

· 科学技术史 ·

国家权力视野下民国时期甘南森林调查与开发

Forest Investigation and Development in Gannan During the Republic of China from the Perspective of State Power

王志通 / WANG Zhitong

(兰州大学历史文化学院, 甘肃兰州, 730020)
(School of History and Culture, Lanzhou University, Lanzhou, Gansu, 730020)

摘要: 近代以来, 东北的针叶林木材质优良, 被大量运销华北、华东市场, 但九一八事变后东北沦陷, 国内对针叶林木材的需求不得不寻求新的地区。经过一些林学家利用现代林学知识和技术开展实地调查, 甘南是西北地区针叶林的天然产地, 其森林面积广、经济价值大。受利益驱动, 木商大肆砍伐成片森林, 使采伐区逐渐向交通不便的僻静处扩展, 大量木材输出形成季节性流动景观。其后, 农林部、中国银行和甘肃省政府在甘南设立林业机构, 因地制宜推行采伐许可、径级择伐、小材禁运办法, 一边开发一边经营管理, 有效缓解了林相破坏速度。国家权力通过森林资源调查逐渐深入边疆地区, 强化了对丰富森林资源的有效控制和科学管理, 林业作为一种新秩序塑造了边疆风貌, 也促进了边疆与内地之间的经济社会联系。

关键词: 森林资源 甘南 国家权力 边疆建设 森林面貌

Abstract: Since modern times, coniferous timber produced in Northeast China had excellent quality and was widely sold in large quantities in the markets of North and East China. However, after the September 18th Incident, the fall of the Northeast China, and the domestic demand for coniferous timber had to seek new sources. Through field investigations conducted by some forestry experts using modern forestry knowledge and technology, the Gannan region was identified as a natural producing area of coniferous forests in northwest China. Its forests were extensive and their economic value was great. Driven by profits, timber merchants cut down a lot of forests, making the cutting area gradually expand into remote places with poor transportation, while large-scale timber output formed a seasonal pattern of movement. Subsequently, the Ministry of Agriculture and Forestry, the Bank of China and the provincial government of Gansu established forestry agencies in Gannan, and implemented measures such as cutting permits, diameter-grade selective logging, and small timber embargoes according to local conditions, which effectively slowed the rate of forest destruction. State power gradually penetrated into the frontier and strengthened the effective control and scientific management of the forest resources. As a new order, forestry shaped the landscape of the frontier and promoted the economic and social relations between the frontier and inland.

Key Words: Forest resources; Gannan region; State power; Frontier construction; Forest landscape

中图分类号: K871.5; N09 DOI: 10.15994/j.1000-0763.2026.06.008 CSTR: 32281.14.jdn.2026.06.008

基金项目: 国家社会科学基金重大历史问题研究专项重大项目“草原-沙漠文化带少数民族历史变迁研究”(项目编号: 20@WTS003)。

收稿日期: 2025年6月24日

作者简介: 王志通(1989-)男, 四川达州人, 兰州大学历史文化学院教授, 研究方向为中国近现代西北区域史、边疆民族史、社会经济史。Email: ztwang@lzu.edu.cn

南京国民政府在成立之初就将林业建设作为国家建设的一部分,以开发富源。随着西北开发声浪日高和边疆建设热潮益烈,国家权力渗透到边疆地区,逐步推展各项政令,调查、管理和开发包括森林在内的许多资源。甘南地区位于甘肃省西南部,南连川康,西接青海,包括黄河、大夏河、洮河、白龙江等河流上游地区,与今甘南藏族自治州辖境相当。南京国民政府时期,甘南地区包括夏河县、临潭县、卓尼设治局和岷县部分地区,是当时政学各界眼中的边疆地区。它拥有丰富的森林资源,分布着云杉、冷杉、青杆等大片针叶林,开发价值大。对此,甘肃地方政府和中央直属林业机构进行了大规模的森林资源细致调查、科学管理和有序开发,很大程度上遏制了先前滥砍滥伐的行为,塑造了甘南地区的森林面貌。森林面貌的变化实则蕴含着国家权力进一步深入这一边疆社会,推促边疆与内地之间的社会经济联系更加紧密。

目前学术界对近代西北森林有所关注,黄正林、储竞争、李鸿、王志通、冯尕才等探讨了森林分布、开发状况、被破坏的原因及其影响。^{[1]-[5]}但既有研究多将西北森林视为一个整体,忽视了各林区之间存在的种种差异,没有充分认识到南京国民政府时期甘南地区森林资源的调查、管理和开发实为国家权力向边疆社会渗透并加强边疆建设的结果。有鉴于此,笔者从国家权力逐渐深入边疆推行林政建设的角度,考察专家学者、地方政府和林业机构对甘南地区森林资源进行调查、管理和开发,分析国家权力深入边疆地区后有效遏制滥砍滥伐行为、改变和塑造森林面貌的过程,以丰富我们对民国时期林业建设的认知。

一、深入甘南调查森林资源

近代以来,随着国内经济发展和铁路事业逐渐兴盛,木材需求量日益增加,尤其是对材质坚硬、耐磨、耐水性强、抗风力强的针叶林木材需求量巨大,以满足国内铁路、桥梁、通讯、屋舍等各项建设之用。光绪年间东北全面

开禁以后,东北地区的针叶林被大量采伐,运销关内外。进入20世纪后,东北林木采伐和运销因受落后制材技术和战争环境影响而在国内市场逐渐失去优势,一度被来自美国和加拿大的花旗松木材所取代。^[6]虽然一战后东北木材在日本主导经营下重新夺回华北、华东市场,但随着日本为发动侵略战争而将东北木材大量运销朝鲜半岛和日本本土,华北、华东木材市场的优势地位被外来的花旗松木材占据。^[4]所以,民国时期中国木材需求越来越多地依赖进口,漏卮日益深巨。^[7]

南京国民政府成立后提倡林政建设,一些爱国林业学者和学术团体陆续在东北、两广、云贵川、陕西等全国重点地区开展森林资源调查,规划森林开采利用方案。工作刚刚起步,九一八事变爆发,东北沦陷,拥有广阔针叶林的东北林区落入日本之手,从国内找到并开发新的针叶林就变得越来越紧迫。经初步调查,西北地区中只有洮河、大夏河和白龙江上游流域广泛分布着针叶林,是西北森林的核心区,所以甘南森林成为西北“耐寒针叶森林之天然产地”,^[8]地位日益凸显。在此背景下,先后有不少来自内地的林业学者前往甘南调查森林资源,以了解实际情况。

1934年成立的国防设计委员会组织西北调查团,地理学家张其昀率领该团人文地理分队于年底到达甘南夏河考察。其中,队员周映昌调查了拉卜楞(即夏河)的森林,写成“拉卜楞之林业”一文,张其昀编著《甘肃省夏河县志略》亦辟“林业”类收录了周氏的主要调查结果。据周氏调查,夏河森林属于寒带森林植物类型,林木主体为针叶树类,主要为云杉、紫果云杉、青杆、纓络柏、桦树和白杨。它们主要分布于从土门关至拉卜楞镇一带大夏河南岸的阴面山坡和沟谷地带,其他地方偶有散生,殊为稀少,不同地段有不同的林相和树种。^[9]此外,周映昌利用从西方传入的、当时已成国内主要调查方法之一的带形标准测量法,即观察山川形势和森林整体概况的基础上,选择一条适中路线和一块单位面积来进行观测,以此推算出整个森林情况,^[10]测得全县森林面积约

为45平方公里，并对位于拉卜楞东南、阴面山坡的30公亩森林中抽样210株云杉进行精确测量，具体情况见表1。

从表1可知，此次调查并没有统计胸高直径在6厘米以下的林木，已统计林木中，大材不多，直径6-10厘米的林木占38%，直径10-20厘米的林木占34%，直径20厘米以上者占28%。周氏还以这30公亩林木情况作为单位量，估算全县森林胸高直径在6厘米以上的林木为315万株，材积为45.36万立方米。^[9]

此次测量并不精准，以阴坡和云杉为基数，忽视了阴坡和阳坡、山岭和沟谷林木生长密度的差异，将杉、柏、桦、杨等不同树种存在的树高、树形等区别进行了同质化处理，体现了国内林学人员运用现代林学知识和技术还不够成熟完善。但是，周映昌是第一次运用现代林业科学的眼光、知识和方法对夏河森林进行整体调查者，发表的调查报告，使外界对该地森林资源的分布和开发情况有所初步了解。无论是科学调查，还是外界认知，这对甘南而言都

属首次，具有十分重要的开拓性意义。遗憾的是，此次森林调查只关注到夏河，也并不全面，且未有涉及其他地区。

就调查的地域而言，首次调查甘南所属夏河、临潭和卓尼三县（局）森林资源的现代林学工作者当属德籍林学家芬次尔（Friedrich Fenzel）。1935年，他应甘肃省主席朱绍良之邀从青海西宁辗转到甘南地区开展调查工作，得知甘南森林资源丰富，尤其洮河上游地区的森林生长茂密，经济价值巨大，但缺乏详实数据。需要强调的是，芬次尔在甘南的调查工作是其调查整个西北森林资源、制定西北林业计划的重要组成部分，所以，他从西北和全国森林资源的角度指出了甘南森林资源的地位和重要性，认为它是“西北唯一扩张甚大，及可供利用之林区。且所含林木，适为工业上最可贵之木材”，^[11]尤其是拥有广袤针叶林的东北地区沦陷后，甘南地区成为全国范围内仅有的富含大量针叶林的林区，重要性日益凸显。对此，芬次尔建议南京国民政府加派人手，实地调查

表1 拉卜楞东南山坡210株云杉测量统计表（1934年）

胸高直径 a (cm)	株数 b	底面积 c (m ²)	树高(平均) d (m)	底面积 × 树高 e (m ³)	材积 (e × 树形因子) f (m ³)
6	42	0.11886	4.0	0.47544	0.24247
8	23	0.11569	6.2	0.71788	0.36581
10	14	0.10990	7.4	0.81356	0.41492
12	19	0.21483	8.4	1.80508	0.92090
14	13	0.20007	9.8	1.96069	0.99995
16	8	0.16088	10.0	1.60880	0.82049
18	21	0.53445	10.8	5.77206	0.94375
20	10	0.31420	11.0	3.45620	1.76266
22	18	0.68418	11.2	7.66282	3.90804
24	9	0.40716	11.4	4.64162	2.36722
26	9	0.47781	12.2	5.82929	2.97293
28	10	0.61580	12.4	7.63592	3.89432
30	5	0.35345	12.6	4.45347	2.27127
32	3	0.24129	12.6	3.04025	1.55033
34	3	0.27237	12.7	3.45910	1.76414
38	1	0.11341	14.0	1.58774	0.80975
40	2	0.25132	14.8	3.71593	2.23172
共计					30.24067

图表来源：周映昌. 拉卜楞之森林 [J]. 方志, 1936, 9 (3-4)

甘南地区森林面积、木材总量、生长量和所有权等详细情况, 遴派林业专家实施科学管理和开发森林。

随着抗战全面爆发, 国府西迁, 东部沿海地区相继沦陷, 政学各界日渐重视边疆地区的林业建设, 以获取更多的木材, 弥补海运被阻断而无法大量进口外国木材的缺漏, 满足抗战建国事业的需用。在这样的背景下, 甘南针叶林资源蕴含的价值进一步凸显, 越来越多的林学家前往甘南, 进行全面系统调查, 去发现其经济价值和国防价值。1939年6月, 时任甘肃省农业改进所副所长、林学家程景皓与林业调查员郭普前往甘南, 开始系统调查森林资源。^[12]与以往的调查相比, 此次调查的地域主要针对整个甘南地区, 包括夏河、临潭、卓尼三县(局), 调查的内容更丰富, 掌握的情况更全面, 但调查重点集中在森林资源开发状况上。

如果说程景皓等人的调查属于甘肃省政府主导的官方行为, 那么林学家郝景盛的调查则属于学术社团主导的民间行为。1941年8月, 中华自然科学社组建西北科学考察团前往甘南地区调查自然资源和地理环境, 考察团成员、中央大学林学系教授郝景盛专门调查洮河流域的森林资源。从郝景盛的调查报告来看, 古时为森林繁茂阴翳之区的洮河流域, 而今北岸各地早已退化为濯濯童山, 南岸各地则森林茂密, 由西向东的车巴沟、卡车沟、拉力沟、博峪沟和大峪沟等两侧山坡上皆为原始森林。它们主要为油松, 其密度随海拔升高而递减; 其次为云杉, 树龄多在百岁之内, 枝条较少, 树干亭亭直立。^[13]

可见, 在民族危机日亟、边疆开发日盛的背景下, 甘南地区丰富的森林资源越来越受到国民政府和专家的关注和认识。由内地前往的一批批林学专家次第进入甘南, 利用现代林学知识和技术展开实地调查, 且不断细化、扩展, 以致甘南森林调查在民国时期实现了从传统向现代的转型, 受现代林学知识和技术的影响越来越深。在不断扩大调查地域范围和细化调查内容的基础上, 他们大致弄清了甘南森林分布概况、覆盖面积、树木种类、生长情况、蓄材量、

已开发状况及其地位等。这些内容为政府设立林业机构, 进一步管理和开发甘南森林资源提供了科学性、可行性方面的重要支撑。

二、设立林业机构与强化林务

如果说以上这些森林资源调查存在调查时间短、调查内容不够全面细致, 那么, 南京国民政府1940年成立的农林部、中国银行和甘肃省政府在甘南地区设立林业机构, 由林学专家率队进行的长时间调查, 则更加科学, 可以掌握森林面积、分布、树种、林相、林龄等更全面的情况和更丰富的数据, 获得更突出的调查研究成果, 便于因地制宜实施经营管理办法, 强化林政建设。森林资源调查和林务工作的专业性、科学性更加突出。

洮河流域国有林区管理处是农林部针对甘南地区丰富的森林资源而设立的直属林业机构, 也是农林部最早设立的国有林区管理处之一。该管理处于1941年8月在甘肃岷县成立, 林学家周映昌担任处长, 开展采伐管理、林权登记和育苗造林工作。该管理处坚持森林保护比植树造林更重要的指导思想, 工作重点是保护天然林和管理森林开发, 为经济建设和抗战大后方建设供应木材。^[14]管理处在野狐桥(属岷县)、拉扎河口(属卓尼设治局)、新堡(属临潭县)、黄家路(属西固县)和门楼寺(属渭源县)设有五个工作站, 各工作站配有10余名职工, 共计五六十名。野狐桥工作站设立于1942年春, 因野狐桥位于洮河木材水运的转运地, 该工作站主要负责水运木材的管理和查验。黄家路工作站成立于1943年6月底, 负责迭山林区勘查、产权登记和调查以往伐运情况。^[15]新堡工作站实为野狐桥工作站之派出机构, 因洮河上游所有木材均在新堡集散, 故该地成为当时甘南地区最大的木材集散场。

此外, 该管理处在岷县和卓尼建苗圃, 开展植树造林工作。该管理处根据《农林部国有林区初查及复勘实施办法》, 调查了洮河流域森林的坐落地点、山脉地形、地质土壤、森林面积等, 共查得森林总面积约为11600余平方

市里，^[16]至1944年登记18291市亩，^[14]直接经营管理森林面积达139650市亩。^[17]

洮河林场是甘肃水利林牧公司森林部在甘南地区开展森林调查和强化林务的一家林业机构。1941年4月24日，甘肃水利林牧公司成立大会暨第一次股东大会在兰州召开，8月1日正式宣告成立，林学家邓叔群任森林部经理兼总技师。^[18]不久后，邓叔群只身从岷县前往卓尼，以现代林业科学的眼光考察了洮河上游森林，目睹洮河流域的森林饱受摧残，建议设立专门机构加强管理，还根据甘南森林状况的具体实际有针对性地提出“先从收购林区，从事保育，使现有林区减少摧残入手，次谋合理经营，达成开发的目的”的经营方针，推行采育择伐的开发办法。^[19]

在邓叔群的极力倡议下，甘肃水利林牧公司于1942年3月在卓尼成立第一林区管理所，隶属森林部，负责在查清甘肃各林区基础上“选其有经济价值者，作进一步较详细之调查，测定其面积，树种，立木，材积数字及其生产量，以作管理及开发计划之根据”。^[20]1943年5月17日，该所扩充为洮河林场，以“保护甘肃森林，振兴西北林业，革除滥伐恶习，倡导合理开发”^[19]为宗旨。场址设在卓尼设治局柳林镇，邓叔群为林场经理，王焱为副经理，下设总务、财务、生产和运输四组，附设林警队。随后，邓叔群购买了大量林木，开辟了卓尼和木寨岭两个苗圃，共计苗木532260株。^[21]1944年4月8日，洮河林场合设大峪沟、粒珠沟、卡车沟和木寨岭分场，姚开广任大峪沟分场主任、陈桐芳为粒珠沟分场主任、周重光为卡车沟分场主任，蒋忠为木寨岭分场负责人。

与洮河流域国有林区管理处不同的是，洮河林场在邓叔群领导下开展大量森林资源调查工作，系统地掌握了甘南森林资源的具体情况。1943年6月，邓叔群带领技师周映昌、帮技师陈桐芳和6名实习生深入洮河流域各沟谷、该公司所属林区进行摸底调查，测定林区面积、生长形态、林龄和材积量，历时4个多月。从调查结果来看，洮河林场蓄材量大，经济价值高。

从表2可知，洮河林场拥有木材数量巨大，近128万株，其中以冷杉、云杉、紫果云杉、柏树等针叶林为主，普通用材和大材数量超过三分之一。他们一边调查，一边勘探，一边绘制图说，在实践中摸索出科学勘查天然林的办法，邓叔群绘制的五千分之一《地形林型图》更是开创了我国林型划分、绘制和利用的先河。^[22]

随后，周映昌、邓叔群等人又对甘南地区森林进行全面调查，包括具体分布、树种、林木粗细和采伐状况等，其中迭岷林区分布在洮河南岸和白龙江流域，主要有云杉、紫杉、毛枝冷杉、四川冷杉及少量青杆、油松和柏树。不同树种因对海拔、阳光、温度和山势坡度的偏好差异，而在分布上存在具体之别。如青杆“性喜阴湿，常聚于山之阴坡，阳坡大部为草原，或偶有油松柏类”，阴坡上的青杆林受蜿蜒曲折的山势的影响，“常成片断块状，但每一片段则郁闭甚深”；白龙江流域的森林比洮河南岸的森林更加繁茂，“林相甚为整密，树干峭耸端直，生长优异，紫果杉发育之完美，实为他处所难见，雪杉与紫果杉二者常成连绵之纯林，紫果杉分布较高，二千七百公尺以上，则多冷杉纯林”；大夏河流域林区的森林“概在河之南岸阴坡及其沟涧”，从土门关至拉卜楞镇两岸

表2 洮河林场林木调查汇总表（单位：株）

树种 \ 材种	小材	普通用材	大材	合计
冷杉	450283	216962	51073	718318
云杉	125118	47192	12722	185032
紫果云杉	90486	47898	16160	154544
牛皮桦	110468	11946	1087	123501
白桦	39844	6928	789	47561
红桦	6826	1498	226	8550
落叶松(红杉)	861	287		1148
青杆		157		157
杂木	19082	1703		20785
柏树	15878	3897	449	20224
合计	858846	338468	82506	1279820

资料来源：甘南藏族自治州农林局、甘南藏族自治州林业志编纂委员会：《甘南藏族自治州林业志》[M]。兰州：甘肃民族出版社，1997，88。

多呈块状分布,或断或续;莲花山林区森林面积约有700平方里,主要分布在羊沙河和冶木河流域。羊沙河流域自恰盖寺以上森林完整,以云杉和冷杉为主,自恰盖寺以下河流两岸的阴坡“断断续续,皆有森林”,以白桦和山杨为主,还有华山松、云杉和冷杉星散各处;冶木河流域自黄家山以上为茂密纯林,以云杉和冷杉为主;黄家山以下仅在大坡山、朵巴梁以东有桦杨混交林和少许云杉林、水杉林。^[23]这些调查比数年前的调查更科学、更细致。

此外,邓叔群还从生态学角度指出开展林务的方向是先收购现有森林,加强保护管理,以维持生态平衡。对此,洮河林场购得粒珠沟、卡车沟、大峪沟、拉力沟、占占沟、旗布寺等林区,面积为1.25万公顷,其中森林面积为0.64万公顷,草山面积为0.61万公顷,仅卡车沟、粒珠沟和大峪沟三处胸高直径3寸以上的林木就有520万株。^[19]其后,甘肃省政府将岷县木寨岭1.7万亩荒地划拨给洮河林场,以事育苗。省属莲花山林区、白龙江上游的拉子河和大峪沟林区都被划归洮河林场管辖。1945年6月,成立白龙江分场,对白龙江上游流域的森林资源进行科学经营管理。

洮河流域国有林区管理处和洮河林场次第推展专业林务工作后,甘南森林资源得到越来越充分的认识。甘南森林茂密,面积广阔,可用材蓄积量丰富,经济价值巨大。其中分布在岷县、临潭和卓尼的岷山林区有28000平方公里,分布在临潭、康乐和临洮的莲花山林区有5400平方公里,分布在夏河的小积石山林区有3000平方公里,甘南地区三大林区面积占全省总面积40%以上。^[24]甘南森林越来越多被纳入专业性林业机构管理中,邓叔群、周映昌等人在甘南开展的林务工作取得了突出成绩,时任甘肃省建设厅厅长张心一称赞他们依托甘南森林“建立了经营林业的办法”。^[25]

可见,随着甘南所属针叶林的特殊性和重要性逐渐被认识,国民政府农林部、中国银行和甘肃省设立洮河流域国有林区管理处和洮河林场两家林业机构。以邓叔群、周映昌为代表的林学家利用现代林学知识和技术深入开

展森林资源调查,掌握了更加详细准确的森林数据,有针对性收购和保护天然林,开展植树造林工作,加强林务管理,并从生态平衡角度引导森林面貌朝着良性方向演绎,改变了之前的无序状态。

三、砍伐、运输和管控木材

九一八事变以后,国家权力逐渐深入甘南,在临潭县、夏河县和卓尼设治局先后成立建设科,负责对僻处深山的各林区进行监管,但几无成效。许多木商紧随国家权力渗透甘南和边疆建设的步伐,大肆砍伐和运销甘南森林,尤其是使用不合理的“剃头式”采伐严重破坏了林相。直到专业性林业机构强化林务,推行一系列措施进行科学管理和合理开发后,经济力量和政治力量相互交织共同作用,才明显增强了塑造甘南森林面貌的能力。

首先,林业机构进驻甘南强化林务之前,木商大肆收购和砍伐森林,成片林木被砍倒,郁郁葱葱的森林消失,代之以濯濯童山,这是森林面貌变化最直接、最彻底的反映。如1936年,马鹤天从甘肃临夏前往拉卜楞考察,看到大夏河两岸原有的广袤森林“因砍伐无度,不再补植,致林木殆尽”。^[26]1938年,顾颉刚得知一些商人“以数百元买一阜,挟斧斤以往”,大量砍伐甘南的原始森林,木材“累累如散乱之火柴”,天然林消失,已经变为光秃峻岭。^[27]随着采伐力度加大,采伐区从河边、大路边林区逐渐向上游和支流区域推进,茂密森林已退却到僻远之处。1942年,李旭旦看见洮河“两岸森林则均已伐尽,木材今均自上流或支沟深处采伐”。^[28]洮河中游的莲花山林区,洋沙河、冶木河等支流区域,洮河上游的大峪沟、拉力沟、卡车沟、车巴沟等,都成为重点采伐区域。

这些森林砍伐是抗战全面爆发后木材需求和木商数量激增的结果,尤其是国民政府西迁,抗战大后方建设事业增多,木材需求量增大。1938-1941年,甘南地区每年运出木材达70万株、10万余立方米,且大材居多。^[29]大量木材被运销岷县、临洮、兰州和宁夏等地,

以致洮河流域的木材占兰州全市木厂经营量一半左右，^[30]甘南森林成为兰州和宁夏等地“木材之主要供给地”。^[31]

其次，大量木材通过陆路和水路被源源不断地输送至外地，形成了季节性“木材之流动”景象。根据不同地理环境，木材采运工人会选择不同的运输方式。其中，陆路运输主要分为牲畜驮运和木轮车分段转运。在山上伐木时，工人往往将木材分段锯好，集于多处，从山谷陡坡滑下，这被称为“溜道”或“洪道”。在道路干线上，多采用牲畜拽运，兼用人力拉拽，也会用木轮车和胶轮车运输。^[32]车运和拽运主要针对那些粗大、杆长的木料，多局限于林区附近，驮运则主要针对那些小材和短材，运输距离稍远，可直达临洮、康乐、岷县和武都等周边地区。而在羊肠小道、崎岖弯道处的那些木材只好使用人力扛运，耗费人力巨大，成本很高。所以，陆路运输多适用于短程和小量输送，受季节变化的影响很小。

水路运输则适宜远程和大量输送，受季节变化影响大。甘南地区有黄河、白龙江、洮河和大夏河发源或流经，为当地木材外运提供天然通道。分段木材先由人力和畜力运至河边的集散点，再水运至下游城镇。其中，西固、卓尼上下迭部和“黑番”四旗地区的木材可由白龙江水经碧口镇运至四川广元、昭化等地；^[33]临潭等地的木材可依洮河水运至临洮、兰州等地；夏河的木材则循大夏河顺流而下，出土门关经临夏转运兰州等地。^[31]

水运分为单漂和筏运两种，都属传统木材水运方式。^[34]单漂俗称“赶小河”或“辘小沟”，即将堆积在河滩的单个木材被投入河中，借水流之力输送至下游，由专门的水手沿河看护，疏导那些受阻于漩涡、水湾和砥石者。单漂多在小河进行。大夏河上游和洮河支流车巴沟、卡车沟、大峪沟、拉力沟等水急石多，运送木材皆用单漂。木材单漂至大河口后，工人用大钩将其拖至岸上，再运至岸边较高的堆场。工人将这些单个木材“用枝条绑扎在一起，枝条穿过圆木顶端凿成的孔洞”而编成一副又长又窄的木筏，将木筏投入河中，由两名水手在筏

头和筏尾“挥动着手中两根粗大的撑杆儿，十分巧妙地驾驶者木排，避开礁石，逐浪而行”，^[35]漂运至下游，称为“筏运”。每筏运送木材的数量与粗细有关系。大头直径五六十厘米的木材每筏可运5-7根，其上放小材1-2根；直径三四十厘米者可运20根；二十厘米左右者可运40根，椽材则可运40-50根。筏一般宽3-5米、长5-8米。^[36]不过，洮河筏运速度较慢，从卓尼至岷县60公里需时15天，至临洮190公里耗时60天，至兰州400公里历时90天。并且，筏运受水流量大小、冬夏季节和天气影响至大，汛期、早期和封冻期皆不适宜，故筏运多在4-9月间，季节性明显。

第三，1941年后，洮河流域国有林区管理处和洮河林场因地制宜，加强管理林木采伐和运输，推动森林资源开发更加科学合理，以促进生态平衡。洮河林场经理邓叔群等认为滥伐、火灾、樵采和放牧会在不同程度上摧残甘南森林，其中滥伐危害最甚，^[37]故要求洮河林场对“洮河流域所购林区均尽力保护，进行林区测量，以订立将来合理施业方案”。^[38]

采伐森林必须遵循森林新陈代谢的自然规律，与树木生长之间保持平衡，科学合理的砍伐森林也是提升森林质量和维护生态平衡的一种手段。针对以往甘南森林采伐“往往采取净伐的方式。不但大形（型）树木悉遭砍伐，即幼木细材，甚至灌丛，亦难幸免”^[37]的情况，邓叔群借鉴德国的森林永续经营理论和间伐法，推行了禁止皆伐、径级择伐的制度，规定“在任何区域，每年砍伐木材的数量，决不可超过该区林木每年的生长总量”，以此永久保存森林，且满足连年木材供应之需。为高效提供木材，他还建议“在经营过程中，对于优良树种，于可能范围内，须尽量促其繁殖，对于劣性树种，应逐渐使其淘汰”，^[39]进而逐渐提高森林质量，以增加其利用价值。可见，邓叔群主持洮河林场加强了对甘南森林资源的管理，凸显了现代林学知识和人为力量在林业建设中的作用，而不是任由自然力量去塑造。无论是禁止滥砍滥伐，还是建立制度和方案来强化森林管理，甚至用人力淘汰劣性树种和繁荣

优良树种,都使现代林学知识、技术和人的力量深入到广袤僻远的甘南林区,体现了国家权力对边疆地区森林资源的管护。

洮河流域国有林区管理处还大力整改木商购买或租得山林后滥施砍伐而忽视培育的做法。管理处加强林木采伐管理,严厉禁止“戕伐及剃头式的砍伐”,^[40]规定木商或林主向管理处申请林木许可证,管理处派技术人员前往林区实地考察,认定满足采伐条件、限定采伐数量后,发给采伐许可证,准其采伐,“否则减少其株数,或停止其伐木”。^[41]未办理伐木许可证而采伐林木者,将被查纠严办。取得采伐许可证后,木商与林主才可正式订立合同,雇人进山砍伐。管理处还公布了《国有林区内伐木查验规则》,要求伐木者申请采伐木材时,需附送伐木更新计划,“应于采伐后一年内,依原定计划,造林更新”。^[42]其后,管理处又加以调整,“由林管处自拟计划,逐年培植。所需费用,则视采伐面积大小,责成伐木人负担若干”。^[30]此外,1943年管理处宣布木材胸高直径不满7寸者禁止砍伐,取缔“剃头式”皆伐,严格管理和查验木材输出。^[41]

林木采运制度实施后,甘南森林的采伐和运输逐渐从无序变得有序,从滥砍滥伐变得开发更趋合理,木材砍伐量和输出量都明显减少。洮河流域国有林区管理处和洮河林场加强监管后,洮河流域的木材产量从50万根减少至40万根,用作椽子的小材“降至总产量的百分之二十”。^[30]1942年洮河下放木材减至约25万根,1943年又减至10万根,且无小材运出,平均每年外运木材数量减少比例27%—76%。^[43]禁伐小材举措得到落实,森林面貌逐渐恢复。

林业机构强化管理后,甘南森林采伐方式更趋合理,林相被破坏的速度和程度明显减缓,森林面貌渐趋良好。但是,这种趋于良性发展的状况主要体现在林业机构管辖范围之内,仍有一些没有被纳入管辖的林区继续在经济利益驱动下遭受滥砍滥伐。对于任何类型的国家力量而言,边疆地区都是行政力量延伸的末端,它们的偏远之处和僻静角落都成为了国家力量不断深入的界限。

结 语

森林往往分布在远离权力中心、城市和乡镇的偏僻之地,遥远的距离、复杂的地形、闭塞的交通阻碍和限制了人们对森林资源的探索、调查和开发,“只有当人们特别需要的时候,才不得已而为之”。^[44]晚清时期东北开禁后,东北木材被大量采伐,很快在国内木材市场占有重要地位。九一八事变后东北沦陷,日本将其大量运往朝鲜半岛和日本本土,而大量外国木材输入占据国内市场,导致漏卮日深且巨,从国内寻找新的针叶林日益迫切。经初步调查后,甘南地区广泛分布着云杉、冷杉、青杆等针叶林,是西北各林区中最富裕者,开发价值巨大。甘南森林自然成为调查和开发的重点区域,一些拥有现代林学知识和技术的林学家前往甘南调查森林资源,逐步得知其森林面积、分布状况、树种、林相、林龄、蓄材量、已开发和管理现状、拥有的地位及其重要性。尤其是国府西迁后,国家权力进一步深入甘南,农林部、中国银行和甘肃省府等专门设立洮河流域国有林区管理处和洮河林场等林业机构,加强了甘南森林资源的调查、管理和开发,强化了林务。

在1941年两家林业机构设立前,甘南森林处于无序开发状态,许多郁闭葱茏的成片森林被滥砍滥伐,采伐区从河流下游向中上游延伸,从交通便利之地向僻静深远的地方扩展,濯濯童山面积增大,森林面貌变化非常明显。木材被人力和畜力运输至河岸,再被黄河、大夏河、洮河和白龙江等水运至岷县、临洮、兰州、宁夏和四川等地,木材运输形成了季节性流动景观。1941年洮河流域国有林区管理处和洮河林场成立后,因地制宜,借鉴西方林学知识和技术,推行采伐许可、径级择伐、小材禁运制度,强化森林管理,约束和减少了滥砍滥伐行为,林相破坏才有所缓解。实质上,森林面貌变化的背后是国家权力不断强化对边疆地区森林资源的开发、管理和控制。所以,对森林资源面积、木材储量和开发价值的摸查,都潜藏着国家权

力“开发西北”“边疆建设”的实用性视角和“建设后方”“支援抗战”的象征性意义；那些单漂和筏运的木材，则被视为可以帮助边疆建设和抗战大后方建设、增强抗战力量，提供源源不断的生产资料，仿佛召唤出一幅抗战胜利、建国成功的国家愿景。通过甘南地区森林资源调查和开发的研究可以看出，民国时期边疆地区蕴藏的重要经济资源和战略资源逐渐被国人认知。国家权力逐渐深入后，利用现代林学知识和技术规划边疆地区的丰富资源，利用更加科学合理的方式加以开发和汲取，实施边疆建设，以汲取边疆富源为抗战建国、民族复兴服务，进而凸显了国家权力对边疆社会的管理和控制，这在客观上又促进了边疆与内地之间的经济社会联系。

[参考文献]

- [1] 黄正林. 森林、民生与环境：以民国时期甘肃为例[J]. 中国历史地理论丛, 2014, (3): 5-25.
- [2] 储竞争. 生态民族主义的困境：抗战时期甘宁青林业开发的理想与现实[J]. 青海民族研究, 2015, (4): 130-134.
- [3] 李鸿. 林业科学化：1927-1949年甘肃林政建设研究[J]. 甘肃社会科学, 2023, (6): 61-71.
- [4] 王志通. 抗战时期西部边疆林木资源调查与开发利用[J]. 近代史研究, 2024, (2): 13-28.
- [5] 冯尕才. 民国时期西北地区森林变迁及林业建设研究[D]. 北京：北京林业大学, 2012.
- [6] 池翔. 晚清时期东北林木与北方市场的木材竞争贸易[J]. 清史研究, 2021, (6): 13.
- [7] 凌道扬. 振兴林业为中国今日之急务[J]. 约翰声, 1921, (4): 7.
- [8] 白荫元. 林业建设机构与西北林业建设计划·中[J]. 农业推广通讯, 1945, (3): 6.
- [9] 周映昌. 拉卜楞之森林[J]. 方志, 1936, (3-4): 201-203
- [10] 任承统. 全国森林之调查计划案[A], 农矿部设计委员会特种会议秘书处编：农矿部林政会议汇编[C], 南京：南京宜春阁印刷局, 1929, 100.
- [11] 芬次尔. 甘宁青三省林政之概况及其改进之刍议[J]. 齐敬鑫译, 西北农林, 1936, (1): 3.
- [12] 程景皓、郭普. 可怜的大材小用——甘肃南部天然林调查记二[N]. 申报, 1939-12-18(3).
- [13] 郝景盛. 甘肃西南之森林[A], 中华自然科学社西北科学考察报告[C], 重庆：中华自然科学社, 1942, 48-66.
- [14] 洮河林区管理之两年[N]. 甘肃民国日报, 1944-1-18(3).
- [15] 洮河林区年来管理情形[N]. 甘肃民国日报, 1944-2-14(3).
- [16] 国有林区欣欣向荣 洮河森林刻正经营利用[N]. 甘肃民国日报, 1944-2-4(3).
- [17] 陇南洮河流域森林区现况[N]. 革命日报, 1944-1-19(2).
- [18] 甘肃水利林牧公司大事辑要[Z]. 兰州：甘肃省档案馆, 档案编号：39-1-363.
- [19] 甘南藏族自治州农林局、甘南藏族自治州林业志编纂委员会. 甘南藏族自治州林业志[M]. 兰州：甘肃民族出版社, 1997, 85-86
- [20] 甘肃水利林牧公司概况[M]. 兰州：甘肃水利林牧公司总管理处, 1942, 7.
- [21] 甘肃水利林牧公司森林资源调查统计表[Z]. 兰州：甘肃省档案馆, 档案编号：39-1-26.
- [22] 邓萃英、邓仪中与科技文教世家[A], 曾意丹、徐鹤莘：福州世家[C], 福州：福建人民出版社, 2010, 256.
- [23] 周映昌、邓叔群. 甘肃森林现况之观察及今后林业推进之方针[J]. 农林新报, 1944, (25-30): 23-24.
- [24] 甘政三年统计提要之甘肃全省林区分布(1943年)[Z]. 兰州：甘肃省档案馆, 档案编号：4-3-68.
- [25] 张心一. 六年来甘肃生产建设, (一九四一年至一九四六年)[A], 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究会编：甘肃文史资料选辑[M], 第26辑, 兰州：甘肃人民出版社, 1987, 13.
- [26] 马鹤天. 甘青藏边区考察记[M]. 兰州：甘肃人民出版社, 2003, 29.
- [27] 顾颉刚. 西北考察日记[M]. 兰州：甘肃人民出版社, 2000, 213.
- [28] 李旭旦. 西北科学考察纪略[A], 中华自然科学社西北科学考察报告[C], 重庆：中华自然科学社, 1942, 18.
- [29] 熊大桐. 中国近代林业史[M]. 北京：中国林业出版社, 1989, 293.
- [30] 洪文瀚. 洮河流域木材产运与管理概述[J]. 现代西北, 1943, (2): 47; 49; 57.
- [31] 王志文. 甘肃省西南部边区考察记[M]. 兰州：甘肃省银行经济研究室, 1942, 72.
- [32] 姚开元. 甘肃洮河流域木材产销之运伐[J]. 中农月刊, 1947, (4): 69-70.
- [33] 王志通. 论“小上海”的兴衰——以甘肃碧口镇为例[J]. 贵州社会科学, 2023, (2): 99.

- [34] 熊大桐. 中国林业科学技术史 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1995, 238-239.
- [35] 马达汉. 马达汉西域考察日记, (1906-1908) [M]. 王家骥译, 北京: 中国民族摄影艺术出版社, 2004, 466.
- [36] 石卫东. 甘肃林业史话 [M]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2014, 69-70.
- [37] 邓叔群. 甘肃的森林保护 [A], 甘肃省档案馆编: 甘肃生态环境珍档录, (清代至民国) [M]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2013, 171-172.
- [38] 函附省参议会函咨本公司强划民有林等情形一案希查照转陈由, (1946年5月21日) [Z]. 兰州: 甘肃省档案馆, 档案编号: 27-1-55.
- [39] 邓叔群、周重光. 甘肃林业的基础 [J]. 学艺杂志, 1948, (8): 26.
- [40] 甘肃南部天然林区开发工作颇多进展 [N]. (太原) 阵中日报, 1944-1-19 (1).
- [41] 程景皓. 洮河流域国有林区实施管理第一年 [J]. 西北森林, 1943, (2): 54-55.
- [42] 国有林区内伐木查验规则 [A], 农林部参事处编: 农林法规汇编 [C], 重庆: 农林部总税务司, 1943, 120.
- [43] 两年来甘省洮河林区情况: 中心工作计有五项 农部呈审修正森林法 [N]. 南宁民国日报, 1944-1-19 (2).
- [44] 孟泽思. 清代森林与土地管理 [M]. 赵珍译, 北京: 中国人民大学出版社, 2009, 115.

[责任编辑 王大明 柯遵科]

