. *Betula platyphylla*)

## 灌丛

### III. 常绿革叶灌丛

##### （五） 杜鹃灌丛

6. 陇蜀杜鹃灌丛 (Form. *Rhododendron przewalskii*)

### IV. 落叶阔叶灌丛

#### 三、 高寒落叶阔叶灌丛

7. 柳灌丛 (Form. *Salix* spp.)

#### 四、 温性落叶阔叶灌丛

##### （六） 山地中生落叶阔叶灌丛

8. 窄叶鲜卑花灌丛 (Form. *Sibiraea angustata*)

(七) 河谷落叶阔叶灌丛

9. 沙棘灌丛 (Form. *Hippophae rhamnoides*)

10. 康定柳灌丛 (Form. *Hippophae rhamnoides*, *salix* spp.)

草甸

V. 草甸

五、 高山草甸

(八) 高山莎草草甸

11. 高山蒿草草甸 (Form. *Festuca ovina*)

六、 高寒草甸

(九) 杂草类高寒草甸

12. 圆穗蓼草甸 (Form. *Polygonum sphaerostachyum*)

2、评价区植被类型及分布

①粗枝云杉林

在评价区内分布较广，且面积较大，在海拔 2400~3500 m 范围内都有大片的分布。与紫果云杉 (*Picea purpurea*) 林的分布带平行，林线之上为高山灌丛，而下接针阔混交林。该群系类型评价区内既有天然林，也有人工林。

天然林发育良好，郁闭度多在 0.5~0.8 之间，常为纯林，形成结构简单、层次分明的暗绿色群落。平均高度约 20 m，最高的可达 34 m，平均胸径约 52 cm，树体和枝叶上常挂有大量松萝；以忍冬为优势种的灌木层，盖度仅 15%，平均高度约 3 m。草本层稀疏，盖度约 15%，优势种为糙野青茅，平均高度约 0.3 m。

人工林为森工采伐后迹地更新，结构单一，盖度在 0.7 以下，高度约 6 m，且大多处于幼林阶段。灌木层种类较多，主要种类为蔷薇、忍冬、花楸、高山绣线菊等。草本层稀疏，盖度仅 20%，但是种类丰富，常见种类有独活、糙野青茅、齿头鳞毛蕨、圆穗蓼、蒲公英、毛茛、松潘紫堇、车前等，无明显优势种。

②紫果云杉林

在海拔 2900~3400 m 范围内均有大面积连续分布。在其下限与桦木林相接，并与之在过渡区域交汇。乔木层郁闭度 0.6，全为紫果云杉，平均高度约 20 m，平均胸径约 40 cm，形成了高大而整齐的深绿色林冠。林下灌木层植物稀疏矮小，盖度仅 15%，平均高度约 1.5 m，优势种为茶藨子，伴生有蔷薇、忍冬、悬钩子等小灌木。草本层盖度约 50%，阴暗湿润，多为喜阴湿植物，主要种类有紫花碎米荠、高原唐松草、橐吾等，其中紫花碎米荠较多。

### ③岷江冷杉林

在评价区主要集中在海拔范围 3000~3600 m 之间的高山阴坡。通常上接高山灌丛，下接桦木林；为天然林，林木高大，郁闭度均在 0.6 以上；乔木层以岷江冷杉占绝对优势，常有其他树种混生；平均高度约 27 m，胸径 50—120 cm 之间，树冠暗绿色；伴生树种为紫果云杉和粗枝云杉，其高度约 16 m，平均胸径约 30 cm。林下植被较为稀疏，灌木层盖度在 5% 以下，平均高度约 2 m，仅有少量蔷薇、忍冬。草本层盖度约 15%，平均高度约 0.2 m，主要种类有珠子七、多叶韭、草地早熟禾、东方草莓等。

### ④高山柏林

在评价区面积较大，呈块状纯林分布于海拔 2900~3400 米、含腐殖质较少、相对较贫瘠的向阳山坡。林下土壤为山地褐土。群落外貌灰绿、林冠不整齐、结构简单。乔木层郁闭度约为 0.5。在评价区内，高山柏长势一般，树高不超过 10 米，胸径 15~26 厘米左右。

灌木层盖度只有 10~20%，常见种类有小蘗、忍冬、蔷薇、栒子、锦鸡儿等。草本层盖度 10~30%，能形成较大盖度的草本有嵩草、早熟禾，其他常见种有香青、火绒草、柴胡、唐松草、野豌豆、苜蓿等。

### ⑤白桦林

白桦林在评价区内分布广泛，在海拔 2400~3300 m 的低山地带都有分布。多与红桦混交，上限常与寒温性针叶林或针阔混交林相接。该群系是位于评价区

较低海拔的森林类型，为人为干扰后的次生林，是评价区内主要的次生林类型，郁闭度通常在 0.2~0.65 之间。

林下灌木层稀疏，盖度约 20%，平均高度约 4 m，种类主要有茶藨子、喜阴悬钩子等，其中茶藨子为优势种，盖度约 10%。草本层发达，盖度达 70%，平均高度约 0.2 m，种类丰富，主要种类包括鳞毛蕨、橐吾、独活、松潘乌头、鹿药、糙野青茅等。

#### ⑥陇蜀杜鹃灌丛

分布于评价区内海拔 3300~3700 米的阴坡地带，灌木层中还能见到忍冬等灌木，有少量的云杉、冷杉参与其中。

#### ⑦柳、沙棘灌丛

在评价区分布于半阴半阳坡 2500 ~3080 米的山坡、山脊及阳坡的山脚和山腰平台及河谷地带。灌木丛高 0.5 ~ 3 米，总盖度 40 ~70%。优势种在河谷常常为高山柳，其它部位以匡柳、沙棘等为主，并伴生忍冬、小蘗、绣线菊、刺蔷薇、樱桃等。

草本层盖度 15~ 45%，高度 5 ~30 厘米，常见的种类有苔草、嵩草、短柄草、萎陵菜等。

#### ⑧窄叶鲜卑花灌丛

在评价区多见于海拔 3000—3600 米的阴坡、半阴坡及山脊。生长地区的土层较深厚、湿润。群落外貌呈深绿色。窄叶鲜卑花为灌木层的建群种，盖度 20 ~ 40%左右，高 1 ~ 1.5 米。灌木层中还能见到绣线菊、忍冬、锦鸡儿、柳、沙棘等。

草本植物种类多，盖度在 30%以上，优势种不明显。能形成较大盖度的有嵩草、细柄草、多种马先蒿、多种龙胆、珠芽蓼、风毛菊、苜蓿等。

#### ⑨高山蒿草草甸

在评价区分布于海拔 2800~3700 米的林间空旷地段。土壤为山地褐土。

群落总盖度 50% 以上，上层主要为披碱草，植株高 30 厘米左右。下层草本常见种类有嵩草、短柄草、狼毒等。

#### ⑩珠芽蓼草甸

在评价区分布于海拔 3300 米以上的缓坡和平缓的林地边缘。表层草根紧密盘结，草群低矮，总盖度 60~75%。其中珠芽蓼占绝对优势，盖度 30% 左右，一般高 2~4 厘米。其他草本种类繁多，常见种类有：早熟禾、风毛菊、香青、龙胆、甘青老鹳草等。

### 4.4.3 生态系统现状

#### 4.4.3.1 森林生态系统

森林生态系统是评价区的重要生态系统，其分布面积 4388.5934hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 66.46%。森林生态系统是评价区内分布较广、连通性较好的生态系统，通过长期以来的天然林保护等林业工程建设，评价区这一景观格局维持和发展的基础。部分为天然林，更多是干扰后的次生林分布。森林生态系统为多种动物提供了理想的栖息地和食物来源，分布的野生脊椎动物主要有野猪（*Sus scrofa*）、岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*）、大杜鹃（*Cuculus canorus*）、大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）、灰头鹀（*Turdus rubrocanus*）、黄腹柳莺（*Phylloscopus offinis*）、普通朱雀（*Carpodacus erythrinus*）等，是维持评价区生物多样性最关键的生态系统。

#### 4.4.3.2 灌丛生态系统

灌丛生态系统是评价区分布面积仅次于森林生态系统的一类生态系统，其分布面积 1243.1570hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 18.82%，主要分布在河谷、山坡、山脊采伐迹地或向阳平缓地，与高山草甸相互形成稳定的植被类型，亦是当地放牧的主要区域。分布的脊椎动物主要有猪獾（*Arctonyx collaris*）、高原兔（*Lepus oiostolus*）、黑唇鼠兔（*Ochotona curzoniae*）、各种柳莺、树莺、朱雀、山雀及雉鸡（*Phasianus colchicus*）等。

#### 4.4.3.3 草地生态系统

草地生态系统是评价区面积较小的一类生态系统，分布面积 790.8196hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 11.97%。以禾草和嵩草草甸为主，杂草草甸也占有一定比例。高山嵩草草甸在保护区分布于海拔 2800 米以上的宽谷、阶地或弃耕地上。常与坡地的嵩草或羊茅草甸相接。土层厚而肥沃，土质疏松，排水通气良好。珠芽蓼草甸一般分布于海拔 3300 米以上的缓坡和平缓的林地边缘。分布的脊椎动物主要有喜马拉雅旱獭（*Marmota hinalayana*）、中华鼯鼠（*Myospalax fontanierii*）、黑唇鼠兔（*Ochotona curzoniae*）、灰背伯劳（*Lanius tephronotus*）、小云雀（*Alauda gulgula*）、戴胜（*Upupa epops*）等。

当地放牧活动主要集中在区内的草地生态系统，也是影响该系统稳定的主要干扰因素之一。

#### 4.4.3.4 农业生态系统

由于有两个村寨村民居住在评价区内外，耕地生态系统也是评价区内典型的生态系统类型之一，主要分布在沟谷及山体中部地势平缓区域。耕地生态系统面积为 158.8828hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 2.41%。农作物主要为冬麦、青稞、马铃薯、豌豆、油菜等。在耕地生态系统内的脊椎动物多样性低，仅有啮齿动物和一些鹀科、雀科和莺科的小型鸟类。

#### 4.4.3.5 聚落生态系统

聚落生态系统是村寨居民与其环境相互作用而形成的统一整体，也是人类对自然环境的适应、加工、改造而建设起来的特殊的人工生态系统。在评价区范围内聚落生态系统主要是两个村寨村民的建筑用地，面积 21.8818hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 0.33%。具有社会性、易变性、开放性、目的性等特点。分布的脊椎动物常见的有家燕（*Hirundo rustica*）、戴胜（*Upupa epops*）、小嘴乌鸦（*Corvus corone*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）等。



#### 4.4.3.6、水体和湿地生态系统

评价区内的湿地生态系统面积最小,约 $0.7124\text{hm}^2$ ,占评价区总面积的0.01%,主要为评价区内的河流。包括评价区内的所有大小河流及河流两岸的积水洼地等不同与其他陆生基质的河岸植被。经常活动于河流湿地生态系统中的动物主要是两栖类,较常见的一些动物种类包括高原林蛙等。区内河流湿地生态系统人为影响主要为聚居区的垃圾影响。分布的脊椎动物常见的有林鹬 (*Tringa glareola*)、河乌 (*Cinclus cinclus*)、红尾水鸕 (*Rhyacornis fuliginosus*) 等。

评价区生态系统按保护区功能分区统计表

4—9

单位:  $\text{hm}^2$

类型	功能分区						合计		面积占比 (%)
	核心区		缓冲区		实验区				
	斑块数	面积	斑块数	面积	斑块数	面积	斑块数	面积	
森林生态系统	235	369.3125	209	617.4176	989	3401.8633	1433	4388.5934	66.46
灌丛生态系统	47	31.3784	45	166.0458	579	1045.7328	671	1243.157	18.82
草地生态系统	13	4.735	8	36.1672	244	749.9174	265	790.8196	11.97
农业生态系统	4	1.4334			61	157.4494	65	158.8828	2.41
聚落生态系统					25	21.8818	25	21.8818	0.33
水体和湿地生态系统					2	0.7124	2	0.7124	0.01
合计	299	406.8593	262	819.6306	1900	5377.5571	2461	6604.047	100.00

#### 4.4.3.7 评价区域景观特征分析

斑块代表景观类型的多样化。根据评价区的生态系统分布及土地利用现状可将景观斑块类型划分为林地、牧草地、建设用地、耕地、水域,这几类景观类型与生态系统一一对应。运用 Arc GIS 软件,根据野外植被调查、生态系统调查及土地利用现状,制作出评价区域的景观分布图。利用 Arc GIS 的统计分析功得出各类景观类型的基础信息。

评价区总面积 $6604.0470\text{hm}^2$ ,总斑块数2461块,平均斑块面积 $2.6050\text{hm}^2$ 。从各景观类型的计算结果来看,森林景观类型是评价区面积最大的景观,斑块数

为 1433 块，斑块平均面积为 3.0625hm<sup>2</sup>，说明保护区生态系统的稳定和保护度很高。

从景观多样性来看，评价区的森林、灌丛、牧草地、耕地具有较高的多样性指数，表明这几种类型对景观具有极大的控制作用。群落结构复杂的森林具有较高的稳定性，能够发挥良好的保持水土、涵养水源功能，对保障区域的生态安全起着决定性作用。

#### 4.4.4 景观生态体系现状

评价区有森林、农田、高山灌丛、草地、湿地、村寨、荒地等 7 个景观格局分布，对于评价区景观生态体系现状评价主要从斑块及类型水平、景观水平、栖息环境破碎化指数 (FN) 3 个指标来进行分析，其中斑块及类型水平采用斑块数 (NP)、斑块密度 (PD)、斑块类型指数 (PLAND)、分维数和破碎化指数 (FN) 5 个数量化指标进行评价；景观格局水平采用斑块数 (NP)、斑块密度 (PD)、斑块类型指数 (PLAND)、Shannon 多样性指数、Shannon 均匀度指数、分维数 (PAFRAC) 和破碎化指数 (FN) 共 7 个数量化指标进行评价。

利用 Arcgis 和景观分析软件 Fragstats4，参考四川省地方标准 DB51/T1511-2012 中的计算方法，评价区项目实施前总斑块数 429 块，斑块密度 6.4961，Shannon 多样性指数 0.9497，Shannon 均匀度指数 0.53，分维数 1.3507，破碎化指数 (FN) 0.000084。各景观施工前景观水平指数见表 4-10。

4-10 评价区施工前景观格局水平指数

景观类型	面积	斑块数 (NP)	斑块密度 (PD)	斑块类型指数 (PLAND)	多样性指数 (SHDI)	Shannon 均匀度指数 (SHEI)	分维数 (PAFRAC)	破碎化指数 (FN)
<b>评价区</b>	<b>6604.047</b>	<b>429</b>	<b>6.4961</b>	<b>100</b>	<b>0.9497</b>	<b>0.53</b>	<b>1.3507</b>	<b>0.000084</b>
森林景观	4388.5272	100	1.5142	66.4521	0.9497	0.53	1.3507	0.000122
高山灌丛	1243.0907	219	3.3162	18.8232				0.000473
草地景观	790.9656	84	1.272	11.977				0.000136
村寨景观	21.9127	7	0.106	0.3318				0.054954
湿地景观	0.7071	2	0.0303	0.0107				0.133362
农田景观	158.8437	17	0.2574	2.4052				0.005016
荒地景观								

从景观多样性来看，评价区的森林、灌丛、牧草地、耕地具有较高的多样性指数，表明这几种类型对景观具有极大的控制作用。群落结构复杂的森林具有较高的稳定性，能够发挥良好的保持水土、涵养水源功能，对保障区域的生态安全起着决定性作用。

#### 4.4.5 主要保护对象现状

保护区的主要保护对象为大熊猫等珍稀野生动物及其栖息地。

根据保护区科考资料，该区域是岷山大熊猫 A、C 种群的连接纽带，是大熊猫正在现实利用的廊道。该区域过去因森工采伐曾经受到了强烈的人类活动干扰，但自 1998 年天然林资源保护工程启动后，当地停止了采伐，加强保护力度，先后实施退耕还林、野生动植物保护工程，特别是成立四川贡杠岭自然保护区后，保护区内的大熊猫等珍稀野生动物及其栖息地逐步开始得到了有效保护和恢复。据第四次全国大熊猫调查，该保护区分布有大熊猫 2 只。

本次评价区调查主要沿沟谷、公路向两侧铺设，由于车辆通行、人为活动影响相对频繁，调查中评价区内没有记录到主要保护对象的活动痕迹。

#### 4.4.6 主要威胁现状

目前，保护区内的主要威胁因素有森林火灾、森林病虫害及当地居民农耕方式为主的人为活动。据调查，评价区内存在耕种和放牧情况，也曾发生过林火，对保护区干扰相对较大，在一定程度上对评价区地表植被、野生动植物生存环境及森林安全产生了不利影响。

### 4.5 评价区已有建设项目现状

评价区内现有建设工程主要为部分居民住房和生活设施以及村道、机耕道。

### 4.6 评价区社区现状

评价区涉及包座乡俄若村的两个自然寨（康美、银青），评价区为半农半牧区，以农业、牧业为当地居民生活重要来源，详细社区情况见 3.2.2 章节。

## 5 生态影响识别与预测

### 5.1 生态影响识别

#### 5.1.1 生态影响因素识别

##### 5.1.1.1 施工期

本项目施工期主要环境影响因素如下：

- 1、施工占地：该项目不涉及占地。
- 2、工程施工产生的噪声：主要表现为项目实施，择伐、断梢、修枝工具使用、运输车辆运行等产生的噪声。影响对象为动物分布与生存。
- 3、工程施工的扬尘、机械排放尾气、以及施工时排放的污水和垃圾对环境质量影响：主要表现为项目实施期间，油锯及运输车辆等运行时排放出的 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等尾气、林木择伐、断梢、修枝、清理和可燃物清理产生的扬尘等。影响对象为动物的栖息地和活动范围，植物的生境。
- 4、人为活动：施工过程中，人员流动、生活、生产等人为活动。影响对象为野生动植物活动。

##### 5.1.1.2 运营期

本项目运营期主要环境影响因素如下：

- 1、安全通道对视觉景观的影响：林木择伐、断梢、修枝后的安全通道与保护区的原生植被、森林色彩对比强烈，对视觉景观的负面影响客观存在。
- 2、通道维护产生的影响：通道运行一定时间后，部分伐桩萌发的幼树逐渐长高，修枝后的树木侧枝生长等，需定期进行断梢、修枝等养护作业，将对动植物多样性以及栖息地，景观及生态系统的多样性产生影响。

#### 5.1.2 生态影响对象识别

该项目影响对象包括：

- 1、非生物因子：含空气、水、声、土壤、电磁辐射等。

2、自然资源：含土地资源、水资源、动物资源、植物资源、景观资源等；

3、生态系统：含森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、水体生态系统和耕地生态系统；

4、主要保护对象：已批准具有法律效力的保护区总体规划中规定的主要保护对象。

### 5.1.3 生态影响效应识别

影响效应识别，包括：

1、影响性质：分有利影响、不利影响，可逆影响、不可逆影响，累积影响、非累积影响；

2、影响程度：影响生物因子和非生物因子的种类、范围、时间长短、影响严重程度，划分为影响小、影响大和影响极大；

3、影响几率：根据影响发生的可能性，分极小、可能和很可能三级。

## 5.2 生态影响评价内容和方法

### 5.2.1 生态影响评价内容

#### 5.2.1.1 非生物因子

主要调查、测定、收集大气环境、水环境、声环境等非生物因子的相关指标。

#### 5.2.1.2 生物多样性

主要调查维管植物、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和兽类物种以及植被类型。

#### 5.2.1.3 蓄积量

主要调查占地范围内的乔木树种种类和蓄积量。

#### 5.2.1.4 自然景观

主要调查自然景观类型、面积和质量状况。

#### 5.2.1.5 生态系统

主要调查自然生态系统的类型和面积。

#### 5.2.1.6 景观生态

重点分析景观斑块的类型、数量，优势度、均匀度、自然性、破碎程度、视觉景观等变化。

#### 5.2.1.7 主要保护对象

调查主要保护对象的种类、数量、分布、迁移及栖息地环境等变化。

#### 5.2.1.8 建设项目

主要调查评价区域内建设项目的地理位置、项目组成、空间布局、占地规模、施工方案、运行方案、生态保护工程等。

#### 5.2.1.9 社会经济

重点调查保护区周边社区居民生产、生活等状况。

### 5.2.2 生态影响评价方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）和《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象的评价技术规范》（DB51/T 1511-2012）等相关行业标准，结合有关文献资料，采用定性与定量相结合的方法对生态影响进行预测。包括：图形叠置法、生态机理分析法、类比法、景观生态学法等。主要从建设期和运营期两个阶段对保护区生态影响预测指标体系中三级指标的变化程度进行调查、预测，再综合得出最终评价结论。

#### 5.2.2.1 生态影响评价单项指标影响程度分级及赋分

分析工程施工及运营对各指标的变化影响，将影响程度分为影响小、影响大和影响极大三个等级。单项指标中“影响小”的程度等级赋值为 1 分，“影响大”为 2 分，“影响极大”为 3 分。

#### 5.2.2.2 生态影响评价综合影响程度分级

综合评价分值按各单项分值相加所得，区间为 24-72，其中：分值在 24-40 的，综合评价结论为“影响较小”；在 41-54 的，结论为“影响大”；在 55-72 分的，结论为“影响极大”，评价赋分详见表 5-1。

5-1

影响预测指标体系表

一级指标	二级指标	三级指标	分级依据	分级标准		
				影响小	影响大	影响极大
非生物因子	空气质量指标	GB 3095 中相关指标	项目建设前后空气质量等级变化	现状值所在级别范围内波动的	较现状值所在级别下降一个等级的	较现状值所在级别下降两个等级及以上的
	水质量指标	GB 3838 中相关指标	项目建设前后水质量等级变化	同上	同上	同上
	声指标	GB 12523 中相关指标	项目建设前后声质量等级变化	同上	同上	同上
	土壤指标	GB15618 中相关指标	项目建设前后土壤质量等级变化	同上	同上	同上
	电磁辐射指标	GB8702 中相关指标	项目建设前后电磁辐射质量等级变化	同上	同上	同上
自然资源	土地资源	面积	永久占地占保护总面积比例	<0.001%	0.001%-0.01%	>0.01%
	水资源指标	减脱水水量	年流量占原年均流量的比例	>60%	30%-60%	<30%
	陆生野生植物资源指标	活立木蓄积量	评价区内采伐林木的蓄积量低于自然保护区林木蓄积总量	<0.01%	0.01%—0.1%	>0.1%
		植物物种丰富度	评价区植物种数	不减少	减少 1 种	减少 2 种及以上或国家重点保护植物 1 种及以上
	陆生野生动物资源指标	物种丰富度	评价区物种数	不减少	减少 1 种	减少 2 种及以上或国家重点保护动物 1 种及以上
		种群个体数量	最大种群变化数量	<10%	10%-30%	≥30%
	自然景观资源指标	自然景观类型数	评价区景观类型数	不减少	减少 1 种	减少 2 种及以上
		自然景观质量指数	项目建设前后景观质量等级变化	现状值所在级别范围内波动的	较现状值所在级别下降一个等级的	较现状值所在级别下降两个等级及以上的
生态系统	生态系统类型	类型	评价区生态系统类型数	不减少	减少 1 种	减少 2 种及以上
	生态系统面积	面积	生态系统面积减少量占评价区该类生态系统面积的比例	<1%	1%-10%	≥10%
景观生态体系	斑块及类型水平	斑块密度	特征指数变化	<10%	10%-30%	≥30%
		优势度指数	特征指数变化量	<15%	15%-40%	≥40%
	景观水平	Shannon 多样性指数	特征指数变化量	<10%	10%-30%	≥30%
		均匀度	特征指数变化量	<10%	10%-30%	≥30%
		分维数	特征指数变化量	<10%	10%-30%	≥30%
	环境破碎化指数	破碎化指数 FN	特征指数变化量	<10%	10%-30%	≥30%
主要保护对象	主要保护对象指标	种群数量	种群数量或面积变化量	<5%	5%-10%	≥10%
		(面积)				
	栖息环境指标	面积指标	栖息地面积变化量	<5%	5%-10%	≥10%
		分布范围指标	分布范围面积变化量	<5%	5%-10%	≥10%
		自然性指数	特征指数变化量	<5%	5%-10%	≥10%

生态 风险	火灾	火灾	几率增加情况	<10 倍	10 倍-100 倍	≥100 倍
	化学泄漏	化学泄漏	几率增加情况	<10 倍	10 倍-100 倍	≥100 倍
	外来物种	外来物种	几率增加情况	<10 倍	10 倍-100 倍	≥100 倍

除此之外，如果主要保护对象的 4 个关键指标（种群数量或面积、栖息地面积、分布范围面积、栖息地自然性指数）中有 2 个指标影响预测结果为“影响极大”的，则无论评价结果分值大小，综合评价结论度为“影响极大”。

## 5.3 建设项目对非生物因子的影响评价

### 5.3.1 对空气质量的影响

#### 1、前期已经产生的影响

施工期间对大气环境的影响来自主要林木择伐、断梢、修枝清理和可燃物清理产生的粉尘会使总悬浮微粒（TSP）含量增大，运输车辆产生的 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、CnHm 以及铅化物等废气含量增高；但它们对周围大气的影响程度取决于施工所在地区大气扩散条件、施工强度、工区地形条件等诸多因素。由于本项目所处地段为山谷间，地形条件狭窄，不利于驱散大气中的有害气体和微粒，会增加其在空气中的浓度，施工产生的废气和粉尘对周围不利影响范围主要为运行安全通道两侧，对环境空气影响较大。但项目现已建设完工，施工时所产生的影响已基本消失，前期工程建设所造成区域空气质量的变化已经恢复，达到了环保要求，故前期对空气质量的影响为“小”。

#### 2、后期运营期的影响

运营期，需间隔一段时间对伐桩、断梢桩萌发的幼树、幼枝或修枝后继续生长出来的侧枝进行再次断梢、修枝，对运行安全通道进行维护，这个过程中会产生少量 TSP，但周围良好的植被有效地降低其对生态环境的影响，符合环评要求。故项目对周围环境空气质量影响很小，运营期评价区空气质量的影响评价为“小”。



### 5.3.2 对水环境的影响

#### 1、前期已经产生的影响

项目施工期不会产生施工和生活废水。但项目施工导致局部区域乔木层择伐、断梢、修枝，林冠截留能力降低，穿透雨动能增加，将加大土壤侵蚀；可燃物清理导致枯落物层水源涵养能力降低，地表径流增大，地下径流减小。此外，集材将对地表造成一定程度破坏，易加剧水土流失，加之采伐剩余物易随雨水进入水体，导致雨后水体固体悬浮物（SS）含量较高。但项目在施工过程中已经采取了一系列水土保持、水质保护措施，一是避开雨季，在5月底前完成施工，减少水土流失；二是施工地段清理只针对枯枝落叶，确保地面植被完好；三是临时施工完后，及时填平运材时形成的沟槽，覆土并撒播草种；四是作业时禁止使用可能造成水质污染器具、材料，检修机具必须室内完成，在作业区临时维护时必须用油布垫底，将废油、废物搜集回居民区集中处理；五是在作业区内摆放警示标牌，提高员工对水土保持和水质保护重要性地认识，自觉规范行为；六是保持水土和水质措施接受当地林业管护人员的全程监督和指导，有效地减轻项目对区内水质的影响。目前，项目已经建成完工，调查时，地面植被随着气温的升高、雨季的到来逐步恢复，施工期所造成的影响逐步减小消失，故前期对水环境影响为“小”。

#### 2、后期运营期的影响

项目运营期虽然存在后期运营需要对通道内的树木再次断梢、修枝，但随着运营安全通道内灌草层植被盖度的逐步恢复和增大，对前期造成的水土流失将得到逐步减弱、减小到消失，对地表水及地下水的水质影响小。因此，运营期对水环境的影响评价为“小”

### 5.3.3 对声的影响预测

#### 1、前期已经产生的影响

项目对工程区周围声环境的影响主要包括：林木择伐、断梢、修枝清理和集材过程中所产生的噪声。由于噪声随着距离的对数呈线性衰减，声音传播还受障

碍物的屏蔽影响，因此在离工程直接影响区越近的地方噪声的影响越大，在间接影响区随着距离增大影响逐渐减小、衰退直至消失。但项目在施工期注意了噪声对居民和动物的影响，一是每个小班的量都能够当天完成，影响是短暂和临时性的；二是采取了白天施工的安排等措施；三是项目施工已经结束，对评价区声环境的影响已经消失，故前期对声环境的影响评价为“小”。

## 2、后期运营期的影响

运营期，根据运营安全需要，间隔一段时间对伐桩萌发的幼树、再次生长出来的侧枝进行继续采取断梢、修枝措施，但因使用砍刀和砍伐数量小，产生的噪音较小，符合环评要求。故项目运营期对评价区的影响评价为“小”。

### 5.3.4 对土壤的影响

#### 1、前期已经产生的影响

项目在前期施工中，因使用油锯时在油料添加过程中如果不仔细，可能造成外溢，渗透进土壤中，改变土壤理化性质，对项目直接影响区的土地质量造成一定的影响，但土壤的理化性质和成分不会发生大幅改变。另外，集材可能造成土壤破坏或板结，引起质量下降。但这些影响因子均是短暂的，轻微的，目前前期施工已经结束，随着生长季的到来，地面植被开始恢复，影响因子已经消失，故对项目前期对土壤环境的影响评价为“小”。

#### 2、后期运营期的影响

随着运营后运行安全通道投入使用，不存在新增占地，运行安全通道植被逐步恢复，不需要使用会影响、破坏土壤理化性质的有毒有害物质，因此，对运营期整个评价区的土地资源的影响评价为“小”。

### 5.3.5 对辐射的影响评价

#### 1、前期已经产生的影响

建设期，工程实施区域会临时性停止输电，电磁辐射为“零”，施工结束后恢复继续供电，沿线输电电缆将产生微弱的电磁辐射，但不会对评价区植被、动

物产生较大的影响，电磁辐射等级无变化，完全符合国家 GB8702 中相关指标要求，故对项目前期对辐射环境的影响评价为“小”。

## 2、后期运营后的影响

运营后，只要不停止供电，就必然存在工程沿线输电电缆将产生微弱的电磁辐射，电磁辐射等级无变化，完全符合国家 GB8702 中相关指标要求，不会对评价区植被、动物产生影响，因此，运营后，输电线、电缆电磁辐射对评价区的辐射环境的影响评价为“小”。

## 5.4 建设项目对自然资源的影响预测

### 5.4.1 对土地资源的影响

#### 1、对土地资源数量的影响

项目只涉及输电线路沿线安全运行通道内的林木择伐、断梢、修枝清理，不新增永久占地，项目对土地资源数量上不产生影响，因此，项目建设和运营对保护区土地资源的影响评价为“小”。

#### 2、对土地资源质量的影响

项目前期施工中存在林木择伐、断梢、修枝导致林冠截留量降低，增加了穿透雨动能，使土壤侵蚀增大对评价区的土地资源质量造成一定的影响。主要表现在以下几个方面：首先，在施工过程中，常用施工机械在运行时因以燃油为能源，将排放出 CO、HC、NO<sub>x</sub>（氮氧化合物）和碳烟等物质，而这些物质在进入大气后在雨水作用下，部分进入土壤，对土壤造成一定程度的污染；其次，在施工机械保修、维修过程中，常用柴油、汽油等，这些油脂不慎进入土体，对局部土壤造成污染。但这些现象和行为是分散、临时和可控（如维修）的，项目建设和运营对土地资源质量的影响可控，对保护区土地资源质量的影响评价为小。

#### 3、对水土流失的影响

项目前期施工导致乔木层断梢、修枝，林冠截留能力降低，穿透雨动能增加，将加大土壤侵蚀；可燃物清理导致枯落物层水源涵养能力降低，地表径流增大，

地下径流减小，降低土壤的抗蚀能力，加剧水土流失，对保护区内相应区域产生较大影响。但施工结束后，随着气温长高、雨季到来，运营安全通道内植被生长恢复，灌草植被盖度增大，施工期间造成的水土流失可能性也逐步降低、消失，因此项目对评价区内水土流失在项目建设和运营期的影响评价为“小”。

#### 4、土地利用结构的影响

项目只涉及林木择伐、断梢、修枝清理，不新增占地，项目对土地利用结构上不会长期性改变，因此，项目建设和运营对保护区土地资源利用结构的影响评价为“小”。

### 5.4.2 对水资源的影响评价

评价区内均为旱地、耕地，分布有黑河的赛德阔河及其细小支流，构成评价区内湿地系统。评价区人为活动痕迹较重，农耕地、村寨集中分布在河流一侧，在施工期采伐，车辆清洗和采伐器械清洗均在保护区外完成，未额外消耗保护区内水资源，工程运行不会消耗评价区地表水资源，故不会对水资源数量产生直接影响，只是树木减少可能会影响该区域的蓄水能力，但从项目已实施结果看，项目建设未导致区内赛德河形成减脱水河段，推测分析项目运营后，也不会形成河流减脱水河段，由此，对工程建设期和运营期的水资源影响均评定为“小”。

### 5.4.3 对野生动物资源的影响预测

项目建设对评价区内动物的影响概括为以下几个方面：

1、林木择伐、断梢、修枝和可燃物清理导致各类动物栖息地面积临时性变化。如原在此区域森林、灌丛栖息的两爬类、鸟类、兽类的部分栖息地将被直接侵占，迫使其迁往新的栖息地；

2、施工活动可能直接导致动物巢穴破坏，使动物幼体死亡；

3、破坏项目区内的植被，致使动物觅食地、活动地面积减少；

4、施工噪声、施工人员活动产生的噪声惊吓野生动物，影响它们的正常活动、觅食及繁殖，迫使它们迁徙。

#### 5.4.3.1 前期已经产生的影响

##### 1、对两栖类的影响

主要受影响种类：高原林蛙，为常见种。

两栖类对生境质量要求较高，对两栖类影响最大的是择伐、断梢、修枝、截段过程中油锯等使用产生的油污和剩余物进入水体对水环境的污染。

通过现场调查，施工产生的污染有限，不会对评价区两栖类产生大的影响。项目建设不会导致评价区两栖类物种减少；施工没有导致评价区两栖物种的种群数量发生大的波动，种群数量变化幅度低于 10%。因此，影响评价为“小”。

##### 2、对爬行类的影响

主要受影响种类：秦岭滑蜥、白条锦蛇，均为常见种。

对爬行类的影响主要是干扰。施工活动将少量侵占评价区植被，给沿线的生境带来干扰，但施工界面小，周边替代生境多，不会直接伤害到爬行类个体；而施工人员均为当地藏族，习惯不杀生、不伤害动物，因此不会捕食、伤害爬行类个体和对其造成直接威胁；评价区爬行类种群数量很小且个体活动隐蔽，一般情况都很难见到，且能及时躲避人类不利干扰。

因此，项目建设不会导致评价区爬行类物种减少，不会使爬行类种群数量变化幅度超过 10%，影响评价为“小”。

##### 3、对鸟类的影响

根据野外调查和文献，评价区域内鸟类有 9 目 25 科 52 种，其中涉及国家重点保护鸟类 2 种，为国家二级重点保护野生动物 2 种，其他多为常见类鸟种。通过调查主要受影响种类为雉科内飞翔能力较弱的鸟类。

本项目对鸟类的影响主要表现在 2 个方面：1) 在施工区的灌草丛、森林等群落将因项目择伐、断梢、修枝清理等，减少各种鸟类适宜栖息地和活动地面积，但基本不会对鸟类的巢域产生直接破坏。2) 施工活动产生的噪声影响鸟类在施工区周边的觅食、求偶等活动，但这种影响局限在施工区及周边区域。鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，在觅食、饮水、寻找栖息地方面都具有优越

性。且当地全民信教，不会蓄意捕捉、伤害，因此，项目建设对飞翔能力强的鸟类没有太大影响。

主要受影响的雉科鸟类在评价区只有环颈雉 1 种，其主要在地面栖息和活动。施工噪声、施工人员活动可能对周围的雉鸡个体带来惊扰；施工人员活动的线路可能切断雉鸡的日常活动的线路等。

分布于该区域的鸟类并未因工程建设和运营而离开，其物种多样性和种群数量没有明显变化，故对鸟类的影响评价为“小”。

#### 4、对兽类的影响

根据野外调查和文献，评价区域内兽类有 5 目 11 科 23 种，主要以啮齿目等小型动物为主，评价区内除发现国家二级重点保护动物“赤狐”外，未发现其它国家级重点保护兽类。

主要受影响种类为啮齿目鼠科和松鼠科的小型兽类。

评价区内兽类主要有大耳姬鼠、大林姬鼠、藏鼠兔、黑唇鼠兔、社鼠、岩松鼠、高原兔等小型兽类。项目建设对小型兽类的影响主要是林木择伐、断梢、修枝清理对栖息地的破坏。但上述小型兽类都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。

评价区内有分散的居民点存在，人为活动强，干扰强。野猪等中小型兽类偶尔在评价区上部山体活动，项目施工产生的噪声将使它们在评价区边缘活动频率减少。

经现场实际调查发现施工后兽类种群数量比例没有发生明显变化，影响评价为“小”。

#### 5、对鱼类的影响测评

根据调查和资料查阅，保护区内有 1 种鱼类，即粗壮高原鳅等，项目在施工过程中引起的水土流失及机械油污会对河流水质产生一定影响。但目前项目建设已经完成，通过对评价区范围内河流鱼类的调查，前期施工期后评价区鱼类数量减少没有超过 10%。因此，对鱼类影响较小。

## 6、对保护动物影响测评

根据调查和资料查阅，评价区内记录到国家二级重点保护动物赤狐、苍鹰和燕隼 3 种，由于距工程直接影响区的距离较远，项目建设对区保护动物的活动基本没有影响。但是基于工程的性质和实际，在以下两个方面存在现实的可能：

①工程建设活动可能直接侵占保护动物现有栖息地或潜在栖息地。本工程虽不改变土地权属属性，但通过择伐及林地清理活动，改变了地被物状况，林地的属性发生改变，造成局部林地区域的破碎，改变了保护动物原有栖息地或潜在栖息地格局，对其夜栖、隐蔽、觅食和巢穴等带来一定影响，但通过对工程沿线直接影响区的调查，鉴于工程属于线形工程，点多线长，择伐、清理区域零星分散的特点以及调查中记录到的动物种类及其活动情况，测评工程建设对保护动物的现有栖息地或潜在栖息地有影响，但是影响较轻。

②项目建设活动产生的噪声干扰施工区周围保护动物的正常活动。从它们的活动习性分析，猛禽类活动能力强、活动范围广，常在高空盘旋觅食，施工活动基本不影响其觅食和活动；其他鸟类能迅速避开噪声、人为活动干扰；兽类相对数量稀少，受惊吓后会立即逃之夭夭，避开施工建设的不利影响，同时，部分兽类生活规律为早晚出林活动，很好地规避了与人类活动时间的重合。

经现场实际调查发现施工后兽类物种丰富度、种群个体数量、生存环境的影响为小。

### 5.4.3.2 后期运营期的影响

施工结束后，施工人员、设备撤离保护区，对动物栖息地的干扰强度大大降低。运行安全通道运营期对野生动物的影响主要体现在通道维护对个别植株再次断梢、修枝和运营安全通道内可燃物清理的人为影响以及前期施工带来的后续影响，分析预测如下。

#### 1、影响因素及影响种类

①采伐区域影响。工程采伐不涉及开挖土方，但依然会砍伐林木资源，可能会使鸟类栖息地缩小，部分鸟巢遭受破坏。采伐区域会直接侵占和破坏野生动

物栖息地，造成部分动物夜栖地、隐蔽地、觅食地和巢穴破坏。植被被破坏，在直接影响区生活的爬行类因栖息环境的改变将被迫迁出原栖息地。对两栖动物而言也可能造成迁移出原栖息地。

②水土流失影响。由于采伐已完成，裸露地面可能因降雨产生水土流失，对鸟类影响不大，可能会影响穴居小型兽类、爬行类、两栖类的栖息地。水土流失也可能使河流泥沙增多，造成鱼类生存环境影响。

③人为活动影响。运营期，人为活动影响主要来源巡护人员对采伐区域进行检查以及再次的断梢、修枝和运营安全通道内可燃物的清理等人为活动，不排除再次受到人为影响的可能，同时，由于评价区内分布有苍鹰、燕隼、雉鸡、猪獾、野猪、高原兔等陆生脊椎动物，这些动物具有较高的经济价值和食用价值，也有可能受到捕杀威胁。

## 2、影响效应

### ①对两栖类的影响

**对物种多样性的影响** 运营期，采伐活动的结束，环境污染和人为因素影响减弱，原先迁徙出间接影响区或向间接影响区纵深迁徙的两栖动物将会陆续回到间接影响区继续生活。对于高原林蛙等具有珍贵中药材价值的两栖动物，有可能被偷猎人员捕杀，使其物种丰富度降低，种群数量减小，但运营期间，捕杀两栖类动物的总是个别，对两栖类动物的物种丰富度和种群个体数量影响小。

**对生存环境质量的影响** 运营期，采伐区域植被减少，两栖类动物生存环境质量可能相对降低，但由于采伐区域面积小，因此，对整个评价区两栖动物的生存环境质量影响小。

### ②对爬行类的影响

**对物种多样性的影响** 运营期，直接影响区的部分区域自然环境逐步得到恢复，人为活动影响减弱，污染减少，在施工期迁移的秦岭滑蜥、白条锦蛇等爬行类动物将逐渐回到原来适生区域。



**对生存环境的影响** 运营期，采伐区域面积很小，不会形成阻隔效应，但采伐区域植被减少，爬行类生存环境质量可能相对降低，因此，对整个评价区爬行类的生存环境质量影响小。

#### ③对鸟类的影响

**对物种多样性的影响** 运营期，由于鸟类飞行能力强，采伐区域对鸟类物种多样性影响较小。

**对生存环境的影响** 运营期，采伐区域树木减少，对鸟类栖息面积相对减少，但由于面积小，砍伐树木少，因此，对整个评价区鸟类的生存环境质量影响小。

#### ④对兽类的影响

**对物种多样性的影响** 运营期，采伐区域对兽类影响小，但由于可能存在非法偷猎的行为，恶意捕杀分布于附近区域的赤狐、喜马拉雅旱獭、野猪、高原兔等具有一定经济和食用价值的兽类，使这些兽类的种群个体数量降低。

**对生存环境的影响** 运营期，采伐区域面积很小，不会形成阻隔效应，但采伐区域植被减少，兽类生存环境质量可能相对降低，因此，对整个评价区兽类的生存环境质量影响小。

#### ⑤对鱼类的影响预测

**对物种多样性的影响** 运行期，评价区内的采伐活动结束，采伐区域可能产生水土流失，但由于采伐区域零星、局部，且距河流还有一定距离，对河流水质的影响较小，对评价区内分布的粗壮高原鳅等鱼类影响较小。因此，运行期对鱼类的影响较小。

**对生存环境的影响** 运行期，评价区内采伐活动结束，水质恢复如前，虽然有一定的水土流失，但总体量小，对鱼类生存的水质环境影响有限，因此，运行期对鱼类的生存环境影响为小。

综上所述，运营期对野生动物资源带来的影响主要是采伐区域影响、水土流失、人为捕杀等几方面，其中采伐区域影响使评价区野生动物分布格局出现变化；

水土流失将影响野生动物的生存环境；人为捕杀将使野生动物种群个体数量出现减少。

总体而言，运营期对评价区内分布的野生动物资源物种丰富度、种群个体数量、生存环境的影响为小。

综合看来，施工期对动物的影响预测为“小”，运营期项目对评价区内的两爬类、鸟类、鱼类、兽类的影响预测为“小”。

#### 5.4.4 对野生植物资源的影响评价

包括前期施工的影响和后期运营后的影响，施工主要涉及项目所有建设内容直接占地对植物资源的破坏，对植被物种丰富度、生物量的影响；运营后，因维护安全运行通道的需要对植被生长发育等造成的影响。

##### 5.4.4.1 前期已经产生的影响

###### 1、对植被的影响

影响种类：在项目施工期，将对输电线运行安全通道范围内林木进行择伐、断梢、修枝清理，影响植被种类为：评价区内的森林、灌丛和草地。

影响因素：可燃物清理林地面积  $1.8385\text{hm}^2$  及其它排危措施对地面植被的破坏和影响，以及施工粉尘等对植被造成的不利影响。

影响效应：在输电线运行安全通道范围区，被择伐、断梢的乔木不能得到恢复，其负面影响在单元植被中是不可逆的，同时会对植被数量造成减少；但不会使保护区植被类型减少，更不会使某个植被类型消失。

本项目涉及择伐、断梢、修枝和可燃物的植被类型有 5 类，包括云杉林、桦木林、杨树林、冷杉林等。

###### 2、对植物的影响

评价区内没有发现国家保护植物分布。

影响种类：评价区内直接受项目影响而择伐、断梢、修枝的植物大部分为常见种，如乔木物种中的云杉、冷杉、桦木、杨树等；灌木物种有高山柳、蔷薇、

小蘗、沙棘、绣线菊等；草本植物中的苔草、早熟禾、糙野青茅、珠芽蓼、圆穗蓼等。

影响因素：影响评价区植物的因素主要包括林木择伐、断梢、修枝和可燃物清理产生粉尘污染。项目施工中的人员活动、废气、粉尘和油锯使用过程中产生的油污等，均会对施工区域及周边的植被造成不同程度的影响，可能导致植株的生长不良、对个体造成损伤，严重的导致个体死亡，但这些影响较轻微，随施工结束而消失。

影响效应：直接影响区影响主要是输电线运行安全通道范围内林木进行择伐、断梢、修枝。间接影响区影响因素主要是施工粉尘，粉尘覆盖植物叶片影响生长，经调查，这些区域多以次生林和灌木林为主，无国家重点保护植物分布，这类影响随降水而缓解，随施工结束逐渐消失。

### 3、对生物量的影响

施工区内的林木将因施工而遭到损毁，导致植物群落生物量损失。为了避免对保护区植物群落的破坏，调查中的森林群落生物量参考《四川森林》、《四川森林生态研究》等专著或调查实测立木胸径、树高和株数通过材积表计算得到。灌木、草本群落生物量在保护区外选取多个相似群落采用收割法实测，取平均值代替保护区内的群落生物量。评价区内损失的总生物质量（即生物量×该植被类型的面积）见下表 5-2。

5-2 项目择伐、断梢、修枝株数及损失蓄积计算表

序号	树种	株数	蓄积
1	计	266	12.66
2	桦木	110	3.74
3	岷江冷杉	9	1.62
4	杨树	25	0.80
5	粗枝云杉	122	6.50

统计结果表明，受林木择伐、断梢、修枝影响，损失乔木林蓄积 12.66m<sup>3</sup>；其中云杉损失蓄积量最大，为 6.50m<sup>3</sup>。根据若尔盖县及九寨沟县林草局《2020 年林地变更数据》测算，保护区内林木总蓄积量为 5393841 立方米，项目建设采伐

的林木蓄积占保护区总蓄积的 0.00023%，根据《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》（DB51/1511-2012）中的标准，采伐蓄积比小于 0.01%量级，影响预测为“小”。

#### 5.4.4.2 后期运营期的影响

##### 1. 影响因素

运营期，已采伐区域对植被不产生直接影响，但运行通道运维时对个别植株再次断梢、修枝和运营安全通道内可燃物的清理，会对线路及周边的植物造成损伤。

##### 2. 影响效应

**对活立木蓄积量的影响** 工程在运营期因再次断梢、修枝和运营安全通道内可燃物的清理活动，可能会再新增乔木资源的采伐，但采伐的量远不及此次采伐的量（因本次已消除目前全部的隐患存量），由于前期已采伐的林木蓄积短期内难以恢复，其采伐的蓄积占保护区总蓄积的 0.00038%的基数将维持甚至有所增加，但仍远低于评价指标“0.01%”档次，因此，对该指标的影响预测为小。

**对灌木和草本生物量的影响** 运营期，同样会受到再次断梢、修枝和运营安全通道内可燃物的清理活动的影响，由于作业区域内的灌木和草本在开展清理时仅仅是除去了部份地面的枝干，未破坏其根系及土壤环境，在输电线路所处的河谷地带，水湿条件较好，加之前期清理后留下了充足的营养空间，有利于灌木的萌生及草本植物的生长，在较短的时间内即可恢复至之前的水平，其生物量减少是暂时的，是可逆的。因此，对保护区灌木草本生物量的影响预测为小。

**对物种丰富度的影响** 运营期的运维活动其强度远低于此前的水平，同时，所采伐、清理的树灌种均为保护区的优势种、常见种，不致造成评价区内植物种类减少，因此对物种丰富度不产生影响，故运行期对野生植物资源的影响为小。

### 5.4.5 对景观资源及其和谐度的影响评价

施工期和运营期，受施工采伐等因素的影响，评价区自然景观部分面积受到损伤，但评价区内的自然景观类型数没有因项目实施而减少。因此，对自然景观类型数影响为“小”。

项目施工期间，因林木择伐、断梢、修枝清理将改变输电线安全运行通道局部区域现有的景观格局，项目建设呈线状、线路较长，视觉上与周边环境存在明显反差，导致较现状值所在级别下降一个等级，因此，影响预测“大”。运营期线路自然风景质量为现状级别，对视觉景观的影响仍为“大”。

## 5.5 建设项目对生态系统和景观生态体系的影响评价

### 5.5.1 对生态系统面积和多样性的影响评价

#### 1、项目对生态系统面积的影响

评价区有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、耕地生态系统和人居生态系统 5 类生态系统，该项目涉及择伐、断梢、修枝及清理面积为 1.8385 公顷，但项目不涉及新占用地，不会改变生态系统属性和面积。因此，施工期对保护区森林生态系统面积的影响为“小”，项目运营期也将维持上述水平，对各生态系统面积的影响也为“小”。

#### 2、项目对生态系统多样性的影响

在评价区 5 类生态系统中，项目主要在用森林生态系统和灌丛生态系统中进行，规模有限，项目的建设对森林生态系统、灌丛生态系统多样性构成影响，但不会改变相应的生态系统属性，更不至于使该生态系统的消亡，因此，项目建设对保护区生态系统的多样性影响为“小”。

项目运营期，只存在因运营安全需要对运营安全通道范围内部分重新生长，构成“树线矛盾”的树木进行再次断梢、修枝，不涉及占用林地和过多干扰、改变生态系统，故项目运营期对生态系统多样性影响为“小”。

### 5.5.2 对生态系统稳定性和完整性的影响评价

项目建设只对乔木树种采取择伐、断梢、修枝，不涉及新增占地。但择伐、断梢、修枝清理对周边环境的干扰较大，对生态系统内的物种组成不会发生改变，因此项目建设前后生态系统组成成分不会发生变化。

项目建设后，除占地区内的植物群落环境发生改变外，生态系统的绝大部分区域原有生境不变，以这一生境为依托的动植物关系、生物与非生物环境关系、食物链及能流渠道都没有发生变化，因此生态系统总体的组织结构仍然完整。

项目建设仅对评价区生态系统的局部区域带来侵占和干扰影响，直接侵占区域面积占生态系统面积的比重小，因此微小区域的侵占和干扰不会导致整个生态系统功能的崩溃，且生态系统仍然具有良好的自我调控能力。

综上所述，本项目建设不会破坏生态系统的完整性和稳定性。

### 5.5.3 对景观生态体系的影响评价

本项目已经建设完成，前期施工导致通道内局部区域原有植被因采伐消失，这些改变影响了原有景观生态体系的格局和动态，将原有林地森林生态景观斑块变为了无林地森林生态景观斑块类型，造成视觉差异和变化，使斑块破碎化和异质性程度上升，降低各斑块和廊道的连通性，最终影响和改变组成景观生态体系各类生态系统的物质、能量和生物群落动态。但这种变化和影响是限制在局部区域，是对安全运行通道的原状恢复。

施工后：施工采伐、清理等已使评价区的景观格局发生改变。利用 Arcgis 和景观分析软件 Fragstats4，参考四川省地方标准 DB51/T1511-2012 中的计算方法，施工后评价区现状总斑块数 486 块，斑块密度 7.3591，Shannon 多样性指数 0.9519，Shannon 均匀度 0.4892，分维数 1.2857，破碎化指数 0.00009547176。施工前评价区各景观类型的景观特征指数及变化率见表 4—10。

表 5-3 施工前与施工后景观格局指数对比表

时期	斑块数 (NP)	斑块密度 (PD)	多样性指数 (SHDI)	Shannon 均匀度指数 (SHEI)	分维数 (PAFRAC)	破碎化指数 (FN)
施工前	429	6.4961	0.9497	0.53	1.3507	0.00008425137
施工后	486	7.3591	0.9519	0.4892	1.2857	0.00009547176
变化率 (%)	13.2867133	13.284894	0.23	7.7	4.81	13.317757

从表 5-3 可以看出,施工期景观格局斑块数从 429 增加至 486,增长了 57 块,造成了评价区景观斑块密度变化率为 13.2867133%,破碎化指数变化率为 13.284894%,此类景观指数变化率为 10%~30%,影响预测为大;Shannon 多样性指数变化率为 0.23%,Shannon 均匀度指数变化率均为 7.7%,景观形状面积分维数变化率为 4.81%,各类景观指数变化率均在 10%以下,说明此类景观指数工程对景观格局的影响预测为小。

表 5-4 施工期各景观类型特征指数

景观类型	面积	斑块数 (NP)	斑块密度 (PD)	斑块类型指数 (PLAND)	多样性指数 (SHDI)	Shannon 均匀度指数 (SHEI)	分维数 (PAFRAC)	破碎化指数 (FN)
评价区	6604.047	486	7.3591	100	0.9519	0.4892	1.2857	0.00009547176
森林景观	4387.9297	105	1.5899	66.4429	0.9519	0.4892	1.2857	0.00003081180
高山灌丛	1242.0864	246	3.725	18.8082				0.00025642339
草地景观	790.7289	84	1.2719	11.9734				0.00013645638
村寨景观	21.9127	7	0.106	0.3306				0.05643302742
湿地景观	0.7071	2	0.0303	0.0109				0.13718003111
农田景观	158.8437	17	0.2574	2.4061				0.00556018275
荒地景观	1.8385	25	0.3786	0.0279				0.01697035627

从表 5-4 可以看出,施工期前后的景观类型有所变化,项目实施所占用的景观类型均为施工期直接影响区的景观类型;通过与表 4-10 评价区施工前景观类型指数的比较,可以看出,在施工后,面积减少的景观类型包括高山灌丛、森林和草地景观等,面积增加的为荒地景观。同时,景观斑块数变化中,荒地景观斑块数量增加最多,从 0 个增加至 25 个,其次为高山灌丛及森林景观,分别增加 27 个、5 个,其他景观面积、斑块数没有变化。

运营期:工程施工采伐区域将一直保存,成为荒地景观,对评价区的景观类型和景观格局带来的影响与施工期基本相同。

因此，运营期工程仍然会对评价区自然景观造成一定分割，但总体分割的影响与施工期相同，对各景观指数的影响也相同。

## 5.6 建设项目对主要保护对象的影响评价

大熊猫和四川梅花鹿是保护区主要保护对象，经调查询问及资料检索，评价区范围不是主要保护对象的分布区。四川省第四次大熊猫调查时，在九寨沟的大录乡、沙勿寨、芝麻寨沿线的黑河右岸发现两处大熊猫痕迹点，划定的栖息地最西端距本次项目的直接影响区最近距离 2.6km，发现大熊猫 A 痕迹点 3.1km，B 痕迹点 5.6km，栖息地与项目区由其桑囊山峰（4041m）阻隔；四川梅花鹿则分布在评价区东南方向的大录乡东北村境内，其四川梅花鹿 C 分布点距离 8.9km，D 分布点 9.7km。相关位置关系详见评价附图 10。

### 5.6.1 对主要保护对象数量和分布的影响评价

受地形和距离限制，施工期的噪音、人为活动等不会对大熊猫痕迹点和分布点所在区域产生影响，项目的正常施工不会对评价区外大熊猫个体造成损伤，保护区内种群数量也不会因施工作业而减少，对大熊猫种群数量没有影响；针对施工中的噪声影响，临近区的其他保护动物会主动规避，在区域和分布上形成暂时的微小变化，但因项目施工作业时间集中和相对较短，作业区域仅限通道内的局部区域，这种变化又是随机和短暂的。运营期随着人为活动的减少，主要保护动物适应运营安全通道环境，将逐步恢复至最初的状态，由此，预测项目对主要保护对象数量和分布的影响结果为“小”。

### 5.6.2 对主要保护对象栖息环境的影响评价

项目施工区域与现大熊猫栖息地由其桑囊山峰（4041m）阻隔，相距离 2.6km，项目不会占用大熊猫栖息地，不会对其栖息地面积造成影响。项目的实施集中在线路安全运行通道局部范围内，时间短暂、集中，不致对当地的栖息环境带来过大的变化和影响。随着施工期结束，在运营期内，主要保护对象将很快适应形成



的带状运行安全通道环境，故项目施工不会对主要保护对象的栖息环境造成影响。

总体评价认为建设项目对主要保护对象栖息环境的影响为“小”。

### 5.6.3 对主要保护对象迁移的影响评价

经调查，在项目评价区内暂无大熊猫等主要保护对象及其活动痕迹，且项目区域仅限局部、时间短、时间集中，加之地形和距离因素，建设项目对大熊猫等兽类保护对象的迁移影响为小。项目为地面工程，不会影响到鸟类中季节性迁飞物种。因此，在施工期人为活动仅对保护动物作短距离水平迁移时造成轻微影响。

### 5.6.4 对自然性指数的影响评价

施工期，将新增破坏评价区未受人为干扰区域面积 1.8385 公顷，评价区工程施工前未受人为干扰区域面积 5631.7504 公顷，自然性指数为 0.85277，施工期变为 0.85249，变化率为 0.028%；运营期评价区自然性指数与施工期相同，为 0.85249，变化率继续维持在施工期造成的 0.028%水平，评价区自然性指数变化率低于 5%档次。因此，工程对评价区自然性指数的影响预测为小。

目前，项目已运营数月多，该区域附近的动物数量已逐渐恢复到原有水平。因此，对主要保护对象数量和分布影响为“小”。

## 5.7 建设项目的生态风险评价

### 5.7.1 火灾生态风险评价

#### 5.7.1.1 火灾的危害

##### （1）对资源的危害

如果发生森林火灾，将使部分森林、灌丛资源被烧毁，火灾区的兽类、鸟类、爬行类等野生动物部分个体被烧死、烧伤，并减少动物栖息地的面积。

##### （2）对环境的危害

如果发生火灾，在烧毁动物、植物资源的同时，将产生大量的  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、燃烧颗粒物等有毒有害物质。这些物质进入大气，将对火灾区附近大气环境造成较严重的污染。火灾中烧死的动植物残体在雨水作用下将进入附近的土壤、水系，对其环境造成污染。

### （3）对生态系统的危害

如果发生火灾，保护区生态系统将受到严重危害。第一，森林火灾直接烧毁一定数量的森林、灌丛生态系统，使其退化到下一级生态系统；第二，火灾直接烧死或烧伤火灾区的乔木、灌木和草本植物，烧死、烧伤或逼走分布于火灾区的爬行类、鸟类和哺乳类动物，使火灾发生地的初级和次级生产力大幅度降低甚至消失；第三，火灾产生的大量烟雾进入大气，严重影响火灾区及其附近区域的环境空气质量，间接影响该区域内的动物、植物的生长、发育；第四，火灾形成的灰烬、动物尸体等在雨水作用下，进入附近土壤和水体，对其微环境造成污染，间接影响保护区湿地生态系统；第五，森林火灾发生时，大量的救灾人员进入火灾区，如果管理不到位，救灾人员有可能对火灾区附近区域植被等造成进一步损伤。

### （4）对人身财产的危害

评价区内有居民点，且相对密集，一旦建设项目引起火灾，由于距离县城较远，消防车辆不能第一时间到达进行灭火。加之当地居民点没有完备的消防设施，对消防设施设备使用不力，对火灾的处理能力有限，人身财产将造成极大伤害。

#### 5.7.1.2 风险发生的几率

目前项目建设已经结束，由于组织管理到位，施工期间没有发生一起火情。后期运营期间，由于输电线侧安全运行通道范围内的林木已经择伐、断梢、修枝，并对可燃物进行了及时清理后，极大降低了森林火灾发生的几率；后期通道维护已明确要求使用手工工具，引起火灾几率小；县供电公司作为运营期的管理单位，有着严格防火管控措施和各种应急预案，四川贡杠岭自然保护区管理处作为保护区的管理者，在森林防火上有着丰富的经验，故区域内因人为活动和设备故障发

生火灾的几率是可控的，也是较低的，运营期引发火灾的机率增加小于 10%，影响评价为“小”。

## 5.7.2 化学品泄漏生态风险评价

### 5.7.2.1 风险因素

化学品泄漏的风险主要是由于建设期，施工机械增加，来往车辆增多，运输油料等化学品时，因施工地段路况普遍较差或偶尔出现的交通事故，致使化学品在运输、存储和使用过程中，可能发生意外破裂、倒洒等事故。

### 5.7.2.3 风险发生的几率

项目已经施工结束，在施工期油锯使用汽、柴油做到了不在保护区内存放，没有发生过任何化学品泄漏；运营期可能存在运营车辆在行驶过程中发生意外会造成泄漏等风险，但运营单位在运营维护过程中，制定了车辆安全检查和驾乘人员安全教育、用车等制度，基本上不会发生化学品泄漏的风险。因此，化学品泄漏的风险评价为“小”。

## 5.7.3 外来物种引入生态风险评价

### 5.7.3.1 风险因素

施工期，施工人员施工进入保护区，有可能带入当地没有分布的动植物；运营期，巡护人员、巡护车辆进入也可能带来外来物种入侵的风险。

### 5.7.3.2 外来物种引入的危害

如果发生外来物种入侵，将对当地生态系统造成三个方面的危害。第一，外来物种通过与当地现有物种竞争食物、直接扼杀现有物种、抑制其它物种生长、占据物种生态位等途径，排挤现有物种，导致该区域现有物种的种类和数量减少，甚至濒危或灭绝。第二，在减少评价区物种的种类和数量的基础上，形成单个优势群落，间接地使依赖于这些物种生存的其它物种的种类和数量减少，最后导致生态系统单一和退化，改变或破坏保护区的自然景观。第三，外来入侵物种对生态系统的遗传多样性进行污染，造成一些植被质量发生变化。

### 5.7.3.3 风险发生的几率

目前项目施工已经结束，前期施工人员全部安排当地群众参加，不存在带入外来物种对施工区域所在地造成生态危害的可能；本项目建设不涉及材料采购运输，带来新的外来物种入侵风险几率极小；评价区属于高寒、高海拔地区，外来物种能够适应生存难度非常大。在调查过程中没有发现外来物种引入的现象。在运营期，由于项目不存在材料采购运入和更换，运营人员相对固定，引起外来物种入侵的影响评价结果为“小”。

## 5.8 项目对保护区生态影响综合评价

根据《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》（DB51/T 1511-2012）生态影响评价指标体系中各项指标的影响程度级进行标准化处理，将各单项指标的“影响小”的程度等级赋值为 1 分，“影响大”赋值为 2 分，“影响极大”赋值为 3 分。工程建设前期对保护区生态已经产生的影响综合评价分值相加所得为 31 分，后期运营期工程各单项评价分值相加所得为 31 分。因此，前期施工和后期运营期分值均介于 24-40 之间属“影响较小”，故工程对保护区生态影响综合评价结论为“影响较小”，详见下表。

表 5-5 项目生态影响综合评价赋分表

评价项目	评价指标	施工期		运营期	
		影响程度	赋分	影响程度	赋分
合 计			31		31
非生物因子	空气质量	小	1	小	1
	水质量	小	1	小	1
	声	小	1	小	1
	土壤	小	1	小	1
	辐射	小	1	小	1
自然资源	土地资源	小	1	小	1
	水资源	小	1	小	1
	动物物种丰富度	小	1	小	1
	动物种群个体数量	小	1	小	1
	活立木蓄积	小	1	小	1
	植物物种丰富度	小	1	小	1
	自然风景类型	小	1	小	1

	自然风景质量	大	2	大	2
生态系统	类型	小	1	小	1
	面积	小	1	小	1
景观生态体系	斑块密度	大	2	大	2
	优势度指数	小	1	小	1
	Shannon 多样性指数	小	1	小	1
	均匀度	小	1	小	1
	分维数	小	1	小	1
	破碎化指数	大	2	大	2
主要保护对象	种群数量或面积指标	小	1	小	1
	分布范围	小	1	小	1
	栖息地面积	小	1	小	1
	栖息地自然性	小	1	小	1
生态风险	火灾发生	小	1	小	1
	外来物种入侵	小	1	小	1
	危险化学品泄漏	小	1	小	1

## 6 生态影响消减措施建议

### 6.1 建设项目优化建议

由于项目已经施工完成，目前项目已经处于运营期。因此，本次影响评价不对项目施工方案、建设过程、建设管理等施工期的内容提出优化建议。项目在运营期间，电力部门在做好输电线路的管理、巡护和日常维护的同时，要将维护好保护区的自然生态环境作为工作准则，认真贯彻落实到日常行为中。如因输电线路维护等需要在保护区内进行建设，必须取得有关合法手续后方可开工建设。同时，在后期运营中：

(1) 只对线路安全通道内的乔木树种进行断梢、修枝，保留林下灌木和草本植被，降低对小型动物生境的影响。

(2) 严格按照施工红线进行断梢、修枝清理，使用现有小道集材。

(3) 避开早晨、黄昏时段在保护区内施工，严禁强光照射。

(4) 避开雨季作业，减少水土流失。

(5) 施工中注意防火，尤其是施工期选择应避开防火期。

### 6.2 影响消减的管理措施建议

#### 6.2.1 加强管理机构建设

加强对保护区管理机构的建设，包括人员和相应设施设备。在项目建设和运营中，落实管理部门的职能职责，做好监督工作，降低项目非必要的施工行为对保护区环境和生物多样性的破坏。

##### 1、防止森林火灾事件发生

(1) 为防止火灾事故的发生，建设单位和保护区需重视各火灾易发点的安全情况，组成领导小组随时巡查，督促各生产部门安全生产，并派遣专业人员，

定期排查火灾隐患，把火灾发生率降至最低，同时制定火灾应急预案，及时处置火灾事故及善后工作。

(2) 加强防火政策、知识宣传，提高管理人员防火意识和能力。健全保护区的防火组织，进行必要的灭火技能培训，掌握火场营救、火场逃生的基本技能。

(3) 坚决执行《森林防火条例》，认真执行森林防火制度，加强工作人员火源管理，禁止一切野外用火。运营期间禁止工作人员就地生火、吸烟，防止人为原因导致森林火灾的发生。

(4) 加强火灾监视系统建设，建立工程区森林防火、火警警报管理制度，充分利用保护区现有防火设备，及时发现和扑救火灾，以减轻森林火灾造成的危害。

(5) 一旦发生火灾事故，立即启动应急预案，各单位组成的领导小组迅速作出反应，及时抢救生命财产安全，造成的生态破坏，需强化补偿机制，做好必要的生态修复工作。

## 2、防止外来物种入侵事件发生

(1) 加强《全国生态环境保护纲要》和《国家林业局关于加强野生动物外来物种管理的通知》的宣传力度，提高保护区和线路维护工作人员保护野生动植物资源的意识。

(2) 做好外来人员入境检查工作，禁止将外来物种带入保护区内饲养或种植，严禁在保护区内及其周边地区开展外来物种的野外放生活动。

## 6.2.2 加强制度建设

根据项目后期维护施工时段、施工进场时间等，结合保护区实际情况，建立野生动植物保护、环境保护、野外用火等管理责任制度。落实建设方、施工单位、保护区管理处等各自职责。与运营维护单位签订保护责任书，用制度管理施工人员，以确保保护区内的后期维护施工作业有序进行，减少对原有生态的人为影响，确保保护区内的自然生态环境不被破坏，野生动物不被偷猎，野生植物不遭破坏，森林不发生火灾。

### 6.2.3 加强宣传教育

大力宣传《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省自然保护区管理条例》、《陆生野生动物保护条例》、《水生野生动物保护条例》、《森林防火条例》等相关法律法规。在沿线主要居民点、主要节点和生态敏感地带，设置宣传、警示标牌。提醒相关人员，保护区内野生动植物和景观资源等受国家法律保护。一旦发现违法行为，及时依法进行严肃处理。

### 6.2.4 加强生态监理

保护区要设立专人负责项目生态监理工作，做到随时有人在现场，对施工单位要划定施工范围，能够及时加强监管，对出现的违法、违规事件要及时制止，严禁施工人员进入施工区外破坏植被或乱捕野生动物。项目施工过程中，要求施工单位严格按设计要求实施各项环境保护措施；对施工单位进行日常巡查，对施工单位的环境保护措施落实情况、施工区及周边地区的环境状况进行检查，就检查中发现的问题及时通知相关单位，并提出改进措施要求。

### 6.2.5 做好风险预案工作

安全通道进入自然保护区，有必要在这一区域加强特别的保护举措，建立生态风险的应急机制，成立生态风险应急领导小组，处理日常的生态保护、生态安全执法，以及出现重点生态安全事故的应急决策。

#### 6.2.5.1 工作原则

##### （1）预防为主，健全体系

加强生态风险事件危害性和防控工作重要性宣传，普及生态风险事件防控知识，增强附近居民对生态风险事件的防控意识；成立生态风险事件应急领导小组，加强生态风险监测工作，增强风险预警能力。

##### （2）依靠科学，依法管理



坚持科学决策、科学防控，完善监测、预测、预警、预防和应急处置技术和设施，加强队伍建设和人员培训，提高应对生态风险事件的科技水平。严格执行国家和省有关法律法规，依法管理生态风险的监测、预警、报告、预防、控制工作，实现生态风险事件应急处置工作科学化、规范化、法制化。

### （3）快速反应，高效运转

建立生态风险事件处置的快速反应机制和应急防控队伍，强化资金、人员、技术和法规保障措施，保证人力、财力、物力储备，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急管理体制；按照“早发现、早报告、早控制、早扑灭”要求，保证生态风险事件应急处置环节紧密衔接，做到快速有序应对、高效准确处理。

#### 6.2.5.2 组织机构及职责

成立生态风险应急领导小组。领导小组由县林业和草原局、保护区管理处、工程建设单位、施工单位四方组成，领导小组的职责如下：

县林业和草原局、保护区管理处作为领导小组的监督方，负责综合调度，进行全方位的监督，全面掌握生态风险事件的发生、发展状况和处置情况，检查监督各工区生态风险防治工作的落实情况，指导生态风险防治工作；

建设单位作为领导小组的牵头方，协调组织处置力量、通信联系、事件监测及单位间的配合等应急处置措施的落实，接收、汇总、分析重要生态风险事件信息，向生态风险应急领导小组提出处理建议。

#### 6.2.5.3 预测预警

保护区管理处负责收集发生在保护区内可能造成生态风险事件的信息，并根据获得的信息进行生态风险预测。工程建设单位和保护区巡护人员负责森林火灾等生态风险事件监测工作。预测到可能发生生态风险事件或发现已经发生生态风险事件，应及时向生态风险应急领导小组报告。

#### 6.2.5.4 应急响应

生态风险应急领导小组接到报警后，立即向各有关单位主要负责人发布启动应急预案命令，各单位相关人员应在最短时间内赶赴生态风险事件现场，采取积极、有效的方法控制事件的扩大和恶化。

#### 6.2.5.5 后期处置

生态风险事件得到控制后，做好人员抢救、安抚、补偿、安置及设施恢复、灾后重建等善后工作，并成立调查组，负责生态风险事件调查，写出调查报告，上报上级主管部门。

### 6.3 影响消减的工程措施建议

#### 6.3.1 自然资源保护措施

(1) 保护区要加强野生动物保护管理，加强对巡护人员保护教育工作。大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省自然保护区管理条例》、《陆生野生动物保护条例》、《水生野生动物保护条例》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高管理人员的保护意识，强化工程运营期间工作人员保护保护区内的野生动物和植物的自觉性；规范进入保护区人员行为，让进入保护区的所有人员明白环境和生物多样性保护的重要性，明白保护区管理要求。同时，由保护区管理人员对检修、巡护人员进行《森林法》、《野生动物保护法》、《环境保护法》和两栖类、爬行类、鸟类、兽类等保护知识的培训。培训费用由工程建设方全额承担，由保护区管理部门负责实施。通过培训和监管，杜绝运营期人为捕猎（捞）野生动物等违法事件发生。

(2) 保护区与县供电公司、线路运营维护单位分别签订野生动植物保护协议，在显要位置布设野生动植物保护警示牌，明确违者处罚条款，确定监管人员及其职责，严禁任何人员上山打猎、下河捕捞及乱砍乱伐保护区内植被；

(3) 自然保护区管理机构应建立森林防火、火警警报管理制度，并明确细则，强调各方责任，严禁一切野外用火，防止森林火灾发生，避免对野生动物个体及其栖息地和野生植物资源的破坏。

(4) 加强对外来入侵物种的监测和防治，特别在植被恢复中禁止引入外来物种。

### 6.3.2 生态系统保护措施

(1) 依据现行法律法规，制订和完善保护区生态保护管理制度，用制度保护、管理保护区生态系统。

(2) 加强野生动物保护宣传，保护区、县供电公司和运营维护单位要共同严格管理线路维护工作人员，严禁工作人员捕猎保护区的两栖类、鸟类和兽类，尽力维持生态系统的物种结构。

(3) 建立生态监测系统，监测保护生态系统植物群落组成、覆盖率、生物量的变化情况，以便采取有效的措施切实保护生态系统。定期监测区内生态环境质量及变化动态，并长期进行大气、噪声等监测，通过长期动态监测，为景观保护工作做好基础研究工作。

(4) 加强生态风险管理，制定生态风险应急预案，准备必要的生态风险防范物资，避免或减轻生态风险因素对保护区生态系统的危害。

### 6.3.3 主要保护对象保护措施

(1) 建立珍稀动物损害的生态修复、生态建设等相关补偿机制。一旦造成保护动物个体损害、栖息地环境破坏等现象，立即启动应急预案。实行谁破坏、谁修复、谁补偿的原则，由破坏者直接进行生态修复并进行补偿。

(2) 加强对线路巡查维护工作人员的宣传教育，特别是法制教育，建立野生动植物保护责任制。要对管理工作人员进行《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规的教育和宣传。

(3) 加强保护区宣传与巡护工作。在输电线路沿线设置一定数量的宣传牌，提醒人们对自然保护区野生动植物的保护意识，杜绝有意或无意的破坏行为。

(4) 加强对主要保护对象影响的监测。做好对自然保护区主要保护对象及其栖息地的影响监测评估工作，根据监测结果制定保护对策，将其不利影响降至最低。

### 6.3.4 断梢、修枝的后期管护措施

断梢、修枝后树木可能继续萌发生长，一定时间后可能需再次继续断梢、修枝。为了避免无序砍伐，确需再次开展断梢、修枝活动，县供电公司需制定施工方案，向林草主管部门提出申请，只有在批准后才能继续施工。

## 6.4 影响消减工程及经费预算

### 6.4.1 标牌工程

#### 1、建设规模及位置

为降低项目对保护区带来的影响，加强森林防火和野生动植物保护宣传，拟在输电线路沿线新建防火、野生动植物保护宣传牌 1 块。

#### 2、建设标准

标牌建设须严格依照四川省林业厅 2013 年 8 月制定的《四川省自然保护区标桩标牌标准化建设规范》的要求制作布设。使用全省自然保护统一标识，充分突出自然保护主题，形成自然保护的鲜明特色，兼顾保护区自身特色，文字以汉、英为主。宣传牌采用钢架结构，牌面 4m×2m，支柱长 3m（埋深 0.5m）

#### 3、建设投资

建设标牌工程，共需投资 0.4 万元。详见表 6-1。

表 6-1 标牌工程建设表

工程项目	数量	单位	单价（元）	合计（万元）
宣传牌	1	块	4000	0.4
合计				0.4

## 6.4.2 森林防火设备购置

### 1、设备购置

为防止森林火灾的发生，需购置必须的森林防火设备，包括风力灭火机 3 台，干粉灭火弹 100 发，油锯 3 把，组合工具 2 套，消防水带及灭火水枪 2 套。

### 2、投资概算

森林防火设备购置费投资为 2.10 万元。详见表 6-2。

表 6-2 森林防火设备购置表

森林防火设备	数量	单位	单价(元)	合计(万元)	备注
风力灭火机	3	台	2000	0.60	
干粉灭火弹	100	发	50	0.50	
油锯	3	把	1000	0.30	
组合工具	2	套	500	0.10	
消防水带及灭火水枪	2	套	3000	0.60	
合计				2.1	

## 6.4.3 生物多样性监测工程

### 6.4.3.1 野生动植物监测

根据保护区工作人员目前的工资水平，并参考其他保护区类似保护、监测工作经费开支情况，估算施工期内保护、监测工作经费（表 6-3）。开展生态监测，在输电线路附近设置固定样线和生态监测点定期监测，主要监测采伐区域两侧野生动物的迁移活动，在调查和观察结果的基础上，定期进行对比分析，监视生态系统的变化情况，以利于保护区不断改善生态保护管理措施。

### 1、监测任务

生态功能监测共设置 1 条样线、1 个固定样地（详见图），用以监测森林、灌丛等植物群落组成、覆盖率、生物量、净第一性生产力等变化情况；用于监测

工程的建成是否会对保护区内的动物潜在栖息地造成较大影响。样地的设置遵循以下原则。第一，应具有较强的代表性；第二，避免人为活动的干扰；第三，交通较方便，便于监测管理。

## 2、监测方法

生态功能监测，采用固定样线、样地法，对比检测。

## 3、监测人员

保护区配备兼职生态监测人员 2 人，对工程附近区域适时进行生态监测。

## 4、监测时间与频次

监测时间暂定 3 年，生态功能监测每年 10 月~11 月调查 1 次。

## 5、监测经费

根据其他保护区类似生态监测工作经费开支情况，采用类比法估算，保护区生态监测共需经费 8.4 万元，各项费用如表 6-3 所示。

表 6-3 野生动植物监测经费投资估算表

序号	项目	工程量	计费指标	费用（万元）
	合计			8.4
1	监测样线样地费	3 年	10000 元/年	3.0
2	监测人员补助经费	3 年	10000 元/年	3.0
3	交通费	3 年	5000 元/年	1.5
4	监测设备使用费	3 年	3000 元/年	0.9

### 6.4.3.2 日常巡护

保护区结合森林管护人员安排，将进入保护区内的输电线路落实到具体人头进行日常巡护，主要巡护内容包括：森林系统、人为破坏、森林火灾、野生动物等内容。

#### 6.4.4 生态影响消减工程建设费用汇总及筹措建议

完成前述生态工程，共需建设费用 10.9 万元，其中由项目建设单位实施的项目投资 2.5 万元；由贡杠岭自然保护区实施的项目投资 8.4 万元。建议由工程投资方无偿支付给自然保护区，具体数额可由投资方和保护区充分讨论协商后确定。

项目相关单位必须利用好生态保护与管理费用，接受县政府以及林业、环保等相关部门的监督，确保各项保护措施能够顺利实施，使项目对贡杠岭自然保护区的不利影响得到有效控制和削弱。主要影响消减措施布局示意图见附图。

表 6-4 生态影响消减工程建设费用汇总表

实施单位	项目建设内容	投资（万元）	备注
合计		10.9	
项目建设单位	小计	2.5	
	宣传标牌建设	0.4	
	防火设备购置	2.1	
贡杠岭自然保护区	小计	8.4	监测 3 年
	生物多样性监测工程	8.4	监测 3 年

## 7 综合评价结论

### 7.1 综合评价

若尔盖县输电线路排除火灾隐患整治项目位于阿坝州若尔盖县境内，项目中 1 条输电线路涉及进入四川贡杠岭自然保护区实验区，输电线路进入保护区内长度为 14.669km。项目因输电线路火灾隐患排危需要，对输电线路运行安全通道内的高大乔木采取了择伐和部分断梢、修枝等应急措施，涉及乔木株数为 266 株，蓄积量为 12.66m<sup>3</sup>，不涉及新增占地；对规定的电力设施保护区界线内局部区域存在火灾隐患的可燃物进行清理，涉及面积 1.8385hm<sup>2</sup>，清理可燃物总量为 14.57t，林地保护等级为 II、III 级。本项目现已施工完毕，但是在施工前期未办理进入保护区的相关手续，按照要求，需要补办相关手续。

本《报告》在实地调查、资料收集、室内数据整理和分析基础上，对该建设项目进入保护区的区段对保护区相关方面的影响进行了分析评估。保护区的主要保护对象均分布在保护区的核心区和缓冲区内，工程建设对这些保护对象的种群数量和栖息地面积影响较小，不造成破坏。施工期对保护区主要不利影响是项目择伐、断梢、修枝及清理会造成对植被的影响，同时产生的噪音对野生动物影响大；营运期影响主要是运营通道维护可能对部分植株进行砍伐或断梢、修枝，以及通道长期的视觉景观影响。经过综合分析，项目建设前期对保护区生态已经产生的影响综合评价分值为 31 分，项目在后期运营期对保护区生态影响综合评价分值为 31 分，根据《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》（DB51/T1511-2012），分值介于 24-40 之间属“影响较小”，故该项目对四川贡杠岭自然保护区生态影响综合评价结论为“影响较小”。

本《报告》针对该项目进入保护区建设及运营带来的影响提出了对应的管理措施，项目建设对保护区影响小。在项目建设和运营阶段很抓本《报告》中提出



的各项保护措施落实前提下，项目建设和运营给保护区带来的不利影响将得到有效控制、削弱或消除。综合考虑本项目建设在提升森林草原防灭火能力保障方面的重要作用，项目在施工期和运营期对评价区域内非生物因子、自然资源、生态系统、景观生态体系和主要保护对象的影响预测较小，采取的生态环境保护措施合理有效，技术可行，项目的社会效益良好。因此，本报告评价认为，项目在四川贡杠岭自然保护区的建设和运营是可行的。

## 7.2 建议

项目运营期间，要严格执行本报告提出的生态影响和生态风险消减措施，将项目建设的生态影响降至最低。结合项目特点和保护区实际，提出如下建议：

- 1、只对通道内影响输电线路运行安全的乔木树种进行断梢、修枝，保留林下灌木和草本植被，降低对小型动物生境的影响。
- 2、严格按照施工红线进行断梢、修枝，严禁超界线、超标准断梢、修枝；使用现有小道、通道集材。
- 3、避开早晨、黄昏时段在保护区内施工，严禁强光照射。
- 4、避开雨季作业，减少水土流失。
- 5、对所有输电线路逐步进行绝缘化改造。

## 附录

### 一、评价区鱼类动物名录

物 种	保护级别	特有种	相对数量	数据来源
一、鲤形目 CYPRINIFORMES				
(一) 鳅科 Cobitodae				
条鳅亚科 Nemacheilinae				
高原鳅属 Triplophysa				
粗壮高原鳅 <i>Triplophysa robusta</i>			+	*△▲

注：1. 保护级别：一、二，国家一、二级重点保护动物。2. 特有种：T，中国特有种。3. 相对数量：+，数量稀少；++，有一定数量；+++，数量相对较多。4. 数据来源：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查。

### 二、评价区两栖动物名录

物种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				海拔（m）	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	其他			
一、无尾目 Anura											
（一）蛙科 Ranidae											
1.高原林蛙 <i>Rana kukunoris</i>	P	P			✓	✓	✓		2500—3000	+++	*△▲

注：1. 保护级别：一、二，国家一、二级重点保护动物。2. 特有种：T，中国特有种。3. 数据来源：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查。

三、评价区爬行动物名录

物种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				海拔(m)	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	其他			
I、有鳞目 Squamata											
一、蜥蜴亚目 Lacertilia											
(一) 石龙子科 Scincidae											
1、秦岭滑蜥 Scincella tsinlingensis	D	H						√	2500-2800	+	*
二、蛇亚目 Serpentes											
(二) 游蛇科 Colubridae											
2、白条锦蛇 Elaphe dione	U	H			√	√			2500-3200	+	△ ▲

注：1. 保护级别：一、二，国家一、二级重点保护动物。2. 特有种：T，中国特有种。3. 相对数量：+，数量稀少；++，有一定数量；+++，数量相对较多。4. 数据来源：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查。

四、评价区鸟类名录

物 种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				居留类型	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
一、鹰形目 Accipitriformes											
(一) 鹰科 Accipitridae											
1、苍鹰 <i>Accipiter gentiles</i>	古	C	二			√			R	+	*△▲
二、隼形目 Falconiformes											
(二) 隼科 Falconidae											
2、燕隼 <i>Falco subbuteo</i>	古	U	二		√	√			R	+	*△▲
三、鸡形目 Galliformes											

物 种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				居留类型	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
（三）雉科 Phasianidae											
3、雉鸡 <i>Phasianus colchicus</i>	广	O			√	√		√	R	++	*△▲
四、鸨形目 Charadriiformes											
（四）鹬科 Scolopaidae											
4、林鹬 <i>Tringa glareola</i>	广	O					√		W	++	*△▲
5、矶鹬 <i>Tringa hypoleucos</i>	广	O					√		W	+	*△▲
五、鸻形目 Cuculiformes											
（五）杜鹃科 Cuculidae											
6、大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	广	O			√	√		√	R	++	*△▲
六、夜鹰目 Caprimulgiformes											
（六）雨燕科 Apodidae											
7、白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	古	M			√	√			S	+	*△▲
七、犀鸟目 Bucerotiformes											
（七）戴胜科 Upupidae											
8、戴胜 <i>Upupa epops</i>	广	O			√			√	S	++	*△▲
八、啄木鸟目 Piciformes											
（八）啄木鸟科 Picidae											
9、大斑啄木鸟 <i>Denrocopos major</i>	广	U				√				+	△▲
九、雀形目 Passeriformes											
（九）百灵科 Alaudidae											
10、小云雀 <i>Alauda gulgula</i>	东	W			√			√	R	++	*△▲
（十）燕科 Hirundinidae											
11、家燕 <i>Hirundo rustica</i>	古	C						√	S	+	*△▲

物 种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				居留类型	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
（十一）鹡鸰科 Motacillidae											
12、树鹡 <i>Anthus hodgsoni</i>	古	M			√	√			R	++	*△▲
13、粉红胸鹡 <i>Anthus roseatus</i>	东	H			√				R	+	*△▲
（十二）山椒鸟科 Campephagidae											
14、长尾山椒鸟 <i>Pericrocotus ethologus</i>	东	H				√			S	+	*△▲
（十三）伯劳科 Laniidae											
15、灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i>	东	H			√	√		√	S	+++	*△▲
（十四）鸦科 Corvidae											
16、松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>	古	U				√			R	++	*△▲
17、喜鹊 <i>Pica pica</i>	古	C			√			√	R	++	*△▲
18、红嘴山鸦 <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	古	O			√				R	++	*△▲
19、大嘴乌鸦 <i>Corvus Macrorhynchus</i>	广	E			√	√		√	R	+++	*△▲
20、小嘴乌鸦 <i>Corvus corone</i>	古	C			√	√		√	R	++	*△▲
（十五）河乌科 Cinclidae											
21、河乌 <i>Cinclus cinclus</i>	古	O					√		R	++	*△▲
22、褐河乌 <i>Cinclus Pallasii</i>	东	W					√		R	++	*△▲
（十六）鹎科 Muscicapiae											
23、锈胸蓝姬鹎 <i>Ficedula hodgsonii</i>	东	H			√	√			S	+	*△▲
24、乌鹎 <i>Muscicapa sibirica</i>	古	M			√	√			S	++	△▲
25、棕腹蓝仙鹎 <i>Niltava vivida</i>	东	H				√			S	+	*△▲
26、北红尾鹎 <i>Phoenicurus aureus</i>	古	M			√	√		√	R	++	*△▲
27、红尾水鹎 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	东	W				√	√	√	R	+	*△▲
28、白顶溪鹎 <i>Chaimarrornis leucocephalus</i>	古	H			√	√	√		R	+	*△▲

物 种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				居留类型	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
（十七） 鹀科 Turdidae											
29、灰头鹀 <i>Turdus rubrocanus</i>	东	H			√	√		√	R	+++	*△▲
30、棕背黑头鹀 <i>Turdus kessleri</i>	东	H			√	√			R	++	*△▲
（十八） 噪鹛科 Leiothrichidae											
31、白喉噪鹛 <i>Garrulax albogularis</i>	古	H			√	√				++	*△▲
32、山噪鹛 <i>Garrulax davidi</i>	古	B		T	√	√			R	+	*△▲
（十九） 树莺科 Cettiidae											
33、强脚树莺 <i>Cettia fortipes</i>	东	W			√	√		√	R	++	*△▲
34、黄腹树莺 <i>Cettia robustipes</i>	东	S			√	√			S	+	*△▲
（二十） 蝗莺科 LOCUSTELLIDAE											
35、斑胸短翅蝗莺 <i>Bradypterus thoracicus</i>	广	O			√	√			S	+	*△▲
36、中华短翅蝗莺 <i>Bradypterus tacsanowskii</i>	广	O			√	√			S	+	*△▲
（二十一） Phylloscopidae											
37、黄腹柳莺 <i>Phylloscopus offinis</i>	东	H			√	√			S	++	*△▲
38、极北柳莺 <i>Phylloscopus borealis</i>	东	H			√	√			P	+	*△▲
（二二） 山雀科 Paridae											
39、大山雀 <i>Parus major</i>	广	O			√	√			R	++	*△▲
40、绿背山雀 <i>Parus monticolus</i>	东	W			√	√			R	+	*△▲
41、黄腹山雀 <i>Parus venustulus</i>	东	S		T	√	√			R	+	*△▲
（二三） 雀科 Passeridae											
42、麻雀 <i>Passer montanus</i>	古	U						√	R	+++	*△▲
43、山麻雀 <i>Passer rutilans</i>	东	S			√				R	++	*△▲
（二四） 燕雀科 Fringillidae											

物 种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				居留类型	相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
44、藏黄雀 <i>Carduelis thibetana</i>	东	H			√	√			S	++	*△▲
45、红胸朱雀 <i>Carpodacus puniceus</i>	古	I			√	√			R	+	*△▲
46、赤朱雀 <i>Carpodacus rubescens</i>	东	H				√			R	++	*△▲
47、红眉朱雀 <i>Carpodacus pulcherrimus</i>	东	H			√	√			R	+	*△▲
48、白眉朱雀 <i>Carpodacus thura</i>	东	H			√	√			R	+	*△▲
49、普通朱雀 <i>Carpodacus erythrurus</i>	古	U			√	√			S	++	*△▲
50、灰头灰雀 <i>Pyrrhula erythaca</i>	东	H			√	√			R	+	*△▲
51、白斑翅拟蜡嘴雀 <i>Mycerobas carnipes</i>	古	I			√	√			R	++	*△▲
<b>(二五) 鹀科 Emberizidae</b>											
52、灰眉岩鹀 <i>Emberiza godlewskii</i>	广	O			√				R	+	*△▲

注：1. 区系：东，东洋界；古，古北界；广，广布种。2. 分布型：C，全北型；D，中亚型；E，季风型；H，喜马拉雅-横断山区型；M，东北型；O，不易归类的分布；P，高地型；S，南中国型；U，古北型；W，东洋型。3. 保护级别：I、II，国家一、二级重点保护动物；III，四川省级保护动物。4. 特有种：T，中国特有种。5. 居留类型：R，留鸟；S，夏候鸟；P，旅鸟；W，冬候鸟；V，迷鸟。6. 相对数量：+，数量稀少；++，有一定数量；+++，数量相对较多。7. 数据来源：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查。

## 五、评价区兽类名录

物种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				相对数量	数据来源	
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区			
一、翼手目 Chiroptera											
(一) 蝙蝠科 Vespertillonidae											
1、阔耳蝠 Barbasoella leucomelas	东	W						√	+	*△ ▲	
二、食肉目 Carnivora											
(二) 犬科 Canidae											

物种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区		
2、赤狐 <i>Vulpes vulpes</i>	古	C	二		√	√			+	*△ ▲
(三) 鼬科 Mustelidae										
3、黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	古	U			√				+	△▲
4、猪獾 <i>Arctonyx collaris</i>	东	W			√				+	△▲
(四) 灵猫科 Viverridae										
5、花面狸 <i>Paguma larvata</i>	东	W			√	√			+	△▲
三、偶蹄目 Artiodactyla										
(五) 猪科 Suidae										
6、野猪 <i>Sus scrofa</i>	古	U			√	√		√	++	*△ ▲
四、啮齿目 Rodentia										
(六) 松鼠科 Sciuridae										
7、隐纹花鼠 <i>Tamias swinhoei</i>	东	W				√			+	*△ ▲
8、岩松鼠 <i>Sciurotamias davidianus</i>	东	O				√			+	*△ ▲
9、喜马拉雅旱獭 <i>Marmota himalayana</i>	古	P		T	√				+	*△ ▲
10、红白鼯鼠 <i>Petaurista alborufus</i>	东	W			√				+	△▲
(七) 仓鼠科 Cricetidae										
11、高原松田鼠 <i>Pitymys irene</i>	古	P			√				+	△▲
12、沟牙田鼠 <i>Microtus bedfordi</i>	古	P			√	√			+	△▲
13、中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanierii</i>	古	B		T	√				+	*△ ▲
(八) 鼠科 Muridae										
14、大林姬鼠 <i>Apodemus peninsulae</i>	古	X				√			+	△▲
15、大耳姬鼠 <i>Apodemus latronum</i>	东	H				√			+	*△ ▲
16、中华姬鼠 <i>Apodemus draco</i>	东	S		T		√			+	△▲



物种	区系	分布型	保护级别	特有种	生境类型				相对数量	数据来源
					高山灌丛草甸	森林	水域	居民区		
17、高山姬鼠 <i>Apodemus chevrieri</i>	东	S				√			+	△▲
18、褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	古	U						√	+	*△▲
19、社鼠 <i>Niviventer confucianus</i>	东	W						√	+	*△▲
(九) 跳鼠科 <i>Dipodidae</i>										
20、四川林跳鼠 <i>Eozapus setchuanus</i>	古	P		T		√			+	△▲
五、兔形目 <i>Lagomorpha</i>										
(十) 鼠兔科 <i>Ochotonidae</i>										
21、藏鼠兔 <i>Ochotona thibetana</i>	东	H		T	√				++	*△▲
22、黑唇鼠兔 <i>Ochotona curzoniae</i>	古	P			√				+++	*△▲
(十一) 兔科 <i>Leporidae</i>										
23、高原兔 <i>Lepus oiostolus</i>	古	P			√				++	*△▲

注：1. 分布型：C，全北型；D，中亚型；E，季风型；H，喜马拉雅-横断山区型；M，东北型；O，不易归类的分布；P，高地型；S，南中国型；U，古北型；W，东洋型。2. 保护级别：一、二，国家一、二级重点保护动物。3. 特有种：T，中国特有种。4. 相对数量：+，数量稀少；++，有一定数量；+++，数量相对较多。5. 调查情况：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查

## 六、评价区植物名录

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
一、	蕨类植物门 <i>Pteridophyta</i>				
(一)	木贼科	<i>Equisetaceae</i>			
1	问荆	<i>Equisetum arvense</i> L.			*△▲
(二)	凤尾蕨科	<i>Pteridaceae</i>			
2	凤尾蕨	<i>Pteris cretica</i> L. var. <i>nervosa</i> (Thunb.) Ching et S. H. Wu			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
(三)	蕨科	Pteridiaceae			
3	蕨	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex Heller			*△▲
(四)	鳞毛蕨科	Dryopteridaceae			
4	齿头鳞毛蕨	<i>D. labordei</i> (Christ) C. Chr.		T	*△▲
(五)	槲蕨科	Drynariaceae			
5	宝兴冷蕨	<i>Cystopteris moupinensis</i> Franch.			*△▲
6	高山冷蕨	<i>C. montana</i> (Lam.) Bernh. Ex Desv.			*△▲
二、	裸子植物门 Gymnospermae				
(六)	松科	Pinaceae			
7	岷江冷杉	<i>A. faxoniana</i> Rehd. et Wils.			*△▲
8	粗枝云杉	<i>P. asperaata</i> Mast.			*△▲
9	紫果云杉	<i>P. purpurea</i> Mast.			*△▲
(七)	柏科	Cupressaceae			
10	高山柏	<i>S. squamata</i> (Buch.-Ham.) Antoine			*△▲
三、	被子植物门 Angiospermae				
	双子叶植物纲	Dicotyledoneae			
(八)	蓼科	Polygonaceae			*△▲
11	拳参	<i>P. bistorta</i> L.		T	*△▲
12	头花蓼	<i>P. capitatum</i> Buch.-Ham. ex D. Don		T	*△▲
13	华蓼	<i>P. cathayanum</i> A. J. Li			*△▲
14	多穗蓼	<i>P. polystachyum</i> Wall. ex Meisn.			*△▲
15	圆穗蓼	<i>P. macrophyllum</i> D. Don.			*△▲
16	珠芽蓼	<i>P. viviparum</i> L.			*△▲
17	苞叶大黄	<i>R. alexandrae</i> Batal.			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
(九)	车前科	<b>Plantaginaceae</b>		T	
18	车前	<i>Plantago asiatica</i> L.			*△▲
19	平车前	<i>P. depressa</i> Willd.			*△▲
(十)	毛茛科	<b>Ranunculaceae</b>			
20	松潘乌头	<i>A. sungpanense</i> Hand. -Mazz.		T	△▲
21	铁棒锤	<i>A. szechenyianum</i> Gay.			*△▲
22	短柱侧金盏花	<i>Adonis brevistyla</i> Franch.			*△▲
23	岷山银莲花	<i>A. rockii</i> Ulbr.			△▲
24	打破碗花花	<i>A. hupehensis</i> Lem.			*△▲
25	细距耧斗菜	<i>A. ecalcarata</i> Maxim. f. <i>semicalcarata</i> (Schipcz.) Hand.-Mazz.			*△▲
26	黄花水毛茛	<i>Batrachium bungei</i> var. <i>flavidum</i> (Hand.-Mazz.)L. Liou			*△▲
27	狭叶薄叶铁线莲	<i>C. gracilifolia</i> var. <i>dissectifolia</i> W.T.Wang et M.C.Chang			*△▲
28	单花翠雀花	<i>Delphinium candelabrum</i> var. <i>momanthum</i> (Hand.-Mazz.)W.T.Wang			△▲
29	毛茛	<i>R. japonicus</i> Thunb.			*△▲
30	高原唐松草	<i>T. cultratum</i> Wall.		T	*△▲
31	西南唐松草	<i>T. fargesii</i> Franch.			△▲
32	滇川唐松草	<i>T. finetii</i> Boivin.			*△▲
33	长喙唐松草	<i>T. macrorhynchum</i> Franch.			△▲
34	弯柱唐松草	<i>T. uncinulatum</i> Franch.			*△▲
35	川陕金莲花	<i>Trollius buddae</i> Schipcz.			*△▲
(十一)	芍药科	<b>Paeoniaceae</b>			
36	川赤芍	<i>P. veitchii</i> Lynch			*△▲
(十二)	牻牛儿苗科	<b>Geranisceae</b>			
37	尼泊尔老鹳草	<i>G. nepalense</i> Sweet			*△▲

序号	物 种		保护 级别	特 有 种	获得方 式
	中文名	拉丁名			
38	甘青老鹳草	<i>G. pylzowianum</i> Maxim.			*△▲
(十三)	罂粟科	<b>Papaveraceae</b>			
39	茂汶紫堇	<i>Corydalis flavifibrillosa</i> C. Y .Wu			△▲
40	松潘黄堇	<i>C. lanceana</i> Fedde			*△▲
41	节裂角茴香	<i>Hypecoum leptocarpum</i> Hook. F. et. Thoms.			△▲
42	全缘叶绿绒蒿	<i>M. integrifolia</i> (Maxim.)Franch.			*△▲
(十四)	锦葵科	<b>Malvaceae</b>		T	
43	野葵	<i>Malva verticillata</i> Linn.			*△▲
44	小檗	Berberidaceae			*△▲
45	桃儿七	<i>Sinopodophyllum hexandrum</i> (Royle) Ying			*△▲
(十五)	桦木科	<b>Betulaceae</b>			
46	红桦	<i>Betula albo-sinensis</i> Burk.			*△▲
47	白桦	<i>B. platyphylla</i> Suk.			*△▲
(十六)	荨麻科	<b>Urticaceae</b>			
48	高原荨麻	<i>U. hyperborea</i> Jacq. Ex Wedd.			*△▲
49	齿叶荨麻	<i>U. laetevirens</i> subsp. <i>dentata</i> (Hand.-Mazz.) C. J. Chen			*△▲
(十七)	虎耳草科	<b>Saxifragaceae</b>			
50	腺毛茶藨子	<i>R. longiracemosun</i> var. <i>davidii</i> Jancz.			*△▲
51	甘青茶藨子	<i>R. meyeri</i> var. <i>tanguticum</i> Hancz.			*△▲
52	虎耳草	<i>Saxifraga stolonifera</i> Curt.			*△▲
(十八)	柳叶菜科	<b>Onagraceae</b>			
53	柳兰	<i>E. angustifolium</i> L.			*△▲
(十九)	凤仙花科	<b>Balsaminaceae</b>			
54	凤仙花	<i>Impatiens balsamina</i> L.			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
(二十)	十字花科	<b>Cruciferae</b>			
55	紫花碎米荠	<i>Cardamine tangutorum</i> O. E. Schulz			*△▲
(二一)	杨柳科	<b>Salicaceae</b>			
56	山杨	<i>P. davidiana</i> Dode.			*△▲
57	皂柳	<i>Salix wallichiana</i> Anderss.			*△▲
58	康定柳	<i>S. paraplesia</i> Schneid.			*△▲
59	狭叶康定柳	<i>S. paraplesia</i> var. <i>lanceolata</i> C. Wang et C. Y. Wu.			*△▲
60	小叶柳	<i>S. hypoleuca</i> Seem.			*△▲
(二二)	旋花科	<b>Convolvulaceae</b>			
61	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.			*△▲
(二三)	蔷薇科	<b>Rosaceae</b>			
62	川西樱桃	<i>C. trichostoma</i> (Koehne) Yu et Li			*△▲
63	匍甸栒子	<i>C. adpressus</i> Bois			*△▲
64	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke			*△▲
65	东方草莓	<i>F. prorientalis</i> Lozinsk.			*△▲
66	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.			*△▲
67	小叶金露梅	<i>P. parvifolia</i> Fisch. ap. Lehm.			*△▲
68	川滇蔷薇	<i>R. soulieana</i> Crep.			*△▲
69	刺蔷薇	<i>R. acicularis</i> Lindl.			*△▲
70	黄果悬钩子	<i>R. xanthocarpus</i> Bureau et Franch.			*△▲
71	窄叶鲜卑花	<i>Sibiraea angustata</i> (Rehd.) Hand.-Mazz.			*△▲
72	高丛珍珠梅	<i>Sorbaria arborea</i> Schneid.			*△▲
73	川滇花楸	<i>S. vilmorinii</i> Schneid.			*△▲
74	高山绣线菊	<i>Spiraea alpina</i> Pall.			*△▲

序号	物 种		保护 级别	特 有 种	获得方 式
	中文名	拉丁名			
(二四)	蝶形花科	<b>Papilionaceae</b>			
75	川西锦鸡儿	<i>C. erinaceae</i> Kom.			*△▲
76	甘青锦鸡儿	<i>C. tangutica</i> Maxim. ex Kom.			*△▲
77	胡枝子	<i>L. bicolor</i> Turcz.			*△▲
78	杂交苜蓿	<i>M. varia</i> Matyn.			*△▲
79	大花野豌豆	<i>V. bungei</i> Ohwi			*△▲
(二五)	大戟科	<b>Euphorbiaceae</b>			
80	甘青大戟	<i>E. micractina</i> Boiss.			*△▲
(二六)	败酱科	<b>Valerianaceae</b>			
81	缬草	<i>V. officinalis</i> Linn.			*△▲
82	瑞香缬草	<i>V. daphniflora</i> Hand.-Mazz.			*△▲
(二七)	杜鹃花科	<b>Ericaceae</b>			
83	多色杜鹃	<i>R. rupicola</i> W. W. Smith			*△▲
84	头花杜鹃	<i>R. capitatum</i> Maxim.			*△▲
85	青海杜鹃	<i>R. przewalskii</i> Maxim.			*△▲
86	硬叶杜鹃	<i>R. tatsiensense</i> Franch.			*△▲
(二八)	五加科	<b>Araliaceae</b>			
87	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Harms			*△▲
88	狭叶五加	<i>A. wilsonii</i> Harms			*△▲
89	珠子七	<i>Panax transitorius</i> Hoo.			*△▲
(二九)	桔梗科	<b>Campanulaceae</b>			
90	高山沙参	<i>A. himalayana</i> subsp. <i>alpina</i> (Nannf.) Hong.			*△▲
91	桔梗	<i>Platycodon grandiflorus</i> (Jacq.) A. D C.			*△▲
(三十)	远志科	<b>Polygalaceae</b>			

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
92	西伯利亚远志	<i>Polygala sibirica</i> L.			*△▲
(三一)	瑞香科	Thymelaeaceae			
93	凹叶瑞香	<i>Daphne retusa</i> Hemsl.			*△▲
94	一柱香狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i> Linn.			*△▲
(三二)	卫矛科	Celastraceae			
95	卫矛	<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Sieb.			*△▲
(三三)	忍冬科	CapriColiaceae			
96	南方六道木	<i>Abelia dielsii</i> (Graebn. et Buchw.)Rehd.			*△▲
97	唐古特忍冬	<i>L. tangutica</i> Maxim.			*△▲
98	刚毛忍冬	<i>L. hispida</i> Pall. ex Roem. et Schult			*△▲
(三四)	醉浆草科	Oxalidaceae			
99	山醉浆草	<i>Oxalis griffithii</i> Edgew. et Hook. f.			*△▲
100	醉浆草	<i>O. corniculata</i> L.			*△▲
(三五)	茜草科	Rubiaceae			
101	麦仁珠	<i>G. triorne</i> Stokes			*△▲
102	猪殃殃	<i>G. aparine</i> var. <i>tenerum</i> (Gren. et Godr.)Rchb.			*△▲
103	茜草	<i>Rubia cordifolia</i> L.			*△▲
(三六)	木樨科	Oleaceae			
104	四川丁香	<i>S. sweginzowii</i> Kohne et Lingelsh			*△▲
105	毛丁香	<i>S. pubescens</i> Turcz.			*△▲
(三七)	胡颓子科	Elaeagnaceae			
106	星毛胡颓子	<i>E.stellipila</i> Rehd.			*△▲
107	西藏沙棘	<i>Hippophe thibetana</i> Schlecht.			*△▲
108	沙棘	<i>H. rhamnoides</i> Linn.			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
(三八)	<b>伞形科</b>	<b>Umbelliferae</b>			
109	当归	<i>A. sinensis</i> (Oliv.) Diels			*△▲
110	柴胡	<i>Bupleurum chinense</i> D C.			△▲
111	高山芹	<i>Coelopleuxum alpinum</i> Kitog.			*△▲
112	独活	<i>Heracleum hemsleyanum</i> Diels			△▲
113	羌活	<i>Notopterygium incisum</i> Ting			*△▲
(三九)	<b>茄科</b>	<b>Solanaceae</b>			
114	马铃薯	<i>Solanum tuberosum</i> L.(栽培)			*△▲
(四十)	<b>龙胆科</b>	<b>Gentianaceae</b>			
115	高山龙胆	<i>Gentiana algida</i> Pall.			*△▲
116	秦艽	<i>G. macrophylla</i> Pall.			*△▲
117	龙胆	<i>G. scabra</i> Bunge.			*△▲
118	獐牙菜	<i>S. bimaculata</i> (Sieb. et Zucc.) Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke			*△▲
(四一)	<b>报春花科</b>	<b>Primulaceae</b>			
119	点地梅	<i>A. umbellata</i> (Lour.) Merr.			*△▲
120	高原点地梅	<i>A. zambalensis</i> (Petitm.) Hand.-Mazz.			*△▲
121	报春花	<i>P. malacoides</i> Franch.			*△▲
(四二)	<b>列当科</b>	<b>Orobanchaceae</b>			
122	列当	<i>Orobanche coerulescens</i> Steph.			*△▲
123	四川列当	<i>O. sinensis</i> H. Smith			*△▲
(四三)	<b>马兜铃科</b>	<b>Aristolochiaceae</b>			
124	单叶细辛	<i>Asarum himalaicum</i> Hook.f. et Thoms. ex Klotzsch			*△▲
(四四)	<b>透骨草科</b>	<b>Phrymataceae</b>			
125	透骨草	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> Hara			*△▲



序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
(四五)	玄参科	Scrophulariaceae			
126	短茎马先蒿	<i>Pedicularis artselaeri</i> Maxim.			*△▲
127	伞花马先蒿	<i>P. umbeliformis</i> Li			*△▲
128	草甸马先蒿	<i>P. roylei</i> Maxim.			*△▲
129	粗野马先蒿	<i>P. rudis</i> Maxim.			*△▲
130	四川马先蒿	<i>P. szetchuanica</i> Maxim.			*△▲
131	细穗玄参	<i>Scrofella chinensis</i> Maxim.			*△▲
132	四川婆婆纳	<i>V. szechuanica</i> Batal.			*△▲
(四六)	唇形科	Labiatae			
133	圆叶筋骨草	<i>Ajuga ovalifolia</i> Bur. et Franch.			*△▲
134	疏穗香薷	<i>E. ciliata</i> var. <i>remotes</i> C. Y. Wu			*△▲
135	独一味	<i>Lamiophlomis rotata</i> (Bench) Kudo.			*△▲
136	甘肃黄芩	<i>S. rehderiana</i> Diels			*△▲
137	甘露子	<i>Stachys sieboldi</i> Miq.			*△▲
(四七)	川续断科	Dipsacaceae			
138	川续断	<i>Dipsacus asperoides</i> C. Y. Cheng et T. M. Ai			*△▲
139	圆萼刺参	<i>M. chinensis</i> (Bat.) Diels			*△▲
140	双参	<i>Triplostegia glandulifera</i> Wall. ex D C.			*△▲
(四八)	菊科	Compositae			
141	黄腺香青	<i>Anaphalis aureopunctata</i> Lingelsh et Borza.			*△▲
142	香青	<i>A. sinica</i> Hance.			*△▲
143	淡黄香青	<i>A. flavescens</i> Hand.-Mazz.			*△▲
144	尼泊尔香青	<i>A. nepalensis</i> (Spreng) Hand.-Mazz.			*△▲
145	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i> L.			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
146	臭蒿	<i>A. hedinii</i> Ostenf. et Pauls.			*△▲
147	魁蓟	<i>C. leo</i> Nakai et Kitag.			*△▲
148	总状蓟	<i>C. griseum</i> Levl.			*△▲
149	戟叶垂头菊	<i>Cremanthodium potaninii</i> C. Winkl.			*△▲
150	矮垂头菊	<i>C. humile</i> Maxim.			*△▲
151	喜马拉雅垂头菊	<i>C. decaisnei</i> C. B. Clarke			*△▲
152	野菊	<i>Dendranthema indicum</i> (L.) Des Monl.			*△▲
153	飞蓬	<i>Erigeron acer</i> L.			*△▲
154	细叶鼠麴草	<i>G. japonicum</i> Thunb.			*△▲
155	山苦荬	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai			*△▲
156	戟叶火绒草	<i>L. dedekensii</i> (Bur. et Franch) Beauv.			*△▲
157	长叶火绒草	<i>L. longifolium</i> Ling			*△▲
158	矮火绒草	<i>L. nanum</i> (Hook. f. et Thoms.) Hand.-Mazz.			*△▲
159	总状橐吾	<i>L. bo tryodes</i> (C. Winkl.) Hand.-Mazz.			*△▲
160	宽戟橐吾	<i>L. latihastata</i> (W. W. Sm.) Hand.-Mazz.			*△▲
161	黄帚橐吾	<i>L. virgaurea</i> (Maxim.) Matff.			*△▲
162	草地风毛菊	<i>Saussurea amara</i> (L.) D C.			*△▲
163	千里光	<i>S. scandens</i> Buch.-Ham. ex D. Don.			*△▲
164	蒲公英	<i>T. mongolicum</i> Hand.-Mazz.			*△▲
165	川藏蒲公英	<i>T. maurocarpum</i> Dahlst.			*△▲
	单子叶植物纲	Monocotyledoneae			
(四九)	禾本科	Gramineae			
166	野燕麦	<i>Avena fatua</i> L.			*△▲
167	短柄草	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
168	细柄草	<i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf.			*△▲
169	糙野青茅	<i>D. scabrescens</i> (Griseb.) Munro			*△▲
170	披碱草	<i>E. daburicus</i> Turcz.			*△▲
171	老芒麦	<i>E. sibiricus</i> L.			*△▲
172	大羊茅	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.			*△▲
173	紫羊茅	<i>F. rubra</i> L.			*△▲
174	青裸	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i> Hook. f.			*△▲
175	紫大麦草	<i>H. violaceum</i> Boiss et Huet.			*△▲
176	甘肃臭草	<i>Melica przewalskyi</i> Roshev.			*△▲
177	草地早熟禾	<i>Poa pratensis</i> L.			*△▲
178	早熟禾	<i>P. annua</i> L.			*△▲
179	高原早熟禾	<i>P. alpigena</i> (Bulytt) Lind.			*△▲
180	垂穗鹅观草	<i>Roegneria nutans</i> (Keng.) Keng.			*△▲
(五十)	莎草科	<b>Cyperaceae</b>			
181	无脉苔草	<i>C. enerivs</i> C. A. Mey.			*△▲
182	甘肃苔草	<i>C. kansuensis</i> Nelm.			*△▲
183	藏苔草	<i>C. thibetica</i> Franch.			*△▲
184	嵩草	<i>Kobresia bellardii</i> (All.) Degl.			*△▲
185	喜马拉雅嵩草	<i>K. royleana</i> (Nees) Bocklr.			*△▲
(五一)	百合科	<b>Liliaceae</b>			
186	葱	<i>Allium fistulosum</i> L.			*△▲
187	多叶韭	<i>A. plurifoliatum</i> Rendle			*△▲
188	平卵叶韭	<i>A. ovalifolium</i> Hand.-Mazz.			*△▲
189	高山韭	<i>A. sikkimense</i> Baker.			*△▲

序号	物 种		保护级别	特有种	获得方式
	中文名	拉丁名			
190	野百合	<i>L. brownii</i> F. E. Brown ex Miell.			△▲
191	舞鹤草	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt			*△▲
192	七叶一枝花	<i>Paris polyphylla</i> Sm.			*△▲
193	管花鹿药	<i>Smilacina henryi</i> (Baker) Wang et Tang			*△▲

注：1. 保护级别：一、二，国家一、二级重点保护动物。2. 特有种：T，中国特有种。3. 数据来源：△，资料记载；▲，访问；\*，实地调查

## 七、主要植被类型及项目实施现场照片



云杉林及伐区更新



白桦林





杨树林



高山柏林





高山柳灌丛



沙棘灌丛





杜鹃灌丛



牧草地及耕地





10KV 康美线主要沿路铺设，清理整治区段少。



红桦断梢





保留线下灌木树种



少砍或不砍。

附件:

一、四川省林业厅关于《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》的批复（川林规函〔2012〕576号）

# 四川省林业厅

川林规函〔2012〕576号

## 四川省林业厅关于 《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》的批复

阿坝州林业局:

你局《关于转报四川贡杠岭自然保护区总体规划的请示》（阿州林〔2012〕55号）收悉。根据《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》专家评审意见，现批复如下：

一、我厅同意你局上报的《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》，执行期限为2012年~2020年。

二、四川贡杠岭省级自然保护区是以大熊猫等珍稀野生动物及其栖息地为主要保护对象的森林和野生动物类型自然保护区。保护区总面积147844公顷，其中核心区面积62047公顷，占41.97%；缓冲区面积11587公顷，占7.84%；实验区面积74210公顷，占50.19%。

三、四川贡杠岭省级自然保护区设管理处，下设保护区若尔盖管理处和拉交隆瓦、大录、银青、神仙池、甘海子5个保护站。

四、请你局指导和督促四川贡杠岭省级自然保护区管理处，按照批复的《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》，切实加强自然保护区的建设与管理，保护好区内大熊猫等珍稀濒危野生动物及其栖息地。同时，应在《四川贡杠岭省级自然保护区总体规划》框架内，在有效保护区内野生动植物资源及自然生态系统的前提下，经过科学论证和行政许可程序，开展自然保护区实验区自然资源的科学、合理和可持续利用，充分发挥自然保护区的生态、社会和经济效益。



二〇一六年六月二十五日

主题词：林业 四川 贡杠岭△ 总规 批复

信息公开选项：不予公开

抄送：四川贡杠岭省级自然保护区管理处。

— 2 —



## 二、《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》（川林资函〔2021〕86号）

# 四川省林业和草原局

川林资函〔2021〕86号

### 四川省林业和草原局关于 进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患 专项整治工作的紧急通知

各市（州）林业和草原主管部门，卧龙、唐家河国家级自然保护区管理局（处），省长江、大渡河国有林保护局：

按照省政府办公厅《关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项整治工作的紧急通知》要求，结合我局森林草原防火包县联系工作中发现的问题，现就进一步做好输配电设施火灾隐患专项整治工作有关要求紧急通知如下。

#### 一、加强隐患排查与整治

各级林草主管部门要指导生态护林（草）员、网格员等加强巡山护林，对经过林牧区存在“树线矛盾”的输配电线路等隐患进行全面排查，并及时将隐患情况移交相关发供电企业，确有必要时要印发整改通知，限期整改到位。我局在包县联系工作中发现的各类输变电路隐患，将及时移交属地。各发供电企业要落实

主体责任，全面排查，及时整改消除“树线矛盾”等风险隐患，并组织力量全域全线对输配电设施设备的检修，避免碰线、断线、安全锤脱落、线路老化、超负荷运行等设备隐患。

## 二、加强电力通道和电力保护区建设指导

根据《森林法》《电力设施保护条例》《电力设施保护条例实施细则》和《110KV~750KV 架空输电线路设计规范（GB50545-2010）》等规定，架空电力线路通过林地时，导线高度与当地主要乔木树种成熟龄平均高度之间的距离小于该线路安全运行所必须的净空距离的，应设置电力通道和电力保护区。发供电企业在完成林农安置补偿、办理占用征用林地手续、缴纳森林植被恢复费后，任何单位或个人不得在其范围内再种植可能危及电力设施安全的树木。对已建输变电线路需要新增电力通道和电力保护区的，由发供电企业按规定依法申请办理使用林地手续。

新建输变电线路确需穿越林区的，其设计和建设必须严格遵守相关法律法规和规范，留足线路与树木的净空距离，或设计电力通道和电力保护区。达不到规定净空距离又拒不建设电力通道和电力保护区的，不得在林区架设输变电线路。

## 三、积极支持解决好“树线矛盾”

各级林草主管部门要积极配合电网企业解决好“树线矛盾”。对在已合法批准的电力通道和电力保护区内新栽植或萌发的树木，责成电网企业直接组织清理，无须办理林木采伐手续；对未设计电力通道和电力保护区，但存在影响线路安全运行树木的，

电网企业应与林权权利人签订补偿协议后，实行修枝或采伐。

因输配电设施火灾隐患排危需要采伐林木的，可向林业主管部门备案后先行采伐，一个月之内补办林木采伐许可证。若限额编制单位难以保证所需限额，可按程序向省林草局申报，由省林草局在省级不可预见性限额中批准解决。

#### 四、明确专项整治涉林相关行政许可办理要求

各级林草主管部门要积极支持森林草原防灭火各项专项整治工作，依法依规做好相关行政许可服务。建设防火通道、电力通道、电力保护区，以及采伐林木等涉及国家级自然保护区的，须国家林草局同意后方可实施，进入其他自然保护地的，须由省林草局批准同意后实施。建设电力通道、电力保护区和排危采伐林木，必须严格遵循相关法律法规、技术规程占用林地和采伐林木范围，严禁超面积、超范围、超强度、超数量、超标准占用林地、采伐林木和清理清除植被。专项整治工作所涉及林业行政许可，必须于今年5月31日前依法完善。

四川省林业和草原局  
2021年1月22日



**信息公开选项：主动公开**

抄送：经济和信息化厅、省能源局、国网四川省电力公司、省能投集团。

- 4 -



### 三、《森林草原防灭火专项整治林木采伐有关事宜的通知》 (川林资函〔2021〕286号)

# 四川省林业和草原局

川林资函〔2021〕286号

## 四川省林业和草原局关于 森林草原防灭火专项整治林木采伐 有关事宜的通知

各市(州)林草主管部门:

为认真贯彻落实国务院督导组对我省深入推进森林草原防灭火专项整治(以下简称“专项整治”)督导工作部署和要求,依法依规加强专项整治林木采伐管理,根据现行有关法律法规和政策规定,按照国家林业和草原局资源司对我局请示回复要求,现就专项整治林木采伐有关事宜通知如下:

**一、支持林区输配电设施(线路)火灾隐患整治林木排危采伐手续办理。**各地要按照《四川省林业和草原局关于进一步做好林牧区输配电设施火灾隐患专项治理工作的紧急通知》(川林资函〔2021〕86号)要求,全面认真开展林区输配电设施(线路)火灾隐患整治工作。涉及新建“电力保护区”或“电力运行通道”的,应在依法取得永久使用林地审核同意后办理林木采伐证,采伐

林木不纳入限额管理；涉及自然保护区采伐的，应首先依法取得进入自然保护区采伐同意意见，再依法办理采伐证；涉及其他林木排危采伐的，依法办理林木采伐证。专项整治林木排危采伐限额可在同一编限单位内统筹使用，公益林可占用商品林限额，但各编限单位之间不得串用。限额仍不够的，可按规定申请使用“省级不可预见性采伐限额”。隐患整治责任单位要及时与林权权利人签订补偿协议，并根据相关标准确定采伐范围，做好采伐作业设计，落实伐前公示制度，避免超标准、超范围、超强度采伐林木的行为。各市（州）、县（市、区）林草主管部门要严格监管把关，严禁出现借专项整治名义违法采伐林木等搭便车行为。

**二、做好森林防火阻隔工程（项目）建设规划和设计。**各地要严格按照相关政策规定和技术标准，科学开展森林防火阻隔工程（项目）规划和设计，并严格按照批复方案进行施工和采伐作业。森林防火阻隔工程（项目）建设应按照《森林法》规定办理直接为林业生产服务用地手续，采伐林木不纳入限额管理。其用地标准，在国家林业和草原局出台新标准前，可参照《森林防火工程技术标准（LYJ127—91）》第四章规定执行。专项整治建设“电力保护区”“电力运行通道”等不能作为森林防火隔离带等阻隔工程（项目）使用林地。

**三、规范专项整治涉林行政许可办理。**目前我省已经进入森林草原火灾高发期，近期又发生个别单位违规进入林区采伐林木引发森林火灾的情况。为进一步加强进入林区管理和专项整治林木排危采伐管理，按照国家林业和草原局资源司要求，从发文之

日起，涉及占用林地、采伐林木的，必须先办理相关行政许可手续。各市（州）、县（市、区）林草主管部门要加强服务指导，开辟绿色通道，依法加快行政许可办理，切实保障专项整治工作进度。各县（市、区）林草主管部门要加强进入林区作业指导，按照县级森林草原防灭火指挥部安排，严格执行《森林、草原防火区施工作业履行防火责任的规定（试行）》，落实进入林区施工监管单位，督促施工单位、人员与项目所在乡镇签订《责任书》或《承诺书》。

**四、加强专项整治林木排危采伐台账管理。**各县（市、区）林草主管部门要进一步做好专项整治林木排危采伐台账管理，详细记录每宗采伐的面积、蓄积、管理属性等情况（见附表）。各市（州）林草主管部门于6月30日前将审核汇总情况报我局，由我局统一上报国家林业和草原局。

当前，国家林业和草原局正在全国范围内部署开展打击毁林专项行动。各地要结合专项行动，督促指导各输电设施（线路）火灾隐患整治责任单位和森林防火阻隔工程（项目）建设单位，及时办理林地征占、林木采伐等手续，对违法占地、违法采伐林木的行为要加大打击力度，依法推进森林草原防灭火专项整治工作。

附件：输电线路火灾隐患整治林木排危采伐台账表



附件

### 输变电路火灾隐患排查治理木排危采伐台账表

填權單位：（公票）

单位:公頃,立方米

[illegible]

**信息公开选项：主动公开**

抄送：国家林业和草原局驻成都专员办，森林草原防灭火专项整治领导小组办公室，经济和信息化厅，国网四川省电力公司，四川省能源投资集团有限责任公司。

## 若尔盖县 10Kv 康美线输电线路排除火灾隐患林木采伐作业外业检查报告

“若尔盖县 10Kv 康美线输电线路排除火灾隐患林木采伐”涉及若尔盖县包座乡和九寨沟县大录乡。地理坐标介于东经  $103^{\circ} 32' 11.00''$  -  $103^{\circ} 36' 11.00''$ 、北纬  $33^{\circ} 30' 10.93''$  -  $33^{\circ} 33' 38.42''$ 。采伐清理林地小班 32 个，采伐面积  $1.8385\text{hm}^2$ ，采伐株数 266 株，蓄积  $12.66\text{m}^3$ ，输边电线火灾隐患长度  $1.417\text{km}$ ，采伐地位于贡杠岭自然保护区实验区，均为 II 级保护林地。

2022 年 5 月 24 日，四川省林业和草原局一级调研员邱安基和四川省林业科学研究院刘洋研究员共同对“若尔盖县 10Kv 康美线输电线路排除火灾隐患林木采伐作业”采伐通道及采伐斑块进行了详细踏查核实。本次共抽样核实采伐小班 2 个（表 1），均位于贡杠岭自然含保护区实验区内，各小班线路运行安全通道宽度  $< 9\text{m}$ 。采伐通道内无高大乔木，采伐通道灌木较完整保留。

表 1 若尔盖县 10Kv 康美线输电线路排除火灾隐患林木采伐小班核实表

序号	东经	北纬	海拔	说明
1	103.587185	33.560389	2737	九寨沟县大录乡公路边
2	103.587193	33.560372	2737	九寨沟县大录乡
3	103.593809	33.548374	2771	九寨沟县大录乡
4	103.593927	33.548248	2773	大录乡



输电线路野外核查位点图



野外调查工作照





线路核查人

刘洋

2022年5月24日



## 植物样方调查表

表G6

编号: 1

调查人: 梁波 魏俊 苏小强 李彦利

日期: 2021 年 7 月 5 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 晴

样线编号: 20		样方编号: 20-1		林木权属: 国有林 <input type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 芝蔴		小地名: 美南路边 群系名称: 珠芽蓼草甸	
样方面积: 20m×20m 1×1		E: 103°25'14.25"		N: 33°38'37.86"	
海拔: 2719 m		水源类型: 降雨			
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>		自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>	
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input checked="" type="checkbox"/>		坡度: 8 坡向: 东	
乔木层 (>5m)		郁闭度:		物种数:	
层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 1 盖度: 5	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
草本层 <1m 物种数: 7 盖度: 95 (%)		苔藓层 <10 cm 盖度: _____ (%)			
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					

## 植物样方调查表

表G6

编号: 2

调查人: 古林 米林 田超, 郭建 日期: 2021 年 7 月 5 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L0		样方编号: L0-2		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 芝蔴		小地名: 银青路旁 群系名称: 桦木林 白桦林					
样方面积: 20m×20m		E: 103°35'09.700"		N: 33°33'45.185" 海拔: 2785 m 水源类型: 降雨					
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: Ia <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 8 坡向: 东					
乔木层 (>5m) 郁闭度: 0.5 物种数: 1 层级数:		灌木层 (1-5m) 物种数: 1 盖度: 5							
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1.	白桦	6	0.5	13	20	78山柳	8	25	5
草本层 <1m 物种数: 2 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

## 植物样方调查表

表G6

编号: 3

调查人: 梁子贵, 李彦利, 赵俊红, 苏小波 日期: 2021 年 7 月 7 日 填表时间: 天气: 阴

样线编号: L0		样方编号: L0-3		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>		大地名: 芝林		小地名: 尖尖沟	
样方面积: 20m×20m		E: 103°35'38.445"	N: 33°32'55.728"	海拔: 2811 m	水源类型: 降雨
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>		自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>	
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> · 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input checked="" type="checkbox"/>		坡度: 8	坡向: 西
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.5		物种数: 1	
层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 1	
盖度: 10					
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
1	白桦	9	0.5	13	22
草本层 <1m		物种数: 2		盖度: 10 (%)	
苔藓层 <10 cm		物种数: 5		盖度: 5 (%)	
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					



## 植物样方调查表

表G6

编号: K

调查人: 古林, 邓林 日期: 2021 年 7 月 7 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L0	样方编号: L0-4	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/>	集体林 <input type="checkbox"/>	个人 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 解若村	小地名: 银青路旁	群系名称: 高山柳灌丛						
样方面积: 20m×20m 5m×5m	E: 103°35' 42.915"	N: 33°31' 26.406"	海拔: 2969 m	水源类型: 降雨					
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>								
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>			坡度: 8	坡向: 西北				
乔木层 (>5m)	郁闭度:	物种数:	层级数:	灌木层 (1-5m)	物种数: 3 盖度: 70				
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						高山柳	2	3	60
						刺蔷薇	1	1.2	20
						小蘗	1	1	10
草本层 <1m 物种数: 2 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

## 植物样方调查表

表G6

编号: 5

调查人: 卢新创, 苟小强, 魏俊, 周文

日期: 2021 年 7 月 10 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 小雨

样线编号: L0		样方编号: L0-5		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>		大地名: 成发村		小地名: 银皮	
样方面积: 20m×20m 5×5		E: 103°34'50.818"		N: 33°30'55.634"	
海拔: 2974 m		水源类型: 降雨			
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 4 坡向: 东南	
乔木层 (>5m)		郁闭度:		物种数:	
层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 2 盖度: 65	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
	山柳	2		2.5	40
	刺楸	1		2	25
草本层 <1m 物种数: 4 盖度: 10 (%)		苔藓层 <10 cm 盖度: (%)			
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					

## 植物样方调查表

表G6

编号: 6

调查人: 吕林 彭真 张林 何晓霞 日期: 2021 年 7 月 10 日 填表时间: 天气: 小雨

样线编号: L0	样方编号: L0-6	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 鲜若村 小地名: 赛德坝	群系名称: 湘杉云杉林							
样方面积: 20m×20m	E: 103°33'40.989"	N: 33°30'26.170							
	海拔: 3033 m	水源类型: 降雨							
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input checked="" type="checkbox"/>	坡度: 8 坡向: 东北							
乔木层 (>5m)	郁闭度: 0.5 物种数: 2 层级数:	灌木层 (1-5m) 物种数: 3 盖度: 1.5							
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	湘杉云杉	6	0.3	27	37.3	沙棘	6	3	5
	峨眉冷杉	2	0.2	26	38	构子	4	1.8	I
						花柳	4	1.5	I
草本层 <1m	物种数: 42 盖度: 10 (%)	苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)							
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									



## 植物样方调查表

表G6

编号: 7

调查人: 郭俊, 李强, 郭强, 赵伟 日期: 2021 年 7 月 21 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: 20	样方编号: 20-7	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 峨边县	小地名: 蔡坝(1组) 群系名称: 柏木-杉木林							
样方面积: 20m×20m	E: 103°32'45.29"	N: 28°30'13.32"							
	海拔: 3042 m	水源类型: 降雨							
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input checked="" type="checkbox"/>	坡度: 8 坡向: 东							
乔木层 (>5m)	郁闭度: 0.6 物种数: 1 层级数:	灌木层 (1-5m) 物种数: 3 盖度: 15							
层级 <sup>2</sup>	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	柏木	8	0.6	21	28.4	高山栎	9	2.5	5
						冬青	4	1.2	5
						沙拐枣	2	1	5
草本层 <1m	物种数: 2 盖度: 10 (%)	苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)							
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

植物样方调查表

表G6  
调查人: 左林 珠林 向长 日期: 2021 年 7 月 12 日 填表时间: 天气: 晴  
编号: 8

样线编号: 10		样方编号: 10-8		林木权属: 国有林□ 集体林□ 个人□ 其他□									
森林分类经营类型: 公益林□ 商品林□		大地名: 峨边县		小地名: 卡美		群系名称: 珠芽蓼草甸							
样方面积: 20m×20m 1×1		E: 103°31'51.75K"		N: 33°30'04.523"		海拔: 3100 m		水源类型: 降雨					
群落起源: 原始□ 次生□ 人工□		年龄结构: 幼龄林□ 中龄林□ 近熟林□ 成熟林□ 过熟林□		自然度*1: I□ II□ III□									
坡形: 均匀坡□ 凹□ 凸□ 复合坡□ 无坡形□		坡位: 山顶□ 山肩□ 背坡□ 麓坡□ 趾坡□ 冲积地□		坡度: 8		坡向: 西北							
乔木层 (>5m)		郁闭度:		物种数:		层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 1		盖度: 5	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)				
						小葉	3	1	5				
草本层 <1m 物种数: 5 盖度: 80 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: (%)							
照片编号:													
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>													



## 植物样方调查表

表G6

编号: P

调查人: 梁浩 郭媛 李方利 张伯仁 日期: 2021 年 7 月 5 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 晴

样线编号: L1	样方编号: L1-1	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 芝麻	小地名: 群系名称: 沙柳溪
样方面积: 20m×20m 5×5	E: 103°55'47.5"	N: 33°34'58.576"
海拔: 3075 m	水源类型: 降雨	
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>	坡度: 43 坡向: 东
乔木层 (>5m)	郁闭度:	物种数:
层级数:	灌木层 (1-5m)	物种数: 3 盖度: 15
层级 <sup>2</sup>	树种	株数
	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)
	平均胸径 (cm)	物种名
	株数 (丛数)	平均高度 (m)
	盖度 (%)	
		沙柳
		3
		1.3
		30
		锦葵
		1
		1.2
		10
		忍冬
		1
		1.5
		5
草本层 <1m 物种数: 2 盖度: 10 (%)	苔藓层 <10 cm 盖度: (%)	
照片编号:		
注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。 注2: 层级数按1、2、3 填写。		

## 植物样方调查表

表G6

编号: 10

调查人:

姓名: 郭俊 苏永强 李静 赵俊红

日期: 2021 年 7 月 5 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 10月

样线编号: L1		样方编号: L1-2		林木权属: 国有林 <input type="checkbox"/> 集体林 <input checked="" type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>		大地名: 芝林		小地名: 达久	
样方面积: 20m×20m		E: 103°35'1.2P2"		N: 33°45'40.2P2"	
		海拔: 2373 m		水源类型: 降雨	
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>		自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>	
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input checked="" type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 16 坡向: 东北	
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.7		物种数: 1	
		层级数:		灌木层 (1-5m)	
				物种数: 1	
				盖度: 45	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
1	达久冷杉	5	0.7	27	44
草本层 <1m 物种数: 3			盖度: 10 (%)		
			苔藓层 <10 cm 盖度: (%)		
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					

植物样方调查表

表G6  
调查人: 左林 郭真 张林 邓晓 日期: 2021 年 7 月 5 日 填表时间: 天气: 晴 编号: 11

样线编号: L2		样方编号: L2-1		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 芝林		小地名: 群系名称: 紫果云杉林					
样方面积: 20m×20m	E: 103°34'39.449"	N: 33°33'44.987"	海拔: 3075 m	水源类型: 降雨					
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 17	坡向: 东				
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.7		物种数: 1					
层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 3					
盖度: 20									
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	紫果云杉	8	0.7	17	30	蒿草	10	1.5	10
						桐子	4	1.8	5
						忍冬	6	1	5
草本层 <1m 物种数: 3 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									



植物样方调查表

表G6

编号: 12

调查人: 左林 张林 日期: 2021 年 7 月 5 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L2		样方编号: L2-2		林木权属: 国有林		集体林		个人		其他	
森林分类经营类型: 公益林/商品林				大地名: 芝麻		小地名: 达字果		群系名称: 高山草甸			
样方面积: 20m×20m 1×1		E: 103°33'56.327"		N: 33°33'32.571"		海拔: 3630 m		水源类型: 降雨			
群落起源: 原始 次生 人工				年龄结构: 幼龄林 中龄林 近熟林 成熟林 过熟林 自然度*1: I Ⅱ Ⅲ							
坡形: 均匀坡 凹 凸 复合坡 无坡形				坡位: 山顶 山肩 背坡 麓坡 趾坡 冲积地				坡度: 21		坡向: 东南	
乔木层 (>5m)		郁闭度:		物种数:		层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 1 盖度: 3	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)		
						沙棘	2	0.5	3		
草本层 <1m 物种数: 6 盖度: 45 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: (%)					
照片编号:											
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>											

## 植物样方调查表

表G6

编号: 13

调查人: 黎波 魏伯仁 苏小媛 李青利

日期: 2021 年 7 月 7 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 阴

样线编号: 23		样方编号: 23-1		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 芝蔴		小地名: 群系名称: 岷江冷杉林	
样方面积: 20m×20m		E: 103°36'15.73"		N: 33°10'7.068"	
		海拔: 3344 m		水源类型: 降雨	
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 自然度*: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
坡形: 均匀坡 <input checked="" type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input checked="" type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 29 坡向: 西	
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.8		物种数: 2	
		层级数:		灌木层 (1-5m)	
				物种数: 3	
				盖度: 15	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
1	岷江冷杉	15	0.6	20	36.4
	粗榧	2	0.2	21	28
草本层 <1m		物种数: 2		盖度: 10 (%)	
				苔藓层 <10 cm	
				盖度: 5 (%)	
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					

## 植物样方调查表

表G6

编号: 1K

调查人:

李斌, 李强, 魏俊, 苏小强

日期: 2021 年 7 月 7 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 阴

样线编号: 13		样方编号: 13-2		林木权属: 国有林 <input type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 芝林		小地名: 其桑寨	
样方面积: 20m×20m 1x1		E: 103°37'24.22"	N: 33°32'52.08"	海拔: 2788 m	水源类型: 降雨
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input checked="" type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 48	坡向: 西
乔木层 (>5m)		郁闭度:		物种数:	
层级数:		灌木层 (1-5m)		物种数: 1	
盖度: 2					
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
草本层 <1m 物种数: 7		盖度: 80 (%)		苔藓层 <10 cm 盖度: (%)	
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					



## 植物样方调查表

表G6

编号: 15

调查人: 左林 彭真 张林 日期: 2021 年 7 月 7 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L4		样方编号: L4-1		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>		大地名: 峨边县		小地名: 群系名称: 白桦林	
样方面积: 20m×20m	E: 103°36'13.073"	N: 33°31'38.663"	海拔: 3174 m	水源类型: 降雨	
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 39	坡向: 西北
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.8		物种数: 1	
灌木层 (1-5m)		物种数: 1		盖度: 15	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
1	白桦	38	0.8	11	14
草本层 <1m		物种数: 2		盖度: 10 (%)	
苔藓层 <10 cm		物种数: 5		盖度: 5 (%)	
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					

## 植物样方调查表

表G6

编号: 16

调查人: 江林 米林 何志宏 彭国真

日期: 2021 年 7 月 7 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 晴

样线编号: L4	样方编号: L4-2	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 峨边县	小地名: 牛拉 群系名称: 紫果云杉林							
样方面积: 20m×20m	E: 103°37'16.078"	N: 33°31'16.043"							
海拔: 3574 m	水源类型: 降雨								
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input checked="" type="checkbox"/>	自然度*1: Ia <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input checked="" type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>	坡度: 29 坡向: 东北							
乔木层 (>5m) 郁闭度: 0.9 物种数: 2 层级数: 1	灌木层 (1-5m) 物种数: 3 盖度: 15								
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	紫果云杉	20	0.6	27	36.3	紫果云杉	7	2.5	5
1	冷杉	4	0.3	28	40.	桐子	5	1.5	5
						忍冬	2	1.2	5
草本层 <1m 物种数: 3 盖度: 15 (%)	苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)								
照片编号: _____									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									



## 植物样方调查表

表G6

编号: 17

调查人: 敬告 李朝 魏伟 郭小强 日期: 2021 年 7 月 10 日 填表时间: 天气: 阴

样线编号: 25	样方编号: 25-1	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>	大地名: 峨边县	小地名: 银厂沟 群系名称: 柳类							
样方面积: 20m×20m 5×5	E: 103°34'6.861"	N: 29°31'10.303"							
海拔: 3323 m	水源类型: 降雨								
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>	坡度: 15 坡向: 东							
乔木层 (>5m)	郁闭度:	物种数:							
层级数:	灌木层 (1-5m)	物种数: 3 盖度: 10							
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						巨柳	4	2.5	60
						沙柳	1	1.2	20
						忍冬	1	1	10
草本层 <1m	物种数: 3	盖度: 15 (%)	苔藓层 <10 cm	盖度: (%)					
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

## 植物样方调查表

表G6

编号: 18

调查人: 李维, 李维, 李维, 李维 日期: 2021 年 7 月 10 日 填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 阴

样线编号: L5	样方编号: L5-2	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>	大地名: 永荣	小地名: 永荣 群系名称: 沙柳林							
样方面积: 20m x 20m 5x5	E: 103°33'42.321"	N: 33°31'29.554"							
海拔: 3659 m	水源类型: 降雨								
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input checked="" type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>	坡度: 28 坡向: 东							
乔木层 (>5m)	郁闭度:	物种数:							
层级数:	灌木层 (1-5m)	物种数: 2 盖度: 50							
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						沙柳	2	1.7	40
						巨柳	1	1.2	10
草本层 <1m	物种数: 2	盖度: 10 (%)	苔藓层 <10 cm	盖度: (%)					
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

## 植物样方调查表

表G6

编号: 19

调查人: 左林、田强、张林、郭明

日期: 2021 年 7 月 10 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 小雨

样线编号: 26	样方编号: 26-1	林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>	大地名: 峨边县	小地名: 黑岩洞 群系名称: 峨眉杜鹃灌丛							
样方面积: 20m×20m	E: 103°35'51.203"	N: 33°29'57.233"							
海拔: 3380 m	水源类型: 降雨								
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>	年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>	自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>	坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>	坡度: 43 坡向: 西北							
乔木层 (>5m)	郁闭度: _____ 物种数: _____ 层级数: _____	灌木层 (1-5m) 物种数: 3 盖度: 55							
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						峨眉杜鹃	2	3	40
						糙皮栎	1	1.8	10
						思冬	1	1.5	5
草本层 <1m	物种数: 4 盖度: 15 (%)	苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)							
照片编号: _____									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									



## 植物样方调查表

表G6

编号: 20

调查人: 左林 斯照 张林 何廷军

日期: 2021 年 7 月 10 日

填表时间: \_\_\_\_\_

天气: 小雨

样线编号: <u>L6</u>	样方编号: <u>L6-2</u>	林木权属:	国有林 <input type="checkbox"/>	集体林 <input type="checkbox"/>	个人 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: <u>峨边县</u>	小地名: <u>黑岩洞</u>	群系名称: <u>常绿阔叶林</u>					
样方面积: 20m×20m <u>5×5</u>	E: <u>103°30'20.224"</u>	N: <u>33°29'26.940"</u>	海拔: <u>3664</u> m	水源类型: <u>降雨</u>					
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input checked="" type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: <u>33</u>	坡向: <u>西北</u>				
乔木层 (>5m)	郁闭度:	物种数:	层级数:	灌木层 (1-5m)	物种数: <u>3</u>	盖度: <u>25</u>			
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						<u>常绿阔叶树</u>	<u>3</u>	<u>1.8</u>	<u>15</u>
						<u>思冬</u>	<u>2</u>	<u>1.5</u>	<u>5</u>
						<u>巨桉</u>	<u>1</u>	<u>1.2</u>	<u>5</u>
草本层 <1m 物种数: <u>2</u> 盖度 <u>10</u> (%)				苔藓层 <10 cm 盖度 _____ (%)					
照片编号: _____									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

## 植物样方调查表

表G6

编号: 21

调查人: 李新创 魏信 郭小强 梁文庆 日期: 2021 年 7 月 12 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: 47		样方编号: 47-1		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
森林分类经营类型: 公益林 <input type="checkbox"/> 商品林 <input checked="" type="checkbox"/>		大地名: 成发村		小地名: 薛家湾沟口 群系名称: 柳溪丛					
样方面积: 20m×20m 5×5	E: 103°32'8.835"	N: 33°30'34.777"	海拔: 3279 m	水源类型: 降雨					
群落起源: 原始 <input type="checkbox"/> 次生 <input checked="" type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>		自然度*1: I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>					
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input checked="" type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 28	坡向: 西南				
乔木层 (>5m) 郁闭度: 物种数: 层级数:			灌木层 (1-5m) 物种数: 2 盖度: 85						
层级 <sup>2</sup>	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
						匡柳	4	25	60
						沙棘	1	1.5	25
草本层 <1m 物种数: 4 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

植物样方调查表

表G6

编号: 22

调查人: 郭敏 郭小强 魏伯仁 李青剑 日期: 2024 年 7 月 12 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L7		样方编号: L7-2		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 峨边县		小地名: 沙坪乡 群系名称: 高山松林					
样方面积: 20m×20m		E:	N:	海拔: m	水源类型:				
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input checked="" type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input type="checkbox"/>		自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>					
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input checked="" type="checkbox"/> 复合坡 <input type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>			坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>						
乔木层 (>5m) 郁闭度: 0.5 物种数: 2 层级数:			灌木层 (1-5m) 物种数: 2 盖度: 20						
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	高山松	7	0.3	9	16	沙棘	11	1.4	10
	粗榧木	3	0.2	13	12	铁线莲	5	1.5	10
草本层 <1m 物种数: 2 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									



植物样方调查表

表G6

编号: 23

调查人: 左林、何长、李旦真、张林 日期: 2021 年 7 月 12 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L8		样方编号: L8-1		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 柳石村		小地名: 嘎拉河 群系名称: 槲栎-杉木林					
样方面积: 20m×20m		E: 103°32'02.017"		N: 33°28'35.586"					
		海拔: 3344 m		水源类型: 降雨					
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>							
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input checked="" type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 24 坡向: 东北					
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.8		物种数: 1 层级数:					
				灌木层 (1-5m)					
				物种数: 3 盖度: 20					
层级 <sup>2</sup>	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物种名	株数 (丛数)	平均高度 (m)	盖度 (%)
1	槲栎	21	0.8	29	39.2	山柳	12	2	10
						忍冬	6	1.2	5
						榆	3	1	5
草本层 <1m 物种数: 3 盖度: 10 (%)						苔藓层 <10 cm 盖度: 5 (%)			
照片编号:									
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>									

# 植物样方调查表

表G6

编号: 24

调查人: 太林 斯旦真 张林 日期: 2021 年 7 月 12 日 填表时间: 天气: 晴

样线编号: L8		样方编号: L8-2		林木权属: 国有林 <input checked="" type="checkbox"/> 集体林 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
森林分类经营类型: 公益林 <input checked="" type="checkbox"/> 商品林 <input type="checkbox"/>		大地名: 峨边县		小地名: 峨边县 群系名称: 冷杉林	
样方面积: 20m×20m	E: 103°32'33.181"	N: 33°29'07.781"	海拔: 3516 m	水源类型: 降雨	
群落起源: 原始 <input checked="" type="checkbox"/> 次生 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/>		年龄结构: 幼龄林 <input type="checkbox"/> 中龄林 <input type="checkbox"/> 近熟林 <input type="checkbox"/> 成熟林 <input type="checkbox"/> 过熟林 <input checked="" type="checkbox"/> 自然度*1: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
坡形: 均匀坡 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 复合坡 <input checked="" type="checkbox"/> 无坡形 <input type="checkbox"/>		坡位: 山顶 <input checked="" type="checkbox"/> 山肩 <input type="checkbox"/> 背坡 <input type="checkbox"/> 麓坡 <input type="checkbox"/> 趾坡 <input type="checkbox"/> 冲积地 <input type="checkbox"/>		坡度: 36	坡向: 东
乔木层 (>5m)		郁闭度: 0.8		物种数: 2	
灌木层 (1-5m)		物种数: 2		盖度: 10	
层级*2	树种	株数	郁闭度 (0.00)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)
1	冷杉	16	0.6	27	36.2
	云杉	3	0.2	20	28
草本层 <1m		物种数: 2		盖度: 10 (%)	
苔藓层 <10 cm		物种数: 1		盖度: 5 (%)	
照片编号:					
<p>注1: I: 原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被; II: 有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落; III: 人为干扰很大, 演替逆行处于极为残次的次生植被阶段 或天然植被几乎破坏殆尽, 难以恢复的逆行演替阶段。</p> <p>注2: 层级数按1、2、3 填写。</p>					



表G. 5-2

## 动物样线调查表

样线编号	D0		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月5日	
地名	芝麻若南路边		生境	针叶林、灌丛草甸、高山草甸		最低海拔	2718m	最高海拔	3110m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	褐家鼠	1	2719m	103° 35′ 14.225″	33° 34′ 37.840″			▲	
2	秦岭滑蜥	1	2785m	103° 35′ 09.700″	33° 33′ 45.185″			▲	
3	社鼠	1	2811m	103° 35′ 38.445″	33° 32′ 55.728″			▲	
4	红嘴山鸦	1	2969m	103° 35′ 42.915″	33° 31′ 26.406″			▲	
5	戴胜	1	2974m	103° 34′ 50.818″	33° 30′ 55.634″			▲	
6	藏鼠兔	1	3033m	103° 33′ 40.989″	33° 30′ 26.172″			▲	
7	野猪		3044m	103° 32′ 45.292″	33° 30′ 13.324″	▲			
8	高原兔	1	3100m	103° 31′ 51.754″	33° 30′ 04.523″			▲	

样线编号	D1		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月5日	
地名	芝麻		生境	针叶林、灌丛草甸		最低海拔	3062m	最高海拔	3377m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	喜马拉雅旱獭	1	3075m	103° 35′ 04.752″	33° 34′ 58.576″			▲	
2	赤狐		3373m	103° 35′ 01.292″	33° 35′ 40.292″	▲			

样线编号	D2		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月5日	
地名	芝麻		生境	针叶林、高山草甸		最低海拔	3071m	最高海拔	3634m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	灰背伯劳	1	3075m	103° 34′ 39.449″	33° 33′ 44.987″			▲	
2	大嘴乌鸦	1	3630m	103° 33′ 54.327″	33° 33′ 32.571″			▲	

样线编号	D3		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月7日	
地名	芝麻		生境	针叶林、高山草甸		最低海拔	3338m	最高海拔	3804m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	

1	赤朱雀	1	3344m	103° 36′ 15.731″	33° 33′ 07.068″		▲
2	黄腹树莺	1	3788m	103° 37′ 02.424″	33° 32′ 52.080″		▲

样线编号	D4		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月7日	
地名	俄若村		生境	针叶林		最低海拔	3183m	最高海拔	3582m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	社鼠	1	3194m	103° 36′ 13.073″	33° 31′ 38.663″			▲	
2	燕隼	1	3574m	103° 37′ 16.078″	33° 31′ 16.043″			▲	

样线编号	D5		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月10日	
地名	俄若村银青背山		生境	灌丛草甸		最低海拔	3319m	最高海拔	3665m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	麻雀	1	3323m	103° 34′ 06.861″	33° 31′ 10.323″			▲	
2	高原兔	1	3659m	103° 33′ 42.321″	33° 31′ 29.554″			▲	

样线编号	D6		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月10日	
地名	俄若村黑赛阔		生境	灌丛草甸		最低海拔	3369m	最高海拔	3655m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	红胸朱雀	1	3380m	103° 33′ 51.243″	33° 29′ 57.233″			▲	
2	小嘴乌鸦	1	3644m	103° 34′ 20.224″	33° 29′ 26.940″			▲	

样线编号	D7		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月12日	
地名	俄若村萨来普沟口		生境	针叶林、灌丛草甸		最低海拔	3272m	最高海拔	3318m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	
1	麻雀	1	3279m	103° 32′ 08.835″	33° 30′ 34.777″			▲	
2	苍鹰	1	3311m	103° 31′ 21.012″	33° 31′ 11.118″			▲	

样线编号	D8		调 查 人	付兴、郭洪英、李成焰			日 期	2021年7月12日	
地名	俄若村嘎热阔		生境	针叶林		最低海拔	3339m	最高海拔	3526m
序号	物种名	数量	海拔(m)	经度	纬度	痕迹		实体	

1	灰头鹀	1	3344m	103° 32′ 02.017″	33° 29′ 35.586″		▲
2	隐纹花鼠	1	3516m	103° 32′ 33.191″	33° 29′ 07.781″		▲

表G. 1

保护区内工程项目用地及地理坐标一览表

单位：hm<sup>2</sup>

工程设施	占地用途	线路名称	面积	经纬度坐标		海拔高度(m)
				东经(° )	北纬(° )	
合计			1. 8385			
若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目	输电线路火灾隐患整治采伐区域	10KV康美线	0. 0073	103. 59550	33. 543536	2839-2840
		10KV康美线	0. 0554	103. 59349	33. 548244	2839-2841
		10KV康美线	0. 0094	103. 59541	33. 543644	2839-2842
		10KV康美线	0. 0662	103. 59561	33. 543442	2844-2848
		10KV康美线	0. 0379	103. 59429	33. 546917	2821-2827
		10KV康美线	0. 0232	103. 58706	33. 560578	2773-2781
		10KV康美线	0. 0401	103. 60218	33. 534533	2884-2888
		10KV康美线	0. 0209	103. 60298	33. 530925	2910-2913
		10KV康美线	0. 0133	103. 60159	33. 536322	2869-2878
		10KV康美线	0. 0243	103. 60263	33. 531192	2906-2908
		10KV康美线	0. 0295	103. 60120	33. 536289	2874-2882
		10KV康美线	0. 0293	103. 59728	33. 537786	2865-2870
		10KV康美线	0. 1623	103. 54811	33. 503558	3038-3038
		10KV康美线	0. 0626	103. 56236	33. 507544	3025-3031
		10KV康美线	0. 0075	103. 56600	33. 508025	3025-3026
		10KV康美线	0. 0408	103. 56680	33. 508175	3009-3011
		10KV康美线	0. 0757	103. 59928	33. 528197	2937-2939
		10KV康美线	0. 0252	103. 59753	33. 527339	2947-2948
		10KV康美线	0. 0719	103. 58610	33. 518358	2984-2986
		10KV康美线	0. 0288	103. 59934	33. 528653	2938-2941
		10KV康美线	0. 0378	103. 60034	33. 529156	2951-2955
		10KV康美线	0. 0369	103. 58706	33. 518617	2973-2979
		10KV康美线	0. 0232	103. 57433	33. 510197	3008-3016
		10KV康美线	0. 071	103. 57397	33. 510075	3024-3028
		10KV康美线	0. 0451	103. 56992	33. 508803	3006-3009
		10KV康美线	0. 1673	103. 56721	33. 508192	3010-3015
		10KV康美线	0. 0385	103. 56195	33. 507481	3023-3024
		10KV康美线	0. 0933	103. 56028	33. 507131	3024-3026
		10KV康美线	0. 145	103. 55458	33. 505197	3042-3045
		10KV康美线	0. 0749	103. 54979	33. 503992	3035-3039
		10KV康美线	0. 2090	103. 54697	33. 503261	3042-3048
		10KV康美线	0. 0649	103. 53994	33. 504167	3062-3070

表G. 2

工程项目使用自然保护区土地及采伐林木资源一览表

序号	乡、林场	村（作业区）	林班	小班	权属	面积 (hm <sup>2</sup> )	土地种类	起源	平均 树高	树种	火灾隐患整治措施						小班中 心点坐标	备注	
											总株数	择伐断梢				修枝 株数			清理可 燃物(t)
												株数小计	采伐株数	断梢株数	蓄积量（m <sup>3</sup> ）				
合计						1.8385					266	251	116	135	12.66	15	14.57		
1	银青林场	二作业区	1	2578	国有	0.0073	乔木林地	天然	9.4	桦木	5	5		5	0.25		0.05	103.5955° , 33.543536°	10KV康美线
2	银青林场	二作业区	1	2453	国有	0.0554	乔木林地	天然	7.4	桦木	9	7		7	0.14	2	0.36	103.593492° , 33.548244°	11KV康美线
3	银青林场	二作业区	1	2548	国有	0.0094	乔木林地	天然	10.3	桦木	5	5		5	0.4		0.06	103.595411° , 33.543644°	12KV康美线
4	银青林场	二作业区	1	2464	国有	0.0662	乔木林地	天然	9.4	桦木	21	20		20	1	1	0.43	103.595611° , 33.543442°	13KV康美线
5	银青林场	二作业区	1	2464	国有	0.0379	乔木林地	天然	7.4	桦木	11	10		10	0.2	1	0.24	103.594294° , 33.546917°	14KV康美线
6	银青林场	二作业区	1	2169	国有	0.0232	一般灌木林地	天然	9.4	桦木	10	10		10	0.5		0.15	103.587064° , 33.560578°	15KV康美线
7	银青林场	六作业区	1	20	国有	0.0401	一般灌木林地	天然	7.4	桦木	6	6		6	0.12		0.26	103.602178° , 33.534533°	16KV康美线
8	银青林场	六作业区	1	45	国有	0.0209	一般灌木林地	天然	6.2	桦木	3	3		3	0.03		0.13	103.602983° , 33.530925°	17KV康美线
9	银青林场	六作业区	1	11	国有	0.0133	乔木林地	天然	9.4	桦木	2	2		2	0.1		0.09	103.601586° , 33.536322°	18KV康美线
10	银青林场	六作业区	1	44	国有	0.0243	乔木林地	天然	6.7	杨树	12	12		12	0.24		0.15	103.602625° , 33.531192°	19KV康美线
11	银青林场	六作业区	1	15	国有	0.0295	乔木林地	天然	9.4	桦木	9	7		7	0.35	2	0.19	103.601197° , 33.536289°	20KV康美线
12	银青林场	六作业区	1	13	国有	0.0293	乔木林地	天然	8.5	桦木	19	19		19	0.57		0.19	103.597278° , 33.537786°	21KV康美线
13	银青林场	三作业区	19	105	国有	0.1623	乔木林地	天然	8.8	云杉	21	19	19		0.57	2	1.36	103.548111° , 33.503558°	22KV康美线
14	银青林场	三作业区	20	75	国有	0.0626	乔木林地	天然	10.4	云杉	3	3	3		0.15		0.53	103.562364° , 33.507544°	23KV康美线
15	银青林场	三作业区	21	30	国有	0.0075	乔木林地	天然	14	云杉	1	1	1		0.15		0.06	103.566° , 33.508025°	24KV康美线
16	银青林场	三作业区	21	30	国有	0.0408	乔木林地	天然	6.2	桦木	10	8		8	0.08	2	0.26	103.566797° , 33.508175°	25KV康美线
17	银青林场	三作业区	24	21	国有	0.0757	一般灌木林地	天然	14	云杉	6	6	6		0.9		0.64	103.599283° , 33.528197°	26KV康美线
18	银青林场	三作业区	24	14	国有	0.0252	一般灌木林地	天然	18.4	云杉	1	1	1		0.55		0.21	103.597528° , 33.527339°	27KV康美线
19	银青林场	三作业区	24	86	国有	0.0719	乔木林地	天然	14	云杉	4	3	3		0.45	1	0.6	103.586097° , 33.518358°	28KV康美线
20	银青林场	三作业区	24	9	国有	0.0288	一般灌木林地	天然	9.2	杨树	11	11		11	0.55		0.18	103.599339° , 33.528653°	29KV康美线
21	银青林场	三作业区	24	9	国有	0.0378	一般灌木林地	天然	13.1	冷杉	9	9		9	1.62		0.39	103.600336° , 33.529156°	30KV康美线
22	银青林场	三作业区	24	85	国有	0.0369	乔木林地	天然	11.8	云杉	4	3	3		0.21	1	0.31	103.587061° , 33.518617°	31KV康美线
23	银青林场	二作业区	29	9	国有	0.0232	乔木林地	天然	13	云杉	1	1	1		0.11		0.19	103.574331° , 33.510197°	32KV康美线
24	银青林场	三作业区	29	7	国有	0.0710	一般灌木林地	天然	8.8	云杉	11	11	11		0.33		0.6	103.573967° , 33.510075°	33KV康美线
25	银青林场	三作业区	31	4	国有	0.0451	乔木林地	人工	8.8	云杉	5	4	4		0.12	1	0.38	103.569919° , 33.508803°	34KV康美线
26	银青林场	三作业区	31	7	国有	0.1673	一般灌木林地	天然	8.8	云杉	12	12	12		0.36		1.4	103.567214° , 33.508192°	35KV康美线
27	银青林场	三作业区	31	9	国有	0.0385	乔木林地	天然	5.3	杨树	2	1		1	0.01	1	0.24	103.561953° , 33.507481°	36KV康美线
28	银青林场	三作业区	31	14	国有	0.0933	一般灌木林地	天然	8.8	云杉	6	6	6		0.18		0.78	103.560278° , 33.507131°	37KV康美线
29	银青林场	三作业区	31	23	国有	0.1450	一般灌木林地	天然	8.8	云杉	7	7	7		0.21		1.22	103.554583° , 33.505197°	38KV康美线
30	银青林场	三作业区	32	7	国有	0.0749	一般灌木林地	天然	10.4	云杉	16	16	16		0.8		0.63	103.549794° , 33.503992°	39KV康美线
31	银青林场	三作业区	32	10	国有	0.2090	一般灌木林地	天然	11.8	云杉	18	18	18		1.26		1.75	103.546967° , 33.503261°	40KV康美线
32	银青林场	三作业区	32	9	国有	0.0649	乔木林地	人工	8.8	云杉	6	5	5		0.15	1	0.54	103.539936° , 33.504167°	41KV康美线

样线调查表

表G5

编号: /

样线编号	L <sub>0</sub>	调查人	梁文芳 李利 魏信	日期	2021 年 7 月 5 日		
地名	茨林港路边	地貌类型	山地	最低海拔	27.8	最高海拔	3110
生境点 编号	群系名称 (总面积不小于30m×30m)	海拔 (m)	经度	纬度	发现野生动物 或痕迹记录		
L <sub>0-1</sub>	珠芽蓼草甸	2719	103°35'14.225"	33°31'37.84"	褐水鼠		
L <sub>0-2</sub>	白桦林	2785	103°35'9.7"	33°33'45.185"	秦岭滑蜥		
L <sub>0-3</sub>	白桦林	2811	103°35'38.445"	33°32'55.728"	红狐		
L <sub>0-4</sub>	柳溪丛	2969	103°35'42.915"	33°31'26.406"	红嘴山鸫		
L <sub>0-5</sub>	柳溪丛	2974	103°34'50.818"	33°30'55.644"	戴胜		
L <sub>0-6</sub>	粗枝云杉林	3033	103°33'40.989"	33°30'26.172"	戴胜		
L <sub>0-7</sub>	粗枝云杉林	3044	103°32'45.292"	33°30'13.324"	野猪痕迹		
L <sub>0-8</sub> 备注	珠芽蓼草甸	3100	103°31'51.754"	33°30'45.23"	高原兔		

样线调查表

表G5

编号: 2

样线编号	L1	调查人	梁启 苏小强 李彦刚 赵俊红		日期	2021 年 7 月 5 日		
地名	芝麻	地貌类型	山地		最低海拔	3062	最高海拔	3377
生境点 编号	群系名称 (总面积不小于30m×30m)	海拔 (m)	经度	纬度	发现野生动物 或痕迹记录			
L1-1	沙棘灌丛	3075	103°35'47.52"	33°34'58.576"	喜馬拉雅旱獭			
L1-2	山灰冷杉	3373	103°35'12.8"	33°35'40.28"	黄鼬洞穴			
备注								

样线调查表

表G5

编号: 3

样线编号	L2	调查人	尤林, 斯里真, 明林, 冯文		日期	2021 年 7 月 5 日		
地名	美林镇林场	地貌类型	山地峡谷区		最低海拔	3071	最高海拔	3630
生境点 编 号	群 系 名 称 (总面积不小于30m×30m)	海 拔 (m)	经 度	纬 度	发现野生动物 或痕迹记录			
L2-1	紫果杉林	3075	103°34'39.44P"	33°33'44.987"	灰背伯劳			
L2-2	高山草甸	3630	103°33'54.327"	33°33'32.571"	大嘴乌鸦			
备注								



样线调查表

表G5

编号: 4

样线编号	L3	调查人	郭俊峰 杨利 魏伟		日期	2021 年 7 月 7 日		
地名	芝林	地貌类型	山一吧		最低海拔	3338	最高海拔	3800
生境点 编 号	群 系 名 称 (总面积不小于30m×30m)	海 拔 (m)	经 度	纬 度	发现野生动物 或痕迹记录			
L3-1	山地冷杉林	3344	103°36'15.731"	33°33'7.068"	黄牛			
L3-2	高山草甸	3388	103°37'2.424"	33°32'52.08"	黄鹌子			
备注								

样线调查表

表G5

编号: 5

样线编号	L4	调查人	左林向德 斯旦莫 张林		日期	2021 年 7 月 7 日		
地名	俄勒村	地貌类型	高山峡谷区		最低海拔	3183	最高海拔	3582
生境点 编号	群系名称 (总面积不小于30m×30m)	海拔 (m)	经度	纬度	发现野生动物 或痕迹记录			
L4-1	白桦林	3194	103°36'13.073"	33°31'38.663"	松鼠			
L4-2	紫果云杉林	3574	103°37'16.078"	33°31'16.043"	燕隼			
备注								

样线调查表

表G5

编号: 7

样线编号	L6	调查人	斯旦真、阿达莱、左林、张怀		日期	2021 年 7 月 10 日		
地名	成林黑松园	地貌类型	高山峡谷区		最低海拔	3369	最高海拔	3655
生境点 编号	群系名称 (总面积不小于30m×30m)	海拔 (m)	经度	纬度	发现野生动物 或痕迹记录			
L6-1	陇蜀杜鹃灌丛	3380	103°33'51.243"	33°29'57.233"	红胸牛蒡			
L6-2	窄叶鲜卑花灌丛	3644	103°34'20.224"	33°29'26.942"	小嘴乌鸦			
备注								

样线调查表

表G5

编号: 8

样线编号	L7	调查人	李新、苏晓、李强、魏信仁		日期	2021 年 7 月 21 日	
地名	代安村李村	地貌类型	山地		最低海拔	3270	最高海拔 3318
生境点 编 号	群 系 名 称 (总面积不小于30m×30m)	海 拔 (m)	经度	纬度	发现野生动物 或痕迹记录		
L7-1	柳溪	3270	103°32'8.85"	33°30'34.77"	麻雀		
L7-2	高山栎林	3311	103°31'21.012"	33°31'11.118"	苍鹰		
备注							

样线调查表

表G5

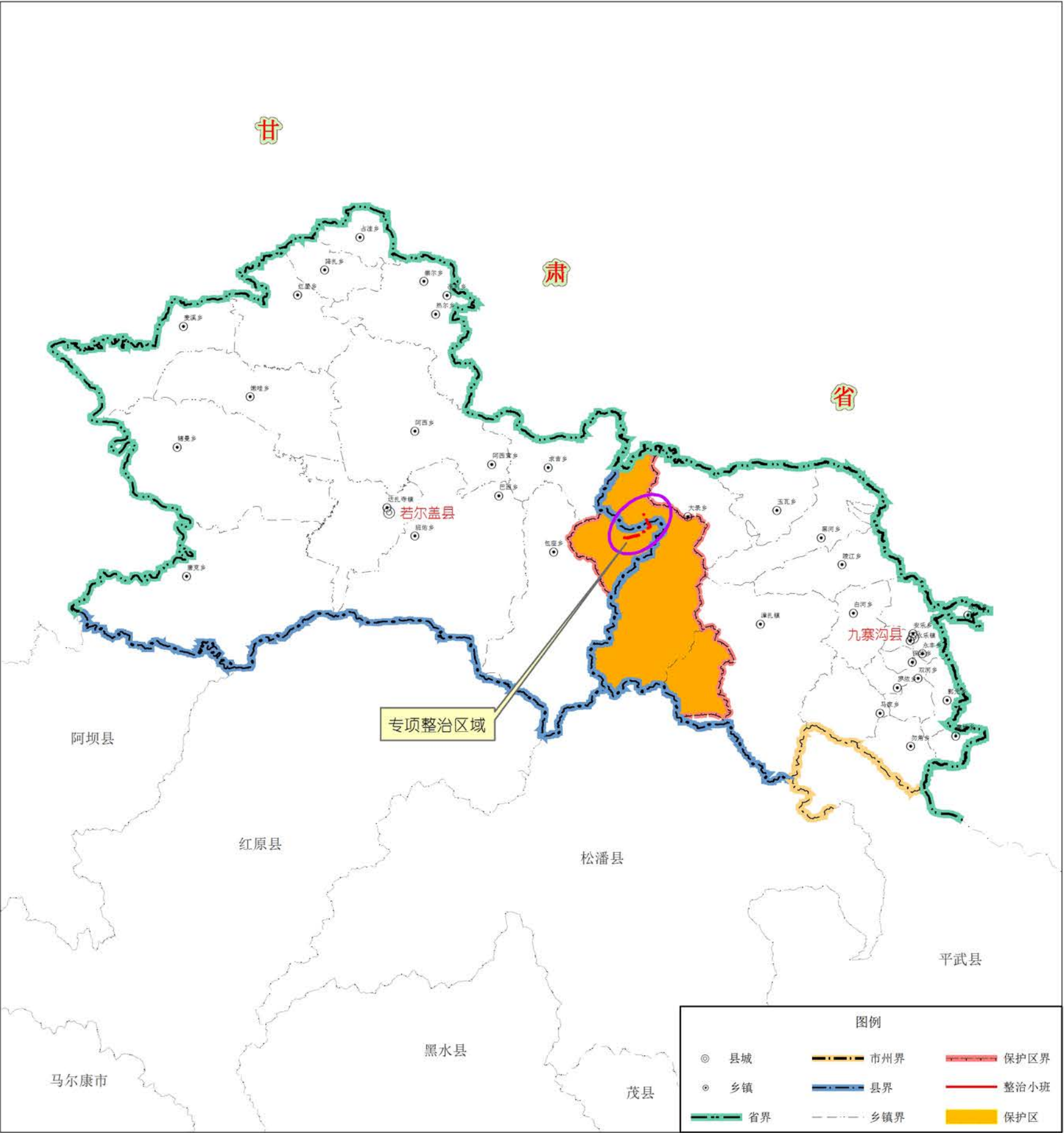
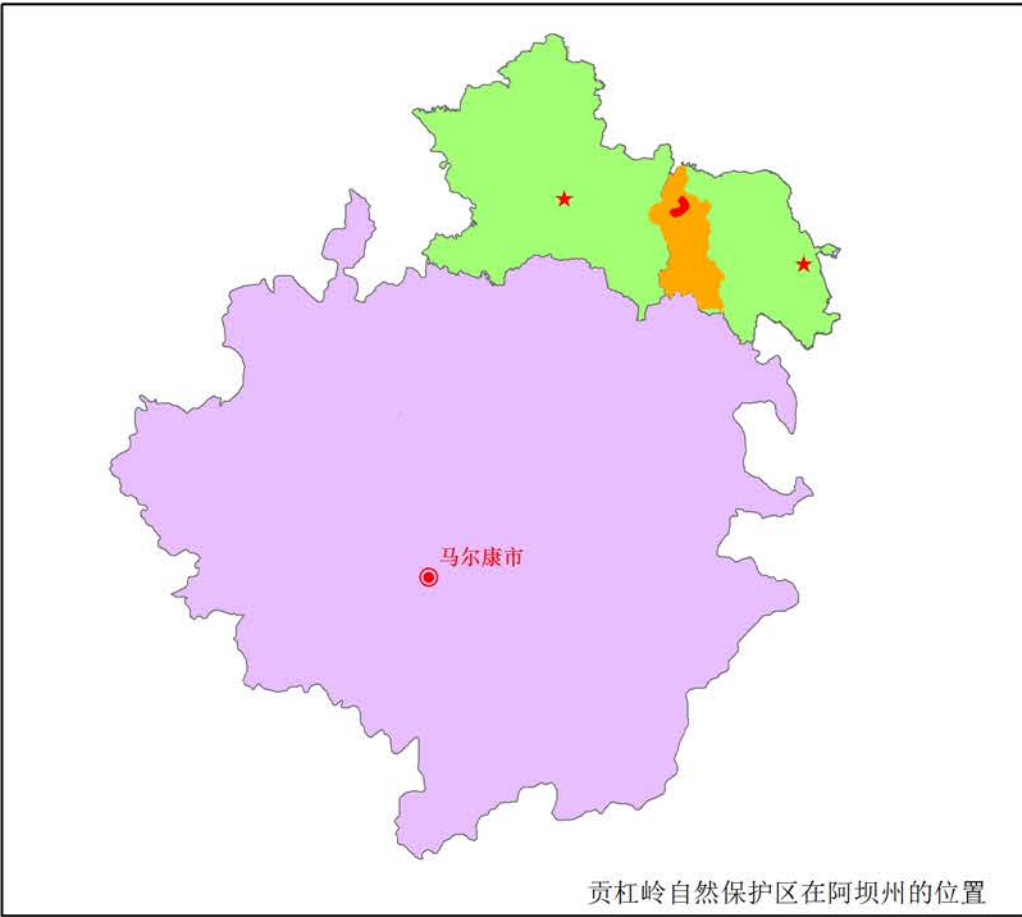
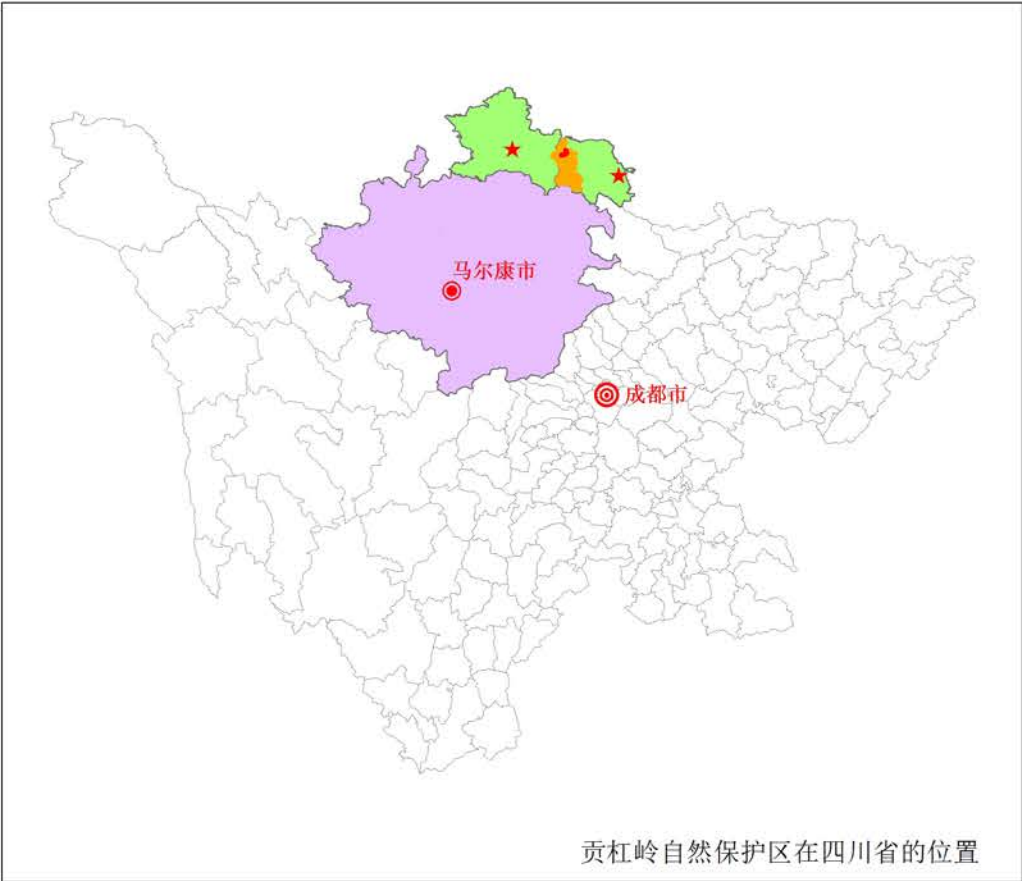
编号: P

样线编号	L8	调查人	左林, 斯兰莫, 孙林, 何立萍	日期	2021 年 7 月 21 日		
地名	俄苏打嘎热河	地貌类型	高山峡谷	最低海拔	3339	最高海拔	3526
生境点 编 号	群 系 名 称 (总面积不小于30m×30m)	海 拔 (m)	经 度	纬 度	发现野生动物 或痕迹记录		
L8-1	蒙古松栎林	3344	103°32'2.017"	33°29'35.586"	灰头鸨		
L8-2	岷江冷杉林	3516	103°32'33.191"	33°29'7.781"	棕腹花鼠		
备注							



# 若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

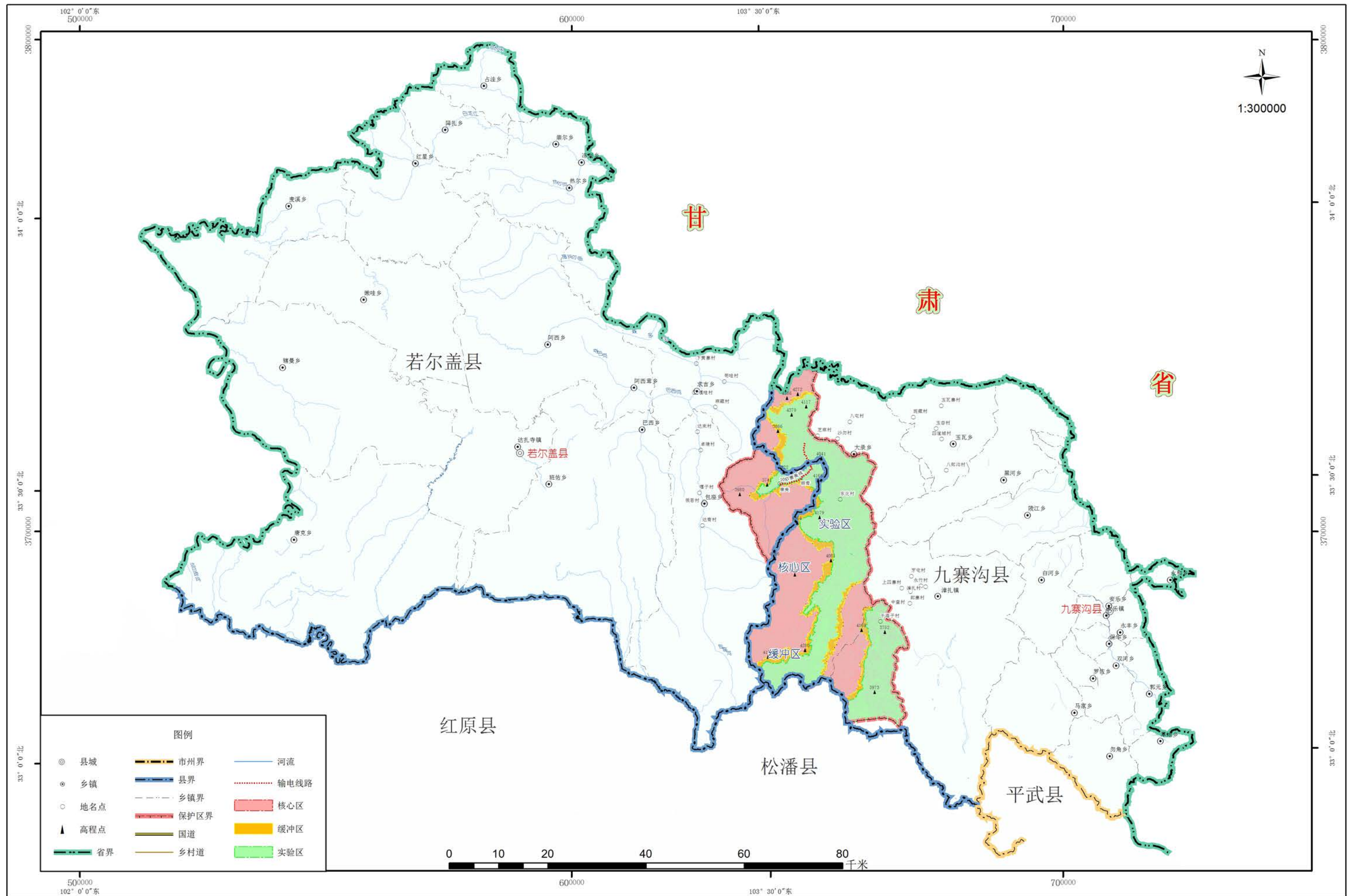
## 1——项目在贡杠岭自然保护区位置示意图





# 若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价

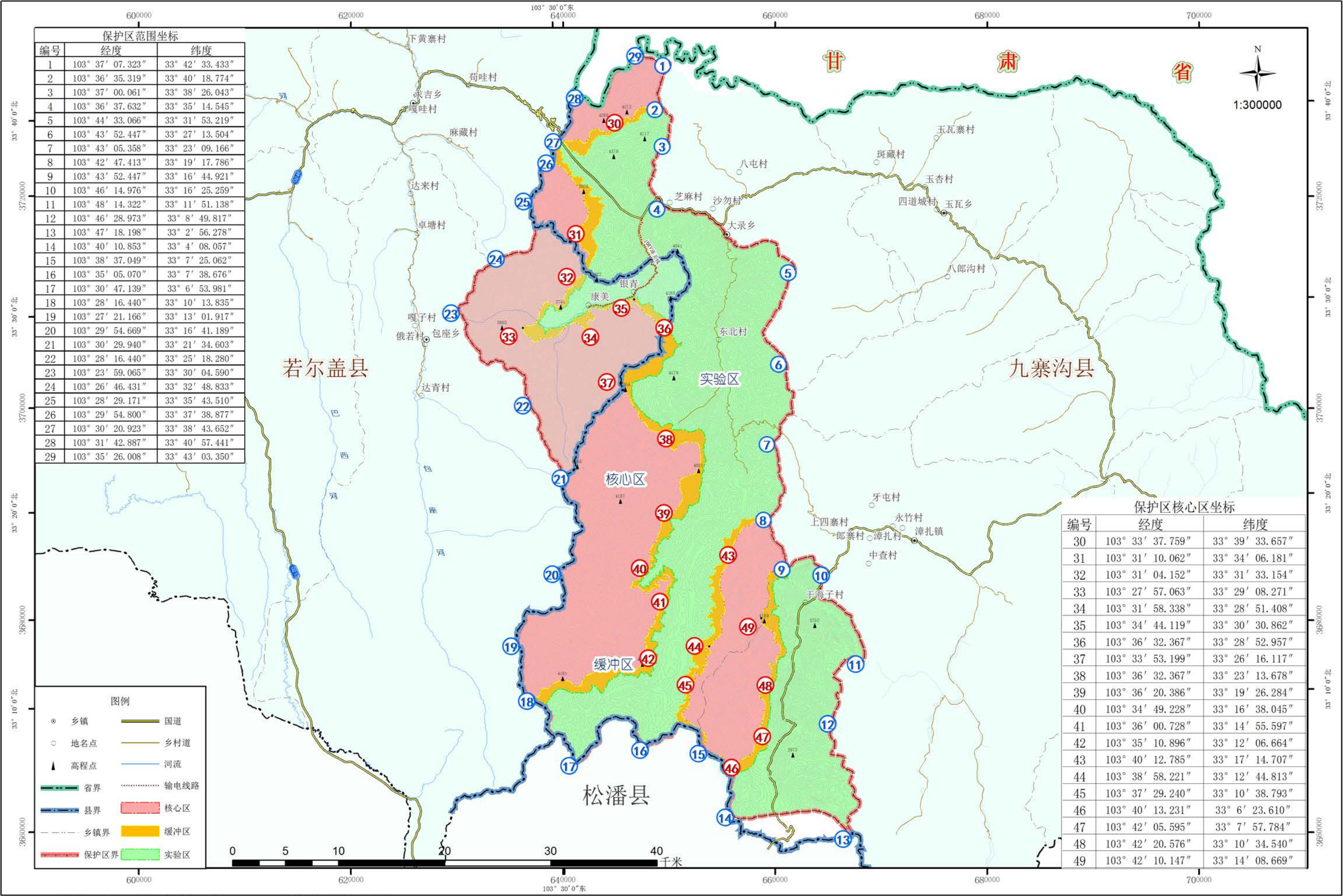
## 2——保护区功能分区与若尔盖县九寨沟县关系图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价

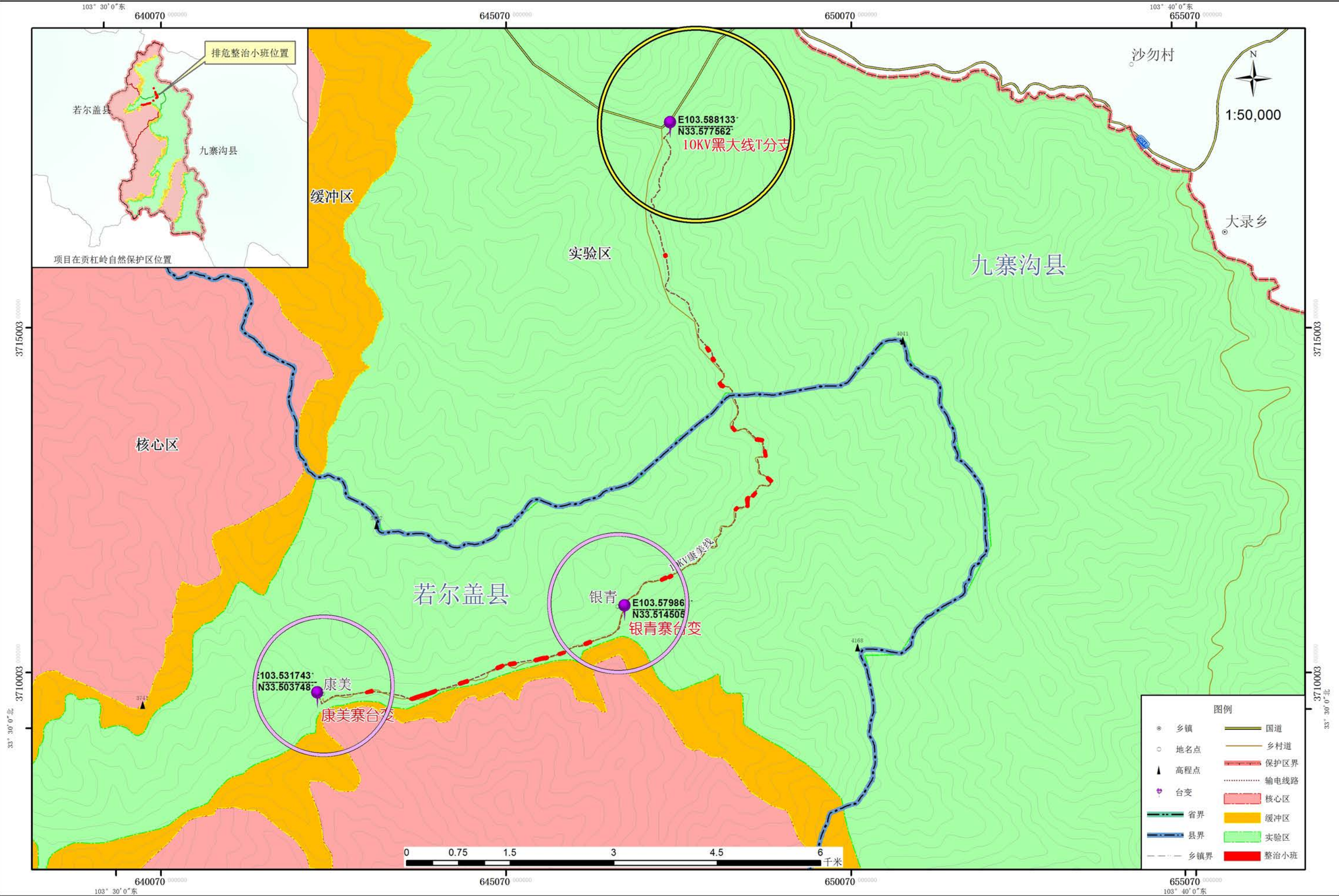
3——保护区功能分区及界址点坐标图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

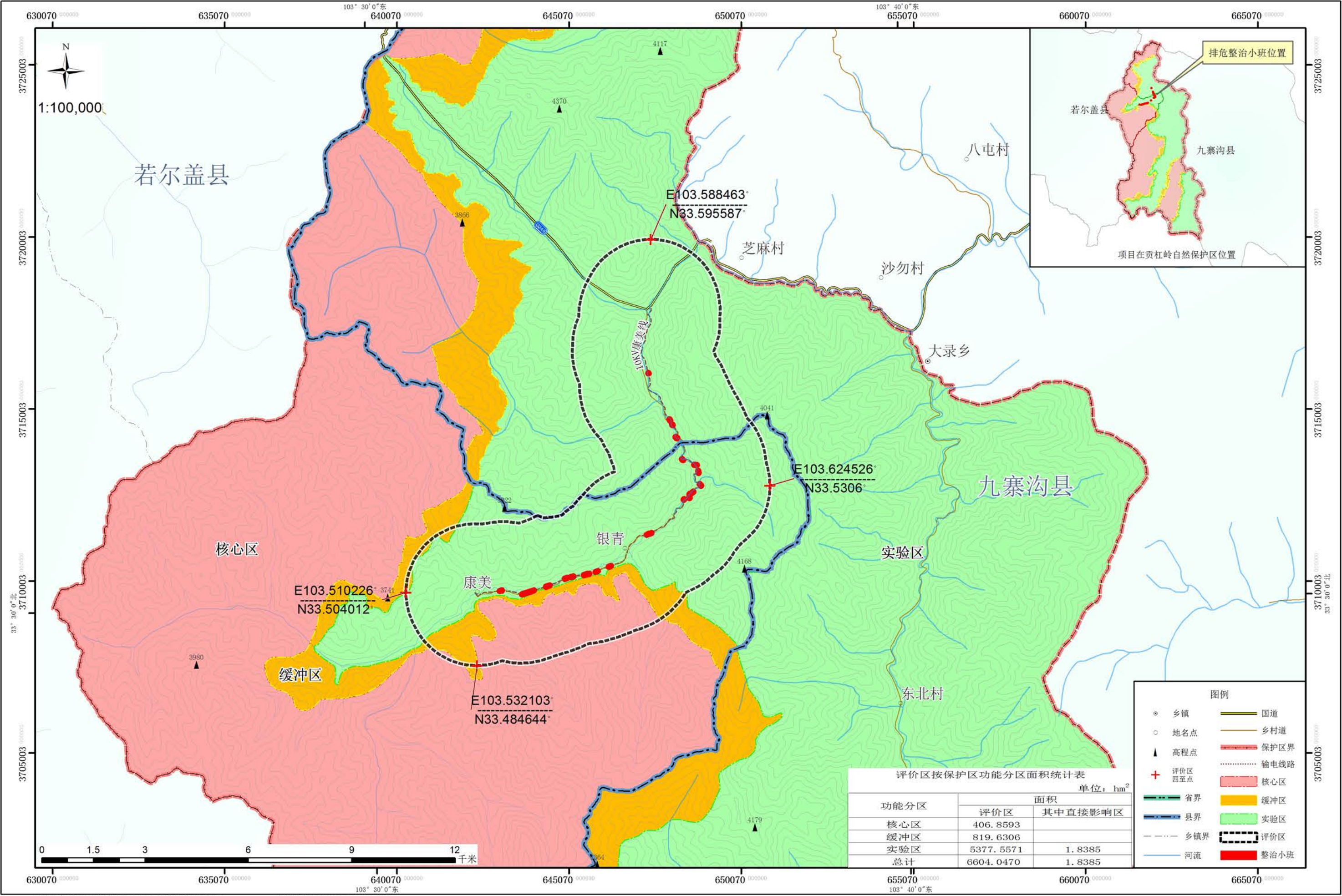
4——项目布局图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

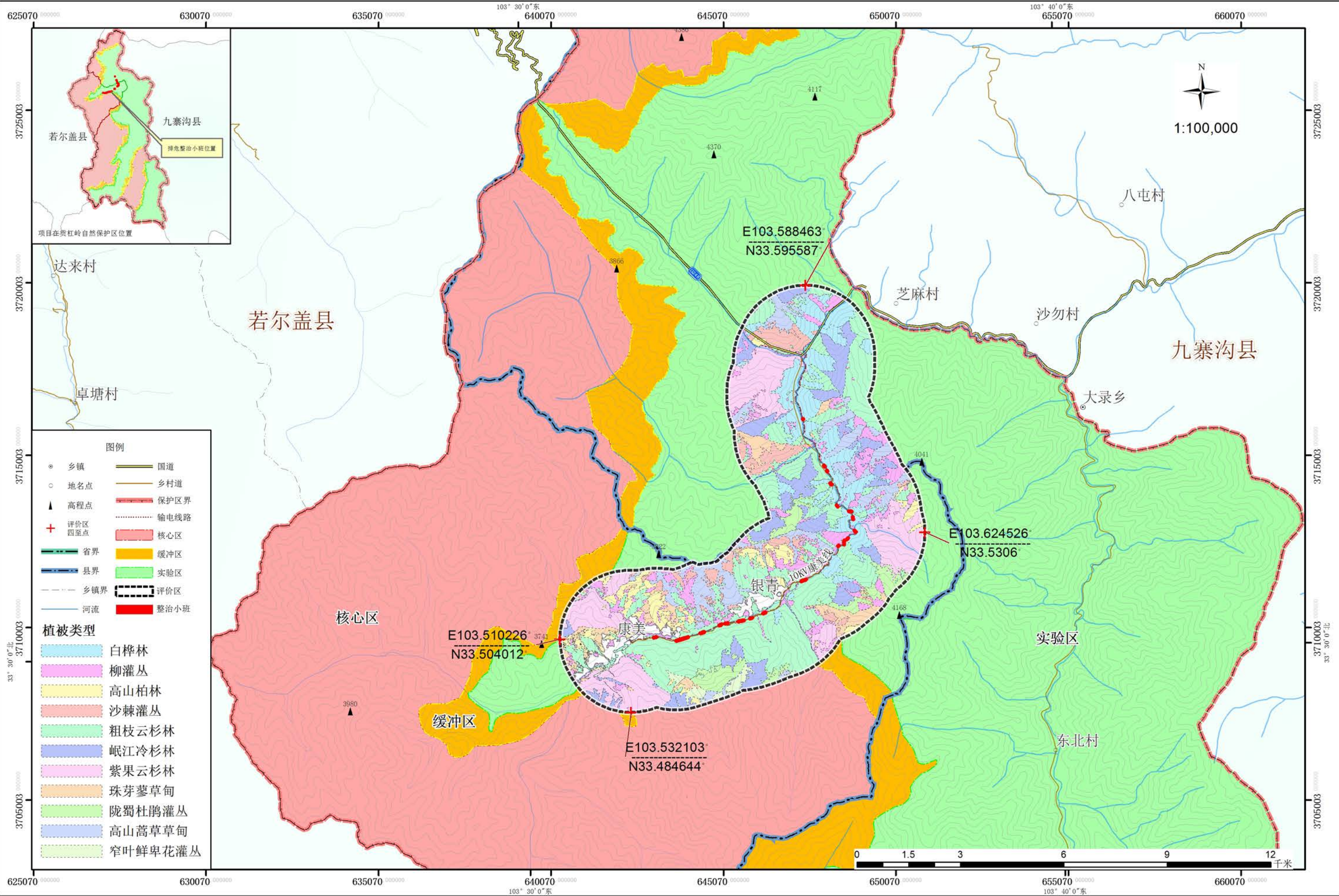
5——评价区范围图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

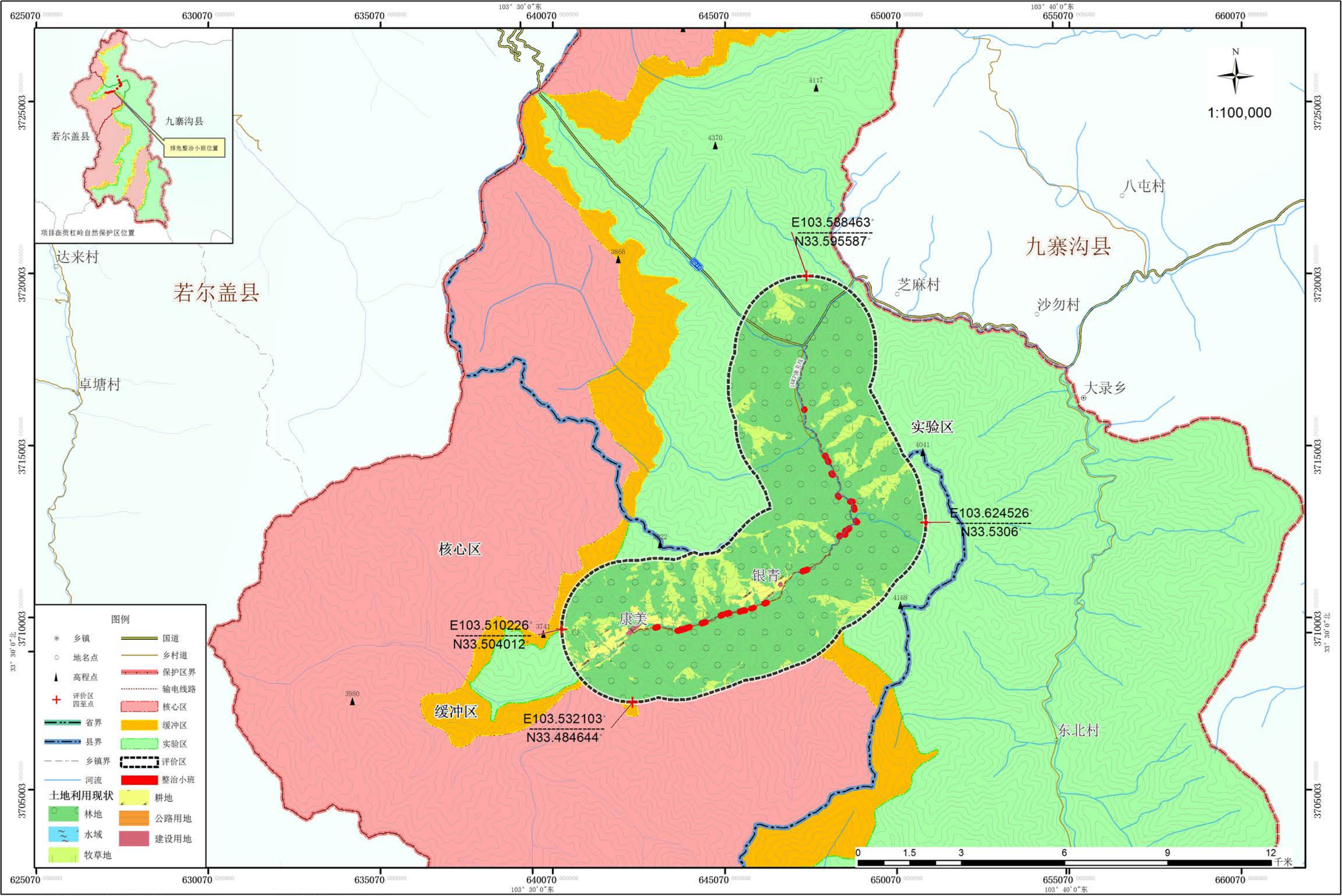
6——评价区植被类型分布图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

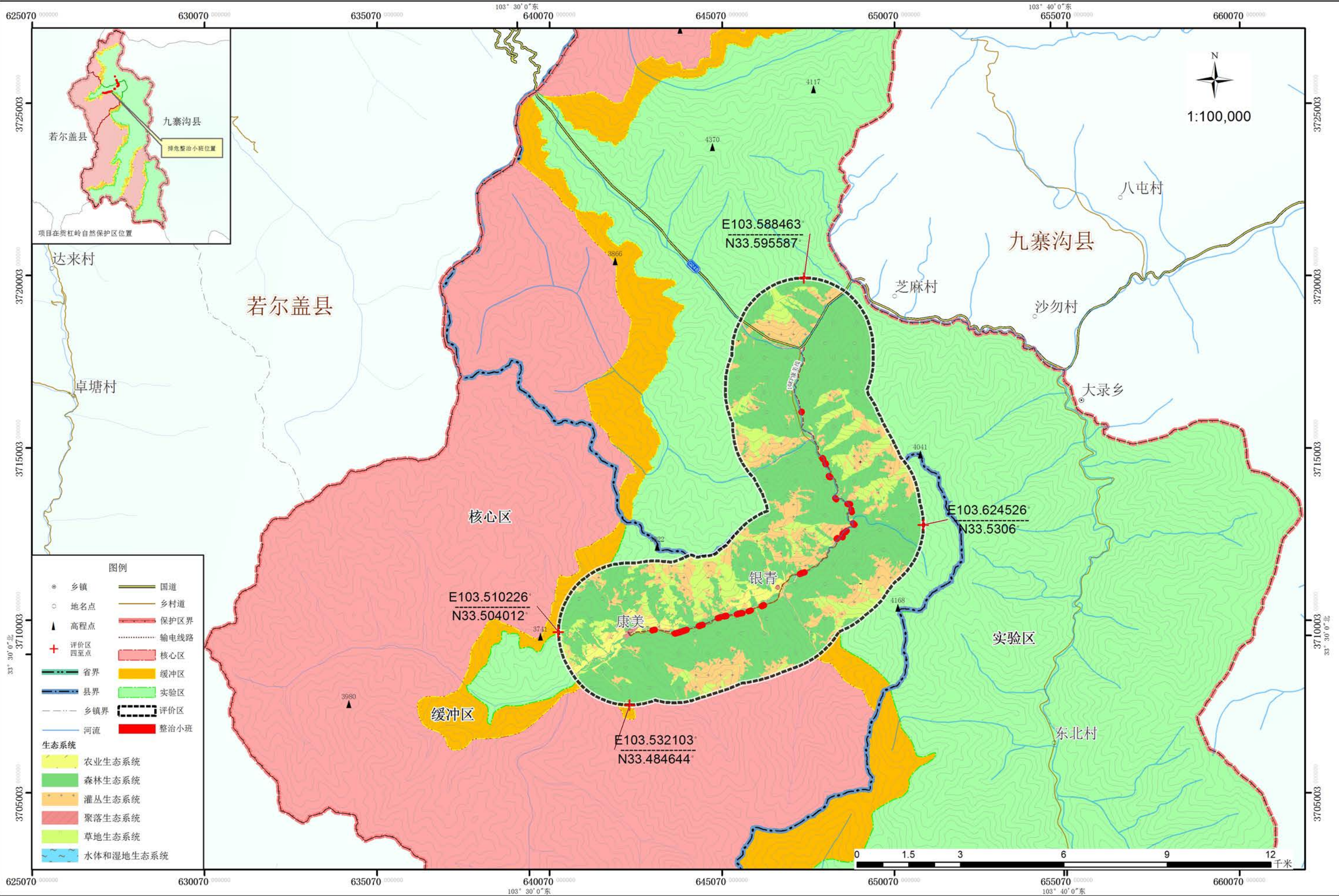
7——评价区土地利用现状图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

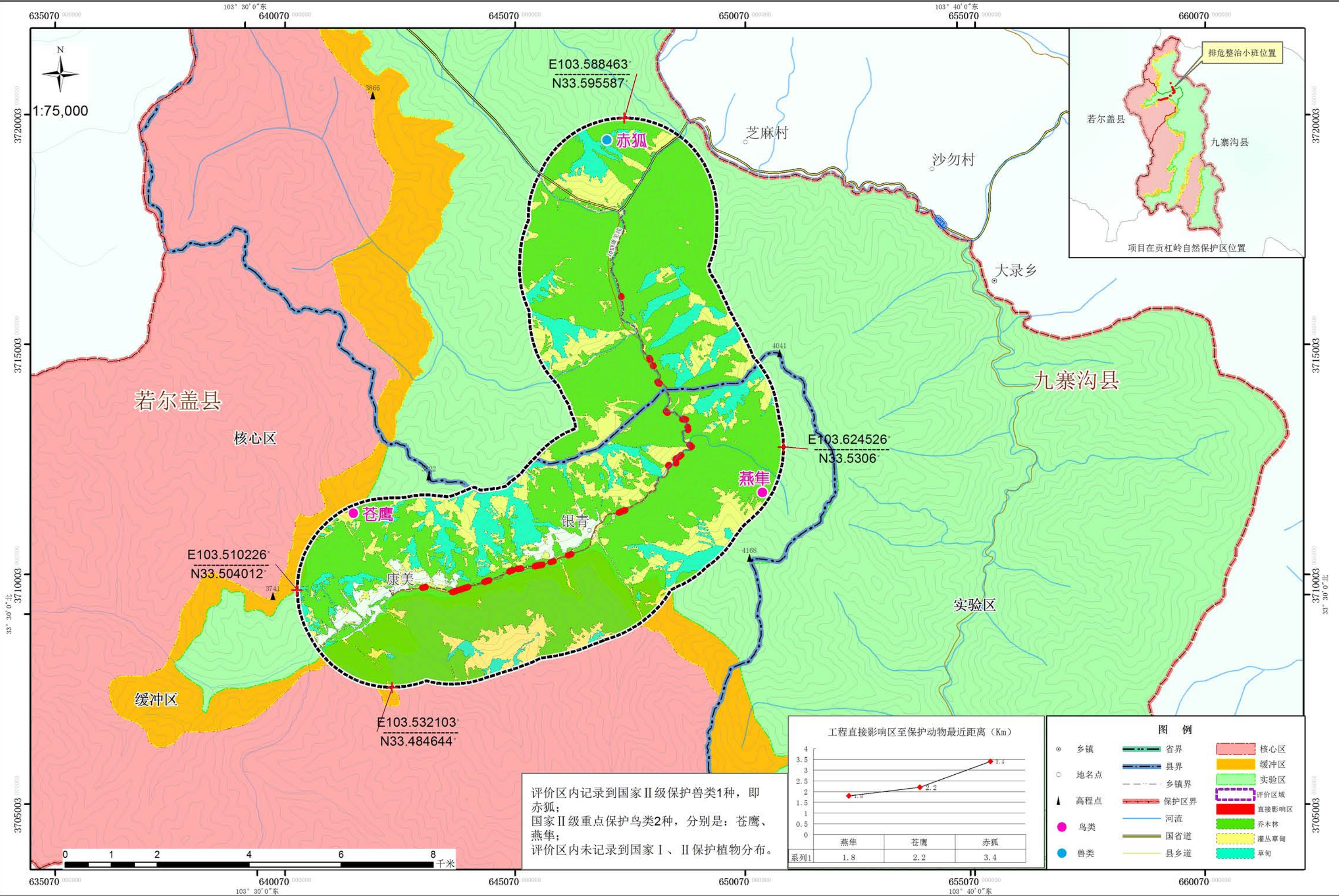
8——评价区生态系统图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

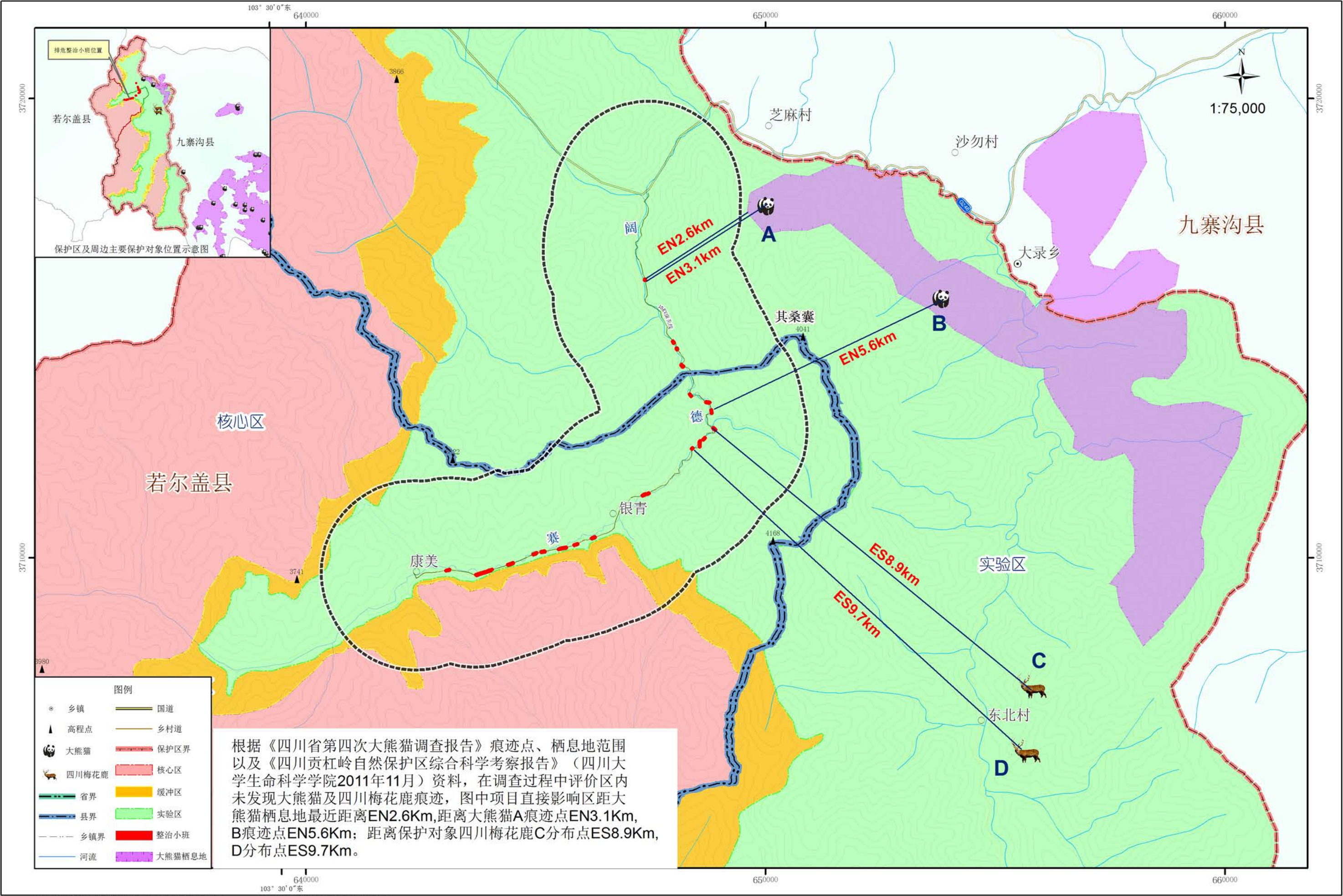
9——评价区珍稀野生动植物分布图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对四川贡杠岭自然保护区影响评价

10——评价区主要保护对象分布图



坐标系: CGCS2000 3 Degree GK CM 102E  
单位: Meter

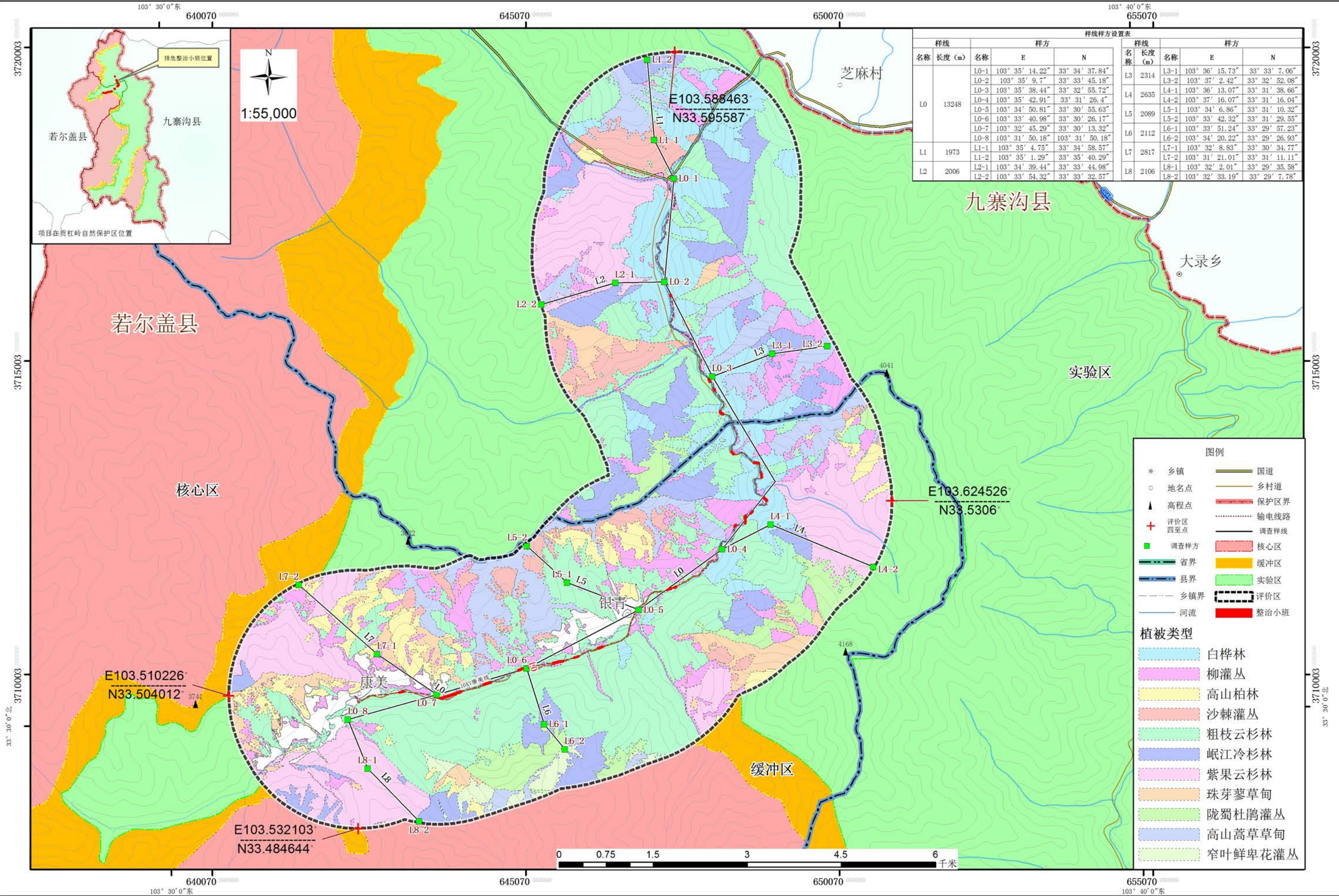
投影: Transverse Mercator

都江堰市瀚鸿园林绿化有限责任公司



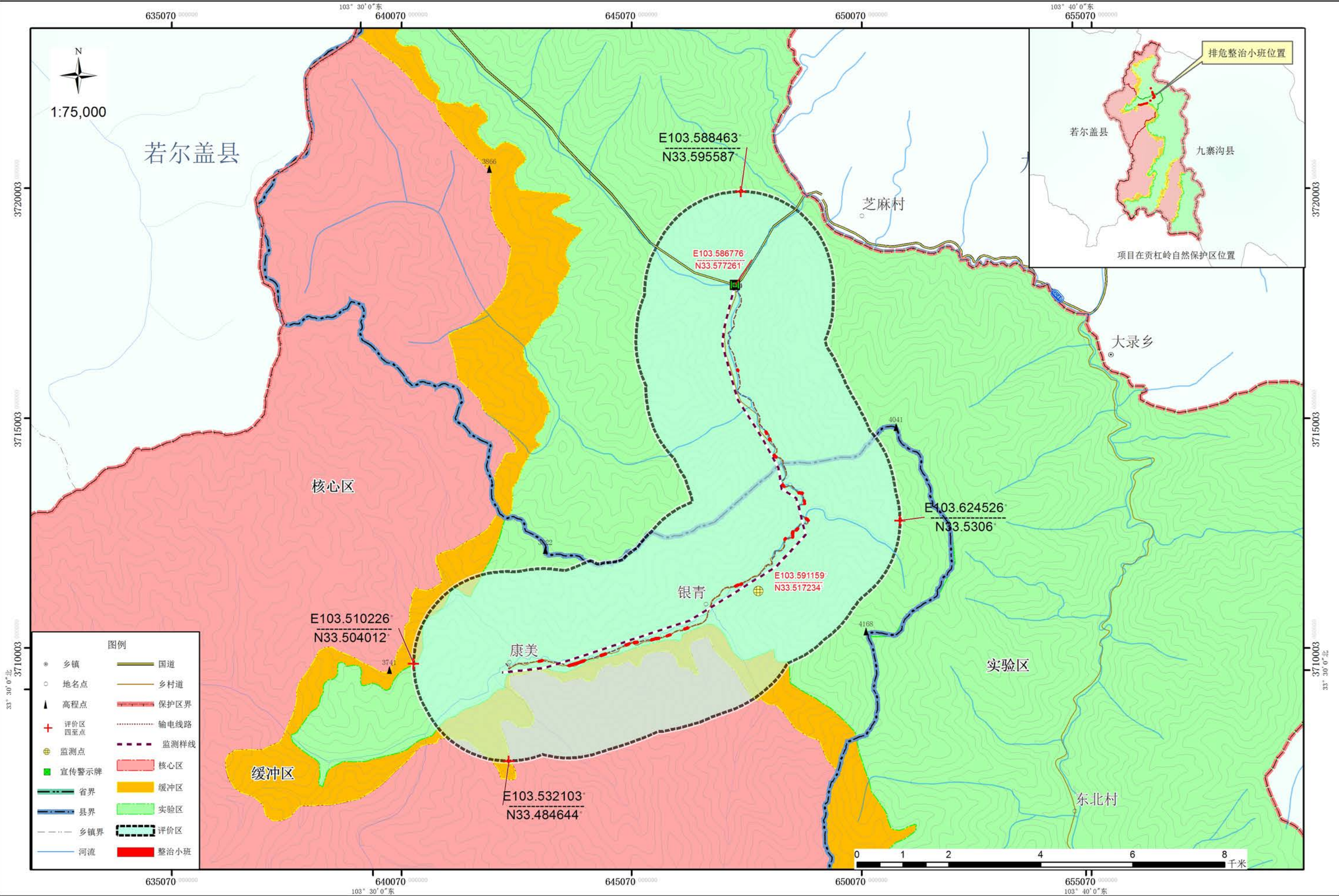
若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

11——调查样线样方分布图





若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价  
12——工程不利影响消减措施工程布局图





# 若尔盖县林牧区输配电设施火灾隐患专项整治项目对贡杠岭自然保护区影响评价

## 13——三维分析图

