

## 野外台站系列报道 ⑨

申扎高寒草原与湿地生态站:  
筑牢西藏生态安全屏障

■本报记者 彭科峰 姜天海

在刚刚过去的八月,西藏自治区政府副主席边巴扎西主持专题会议,听取并审议了中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所关于《西藏生态安全屏障保护与建设工程建设成效评估报告》(以下简称《评估报告》)的汇报。

《评估报告》工作在中科院科技促进发展局(和原资环局)的大力支持下,由中科院成都山地所牵头编制,主要对《规划》确定的3大类10项工程建设阶段性成效(2008-2014年)进行了科学、客观的评价。评估报告经专家咨询、国家相关部委、自治区各相关部门意见征集,政府专题会议审议通过。

西藏生态安全屏障保护与建设由策划、规划到实施,是科技合作“政、研、用”紧密结合的典范。而这一工作的完成,离不开中科院成都山地所等研究所的努力,离不开申扎高寒草原与湿地生态站(以下简称申扎站)为代表的野外台站科研人员提供的基础数据的支撑。

## 定位于国家生态安全

西藏生态安全屏障保护与建设是国家批准实施的重大生态工程,其监测体系建设是支撑保护工程、建设工程的重要项目,也是评估工程实施效益的重要手段。

而申扎站位于高原腹地,西藏中部、冈底斯山和藏北第二大湖色林错之间,属羌塘高原南部高寒草原—湖盆区。可以说,申扎站的建设肩负着西藏生态安全屏障保护的重任。

申扎站负责人王小丹研究员向《中国科学报》记者介绍,申扎高寒草原与湿地生态系统观测试验站是生态安全屏障10个地面生态监测站之一,以羌塘高原南部土地沙漠化控制与牧业适度发展亚区为重点监测区域,以高寒草原与湿地生态系统为监测对象,对项目区能反映生态安全屏障功能的环境要素、生态因子现状及变化进行监测和比较分析,从而对西藏生态安全屏障保护与建设项目实施效果作出正确的判断和科学、客观的评价。

“我们站的战略定位,从国家需求来说,服务于国家生态安全屏障保护与建设,边陲和民族地区稳定;从地方需求来说,服务于高原牧区经济发展与牧民致富。”王小丹说。此外,申扎站以高寒草原与湿地生态系



①

①地物光谱实验  
②标准生态站

统结构、过程与功能综合观测、研究、试验示范为重点,阐明全球变化和人类活动对高寒草原和湿地生态系统结构、功能、宏观过程与微观机理的影响,揭示高寒草原与湿地主要生态功能(水、土、碳固结功能,生产功能,生物多样性)维持机制和对环境变化的响应,回答高寒草原与湿地生态功能变化与驱动机制、环境效应与尺度效应,促进高山环境、高寒生态学等学科发展,为西藏生态安全屏障保护与建设提供基础数据、科技支撑,服务于国家需求。

## 不可替代的特点

申扎站作为全球独一无二的高寒草原与湿地生态系统观测站,海拔高达4700米,是世界上海拔最高的综合生态站,也有着极强的区域代表性。

王小丹介绍,申扎站是国家生态安全屏障建成并运行的第一个站。由于西藏缺乏生态站建设的经验和科技力量,申扎站的建设难度很大。中科院成都山地所勇挑重担,于2010年完成建设。目前,该站由西藏自治区与中科院共建共管,已纳入到中科院高寒区监测网络,充分发挥中科院的人才优势和技术优势,是院区优势互补、科技合作典范。同时,该站对西藏生态安全屏障监测网络其余

9个站的建设与监测积累了经验并起到示范作用。

“和西藏的其他台站相比,申扎站有着不可替代的特点”,王小丹指出,申扎站是西藏野外台站的重要补充,且具有独特性。西藏以紫花针茅为优势种的高寒草原,是面积最大、敏感的高寒草地的亚系统,占全区草地面积的49.6%,是世界上特有的典型的生态系统类型,申扎站正是基于此开展研究。

此外,以申扎站为中心5公里范围内,有草地、湿地、湖泊三种类型的生态系统,研究拓展性、综合性很强。可代表了羌塘高原南部35.4万平方公里区域。这是国内外其他草地、湿地生态站所不及的。

“高寒草原区是亚洲重要的生态安全屏障,高寒草原生态系统功能变化,不仅具有显著的环境效应,而且通过不同圈层的相互作用(土壤—植被—大气)对全球环境演化有着深刻的影响。”王小丹说。

## 支撑生态安全建设

长期以来,申扎站以高山环境与高寒生态学为学科定位,主要有高寒草原与湿地生态系统对气候变化的响应与适应、国家生态安全屏障构建与维持机制、高原高寒草地湿地资源保护与利用及区域可持续发展这三

大研究方向。

在高寒草原与湿地生态系统对气候变化的响应与适应方面,科研人员主要从事高寒生态系统的结构、功能动态与响应,气候变化与高寒生态系统关键物理、化学和生物过程与服务功能,高原极端生境下生物的适应性、抗逆性与生物多样性保育的研究。

在国家生态安全屏障构建与维持机制方面,科研人员主要从事生态安全屏障构建的关键科学与技术问题(生态恢复技术研发、生态监测、成效评估),高原生态安全屏障功能多尺度环境效应及其外延性尺度转换研究。

在高原高寒草地湿地资源保护与利用及区域可持续发展方面,科研人员主要从事高原草地湿地退化、放牧生态学研究与生态恢复与重建试验示范,高寒草原湿地景观、生态旅游与高原生态经济、高原牧草、湿地、珍稀生物资源保护与利用及区域可持续发展的研究。

王小丹介绍,在西藏生态安全屏障10项工程中,有8项都涉及到申扎县(投资约4亿元),因为,展望未来,申扎站作为重要的支撑单元,将从科学技术层面为各项工程进行指导,服务于国家和地方持续发展,同时,也将在《西藏生态安全屏障保护与建设规划》的实施与执行中,力争发挥更大的作用。



## 华冰聊专利

## 当投资遇上专利

2015年8月13日,梅花生物(600873)突然宣布终止收购伊品生物,主要原因是伊品生物赖氨酸涉嫌侵犯专利权,影响伊品收购的估值。

2014年11月15日梅花生物宣布收购伊品生物100%股权,预估值为38.22亿元。事隔9个月,梅花生物却在一个公告中表示决定终止收购伊品生物。公告原文写道:“由于本次重组拟收购资产发生了影响交易标的能否满足重组条件的事项,公司综合考虑本次交易的各种风险因素,从保护全体股东利益及维护市场稳定出发,拟决定终止本次发行股份及支付现金购买资产并配套募集资金事项。”

经获悉,梅花生物所言“影响交易标的能否满足重组条件的事项”,系伊品生物的全资子公司内蒙伊品,生产赖氨酸硫酸盐和赖氨酸盐酸盐,该产品涉嫌侵犯CJ第一制糖株式会社(以下简称“希杰”)的发明专利权,而赖氨酸在伊品生物的主业中占据相当大的比重。2015年3月5日,希杰就内蒙伊品赖氨酸产品侵权一事向呼和浩特市中级人民法院提起诉讼,要求停止生产并赔偿损失。一旦伊品生物败诉,将极大地影响伊品生物的估值。因此,梅花生物作出放弃收购的决定。

针对这种收购行为,专利诉讼成了压死骆驼的最后一根稻草,直接导致投资方放弃收购行为。在投资创新技术或收购包含专利技术的企业时,投资方到底应该注意哪些问题?识别哪些风险呢?以伊品生物为例,做一次深入讨论。

## 公司估值与专利侵权风险密不可分

用“CJ第一制糖株式会社”和“赖氨酸”为关键词简单检索,发现希杰在国内有10篇发明专利,其中6篇为有效专利,4篇专利在审。因此,内蒙伊品侵犯CJ第一制糖株式会社关于赖氨酸的专利权是有可能的,该诉讼其判决结果有以下三种:

侵权成立,双方不合作。内蒙伊品的赖氨酸产品在国内外市场将会有很大影响,与侵权专利相关的产品将无权生产和销售,内蒙伊品的市场份额将会受影响,估值减少。

侵权成立,双方合作。内蒙伊品一定需要为合作买单,要么支付专利许可费,要么购买对方专利,其获得许可或购买专利的费用与赖氨酸相关产品的市场份额直接相关,导致产品的利润率下降,也影响公司的估值。

侵权不成立。专利诉讼过程中对消费者、渠道商的隐性影响会影响产品的销售和价格,赖氨酸相关产品的盈利会减少,内蒙伊品和伊品生物的声誉可能会降低,公司整体估值也会降低。

而且,CJ第一制糖株式会社还有后续专利在申请,内蒙伊品会不会侵犯其他专利权,也未可知,对公司的影响也是个未知数。

因此,从上述分析来看,专利侵权诉讼对投资公司梅花生物和被投资公司伊品生物,都产生了巨大的影响。

从投资方梅花生物的角度分析,如果成功收购伊品生物,内蒙伊品即为梅花生物的子公司。一旦内蒙伊品被CJ第一制糖株式会社告上法庭,关于专利侵权纠纷的新闻势必会引起广大股民注意,鲜有股民能判断是否真的构成侵权。此类新闻势必动摇股民的信心,甚至可能引发大批抛售股票的行为。而且,专利侵权诉讼有一定的周期,梅花生物的声音就会受到很大影响,股民信心受挫,股价也会随之下滑,即使梅花生物在法律判决中被判不侵权,要想重新建立股民的信心,也需要耗费时间和精力,影响梅花生物的整体发展进度。

## 投资前所需专利相关尽职调查

那么,真面对一项好的技术,想投资前,与专利相关的工作应该做什么呢?专利相关的尽职调查要查哪些方面?包括但绝不限于以下这些方面。

## 知识产权数量、类型、法律状态——

属于最基础的调研,确认被投资方的知识产权有多少,商标、发明专利、实用新型专利、外观设计专利、著作权等各有多少,是否都有效,保护期限还有多长时间等等,核实被投资的技术受法律保护,减少知识产权被诉讼的可能,降低投资风险。

## 权属是否明确——

有意向投资某技术前,调研对方的专利、商标等知识产权归属,有无共同申请人/注册人,即确定其知识产权是否独自拥有,有没有可能需要跟他们共分一杯羹。

## 专利与产品是否有关系——

调研专利的实质保护内容,是否保护了公司的产品?尤其是公司的主要盈利产品,是否在公司的专利保护范围内?

## 专利的稳定性——

对于公司的核心专利,尤其是与主盈利产品相关的核心专利,其专利稳定性好不好,能否经受住他人无效诉讼的考验?也是判断该公司专利保护力度的有效因素,需要重点关注。

## 核心技术团队的去向——

根据专利里的发明人或设计人名称,调查核心技术团队成员是否仍在被投资公司就职,是否仍在推动技术的持续发展?有没有可能已经成为强有力的竞争对手?这是判断被投资技术能否保护先进优势的重要因素,也是判断产品市场竞争力的依据。

## 侵权风险判断——

针对公司的产品尤其是主要盈利产品进行侵权分析,确认有没有可能侵犯他人专利权?如果确定侵权,了解专利所有人的情况,并判断是否有获得许可的可能性。同时也要了解该专利权是否有许可的行为,一旦有许可,被许可方会成为该产品最大的竞争对手。

当投资遇到专利,有可能是一场锦上添花的爱恋,亦有可能是一场苦不堪言的孽债。要不要开始,投资人有主动权,做好专业的尽职调查就好!

(作者系专利执业代理人)

## 实验室

## 中科院山地灾害与地表过程重点实验室:

## 关键技术支撑山地减灾和重大工程

■本报记者 彭科峰 姜天海

中国科学院山地灾害与地表过程重点实验室(以下简称山地灾害室),沿袭始建于1961年的中国科学院东川泥石流观测研究站的科研工作,于2005年被批准为中国科学院重点实验室。实验室凝聚了中国科学院成都山地灾害与环境研究所山地灾害领域的核心力量,代表了研究所的核心竞争力。

在接受《中国科学报》记者采访时,山地灾害室主任陈晓清表示,五年来,实验室立足国际学科前沿,面向国家重大减灾需求,坚持过程机理认识、技术创新和重大减灾实践相结合,充分发挥了学科积累和平台体系的综合优势。

“我们系统深入地开展了泥石流、滑坡、崩塌滚石、山洪和堰塞湖等山地灾害形成运动机理与减灾技术研究,在山地灾害形成机理与演化过程、风险分析与评估、监测预警与预测预报、工程防治原理与技术方面取得重大突破,在汶川地震次生山地灾害、舟曲特大山洪泥石流等国家重大减灾中提供关键技术支撑,实现了理论—技术—实践的整体突破。”陈晓清说。

## 定位于应用基础研究

和中科院其他很多重点实验室不一样,山地灾害室面向山区社会减灾与重大工程安全的国家需求,是一个定位于应用基础研究的实验室。

陈晓清介绍,山地灾害室以泥石流、滑坡、崩塌滚石、山洪、堰塞湖等山地灾害为研究对象,以坡面水土物质快速转移与能量转化过程机理及灾害效应为核心,通过区域规律分析与过程深入研究相结合、室内动力学实验与野外现场观测试验相结合、理论探索与技术研发相结合的综合集成研究,认识灾害形成、运动、演化、成灾的动力机制,研发灾害预测、预防与工程治理关键技术,为我国山地灾害防治和国家重大工程安全保障提供理论依据和技术支撑。

“我们的发展目标是,按照‘开放、流动、联合、竞争’的方针,集中我国山地灾害研究领域的优势力量,瞄准学科前沿与国家重大减灾需求,进行山地灾害理论与减灾技术的协同攻关,不断深化山地灾害基本规律的认识,推动减灾技术进步,构建山地灾害科学体系,培养高层次研究人才。”陈晓清说。

陈晓清希望,经过约10年的持续发展,将实验室建设成为国际一流的山地灾害理论研究、技术研发和高层次人才培养的中心。

长期以来,实验室以泥石流、滑坡为主线,系统开展山地灾害过程机理和减灾技术研究,主要研究方向和内容包括:山地灾害形成机理与演化过程、山地灾害评估与风险分析、山地灾害监测预警与预测预报、山地灾害工程减灾原理与技术等。

## 不可替代的作用

目前,山地灾害室是我国唯一专门从事山地灾害研究的国立研究机构,在山地灾害原位观测、模型实验、数值模拟、技术研发、试验示范等方面有着全面系统的研究。长期以来,在引领山地灾害学科发展,推动减灾技术进步,支撑国家重大减灾需求,服务国家山区社会和重大工程安全等方面,山地灾害室发挥着不可替代的作用。

“需要指出的是,我们实验室在泥石流、堰塞湖和崩塌滚石等山地灾害的研究起着引领作用。”陈晓清介绍,经过多年的研究,他们揭示了我国泥石流区域分布规律,建立了泥石流流形成、运动到堆积全过程的学科体系,发展了一套适合于发展中国家的科学、经济和实用的泥石流防治技术体系,成为国际泥石流研究的中心;系统开展了堰塞湖的研究,在国际上首次从学科体系上集成了堰塞湖的理论防治技术;系统研究了滚石形成与运动机理,研

发了成套防治技术,打破了国外公司的技术垄断;建立了从野外观测、室内实验到数值模拟完整的研究平台,会聚国际山地灾害研究领域顶级科学家,成为本领域科技创新的源地。

“在国家科技发展和国家安危中,我们实验室也发挥了重大作用。”陈晓清介绍,实验室在蒋家沟建立了系统的泥石流形成和运动观测系统,为泥石流形成机理和监测预警理论提供坚实的数据支撑;提出并厘定了一套适合我国泥石流特征的参数计算方法,划分防治功能分区,形成一套完整的防治技术体系;创建基于过程调控的泥石流减灾理论与技术体系,为特大规模泥石流防治提供了解决方案;提出了堰塞湖危险性评估方法和人工可控排泄新技术,为我国堰塞湖的应急处置提供了系统解决方案,有效防止排泄流量过大造成二次灾害。

在国家减灾和工程安全中,实验室面向国家重大需求,开展了汶川特大地震次生山地灾害、舟曲特大山洪泥石流等重大灾害减灾,金川县城泥石流、樟木滑坡等43座山区城镇灾害防治,九寨沟、天山水池、庐山等11处世界自然遗产地及国家级风景名胜景区灾害防治与景观保护,三峡、龙羊峡、金沙江梯级等15个重大水电工程区的灾害防治,受到社会各界的一致好评。

“我们还参与了成昆铁路、川藏公路、西气东输和南水北调(西线)等50多项重大线性工程的防灾减灾工作,解决了众多关键科学问题和技术难题,成果多次被《自然》《科学》等顶级期刊报道,为国家减灾、工程安全、国防建设、生态保护作出了重大贡献。”陈晓清说。

此外,实验室还在国家重大减灾决策中发



巴基斯坦中巴公路地质灾害减灾考察

挥了思想库作用;山地灾害减灾新理论与新技术有力地支撑了国家重大减灾需求;创新成果作为核心内容纳入国家行业规范标准,提升了我国山地灾害减灾防灾水平;科技援外和国外重大减灾工作产生了良好的效益和国际影响,服务国家外交;科普宣传提升了民众减灾防灾意识,技术培训提高了技术人员业务水平。

## 追求更大突破

“未来,我们希望在青藏高原及其周边重大基础设施山地灾害防灾理论与技术示范取得重大突破。”陈晓清表示。

青藏高原及其周边地区分布有我国近1/3人口聚集的城镇和村寨,90%的重大水电工程、70%的矿山、70%的风景名胜区等,每年山地灾害造成重大人员伤亡和财产损失,而且我国提出的“一带一路”也从这些区域穿过,如何保证青藏高原及其周边重大基础设施的安全是国家迫切需求。

陈晓清介绍,在这一领域,成都山地所已有60年的科学研究与技术积累,在国内成功治理20余处重要城镇泥石流、9处国家风景名胜名胜区、10处重大水电工程、近10条重要交通干线的山地灾害,希望通过今后5年的科技攻关能够在理论和关键技术问题取得重大突破,解决国家山地灾害的防灾减灾需求。