



麗江師範高等專科學校

Lijiang Teachers College



# 云南省“大学生在行动” 暑假玉龙雪山沿线生物多样性 调研活动报告

题    目：        玉龙雪山沿线生物多样性调研

---

学    院：        丽江师范高等专科学校应用技术学院

---

专    业：        生物教育

---

队    名：        玉龙雪山沿线生物多样性调研小分队

---

指导教师：        寇灿 副教授

---

小队成员：        徐秀梅、杨利娇、杨达仙、邱梅、付会、吴霞

---

2021 年 8 月 23 日



# 摘要

当今世界经济社会高速发展，丽江作为全中国独一无二的三项世界遗产地（自然遗产三江并流、文化遗产李江古城、记忆遗产东巴文化）和世界生物多样性的热点地区、长江上游生态安全屏障、中国历史文化名城，自身具备着许多优越的条件，丽江的生物多样性种类繁多，长期以来，广受国内外生物学家的青睐。除了生物学家，它也是许多游客的首选之地。其中，丽江的古城、玉龙雪山、蓝月谷、黑龙潭等旅游胜地驰名中外，很多游客都慕名而来，但随旅游业的发展带来的环境问题也日益突出。我们此次调研的目的地是玉龙雪山沿线，丰富的植物种类，使玉龙雪山的植物在我国的植物界中占据了非常重要的一席之地。位于滇西北丽江市玉龙县的玉龙雪山沿线景区闻名遐迩，是全省生物多样性最丰富的县份，东巴文化等特有的自然人文景观被列为世界文化遗产。国家级重点风景名胜区和云南省级自然保护区玉龙雪山地处横断山系的核心地带，这一区域被认为是世界上 25 个生物多样性最热点地区之一，同时也是中国的三个植物多样性热点地区之一及云南的两个生物多样性中心之一，具有非常丰富的生物多样性，是被子植物杜鹃(*Rhododendron*)、报春属(*Primula*)、绿绒蒿属(*Meconopsis*)、龙胆属(*Gentiana*)等高山植物的形成与分化中心，并富有特有属种。生物多样

性是生态文明建设乃至社会发展的物质基础，研究生物多样性，充分发挥其所具有的直接价值、间接价值及其潜在价值，为人类社会的可持续发展提供强有力的保障。在玉龙雪山沿线的景区中有许多国家级保护古树和稀有药材，还有许多濒危物种，这些都是我们调研的价值所在。

关键词：玉龙雪山沿线景区物种多样性，特有物种，具有的价值，国家级保护物种。

# 目 录

<b>第一章 前言</b> .....	<b>7</b>
1.1 调研背景.....	7
1.2 调研的目的与意义.....	11
1.3 调研方法.....	13
<b>第二章 玉龙雪山沿线植物多样性的种类及调研</b> .....	<b>15</b>
2.1 研究背景.....	15
2.2、调研方法及调研地点.....	20
2.3 植物多样性保护意识调查结果与分析.....	20
2.4 动植物多样性保护意识存在的问题与分析.....	22
<b>第三章 人类对玉龙雪山沿线生物多样性的利用与认识</b> ... <b>28</b>	
3.1 概况.....	28
3.2 玉龙雪山沿线生物多样性的保护调研.....	28
3.3 玉龙雪山生物多样性保护存在的问题.....	34
3.4 玉龙雪山沿线生物多样性保护的对策和建议.....	41
<b>第四章 玉龙雪山沿线生物多样性的利用与开发</b> ..... <b>42</b>	
4.1 前言.....	42
4.2 调研方法：实地调查、问卷调查。.....	43
4.3 玉龙雪山沿线旅游开发与人类活动对环境保护影响的调研结果.....	43
4.4 玉龙雪山沿线景区旅游开发存在的问题.....	43
4.5 玉龙雪山沿线景区旅游开发的对策与建议.....	47
<b>第五章、全域旅游开发下的玉龙雪山沿线生物多样性保护对策研究结论</b> .....	<b>49</b>



# 第一章 前言

## 1.1 调研背景

当今世界，经济社会发展迅猛，经济发展的环境保护的矛盾日渐突出。丽江作为三项遗产地和旅游目的地，古城、玉龙雪山、蓝月谷等旅游胜地驰名中外，很多游客都慕名而来，但随旅游业的发展带来的环境问题也日益突出。随着人类对自然的不断认识 and 环境保护意识的增强，生态旅游也在世界上得到了迅猛发展。“生态旅游”的提出解决了旅游发展和环境保护的矛盾，被认为是 21 世纪人类文明的具体体现之一，也是可持续发展理念在旅游发展中的体现。而我们今天所说全域旅游是顺应时代发展提出的新的旅游模式，它是指在一定区域内，以旅游业为优势产业，通过区域内经济社会资源尤其是旅游资源、相关产业、生态环境、公共服务、体制机制、政策法规、文明素质等进行全方位系统化的优化提升，实现区域资源有机整合、产业融合发展、社会共建共享，以旅游业带动和促进经济社会协调发展的一种新的区域协调发展理念和模式。发展全域旅游可以为区域经济发展探寻新动力，使国内旅游繁荣发展。因此，全域旅游是旅游供给侧改革的总体解决方案，是实现区域发展多规合一的促使手段，是直面旅游业发展中景区内外两重天矛盾的政策措施，是适应大众旅游时代的当代旅游发展战略。

在发展旅游业的同时，我们还得保护生物多样性、保护好我们赖以生存的家园。生物多样性是人类社会赖以生存和发展的基础，保护生物多样性，就是保护人类自己。生物多样性是维持生态平衡，促进人与自然和谐发展的重要成分，保护生物多样性，对于人类经济和未来的发展都是很重要的。但是，随着经济的快速发展，众多生态环境问题也日益突显。比如说：大量江河遭到污染、物种数目巨减、濒危物种的逐渐消逝、生物多样性遭受严重破坏等。大量事实告诉我们，保护环境、保护生物多样性，迫在眉睫。

我们此次调研的目的地是玉龙雪山沿线，丰富的植物种类，使玉龙雪山的植物在我国的植物界中占据了非常重要的一席之地。在这些植物中，以玉龙雪山或丽江命名的植物就有 139 种，作为种子植物模式标本产地的植物达 800 种左右。玉龙雪山地处横断山系的核心地带，这一区域被认为是世界上 25 个生物多样性最热点地区之一，同时也是中国的三个植物多样性热点地区之一及云南的两个生物多样性中心之一，具有非常丰富的生物多样性，是被子植物中世界温带分布的一些大属如杜鹃属(*Rhododendron*)、报春属(*Primula*)、绿绒蒿属(*Meconopsis*)、龙胆属(*Gentiana*)等高山植物的形成与分化中心，并富有特有属种。自 19 世纪末到 20 世纪中期我国解放前，优越的区位优势及丰富的生物多样性吸引了大量西方的植物猎人到玉龙雪山进行植物标本及种子采集。



尤其是 Jasepn Francis Rock，自从 1922 年来到丽江后，前后花了 27 年的时间在丽江，进行动植物标本采集及东巴文化研究，对丽江、对玉龙雪山产生了深厚的感情，直至 1962 年 Rock 快去世时，都还留下“与其躺在夏威夷的病床上，我宁愿死在那玉龙雪山的鲜花丛中”的梦想。玉龙雪山南北长 35 公里，东西宽 13 公里，共有十三峰，主峰扇子陡海拔 5596 米，但能攀爬的高度为 4680 米。在碧蓝天幕的映衬下，像一条银色的玉龙在作永恒的飞舞，故名玉龙山。又因玉龙雪山的岩性主要为石灰岩与玄武岩，黑白分明，故又称为“黑白雪山”。玉龙雪山，是国家级重点风景名胜区，长江以南的第一高峰，也是北半球距赤道最近的现代海洋性冰川。玉龙雪山集天下名山险、奇、美、秀于一身，元代宣尉使李京称“玉龙雪山天下绝”。玉龙山又是动植物王国，生态类型齐备，是横断山脉中高山动植物生长最集中的地段，被誉为“天然高山动植物园”和“现代冰川博物馆”，其特殊的地质构造和丰富的古生物化石，种类繁多的动植物群落，是科学考察研究取之不尽的丰富宝藏。这座雪山过度开发，因游客量巨大，导致生态环境严重破坏。说到如今遍布我国各地大大小小的旅游风景区可以说是数不胜数了，再加上现在旅游还是在不断地发展壮大，然而人们对于旅游景区的需求量就更多了，所以也是一直都在不断地开发着各种新的景点，以此来带动更大的经济效益，对于游客来说也是增加更高的旅游兴趣。但是

有很多地方都只是一味地开发景区，对游客开放景点，未做好维护和管理，只顾着追求赚钱而疏忽对景区的保护，其实这样对景区的消耗，如果想要一个景区一直好好地发展下去，这样的做法肯定是不合理的。

相信大家也在旅游的时候遇到过一些景区，刚刚开放的时候人气和口碑都是非常好的，但是由于景区的管理不到位，导致很多景点都已经有所破坏，然后慢慢就失去了很多的客源。游客一般都会去一些比较著名热门的景点，然而这些热门的景点都是通过人工改造之后才成为的，为了迎合这个要求，这个风景区就修建了可以去山上的索道，其实索道的形成已经对环境造成严重的破坏，加上游客量越来越大，因此产生的垃圾也就很多，这样日复一日就对生态环境和当地的水资源造成了污染。为了积极响应党的十九大精神和习近平生态文明建设，也为了迎接和助力《生物多样性公约》第十五次缔约方大会，我们拟组团对玉龙雪山沿线的生态环境现状进行调研，同时开展全域旅游开发与生物多样性保护方面的调查研究，以原住居民、游客和当地管理部门为调查对象，重点调研这三个层面的人群上对于玉龙雪山沿线生物多样性的了解和保护，将多种生物按照年龄分层次进行统计分析，结合现有水资源保护策略，尝试提出有利于保护生物多样性和提高水资源质量的相关策略，以实际调查的数据为主。

## 1.2 调研的目的与意义

### 1.2.1 调研目的

丽江，作为一个旅游城市，玉龙雪山是大多数游客不可或缺的旅游景点选择地。作为一个旅游景点，玉龙雪山自身具备着许多优越的条件，最关键的是它生物多样性种类繁多，长期以来，广受全国乃至全世界生物学家的青睐。除了生物学家，它也是许多游客的首选之地。游客的增加使得当地的经济增长，居民收入不断增加，与此同时，也给丽江带来了大量的附属产业，如民间小吃、艺术品、纪念品等。但是，游客的大量涌入，也给当地的生态环境带来了挑战。汽车量的增加使得汽车尾气的排放量增加，未经处理过的尾气直接排入大气中，对当地的大气环境造成许多不良影响。同时，水污染、噪音污染也日益严重。旅游业的飞速发展，不仅给当地的居民生活带来不便，而且也给生态环境带来了负面的影响，如何解决这些问题也是当今社会的一大难题。我们都知道生态系统具抵抗力稳定性强、恢复力稳定性弱的特点，一旦遭到破坏，就很难恢复。难以想象，如果有一天生态环境遭到不可挽救破坏，我们将何去何从。所以，保护环境，就是保护生物多样性，就是保护我们共同的家园。此次生物多样性调研活动，目的在于掌握野生植物资源的状况，了解植物其品种、数量及其分布，通过一些植物特征，了解影响植物生长及分布的因素。我们都知道，野生植物资源一直是

人类赖以生存的物质基础，它贯穿了人类发展史的整个过程。那么，如何在人、生物、自然界之间建立稳定平衡的生态系统，这已经成为当今人类发展的一大问题。生物多样性是人类赖以生存和发展的重要物质基础，它不仅直接或间接地为人类提供食物原料、营养物质和药物，而且还能够防止水土流失、调节区域气候。其次，保护生物多样性有利于促进经济和社会发展，有利于维持生态平衡。为了更好地保护我们共同的家园，我们应该让更多的人能够学习到更多生物多样性的相关知识；让大家知道生物多样性对我们人类的重要性；呼吁大家保护大自然、保护动植物，从我们身边做起、从自身做起。因此，我们此次活动的目的掌握玉龙雪山沿线的野生动植物资源现状，了解植物品种、数量及其分布。除此之外，我们此次活动还有一个更加重要的目的，即增强当地居民对生物多样性的保护意识。

### **1.2.2 调研意义**

生物多样性是人类社会赖以生存和发展的基础，保护生物多样的关键在于保护环境。通过本次调研活动，我们在了解玉龙雪山沿线野生植物资源状况的同时，还呼吁大家保护环境、爱护环境，爱护我们共同的家园。因为，生物多样性与我们的衣、食、住、行以及物质文化生活等息息相关。

#### **应用领域：**

(1) 生物多样性为我们提供了食物、纤维、木材、药

材和多种工业原料。我们的食物大部分来源于自然界，维持生物多样性，我们的食物品种将会不断丰富，人民的生活质量会不断提高，我们将从温饱型向小康型转变。

(2) 生物多样性还在保持土壤肥力、保证水质以及调节气候等方面发挥了重要作用。

(3) 生物多样性在大气层中、地球表面、地表沉积层以及 PH 值等方面的调控方面发挥着重要作用。

(4) 生物多样性的维持，将有益于一些珍稀濒危物种的保存。

### 1.3 调研方法

**1.1.1 访问调查法:**通过口头交谈等方式直接向当地居民及游客了解每一年、每一个季度玉龙雪山的游客量以及旅游次数。

**1.1.2 问卷调查法:**通过收集资料，然后作定量和定性的研究分析，归纳出调查结论。

**1.1.3 网络调查法:**利用 QQ、微信、抖音等社交平台搜集有关统计资料的一种方法。这种资料搜集方法包括两种形式:

(1) 是在网上直接用问卷进行调查

(2) 是通过网络来搜集统计调查中的一些二手资料。

**1.1.4 实地调查法:**应用客观的态度和科学的方法，在玉龙雪山沿线进行实地考察，并搜集大量资料以统计分析，从

而探讨调查结果。

**1.1.5 社会调查法:**调研对象包括常住居民、游客、相关管理部门等。

## 第二章 玉龙雪山沿线生物多样性的种类及调研

多种多样的植物种类是大自然赋予地球和人类的巨大财富，植物的多样性对于人类的生存与发展有着重要的作用和意义。

### 2.1 研究背景

中国是全球生物多样性最丰富的国家之一，大约有 35,856 种高等植物，约占世界总数的 10%，居世界第三位。其中石松类及蕨类植物 2,129 种，裸子植物 237 种，被子植物 28,996 种等。中国是世界栽培植物的四大起源中心之一，是许多重要农作物和果树资源的原产地；还是世界上园林花卉植物资源最丰富的国家之一，种类超过 7,500 种，拥有温带几乎全部的木本植物属。同时，中国又是生物多样性受到最严重威胁的国家之一。中国的原始森林长期受到乱砍滥伐、毁林开荒等人为活动的影响，总面积不断减少，其结构和功能的降低或丧失使生存其中的许多物种已变成濒危种或受威胁。由于生境丧失和破碎化、资源过度开发利用、环境污染、入侵物种竞争及全球气候变化等因素，中国的植物多样性受到了日益严重的威胁，受到威胁的植物物种约 3,879 种。

位于滇西北丽江市玉龙县的玉龙雪山沿线景区闻名遐迩，古巴文化等特有的自然人文景观被列为世界文化遗产，

国家级重点风景名胜区和云南省级自然保护区。龙雪山位于云南省丽江市位于云南省丽江市境内,东界丽(江)鸣(音)公路,西临虎跳峡涧,南起玉湖,北至大具下虎口,地处东经 $100^{\circ}4'2''$ - $100^{\circ}16'30''$ 与北纬 $27^{\circ}3'2''$ - $27^{\circ}18'57''$ 之间,雪线高度介于4800-5000米之间。玉龙雪山的独特之处在于它形似一条银白色的巨龙,前面的主峰犹如龙首,而后峰峰相连,好似是蠕动的龙脊,山半腰常常云雾缥缈,远远望去,仿佛一条腾空飞舞的银色蛟龙,山上终年积雪,银装素裹,玉龙雪山因此而得名。玉龙雪山上白雪皑皑,绮丽多姿。向四周望去,一个个雪山和冰川都好在云海上建成。就如同一条条神圣的巨龙所震撼,而这里的人也好像被玉龙雪山的秀丽、雄伟所震撼,称这里是“圣山”,每次都要来这里祭拜。随着海拔越来越高,山上氧气含量越来越稀少,植物也越来越稀少,最后就全变成了一个雪的世界。

玉龙雪山以冰用地质景观、雪山森林草、原生纳西村、世界奇峡风光和水体等为特色,以生态旅游为主,融专题旅游、特种游、度假游、节事活动和东巴文化体验一体,是玉龙雪山级风景名胜区的主景区。玉龙雪山完整的具备有亚热带、温带至寒完整的7条自然景观带,植物资源种类繁多,种子植物有3200余种,占全国种子植物种数的23%列入国家重点保护珍稀植物有20多种。1999年国务院颁布的国家重点保护野生植物名录(第一批),玉龙雪山有国家重点保护植物11种、



兰科 66 种，玉龙蕨、云南红豆杉、油麦、吊云杉、澜沧黄杉、云南榧、西康玉兰、金铁锁、领春木、水青树、丁茜、子宫草等。《中国植物红皮书—稀有濒危植物》(第一册)、《云南省重点保护野生植物》、《国家珍贵树种》、《濒危野生动植物国际贸易公约》等名录中的还有:丽江铁杉、滇牡丹、锡金海棠、桃儿七、滇山茶、香水月季、光核桃、丽江山荆子、华榛、大果枣、绵参、云南黄连、罂粟莲花、延龄草、牻牛儿苗、棕背杜鹃、短柄乌头、皱叶乌头、云南甘草、拟斗菜等 20 多种。

玉龙雪山高山花卉资源有云南“八大名花”(山茶、玉兰、百合、杜鹃花、报春、兰花、绿绒蒿、龙胆)在玉龙雪山都有分布,是云南高山花卉的集中产地,也是植物王国中天然的高山大花园之一,其中杜鹃花 50 余种,报春 40 余种,兰花 60 种,百合近 20 种,绿绒蒿 10 余种。这些花卉资源在园艺上起到了重要作用,一些被直接引种驯化,还有一些被作为杂交亲本,培育出了大量的栽培品种。玉龙雪山药用植物资源共 31 科 90 属 172 种。其中金铁锁、云南重楼是云南白药的主要原料,当归、岩白菜等名贵、珍稀药材种类也比较丰富。

玉龙雪山素以生物多样性丰富为人瞩目,是全球 25 个生物多样性热点地区之横断山区的核心地区之一,处于我国三大特有物分化中心之一,中国 17 个生物多样性保护关键地区之一,滇西北地区生物多样性的重点分布区域,是我国重要

的生物多样性宝库和长江上游的生态安全屏障。玉龙雪是横山脉地区的典型代表,山顶发育有我国纬度最南的海洋性温冰,从山顶现代冰至深切峡谷的咫尺空间距离内,集中了我国西部亚热带区域范围内最完整、最有代表性的高山垂直带自然景观,是高山动植物典型的形成,分化和分布中心,因其典型而完整的垂直植带、丰富的生物多样性、模式标本采集地等诸多因素使它具有多学科、多功能的保护与研究价值,在冰学研究、动植物区系学研究、动植物直分布以及生态系统研究等方面尤为重要。因此,玉龙需山生物多样性保护和自然保护区管理建设有重要的国际意和现实意义。

早在上世纪初,法国人 J.M.Delavay、英国 G.Forrest 和 F.K.Ward、奥地利人 Handel-Mazzetti-和美国人 J.Rock 等世界著名植物学家就长期在滇西北特别是丽江进行过植物考察和标本、种子的采集工作。我国植物学家秦仁昌、俞德浚、王启无、吴征镒、冯国楣等先后到玉龙雪山进行过科学考察活动,积累了宝贵的第一手资料。综合历史文献资料,目前已记录到玉龙雪山种子植物 171 科、814 属、3114 种;蕨类植物 14 科、24 属、52 种。玉龙雪山已纪录的微管植物 185 科、838 属、3166 种(变种、变形)。随着旅游业的高速发展,有效保护和合理开发的矛盾问题日益突出,如何将旅游业的持续发展与生态环境、物种资源的保护有机结合起来,是当前玉龙雪山生物多样性保护中亟待解决的重要课题。近几十年

来,雪山附近村民自发、无序参与旅游业,给玉龙雪山的生态环境造成严重了破坏。如何让玉龙雪山不消失,这关系到子孙后代的幸福。如今,这里下雪少了、气候也变得愈加暖和,这一系列的生态问题着实让人担心。中国科学院寒区旱区环境与工程研究所玉龙雪山冰川与环境观测研究站的监测数据表明,随着全球气候变暖,近30年来玉龙雪山出现雪消融量增加、冰舌位置后退,冰川面积减小的现象。为了应对玉龙雪山冰川消退,丽江市近些年加快实施水生态系统修复与保护工程,同时,修复景区数十万平方米裸露的植被,扩大植树造林,禁止乱砍、滥伐、乱耕乱牧。对无序开发游业问题的治理也同步进行。同样令人振奋的改变来自丽江市水生态环境的系统性好转。丽江古城水系最重要的源头黑龙潭泉眼复流,为此,丽江市在水源涵养区玉龙白沙坝区进行源头治理,通过实施引工程补充地下水,修复水生态。此外,在玉龙县拉市海高原湿地省级自然保护区,当地实施了生态环题整改整治,拉市海水质明显改善。这个冬季前来的栖息繁衍的珍惜候鸟超过10万只,种类增加到235种。“龙潭倒映十三峰,玉水纵横半里许”,这是郭沫若先生留下赞美丽江自然风光的诗句。如今的丽江,水清地绿、蓝天如镜,向世界昭示着生态文明建设的决心和行动。为了美丽的玉龙雪山永不消退,当地的努力从未停歇。生态环境就是我们的生活的家园,它是人们生产生活,发展进步的物质基础,我们要与自然和谐共处。我们应

该像保护家人一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境。

本章节主要调查了玉龙雪山沿线内人员包括政府工作人员、原住居民、经营户及游客等进行走访访谈，开展植物多样性保护意识的宣传、认知及景区环境保护观察，通过数据整理与分析，以其了解植物多样性保护意识与玉龙雪山沿线植物多样性保护之间的关系，以及进一步启发制定落实和提高人们对植物多样性保护意识的相关措施。

参考文献：丽江市实验学校出版的“爱我雪山，保护环境”的玉龙雪山手册宣传

## **2.2 调研方法及调研地点**

### **2.2.1 调研方法：**

实地调查、问卷调查、访问调查

### **2.2.2 调研地点**

在活动期间，我们去到了普济农庄、蓝月谷、玉水寨（洛克旧居）、丽江现代花卉产业园、丽江古城、丽江高山植物园、黑龙潭、清溪水库等地方。我们对原住居民、游客、相关管理部门分别进行了相关的采访问卷，此外还对景区内的工作人员进行了调研。

## **2.3 植物多样性保护意识调查结果与分析**

### **2.3.1 原住居民植物多样性保护意识调研**

我们在玉龙雪山沿线对原住居民做了有关植物多样性

保护意识的相关调研。调查过程中原住居民占大部分，其中青少年占 30%，一部分同学获取有关信息的主要途径是学校的宣传，另外一些同学是从街边广告牌中获取的，其中一小部分是从小受到父母的熏陶；青年人的占比是 18.33%。随着通讯网络的不断发展，他们接收信息的途径也在不断的增多，收取信息的能力也在不断提高，他们大部分人是从电视中获取信息的，小部分人从相关宣传手册中有所了解；中年人所占比例最高达 60%，他们是植物多样性的主要参与者和贡献者，且由于信息化技术和互联网技术的普及，他们对于玉龙雪山沿线生物多样性的保护了解比较全面，及各原始村落的植物多样性保护政策也较为了解。此外，由于他们作为植物多样性旅游开发的受益者和参与者，他们对于景区内的环境整治及保护也是最为积极，并及时通过行政村村民大会或村民微信群了解政府对玉龙雪山沿线植物多样性景区开发的环境保护措施，并主动融入到日常旅游接待及游客科普宣传工作。占比最少的是老年人，占比 11.67%，他们获取信息的主要途径是新闻联播等电视媒体。

虽然他们获取信息的途径大不相同，但大部分人都没有真正的去了解过生物多样性的相关保护，大部分人都是浅显的了解过，真正深入了解的人很少。考虑到这一情况，我们对植物多样性保护的相关知识做了一定的宣讲和赠送相关书籍，帮助更多人了解植物多样性保护的重要性。

### **2.3.2 游客植物多样性保护意识调研**

我们选择了雪龙雪山沿线不同生态系统开展植物多样性保护意识调研时发现，绝大多数游客对于雪龙雪山沿线的植物多样性的相关知识都不太了解，这是由于他们的活动区域的不固定而导致的，加上当地宣传的力度不够和方式单一带来的影响。这也导致大多旅游景区的植被受到一定程度的破坏。植物多样性保护刻不容缓，相关部门需要加大宣传力度，同时应该具体落实。加强游客对于植物多样性的保护意识。

### **2.3.3 商户植物多样性保护意识调研**

据不同片区的调查显示，95%以上的商户对于植物多样性的了解甚微，他们的活动区域相对比较固定，对自然界直观的了解接触不多，对于这一人群，人为宣传方面应该不断加强。

## **2.4 动植物多样性保护意识存在的问题与分析**

人的行为会对环境造成破坏，环境污染会影响生态系统各个层次的结构、功能和动态，进而导致生态系统退化和生物多样性在遗传、种群和生态系统三个层次上降低，而这所有的影响都将会直接导致植物多样性的降低。生物多样性保护是生态保护的核心内容之一，而环境影响评价是生物多样性保护的重要手段。随着人类活动对环境污染的不断加大，重视生物多样性的保护日益受到人们的关注。生物多样性是人类社会赖以生存和发展的环境基础，也是当今国际环境和

发展研究的热点问题之一。

中国是全球生物多样性物种最多的国家之一，现有的生物物种约占全球十分之一，是全球生物多样性保护的重要地区，但由于自然和人为原因使得中国的生物多样性受到了严重的破坏和损失，我们应该反思，在加速经济发展的同时，以牺牲环境为代价，对生物物种的巨大破坏所造成的深刻影响，我们要重视对保护生物多样性的认识，加大对生物的保护力度。如此植物多样性的问题也就会迎刃而解。

#### **2.4.1 动植物多样性保护意识存在的问题分析**

##### **2.4.1.1 生物自身多样性的特性**

生物多样性是生物及其与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，由遗传多样性，物种多样性和生态系统多样性等部分组成。遗传基因多样性是指生物体内决定性状的遗传因子及其组合的多样性。物种多样性是生物多样性在物种上的表现形式，可分为区域物种多样性和群落物种多样性。生态系统多样性是指生物圈内生境、生物群落和生态过程的多样性。遗传多样性和物种多样性是生物多样性研究的基础，生态系统多样性是多样性研究的重点。

##### **2.4.1.2 人类行为的影响**

影响生物多样性因素的最主要原因是人类的生产和活动及污染排放。人口迅猛增加，生物多样性减少最重要的原因是生态系统在自然或人为干扰下偏离自然状态，环境污染，

生物失去家园。由于人类对生物多样性对人类的重要性认识不够，同事有过多的重视经济发展，而对生物多样性保护意识薄弱，从而导致生态环境破坏时有发生。对生物资源开发过度，有些甚至是掠夺式开发也导致环境污染加重。

#### **2.4.1.3 外来种的入侵**

对于生态平衡和生物多样性来讲，生物的入侵毕竟是个扰乱生态平衡的过程，因为，任何地区的生态平衡和生物多样性是经过了几十亿年演化的结果，这种平衡一旦打乱，就会失去控制而造成危害。

#### **2.4.2 我国对生物多样性保护的举措**

生物多样性的减少必将反作用于我们人类。我们应该有保护生物多样性的强烈意识，和行之有效的实际行动。

##### **2.4.2.1 建立完善的公约**

国际上现有的保护生物多样性的公约是《生物多样性公约》，《生物多样性公约》现从原有的物种及其栖息地保护和生态系统恢复，扩展到生态系统服务价值评估、外来入侵物种、遗传资源的获取和惠益分享，生物能源、转基因、海洋、气候变化和极地等领域。随着国际形势的不断变化，战争、保护主义、领土争端和政权交替等问题使得这个公约逐渐成为了一个空壳。建立各国的制约机制、区分好发展中国家和发达国家责任义务和环保组织资助机制，这些都需要加入到公约里面，并且要经多方协商，达成一个较为详细的共识。



#### **2.4.2.2 加强公众教育，提高国民对生物多样性保护的意识。**

除了专业人士外，公众对生物多样性的认识水平还是比较低的，很多人对于这一概念很感陌生。必须针对不同的人群进行生物多样性的宣传教育，在教育中增强人们的环境保护和生物多样性保护意识。企业家、政府官员应当了解生物多样性保护的基础常识，并在生物多样性保护的具体实践中做出相应的贡献。只有人们对生物多样性保护的意识提高了，才能动员人们实施有关生物多样性保护的相关计划。

#### **2.4.2.3 加强对自然保护区的监测机制**

自然保护区是对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水域或海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。自然保护区的建立并不是一劳永逸的，我们需要周期性监测该保护区的生物多样性，考察外界对保护区的影响以及保护区内部生物群落，生态系统的变化，及时对其作出相应的措施。例如，高光谱遥感技术在气环境中污染气体、温室气体监测，水环境中重点水污染源水华、水质、饮用水源地安全监测，生态环境的生物多样性、植被类型监测、土壤污染等方面的应用情况扮演重要角色。

#### **2.4.2.4 加强外来物种管理**

要防止外来物种或者病害的危害，至少应：完善法律、

法规，严格控制外来种的引入；加强国际间合作与管理，控制外来物种入侵；建立有害物种信息库；坚持不人为地有意引进外来物种；加强入境检查，防止来访者将外来物种带入特定区域；对可能潜藏外来病虫害的任何馐材料及时消毒甚至销毁，以减少外来病虫害的感染机会；加强周边社区宣教教育，预防周边社区引入外来物种造成对自然保护区的威胁；尽可能地控制和减少家畜等进入自然保护区的机会，减少家畜病虫害对保护区的感染；对国内已经知道的入侵物种进行研究与控制；在任何造林绿化、植被恢复以及位于自然风景区等地的园林绿化活动中，坚持使用乡土树种；在自然保护区内，坚决禁止采用任何外来植物进行绿化和栽培试验，禁止进行任何目的的外來动物驯养繁殖实验。

生物多样性对人类生存和发展的贡献是巨大的。它提供人类所有的食物和许多诸如木材、纤维、油料、橡胶等重要的工业产品。中医药绝大部分来自生物，它是维持人们健康的重要组成部分。人类生存与发展，归根结底，依赖于自然界各种各样的生物。生物多样性是人类赖以生存的各种生命资源的汇集和未来农林业、医药业发展的基础，为人类提供了食物、能源、材料等基本需求。生物多样性为我们人类提供了衣食住行，我们才得以延续。现在生物多样性因为人类的肆意破坏越来越难满足我们人类的需求了，温室效应就是越来越让我们值得关注的问题，化工厂的肆意排放更是加剧

了环境的破坏力度，正因为如此才会使温室效应不断的加剧恶化。

**参考文献：**

- 【1】王羲 国际环境法 法律出版社 1998
- 【2】韩德培主编环境保护法教程法律出版社 1998
- 【3】曹志平生态环境可持续管理中国环境科学出版社  
2001
- 【4】毛文永、刘剑平全球环境问题与对策中国科学技术出版社 1993
- 【5】伊武军资源环境与可持续发展海洋出版社 2001
- 【6】熊治延环境生物学武汉大学出版社 2000
- 【7】中国外来物种黑名单科学生活 2004（3）
- 【8】中国人类发展报告 2002 中国财政经济出版社  
2004.3
- 【9】王丰年论生物多样性减少的原因清华大学学报  
2004（3）

# 第三章 人类对玉龙雪山沿线生物多样性的利用与认识

## 3.1 概况

生物多样性是自然界发展的必然要求，也是人类赖以生存的必需条件。随着科技的迅猛发展和人口的快速增长，人类活动范围不断扩大，必然会挤占动植物的生存空间，而伴随着工业化进程的加快、旅游产业等新兴产业的相继出现，生物多样性必然面临着巨大威胁以及前所未有的挑战。因此，如何平衡开发与保护之间的关系，进一步保护大自然、保护生物多样性已刻不容缓。本调研主要是以云南省丽江市玉龙雪山沿线的生物为研究对象，深入实地调研其生物多样性，包括人工种植的和自然生长的。由于这里大多数植物是国家级保护植物，它们极易受到环境过度开发和人类活动的干扰，因此，我们有必要及时地对玉龙雪山沿线生物多样性进行调研和实施保护策略，从而达到可持续发展的目的。

## 3.2 玉龙雪山沿线生物多样性的保护调研

研究生物多样性的目的在于更好地保护生物多样性，充分发挥其所具有的直接价值、间接价值及其潜在价值，为人类社会的可持续发展提供强有力的保障。同时，人类社会的可持续发展是生物多样性在保护及存在方面的必要条件，二者相辅相成。针对保护玉龙雪山沿线生物多样性的研究我们

主要采用问卷调查和访问调查的方式，从多方面了解玉龙雪山沿线生物多样性的保护情况及科普情况，进而完成相关的研究。

### **3.2.1 政府层面分析**

近年来，玉龙雪山景区以习近平总书记生态文明思想为指导，紧紧围绕生态文明建设总体布局要求，特别是习近平总书记考察云南工作的总体要求，紧扣丽江“建设世界一流旅游目的地”的发展战略目标，进一步开发特色旅游产品，打造国际品牌推动景区生态旅游发展，并在改善区域气候、引入清洁能源交通工具、更新景区管理理念等方面进行了有益的探索，景区生态文明建设取得了优异成绩。下一步，玉龙雪山景区将依托丽江玉龙雪山冰川博物馆作为玉龙雪山生态旅游区、省级科普教育基地、省级环境保护教育基地为生态文明教育实践基地的主要载体，宣传生态文明理念，普及绿色低碳知识，开展形式多样的科普教育活动和生态文明教育实践活动，引导游客和民众进一步增强生态环境保护意识，提升参与度和知晓率探索生态文明建设的新方法和新实践，营造生态文明建设的良好氛围，助力生态文明和美丽中国建设。

为了积极响应党的十九大精神和习近平生态文明建设，也为了迎接和助力《生态文明公约》第十五次缔约方大会，我们拟组团对玉龙雪山沿线的生态环境现状进行调研，同时

开展全域旅游开发与生态保护方面的调查研究,以原住居民、游客和当地管理部门为调查对象,重点调研这三个层面的人群上对于玉龙雪山沿线生态文明的了解和保护,将多种生物按照年龄分层次进行统计分析,结合现有水资源保护策略,尝试提出有利于保护生态文明和提高水资源质量的相关策略,以实际调查的数据作为参考。

### **3.2.2 个人层面分析**

#### **3.2.2.1 游客来源调查**

随机在普济农庄、丽江古城、蓝月谷、黑龙潭四个核心景区选择来访游客进行生物多样性保护相关知识调研得知,由于疫情的原因,该季节选择出游的游客大多数为本地的中老年人。再进一步调查游客年龄阶层及来源地时,平均年龄约为 30-50 岁的中年游客达到约 60%左右(图 3.1),且大部分来自于云南省,少数来自于周边城市重庆市和沿海地区城市(图 2.7),前述章节调研发现,来自沿海地区的年青游客对于生态环境保护比原住民或云南本地的游客具有更多的认识和了解,这与当地政府宣传的渠道与频次,以及市民获取信息来源的渠道不同造成调研结果的偏差。

此外,对来自不同地区的游客进一步询问其对玉龙雪山生物多样性现状及其保护情况发现,不到 3%的游客了解玉龙雪山沿线的常见植物保护物种。结果显示,游客普遍对玉龙雪山沿线特有的生物物种特别是保护物种的了解程度较

少，且由于他们对于生物多样性的概念及相关知识了解程度也不够，这就意味着玉龙雪山沿线在植物保护物种本底调查仍存在问题,景区内生物多样性的保护及科普宣讲，以及各地政府对生物多样性的宣传都是有所欠缺的。

与此同时，我们还询问了游客对于丽江各个景区的生态环境是否满意，大部分的本地的游客都表示希望政府加大宣传力度，希望能有更多的人有保护生物多样性的意识。其实，我们在对高山植物园进行调研的过程中，我们也发现在丽江的高山上植物物种十分丰富，丽江高山植物园高山花卉引进杜鹃 25 个种类大约 2600 株报春花 30 多种约 6000 株、绿绒蒿 14 种约有 3000 多种、牡丹等其他 67 种 10000 多株，药用植物 65 种 4000 多株，目前还种植了 59 种约 9000 多株种类和数量都比较多我们云南八大名花山茶、玉兰、兰花、百合、杜鹃、报春、绿绒蒿、龙胆在玉龙雪山均有分布。所以只有加大宣传力度，以及制定实施更多保护政策，才能使人们的行为更加规范，使更多大自然赋予人类的宝藏得以更好的保存。

### **3.2.2.2 玉龙雪山沿线景区经商人员对生物多样性的认知**

除了对游客开展生物多样性相关知识普及程度的调研外，我们还走访了丽江现代花卉产业园，普济农庄。这是两个发展方向不同的企业，丽江现代花卉产业园是着力于打造“丽江的花”的品牌，在利用高科技技术的同时充分发挥丽江得

天独厚的气候变化，种植马蹄莲 17 亩，包含 12 个品种，这个季节我们所能见到的只有 4 种，每天可生产 5000 多支，销往全国各地；玫瑰种植面积 34 亩，包含 20 多个品种，从对管理人员的介绍和提问中，我们发现在整个花卉种植的过程中最注重的是环保、健康，所以在打造品牌的同时，整个企业是十分重视对生物多样性的保护的，因为在保护物种多样性的同时，也使公司获得了更大的收益。而普济农庄的发展理念则是致力于打造“生产+生活+生态”微型田园综合体，主要是以农作物多样性为主。农庄经理认为保护生物多样性是相当重要的，只有在生态环境不被遭到破坏的情况下我们的农作物才能更好的生长。农庄之所以游客那么多不仅只是因为有多种多样的农作物，还因为它的风景优美，农庄里种植着许多国家级的保护植物，有的是移栽的，有的是就地保护。综上所述，无论是丽江花卉产业园，还是普济农庄，他们对保护生物多样性的认识都是十分到位的，这也足以证明要想在景区有很好的经济效益，做出一番成绩，我们都需要从保护生物多样性、保护生态文明做起。

### **3.2.2.3 玉龙雪山沿线原住民生态环境保护意识**

原住民生态环境保护意识调研的重点在当地野生动植物资源是否遭到了明显的破坏，现阶段对于野生动植物的保护是否有成效以及是否对生物多样性有所了解三大问题上。这次调查的当地居民大部分都是 30-50 岁左右，调查发



现，最后一个问题上大部分人都表示不太了解，甚至连丽江哪些植物是国家级保护植物都基本不知道。调查结果显示，有 51.52% 的人都认为现阶段对于野生动植物的保护成效一般，有 31.82% 的人认为有明显成效（图 3.3）。而有 62.12% 都认为当地的动植物资源遭到了一般程度的破坏，有 19.7% 的人认为遭到了严重的破坏（图 3.4）。对此，说明村民在保护生态文明上具有一定的意识，但这种意识不够强，还需要政府加大宣传力度，使人们了解更多关于保护生物多样性的知识，同时也说明了 we 开展的这次活动也是十分有意义的。

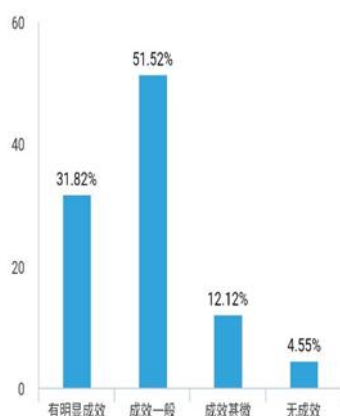


图 3.3 现阶段对野生植物的保护是否有效

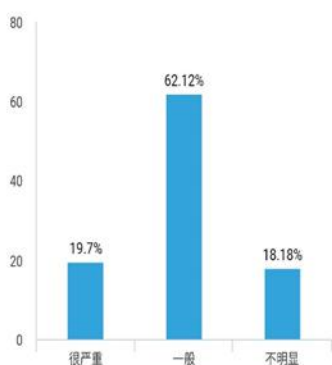


图 3.4 当地野生植物资源是否遭到明显破坏

生态环境的好坏是生物多样性的一个重要条件，采取必要的环境保护措施不仅可以有效地改善人居环境，还可以对生物多样性起积极作用。玉龙雪山沿线景区的开发不仅有效的推动了当地旅游经济的快速发展，也为当地居民脱贫致富提供了新的发展道路，景区需求的多样性在提高当地居民的经济收入。同时，也在改变着他们对于生态环境保护的认识，从而达到开发与保护和谐发展的共赢。通过调研得知，原住民和经商者在环保意识以及保护生物多样性方面的意识在政府宣传和旅游开发后都是非常强烈的。因此，旅游开发与生态保护、生物多样性保护不是绝对的冲突，它们之间有一个制衡点，可以同时进行开发与保护。

### 3.3 玉龙雪山生物多样性保护存在的问题

保护生物多样性首先要知道什么是生物多样性，生物多样性都包含那些内容？

生物多样性，生态学术语，是一个描述自然界多样性程度的一个内容广泛的概念，不同学者提出了多种定义。在《保护生物学》一书中，蒋志刚等（1997）给生物多样性所下的定义为："生物多样性是生物及其环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的综合，包括动物、植物、微生物和它们所拥有的基因以及它们与其生存环境形成的复杂的生态系统"。生物多样性(英文为 **biodiversity** 或 **biological diversity**) 是一个描述自然界多样性程度的一个内容广泛的

概念。对于生物多样性，不同的学者所下的定义是不同的。例如 oNorse et al.(1986) 认为，生物多样性体现在多个层次上。而 Wilson 等人认为，生物多样性就是生命形式的多样性 ("The diversity of life") (Wilson & Peter, 1988; Wilson, 1992)。孙儒泳 (2001) 认为，生物多样性一般是指“地球上生命的所有变异”。在《保护生物学》一书中，蒋志刚等 (1997) 给生物多样性所下的定义为：“生物多样性是生物及其环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的综合，包括动物、植物、微生物和它们所拥有的基因以及它们与其生存环境形成的复杂的生态系统”。

**生物多样性的组成：遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性三个组成部分。**

### **(1) 遗传多样性**

遗传多样性是生物多样性的重要组成部分。广义的遗传多样性是指地球上生物所携带的各种遗传信息的总和。这些遗传信息储存在生物个体的基因之中。因此，遗传多样性也就是生物的遗传基因的多样性。任何一个物种或一个生物个体都保存着大量的遗传基因，因此，可被看作是一个基因库 (Gene pool)。一个物种所包含的基因越丰富，它对环境的适应能力越强。基因的多样性是生命进化和物种分化的基础。狭义的遗传多样性主要是指生物种内基因的变化，包括种内显著不同的种群之间以及同一种群内的遗传变异 (世界资源

研究所, 1992)。此外, 遗传多样性可以表现在多个层次上, 如分子、细胞、个体等。在自然界中, 对于绝大多数有性生殖的物种而言, 种群内的个体之间往往没有完全一致的基因型, 而种群就是由这些具有不同遗传结构的多个个体组成的。

在生物的长期演化过程中, 遗传物质的改变(或突变)是产生遗传多样性的根本原因。遗传物质的突变主要有两种类型, 即染色体数目和结构的变化以及基因位点内部核苷酸的变化。前者称为染色体的畸变, 后者称为基因突变(或点突变)。此外, 基因重组也可以导致生物产生遗传变异

## (2) 物种多样性

物种多样性是生物多样性的核心。物种(species)是生物分类的基本单位。对于什么是物种一直是分类学家和系统进化学家所讨论的问题。迈尔(1953)认为: 物种是能够(或可能)相互配育的、拥有自然种群的类群, 这些类群与其他类群存在着生殖隔离。中国学者陈世骧(1978)所下的定义为: 物种是繁殖单元, 由又连续又间断的居群组成; 物种是进化的单元, 是生物系统线上的基本环节, 是分类的基本单元。在分类学上, 确定一个物种必须同时考虑形态的、地理的、遗传学的特征。也就是说, 作为一个物种必须同时具备如下条件: ①具有相对稳定的而一致的形态学特征, 以便与其他物种相区别; ②以种群的形式生活在一定的空间内, 占据着一定的地理分布区, 并在该区域内生存和繁衍后代; ③每个

物种具有特定的遗传基因库，同种的不同个体之间可以互相配对和繁殖后代，不同种的个体之间存在着生殖隔离，不能配育或即使杂交也不同产生有繁殖能力的后代。

物种多样性是指地球上动物、植物、微生物等生物种类的丰富程度。物种多样性包括两个方面，其一是指一定区域内的物种丰富程度，可称为区域物种多样性；其二是生态学方面的物种分布的均匀程度，可称为生态多样性或群落物种多样性（蒋志刚等，1997）。物种多样性是衡量一定地区生物资源丰富程度的一个客观指标。

在阐述一个国家或地区生物多样性丰富程度时，最常用的指标是区域物种多样性。区域物种多样性的测量有以下三个指标：①物种总数，即特定区域内所拥有的特定类群的物种数目；②物种密度，指单位面积内的特定类群的物种数目；③特有种比例，指在一定区域内某个特定类群特有种占该地区物种总数的比例。

### **（3）生态系统多样性**

生态系统是各种生物与其周围环境所构成的自然综合体。所有的物种都是生态系统的组成部分。在生态系统之中，不仅各个物种之间相互依赖，彼此制约，而且生物与其周围的各种环境因子也是相互作用的。从结构上看，生态系统主要由生产者、消费者、分解者所构成。生态系统的功能是对地球上的各种化学元素进行循环和维持能量在各组分之间

的正常流动。生态系统的多样性主要是指地球上生态系统组成、功能的多样性以及各种生态过程的多样性，包括生态环境的多样性、生物群落和生态过程的多样化等多个方面。其中，生态环境的多样性是生态系统多样性形成的基础，生物群落的多样化可以反映生态系统类型的多样性。

近年来，有些学者还提出了景观多样性（landscape diversity），作为生物多样性的第四个层次。景观是一种大尺度的空间，是由一些相互作用的景观要素组成的具有高度空间异质性的区域。景观要素是组成景观的基本单元，相当于一个生态系统。景观多样性是指由不同类型的景观要素或生态系统构成的景观在空间结构、功能机制和时间动态方面的多样化程度。遗传多样性是物种多样性和生态系统多样性的基础（施立明等，1993；葛颂等，1994），或者说遗传多样性是生物多样性的内在形式。物种多样性是构成生态系统多样性的基本单元。因此，生态系统多样性离不开物种的多样性，也离不开不同物种所具有的遗传多样性。

20世纪以来，随着世界人口的持续增长和人类活动范围与强度的不断增加，人类社会遭遇到一系列前所未有的环境问题，面临着人口、资源、环境、粮食和能源等5大危机。这些问题的解决都与生态环境的保护以及自然资源的合理利用密切相关。

第二次世界大战以后，国际社会在发展经济的同时更加

关注生物资源的保护问题，并且在拯救珍稀濒危物种、防止自然资源的过度利用等方面开展了很多工作。1948年，由联合国和法国政府创建了世界自然保护联盟（IUCN）。1961年世界野生生物基金会建立。1971年，由联合国教科文组织提出了著名的“人与生物圈计划”。1980年由IUCN等国际自然保护组织编制完成的《世界自然保护大纲》正式颁布，该大纲提出了要把自然资源的有效保护与资源的合理利用有机地结合起来的观点，对促进世界各国加强生物资源的保护工作起到了极大的推动作用。

20世纪80年代以后，人们在开展自然保护的实践中逐渐认识到，自然界中各个物种之间、生物与周围环境之间都存在着十分密切的联系，因此自然保护仅仅着眼于对物种本身进行保护是远远不够的，往往也是难于取得理想的效果的。要拯救珍稀濒危物种，不仅要对所涉及的物种的野生种群进行重点保护，而且还要保护好它们的栖息地。或者说，需要对物种所在的整个生态系统进行有效的保护。在这样的背景下，生物多样性的概念便应运而生了。

### 参考资料

[1]生物多样性的主要组成中国林业新闻网  
2017-03-01[引]

[2]Cell: 生物多样性的关键转录因子通过结构转换调节  
基因表达生物 3602013-01-202013-01-20[引]

[3]城市扩张危机生物多样性。2012-10-21[引]

### 玉龙雪山生物多样性保护存在的问题：

3.3.1 通过了解玉龙雪山沿线开发的过去与现在、了解玉龙雪山沿线景区的生物多样性，我们评估了玉龙雪山沿线景区的生态承载量。我们发现目前玉龙雪山存在的主要问题包括全球气候变暖、人们盲目的挖采药材、游客的环保意识不强（有些会把垃圾遗留在景区）、游客的增多汽车尾气使景区的净化超负荷等。

3.3.2 通过走访当地村民农耕情况以及旅游开发下土地利用现状，我们评估了全域旅游开发下人类活动对生物多样性的影响。评估过程中我们发现许多目前居民对当地的野生动物保护的要求只了解一点点。关于农作物的栽培，许多居民表示由于大量使用化肥、农药，导致当地的土壤遭成板结。而使用农药，农药是含有大量的药物成分，虽然可以在一时间杀死病虫害，但也会使有益的动物受到损伤。长期使用，病虫害的抗药性能增强，而迫使药物浓度增加，对环境中的有益动物损伤更厉。最终，破坏了环境中的生态平衡。

3.3.3 通过了解当地居民、旅客的生物多样性保护意识，我们评估了旅游开发下生物多样性保护意识形态建成对生物多样性保护的影响。根据我们的走访调查，许多居民对当地的生物多样性保护的宣传并不是很满意，他们大多只是听过没见过，由此可见，宣传也是很欠缺的一部分。



### 3.4 玉龙雪山沿线生物多样性保护的对策和建议

生物多样性危机清楚地表明，人类发展的未来取决于我们如何与自然相处。自然资源和生态环境是人类赖以生存和发展的基本条件，保护好自然资源和生态环境，保护好生物多样性，对人类的生存和发展具有极为重要的意义。综合上述三个方面的分析，我们尝试建立和评估全域旅游开发下玉龙雪山沿线生物多样性保护的模型，并提出相应的对策。

3.4.1 建立自然保护区。对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种进行保护。自然保护区的主要功能是保护自然生态环境和生物多样性，生物遗传资源和景观资源的可持续利用，另外自然保护区还具备科学研究、科普宣传、生态旅游的重要功能。

3.4.2 整治土地。治理土地退化和恢复已退化土地，保障人类必需的生物多样性、生态系统服务及人类福祉。

3.4.3 增强宣传和保护生物多样性。加强民众教育，广泛、通俗、持之以恒地开展与环境相关的文化教育、法律宣传，培育本地化的亲生态人口，增强民众的环保意识，提高民众素质。

3.4.4 实行就地保护或者异地保护。

3.4.5 建立精子库、种子库，利用生物技术对濒危动物的基因进行保护。

3.4.6 完善相关法律法规等。

# 第三章 玉龙雪山沿线生物多样性的利用与开发

## 4.1 前言

近几年，旅游业在我国得到了迅猛的发展，而生态旅游也得到国家的大力支持。丽江作为一个旅游城市，这里的旅游景点非常之多，而玉龙雪山沿线就具有多个旅游景点。玉龙雪山是丽江中高山亚高山植物种类最集中的地点，基本上可以作为云南西北部高寒山区群落垂直分布的典型，同时也成了许多现代温带分布的裸子植物及被子植物中世界温带分布的一些大属如杜鹃属(*Rhododendron*)、报春属(*Primula*)、绿绒蒿属(*Meconopsis*)、龙胆属(*Gentiana*)等高山植物的形成与分化中心，并富有特有属种。丰富的植物种类，使玉龙雪山的植物在我国的植物界中占据了非常重要的一席之地。在这些植物中，以玉龙雪山或丽江命名的植物就有 139 种，作为种子植物模式标本产地的植物达 800 种左右。玉龙雪山沿线的旅游景点每年吸引着大量的游客来观光旅游，在促进当地的经济和旅游快速发展的同时，也会引起全域旅游开发与生态保护之间的冲突。为了进一步弄清全域旅游开发的背景下，玉龙雪山沿线生物多样性的现状及旅游开发后对其的影响，我们深入玉龙雪山沿线的景区开展生物多样性的调研活动，以通过对生态环境的重视程度和景区内的居民、游客和经商者的生物多样性保护意识等多个维度开展调研活动。

在活动结束后统计数据，来分析玉龙雪山沿线生物多样性的利用与开发。

#### 4.2 调研方法：实地调查、问卷调查。

#### 4.3 玉龙雪山沿线旅游开发与人类活动对环境保护影响的调研结果

通过调查，我们发现玉龙雪山旅游区目前存面临的最大旅游环境问题主要集中在：全球气候变暖、人们盲目的挖采药材、游客的环保意识不强（有些会把垃圾遗留在景区）、游客的增多汽车尾气使景区的净化超负荷等。为了发展旅游业，这些年，玉龙雪山过度开发使大自然原本的神仙风貌失去了光泽。比如说索道的修建无疑是对大自然的一次迫害，但换个角度想想，如果想要登上雪山，索道又是不可或缺的。由于玉龙雪山每年的游客量剧增，玉龙雪山每年接待游客的量已经远远超过了它本身所能承受的范围，这无疑又给玉龙雪山的生态环境问题带来更加严峻的挑战。更有甚者，一些不文明的游客肆意践踏和破坏玉龙雪山的原有植被，使得野生动物失去了家园，数量急剧减少，如滇金丝猴等珍稀物种濒危就是一个个鲜活的例子。

#### 4.4 玉龙雪山沿线景区旅游开发存在的问题

在本次玉龙雪山沿线生物多样性的调研中有 100% 的游客和居民认为保护野生的动植物非常重要。（此调研数据为线上调研）图表如下：

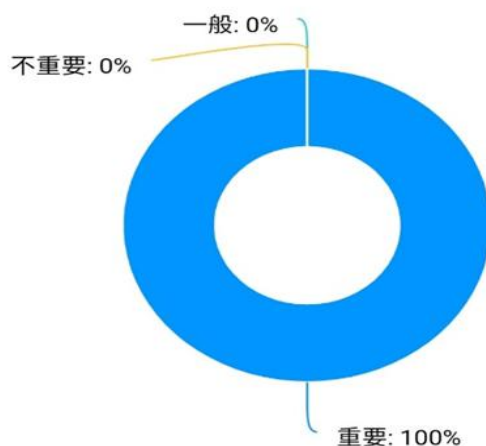


图 4.1 保护野生动植物是否重要调查（线上）

在玉龙雪山沿线线上调研中共有 94.99% 的游客、居民、经商者认为保护野生动植物非常重要，有 5.01% 的游客、居民、经商者认为保护野生动植物的重要性一般。

玉龙雪山沿线的居民、游客、经商者对于保护野生动植物的要求中有 10.61% 的人非常了解，有 84.85% 的人知道一点，有 4.55% 的人不了解保护野生动植物具体要求有哪些。

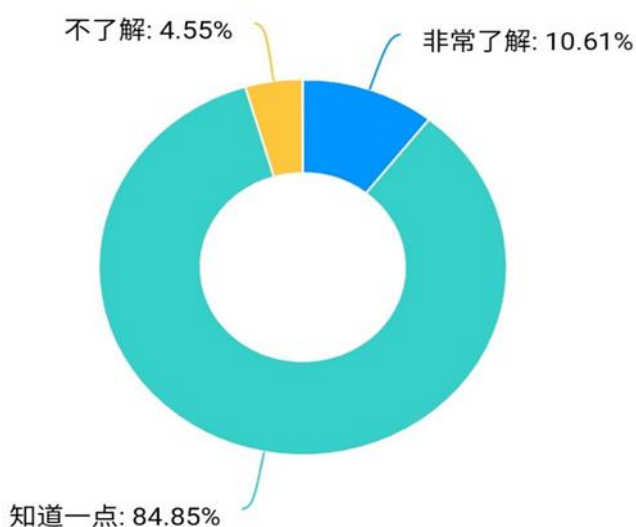


图 4.2 对保护野生动植物的要求的了解情况的调查

在玉龙雪山沿线业存在着关于保护野生动植物的一些问题，其中毁林开荒占 65.15%、偷猎野生动物占 65.15%、私采滥挖野生植物占 71.21%、化肥农药过度施用占 81.82%、过度捕捞鱼类 66.67%、其他占 45.45%。

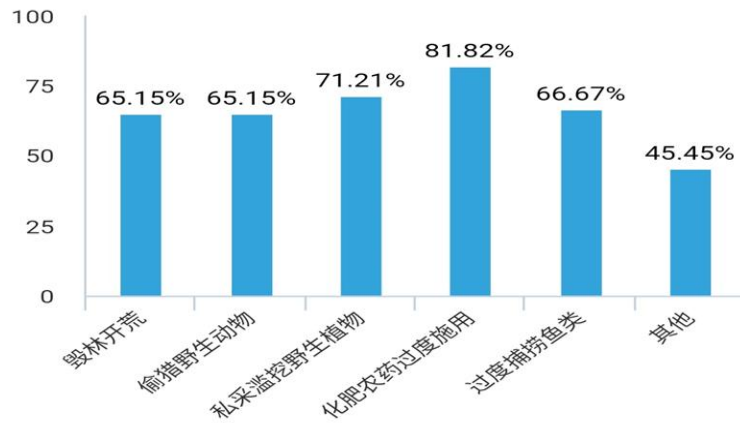


图 4.3 野生动植物保护存在的问题

在玉龙雪山沿线景区时，我们还了解一下关于当地的野生动植物资源是否受到了明显破坏进行了调查，其中有 19.70%的人认为当地的野生动植物资源受到了严重破坏，有 62.12%人认为当地的野生动植物资源受到的破坏一般，有 18.18%的人认为破坏的不明显。

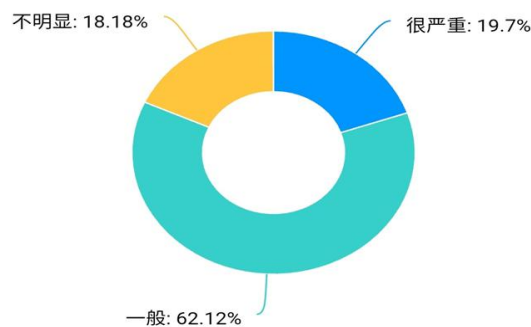


图 4.3 野生动植物资源破坏情况

在了解了以上数据后我们大概了解到丽江玉龙雪山沿线的居民、游客、经商者对于生物多样性的保护的意识是有的，但是了解都不是十分深入，他们只是浅浅的了解或者听说过。不少居民表示，目前，丽江依旧存在着猎杀野生动物的现象。在玉龙雪山沿线的景区中有许多国家保护古树和稀有药材，古树比如说黑龙潭中的高山栲(国家二级保护古树)，高山栲(拉丁学名：*Castanopsis delavayi* Franch.)，壳斗科锥属植物，具有药用价值；君迁子(国家三级保护古树)，君迁子(学名：*Diospyros lotus* L.，又名：黑枣)，柿科柿属植物；银桦(国家后备古树)，银桦(拉丁学名：*Grevillea robusta*)，山龙眼目山龙眼科银桦属植物。银桦原产于澳大利亚东部，全世界热带、亚热带地区均有栽种；光核桃(国家后备古树)，光核桃(拉丁学名 *Amygdalus mira* (Koehne) YüetLu) 落叶小乔木等等。稀有药材比如说丽江高山植物园中的金铁锁(拉丁学名：*Psammosilene tunicoides*)、滇重楼(拉丁学名：*Paris polyphylla var. yunnanensis*)、白芨(拉丁学名：*Bletilla striata*)、珠子参(拉丁学名：*Panax japonicum var. major*)等著名药材，这四种药材它们素有“云药之乡”的美誉。除此之外，稀有药材还有乌头(拉丁学名：*Aconitum stapfianum*)、管钟党参(拉丁学名：*Codonopsis bulleyana*)等等。从某些方便来说，玉龙雪山沿线的景区里的植物被保护的很好，它保存了许多稀有动植物。

在景区里面的植物大多数都是有标牌，方便游客们更好地去了解它们。在旅游盛行当今世界，我们不仅要想欣赏一切美好的风景，更要让后辈人看见这样的景色，这就需要我们大家一起保护好这些生物物种。我们应该在不破坏生态环境的条件下让旅游景区的开发与利用达到经济和利益的最大化，而不是为了眼前的利益盲目开发，这也就是国家一直倡导的可持续发展战略中最 1 重要的一项。根据这些天我们的调查，我们发现玉龙雪山沿线景区重要存在以下问题：

（1）政府对于景区居民居住村、商业区、旅游区的发展规划不完整。

（2）当地的居民对于动植物保护的意识有些许匮乏。

（3）当地依旧存在捕猎行为。

（4）在宣传这一环节上，许多居民表示只听过没见过或者只是偶尔见过，可见，宣传力度远远是不够的。

（5）大量游客的到来给玉龙雪山沿线的生态造成严重负荷等等。

#### **4.5 玉龙雪山沿线景区旅游开发的对策与建议**

针对以上可能存在的问题，我们提出以下对策和建议：

(1)政府可以及时完善景区发展规划区域分化。

(2)应大力开展对当地居民进行相关动植物多样性保护的科普，让当地居民更深层次了解生物多样性保护的重要意义。

(3)大力宣传，让更多的原住居民和游客更加深刻的了解

到当地的动植物保护情况，从而自觉树立生态环保意识。

(4)严格控制游客数量，各个部门一起督促游客文明旅游。



## 第五章 全域旅游开发下的玉龙雪山沿线 生物多样性保护对策研究结论

根据我们对与龙雪山沿线生物多样性保护的调研结果及相关对策与建议，我们得出了全域旅游开发下的玉龙雪山沿线生物多样性保护的对策及结论，下面我们将从以下几个方面进行总结：从玉龙雪山沿线的管理及工作人员和游客的生态环境保护意识方面；玉龙雪山沿线生物多样性保护的情况方面；生态旅游开发与村民、游客之间的关系；玉龙雪山沿线的生物多样性保护的政策方面进行分析。因此我们也确定了玉龙雪山沿线当前生态旅游开发与生物多样性之间日益增加的环境问题，并提出了相应的对策。目前，玉龙雪山沿线的生态环境保持得相对较好，不同海拔的生物多样线得到了相应的保护，不能说绝对保护，但也实施了相对较好合理保护措施，植物依旧生长的很好；森林生态系统也正在由纯林生态系统向原始生态系统转变；村民放牧面积逐渐减少，并且当地村民的生物多样性保护意识也在逐渐增强；村民的环保意识也很强，政府的宣传以及政策的实施都很到位，他们会通过广播来讲述一些有关生物多样性保护的措施，无形中也提高了当地居民和游客的保护意识。

但是，在一个规模浩大的工程中难免会出现问题。我们此次发现的最大问题就是玉龙雪山沿线的居民对生物多样

性的了解还是很缺乏，在这一方面政府并没有考虑得太过周全，所以当地居民对生物多样性保护并不了解。其次，在旅游开发利用过程中玉龙雪山还存在的问题就是由于游客数量过多造成了一定的环境污染给当地的动植物带来了一定的不良影响。这个问题应该引起我们大家的重视和思考，我们要尽我们最大努力去保护野生动植物，在旅游开发的过程中坚持可持续发展。在环境整治的时候，也可以开展一些附加的公益活动以及进行一些是关于生物多样性保护的宣讲活动，这样更能激发游客和当地居民对生物多样保护的意识，充分发挥好丽江玉龙雪山沿线的人文、自然及景观的作用，吸引更多的高素质游客到玉龙雪山。在旅游的同时，他们也给当地带来了一些先进的科学技术和思想文化等。从丽江古城北行十余里，便到了玉龙雪山南麓的玉湖行政村雪嵩自然村，该村的纳西语叫“巫鲁肯”，意为雪山脚下的村子。在这里我们看到一些渐渐被人们淡忘的建筑物，当地的房屋均为石木结构，除房屋主体为木制式外，其余基本均为石制结构，这些建筑古朴而自然，极具独特的地域艺术魅力。玉龙雪山作为丽江最吸引人的景区，这里特有的自然景观是大自然的馈赠。我们在开发与利用的它时候应更加重视并保护它，毕竟旅游开发和环境保护都是一个长期性的活动，在这之中往往会出现许多选择题，在选择的过程中还需要大家的综合考虑，绝对不能只看到当前利益而忽视了这个选择所遭成的

后果。这就需要我们深思熟虑、长期规划，用发展的眼光看问题。

生物多样性是人类社会赖以生存和发展的基础，保护生物多样性就是保护我们的生存环境。生物的锐减，必将对我们的生存环境造成及大的破坏，威胁人类的生活，限制人类的生存与发展。我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一，但也面临着生物多样性不断减少的威胁，几乎每天都有生物物种灭绝和消失。据统计，全世界每天有 75 种物种灭绝了，云南有 18 个物种被列为绝灭等级物种，目前现代物种的灭绝速度是自然灭绝速度的 1000 倍！而今我们居住的地球面临的环境问题日益凸显，归结起来大致有几点：

1、沙漠化日益严重，世界沙漠面积正在不断扩大，每年有大量的农田被破坏。

2、世界人口急剧增长

3、大量的滥砍滥伐，造成严重的水土流失，自然灾害加剧。

4、可利用的水减少。如，饮用水正在减少，人类饮水问题日益加剧。

5、地球温室效应明显加重，全球气温不断升高，冰川融化。

6、河水湖水污染严重，大量工业废水排放如河湖中，生态平衡遭到了破坏。

7、农药的大量使用，使土壤板结的同时也给人体身心健康带来危害。

8、酸雨的降雨量也明显增加等等。

近年来，我国旅游业发展迅速，旅游人口越来越多，但区域内的环境承载力是有限的。玉龙雪山景区内良好的生态环境和特有的冰川吸引着众多的游客来观光，增加丽江旅游业的发展和当地民宿小吃的经济收入的同时也带来了相应的环境压力。不仅仅是玉龙雪山，所有正在进行旅游开发的地区都面临着相同的问题。本文以玉龙雪山沿线生物多样性调研为主，我们从玉龙雪山沿线地区村民、经商者的生态保护意识；不同身份的人对生物多样性的认识及看法；旅游开发、生态保护和村民利益之间的关系；政府在旅游开发过程中对生态保护采取的政策及措施等方面进行研究，并提出一些建议以供参考。希望在我们进行旅游开发的过程中，同时保护好生物多样性，使旅游开发与生物多样性的保护同步进行，使我们拥有一个美丽的家园。