西藏干热河谷里茂密的杜鹃灌丛



中国西藏横断山北缘
——杜鹃花考察札记

撰文 · 供图　陈绪言　高刚

长期以来，我国杜鹃花野生资源考察集中在云南边境地区（Indo－Burma）、西南山地（Mts. of SW China）、喜马拉雅山脉（Himalaya）和中亚山地（Mts. of Central Asia）等生物多样性热点地区，本次在横断山和澜沧江流域北段干热河谷区域调查发现该区域生境多样，杜鹃花属（*Rhododendron*）物种丰富，但缺乏系统性的调查资料。

横断山地处青藏高原东南缘，形似一个巨大的漏斗，依据地形地貌，可以分为北段和南段，其中北段为“漏斗口”。察雅县处于“漏斗口”西缘地带，其独特的干热河谷环境，与2000多米的海拔落差造就了该地区独特的植被类型，干热河谷、森林、高山草甸、草甸草原、高山灌丛、流石滩、湿地等数十种生态类型在该地方共存。杜鹃花属植物在青藏高原和横断山区北缘得到了充分的发展和演化。这里植物种类丰富，富有大量特有种。横断山集特殊的地理位置和复杂的地形地势以及高度丰富的植物区系成分于一体，成为世界上研究杜鹃花属生物

多样性起源与演化的热点地区之一。青藏高原横断山区也是世界生物多样性研究热点区域之一。这里崇山峻岭、雪峰高耸、河谷深切，4500万年的地质演变造就了地球上最壮观的高山河谷组合。这里坐落着三条相互平行的江，自西向东分别为怒江、澜沧江和金沙江。三条大江自北向南并行奔流170多公里，江水并流而不交汇，形成了“三江并流”奇观，而且2003年还被联合国教科文组织列为世界自然遗产。

为了摸清藏北昌都市野生杜鹃花的种类、资源分布状况，2023年6—8月宜宾学院生物多样性团队依托青藏高原第二次科考项目，在横断山北段与北澜沧江流域以及昌都察雅地区开展了杜鹃花植物多样性调查。考察中心察雅县位于西藏自治区昌都市东南部，地处横断山脉北段，介于北纬30° 04′ ~30° 59′，东经97° 11′ ~98° 29′ 之间。北连卡若区，东邻贡觉县，南与芒康县、左贡县接壤，西与八宿县毗邻。版图呈东西窄、南北长的菱形。境内东中部为高原、丘状高原和山原地貌相依而成；西部是高山峡谷，沟壑纵横。山脉河流呈西北至东南走向，西北部（吉塘、卡贡）最高处海拔达5630米，巴日则松一带澜沧江出境处河床水面海拔高度仅2870米。随着调查的深入，考察队被这里巨大的落差造就的杜鹃花属植物多样性深深地折服。

考察队从雅安出发，沿着318国道从四川甘孜州巴塘横穿金沙江进入西藏昌都市芒康县的洛尼乡，沿途风光从绿意盎然的草原转眼间变成雄壮苍劲的高山河谷。河谷中江水翻滚，撼天动地。也许并非盛花期，国道周围山坡上难以发现杜鹃花的身影。从洛尼乡到了措瓦乡，这里的措瓦湖是极其亮眼的景点之一，湖面宁静如镜，倒映着蓝天白云和四周的雪山。听说这里在晴朗的日子可以远眺南迦巴瓦峰，感受它的壮美与神秘。也是在这里，我们遇见了本次西藏考察发现的第一个杜鹃——密枝杜鹃（*R. fastigiatum* Franch.）。

密枝杜鹃是小型常绿灌木，高约1米，分枝稠密，常成垫状或平卧。幼枝短，带红褐色，被暗褐色的鳞片。叶集生于小枝顶端，革质，长圆形、椭圆形或卵形。花序顶生，花萼发达；花冠宽漏斗状，长1.5厘米或更长，紫蓝色或鲜淡紫红色，外面常有少数鳞片。蒴果卵圆形，被鳞片。花果期6—9月。

生于岩坡、峭壁、高山砾石草地、石山灌丛、杜鹃灌丛或偶见于松林下，海拔3000~4500米。模式标本采自云南大理苍山。

告别芒康县的措瓦乡，考察队进入了本次考察的目的地之一，察雅县阿孜乡。到了阿孜乡，发现澜沧江一旁的高山草甸有着较为平坦的地势与丰富的光照，另外这个地区的昆虫种类丰富且数量较多，为杜鹃花的传粉提供了便利，也在这里形成特殊的杜鹃类型。考察队在这里放飞无人机，并在觉萨村附近发现了大量杜鹃灌木林。其中雪层杜鹃（*R. nivale* Hook. f.）是主要的优势种，并在该地发现了新记录南方雪层杜鹃。可见阿孜乡的高山杜鹃亚组小型杜鹃物种



密枝杜鹃

雪层杜鹃



多样性之丰富，有待我们继续去搜寻。

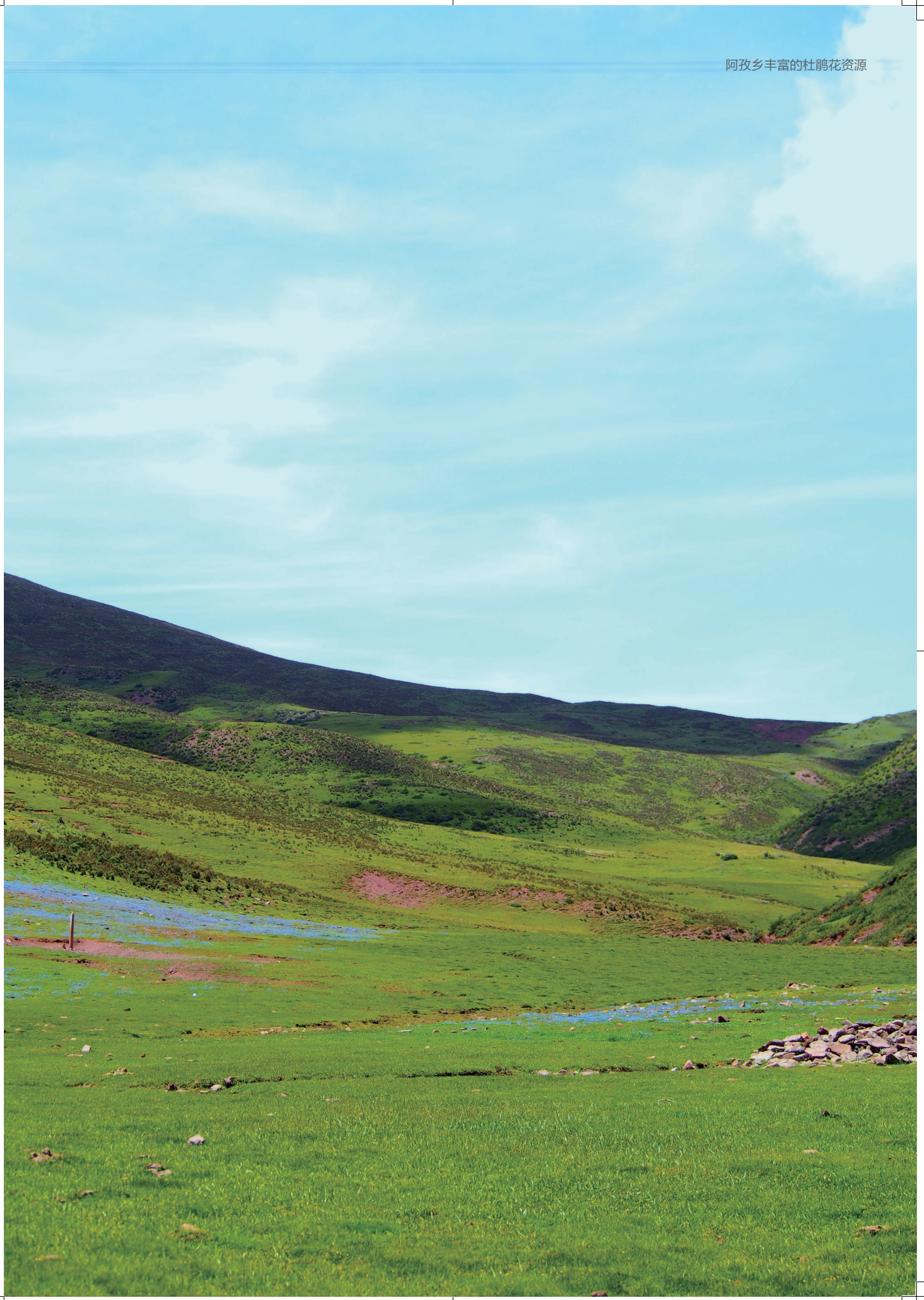
雪层杜鹃为常绿小灌木，分枝多而稠密，常平卧成垫状，高约0.8米。幼枝褐色，密被黑锈色鳞片。叶簇生于小枝顶端或散生，椭圆形或近圆形。花序顶生，有1~3朵；花萼发达，裂片长圆形或带状；花冠宽漏斗状，长约10毫米，粉红，丁香紫至鲜紫色。蒴果圆形至卵圆形，被鳞片。花果期5—9月。

产西藏东部和南部。生于高山灌丛、冰川谷地、草甸，常为杜鹃灌丛的优势种，海拔3200~5800米。尼泊尔、印度、不丹、锡金也有分布。模式标本采自我国西藏与锡金边界。

过了荣周乡就是察雅县，本次考察时正值8月金秋时分，荣周乡已是一片金黄。荣周乡的村民采用机收与传统收割相结合的方式，将成熟的青稞穗收割、捆绑、分装，有条不紊地进行着秋收工作，享受丰收的喜悦。考察队在进入察雅县修整后，出发往吉塘镇，在这里的河谷中，植被类型又有所变化，从高山草甸进入茂密的针叶林中。这里空气湿润非常适合大型、中型杜鹃的生长。在吉塘镇我们发现了藏南杜鹃（*R. principis* Bur. et Franch.）和草原杜鹃（*R. telmateium* Balf. F. et W. W. Smith）。另外也许是到的海拔不够高的原因，我们在酉西村发现了本次考察遇见的唯一一株白毛杜鹃（*R. vellereum* Hutch. et Tagg）。

藏南杜鹃为常绿小乔木，高1~2.5米。幼枝被白色或淡黄褐色绒毛，生长后很快脱落变为无毛。叶革质，长圆状椭圆形或长圆状倒卵形。顶生短总状伞形花序，长约5毫米；花萼小，长1.5毫米；花冠漏斗状钟形，长2.5~3厘米，白色或粉红色，内面一侧具紫色斑点。蒴果圆柱形，长1.5~2厘米，直径3~4毫米，果梗长2厘米。花期5—6月，果期8月。

产我国西藏东南部和南部，生于海拔3800~4500米的针叶林下或杜鹃灌丛中。模式



藏南杜鹃



标本采自西藏拉萨。

草原杜鹃为小灌木，高达1米；分枝多而细瘦，常密集成垫状。幼枝被褐色鳞片。叶披针形、窄椭圆形、宽椭圆形或圆形，长0.3~1.4厘米。花序顶生，伞状，具3花；花冠淡紫、玫瑰红或深蓝紫色，宽漏斗形，长1厘米。蒴果卵圆形或长圆形，长3~4毫米，被鳞片，有宿萼。花期5—7月，果期8—10月。

产四川西部及西南部、云南西北部、西藏东南部，生于海拔3 200~4 500米的高山草地、岩坡、杜鹃灌丛或林缘。

白毛杜鹃为乔木，高达4米；嫩枝直径约5毫米，稀疏被丛卷毛，后脱落。叶片厚革质，长圆状椭圆形或长圆状披针形。花冠成漏斗状钟状，白色，有时带玫瑰色，具紫色斑点在里面。蒴果狭长圆筒状。花期5—6月，果期7—9月。

产西藏南部、青海东南部，生于海拔3000~4500米的高山针叶林或杜鹃花灌丛中。

蜿蜒杜鹃（*R. bulu* Hutch.）为蜿蜒状蔓生



草原杜鹃

白毛杜鹃



蜿蜒杜鹃



灌木，罕直立，高50厘米。当年生枝亮褐色，密被鳞片。叶散生短枝，叶片椭圆形，椭圆状卵形或长圆状椭圆形。花序顶生或腋生于最上部的2~3片叶腋，伞形，有花1~3朵；花冠漏斗状，长11毫米，粉红带紫色，洋红色至深紫色或偶为白色。蒴果卵圆形，长约5毫米，密被鳞片。花果期5—9月。

产西藏南部大部分地区，生于桦木林、针-阔叶混交林下、灌丛中、开阔的林地及林缘，海拔2900~3900米。模式标本采自米林鲁霞。

离开吉塘镇考察队，继续深入到察雅北部的王卡乡和新卡乡，这里属于藏东三江流域，澜沧江东岸与卡若区卡若镇隔江相望。考察期间发现该地区多雨湿润，季风性强，日照辐射强，昼夜温差极大，同时发现该地区杜鹃花种类与南部干热河谷中杜鹃种类有着明显变化。从王卡乡到新卡乡的路上，途中在翻过高山垭口时，很远便可以闻到杜鹃花独有的芳香。循着香气前进，很快在山阴坡面发现了大量的微毛樱草杜鹃[*R. primuliflorum* var. *cephalanthoides*（I. B. Balfour & W. W. Smith) Cowan & Davidian]与髯花杜鹃（*R. anthopogon* D. Don）种群。

微毛樱草杜鹃是常绿灌木，高1米左右；幼枝短，有密鳞片和短糙毛。叶革质，矩圆状椭圆形，长2.4厘米，宽10毫米。顶生头状花序有花5~8朵；花黄色、白色或蔷薇色；花冠狭筒状，长1.2~1.6厘米，外面无鳞片。蒴果长4毫米，有鳞片。



微毛樱草杜鹃

髯花杜鹃





栎叶杜鹃

分布于西藏、云南、四川的高山草地，与原变种樱草杜鹃相同。

髯花杜鹃为常绿小灌木，高达1米。分枝细密而交错，常成匍匐状，被小刚毛和鳞片。叶革质，芳香，倒卵状椭圆形或卵形，长3~4厘米。花冠窄筒状漏斗形，长1.5厘米，粉红或稍黄色。蒴果卵球形，长3~5毫米，被鳞片，包于宿萼内。花期4—6月，果期7—8月。

产西藏南部，生于海拔3 000~4 500米岩壁、石坡或高山桧灌丛中。不丹、锡金、尼泊尔、印度东北部及克什米尔地区有分布。其叶芳香，在西藏寺院中常用作药用香薰花，可治气喘。

在考察了北部的乡镇后，考察队途径宗沙乡至巴日乡，再返回阿孜乡离开察雅。在宗沙乡与贡觉县交界处的山垭发现了大量小型灌木杜鹃花种群，并观察到该地区杜鹃花在形态上与四川地区的同一物种存在明显的差异变化。与阿孜乡较低的海拔与较温暖的环境不同，这里海拔普遍在4 000米以上，温度更低且湿度更高，这里的杜鹃花资源同样非常丰富，也有待将来进行更深入的探寻。考察队也在这里采集了标本，带回实验室以备将来进行更深入的研究。从宗沙乡至巴日乡的路上，我们经过一片沟谷地带，由针叶林组成的乔木森林云雾缭绕、寒气逼人，而这正是杜鹃所喜爱的生境。考察队果断将车停至路旁，钻入林中拨开茂密的草丛开路。不出意外，考察队惊喜地发现一株开白花的杜鹃——这是我们在西藏遇见的第一株栎叶杜鹃（*R. phaeochrysum* Balf. F. et W. W. Smith），另外与之伴生的为毛嘴杜鹃（*R. trichostomum* Franch.）。

栎叶杜鹃为常绿灌木，高达4米。小枝初有薄层灰白色毛被。叶革质，长圆形或倒卵状椭圆形，长7~14厘米。总状伞形花序有8~15花，花序轴长1~1.5厘米。花冠漏斗钟状，长4~4.5厘米，白色，有紫色斑点，5裂。蒴果圆柱形，长1.5~3厘米，微弯曲。花果期5—9月。

产西藏东南部、四川西北部，生于海拔3300~4200米冷杉林下及杜鹃灌丛中。

毛嘴杜鹃为常绿灌木，高可达1.5米。分枝细瘦，多而缠结，密被鳞片和小刚毛。叶革质，卵形或卵状长圆形，长0.8~3.2厘米。花冠窄筒状，白色，长1厘米。蒴果卵圆形或长圆形，长3~5毫米，密被鳞片。花期5—7月。

产西藏东部、青海南部、四川西部及云南西北部，生于海拔3 000~4 400米高山草甸、岩坡、

毛嘴杜鹃



灌丛或针阔混交林下。

本次调查发现横断山北缘察雅地区较低海拔区域为典型的干热河谷气候，绝大多数峡谷的阳面山坡气候炎热、干旱少雨，都是以雪层杜鹃、南方雪层杜鹃为主，杜鹃花种类分布非常少。而峡谷阴坡面杜鹃花种类丰富、数量较多，出现了乔木型的藏南杜鹃、白毛杜鹃等，同时也伴生着中小型灌木杜鹃如蜿蜒杜鹃、樱草杜鹃。横断山北缘较高海拔的高山草甸以及近5 000米海拔冰缘带流石滩则分布着一些适应高海拔气候能力较强的雪层杜鹃、草原杜鹃、密枝杜鹃等高山杜鹃亚组，而在高山草甸与针叶林相交的林下阴面，森林相对茂盛，分布着大量毛嘴杜鹃、髯花杜鹃等髯花杜鹃组。本次考察认为该地区分布在3500~4500米海拔段的杜鹃花种群最为庞大，所涉及的杜鹃花类群较为丰富，此次调查共发现并初定名20种杜鹃花。

备注

本文得到了国家自然科学基金（32001390）和四川省大学生创新创业训练计划项目（S202310641176X）的支持。

作者简介

陈绪言，宜宾学院农林与食品工程学部，本科生，主要从事青藏高原植物多样性研究。

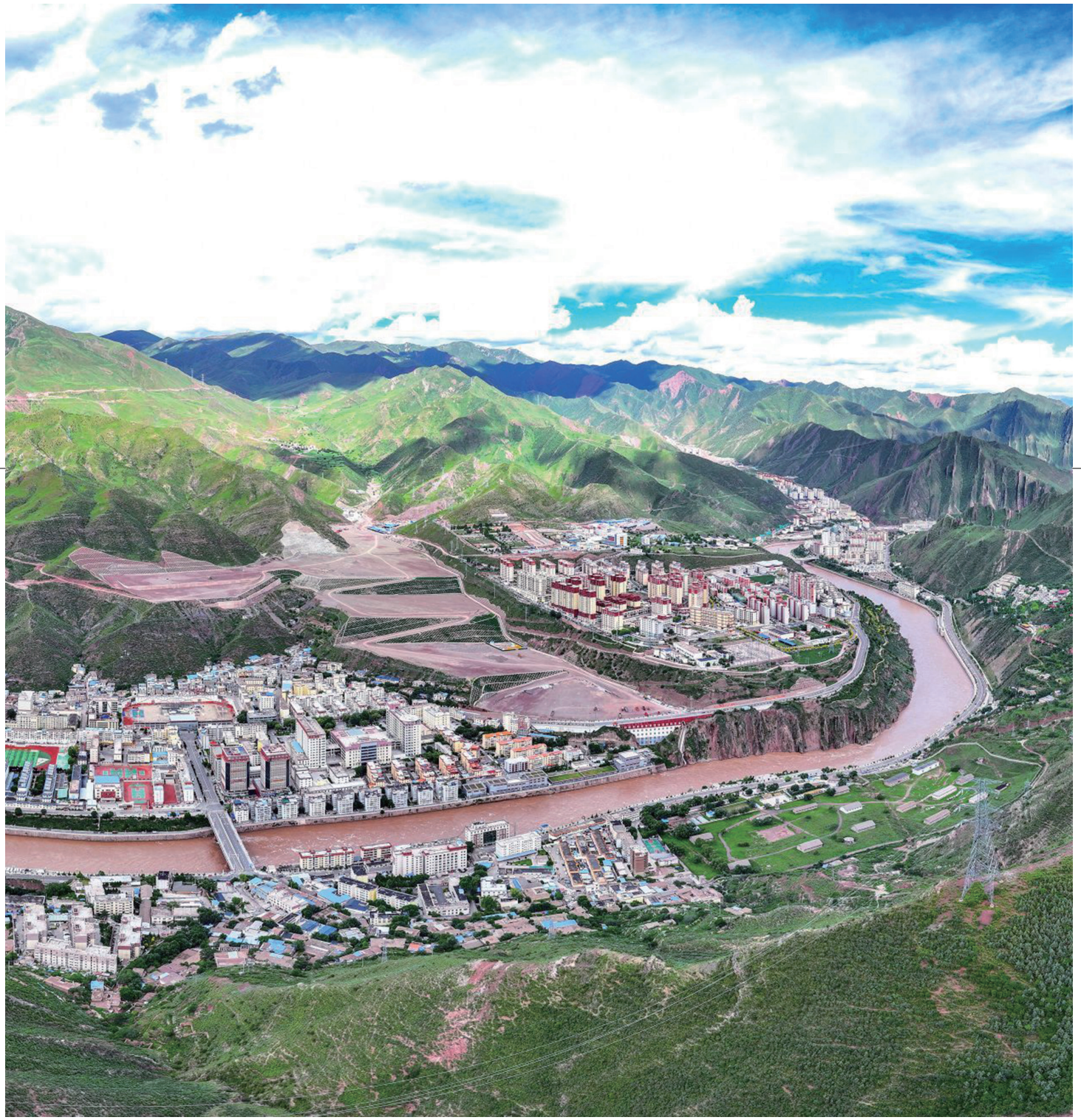
高刚，宜宾学院农林与食品工程学部，博士，讲师，主要从事植物分类学研究。

（责编 桑新华）

昌都风情

摄影　沈海滨





昌都全景鸟瞰

怒江72拐



千年盐田鸟瞰



昌都美玉草原



昌都来古冰川风光





昌都田园风光