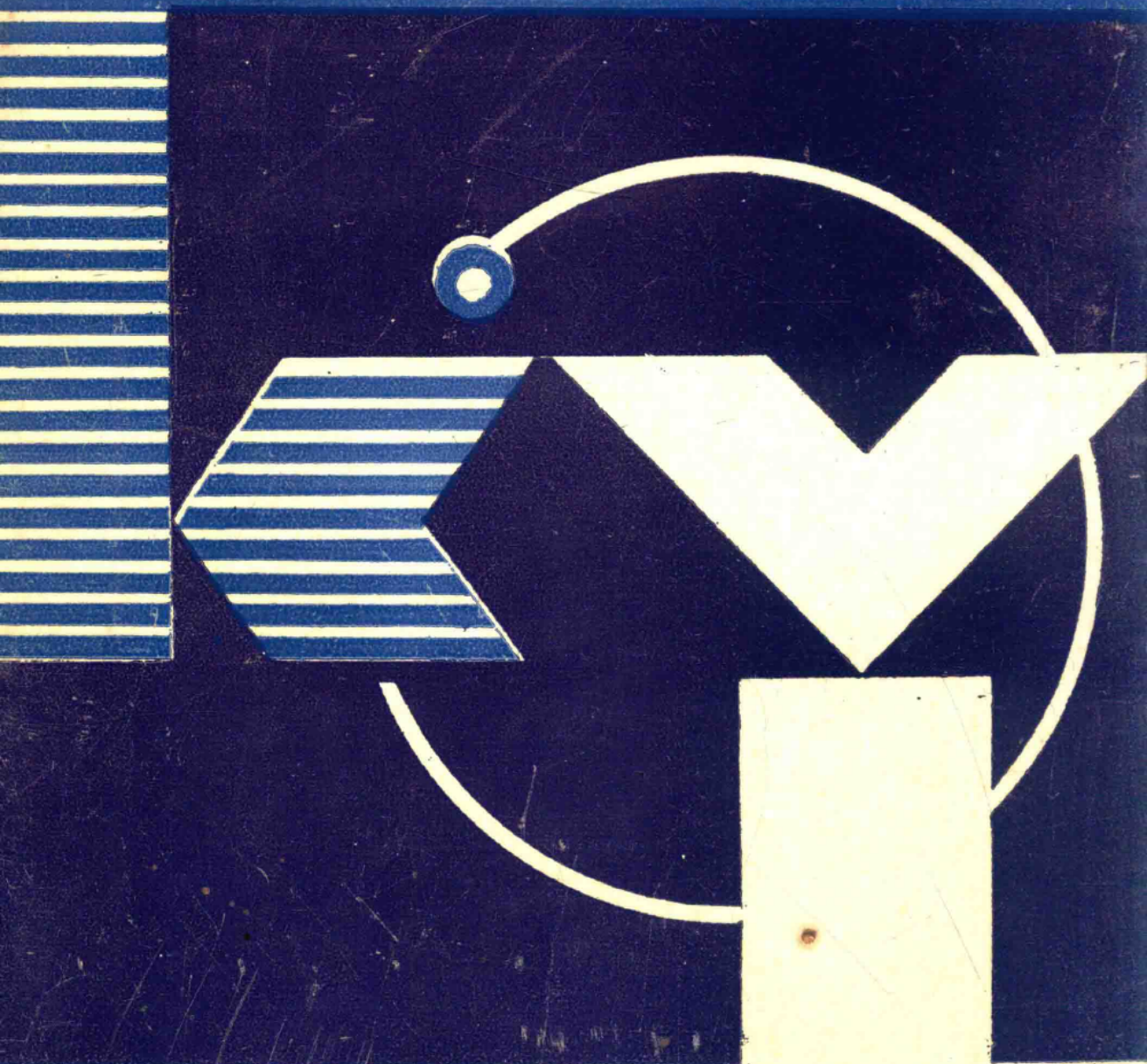


科技译丛



西南林学院

前言

西南林学院《科技译丛》经过长期的筹办阶段，现在和读者见面了。从一九七九年建院以来，我院广大教师和科研人员就希望能有这样一种刊物来传递科技信息，及时引进国外先进科学技术，促进我院科研工作的发展和教学质量的提高，现在这个愿望终于实现了，我们祝愿它今后能够不断提高，在深化科研和教学改革中，作出自己应有的贡献。

研究工作一般分为三种类型，那就是调查研究、试验研究和文献研究。而文献研究是前两种科研工作的基础。当我们准备着手研究某一方面的问题时，首先要收集国外有关的文献资料，以了解这方面研究工作已经取得的成就和发展动态，作为我们研究计划的参考，文献是前人实践经验的总结，善于应用前人的研究成果，对我们的研究工作的开展将能有所启发，并能避免不必要的重复，免走弯路。在文献研究中，国外文献资料的收集整理是极为重要的。这是因为国外文献资料不仅在数量上占有很大比重，而且在内容上也有很多值得我们学习和借鉴的东西。由于科学技术是不断发展和进步的，一般来说更有价值意义的是近期发表的文献资料，特别是目前我们正处在科学技术突飞猛进、日新月异的历史阶段，通过文献研究及时掌握科技成果和发展动态，我们的研究工作就能够在前人的基础上不走弯路，迎头赶上。国外文献资料是用外文发表的，来源广泛，期刊杂志的种类极为繁多，在很多情况下，我们不可能随时得到我们所需要的资料；有时即使收集到资料，也可能由于文字上的困难，很难直接加以利用，《科技译丛》的出版，可以及时向广大读者提供有关的科技信息和专业研究所需要的文献资料。并将外文资料译成中文，读者可直接阅读，收到事半功倍之效。因此，不言而喻《科技译丛》在文献研究中起着重要作用。

翻译工作是一项复杂而艰难的工作，为了能忠实地将外文原著的内容准确地用中文表达出来，以满足读者的需求。这就要求翻译人员不仅能具有较高的外语水平和中文水平，而且还需要掌握广泛的基础理论和专业知识。不难理解，一篇质量较高的译文是译者刻苦钻研、辛勤劳动的成果，而通过翻译文献资料，又能使我们的译者在文字水平、翻译技巧和专业知识的修养上得到全面的锻炼和提高。我们说《科技译丛》的出版为我们愿意从事翻译工作的同志提供了施展自己的才能，为广大读者服务的园地。在提高我院教师科研队伍的素质上也将起到应有的作用。

《科技译丛》出版伊始，经验不足，水平有限，缺点和错误在所难免，我们衷心希望能得到广大读者的支持，欢迎同志们踊跃投稿，不断提出宝贵意见和批评，帮助改进工作，共同办好这一刊物。

任玮

一九八九年三月二十六日。

※本期资料由中国林业综合考察组赵忠仁、龚延寿、王宏详、曲桂林提供。

目 录

(印度专号)

印度林业主要研究机构概况

- 印度台拉登林业研究院及林学院简介——翻译：普映山 (2)
审校：龚延寿、何丕绪
- 印度野生动物研究院(环境保护及林业部直属独立机构)——翻译：普映山 (17)
审校：杨元昌
- 台拉登林业研究院及林学院陈列馆简介——翻译：余华川 (29)
审校：普映山

林业科研论文

- 细叶桉的大规模繁殖——遗传育种方法之一——翻译：普映山 (32)
审校：梁荣纳
- 桉木的利用——翻译：普映山 (35)
审校：任 玮
- 印度的簇生露兜香料工业——翻译：普映山 (39)
审校：任宗华
- 密集生长竹丛皆伐对于牡竹 *Dendrocalamus strictus* 产量的影响——翻译：普映山 (42)
审校：龚延寿

印度教育概况

- 印度教育概况(一)——翻译：余华川 (47)
审校：普映山
- 印度教育概况(二)——翻译：易绍良 (52)
审校：普映山
- 印度台拉登林业研究院及林学院关于举办
社会林业专业证书培训班的若干规定——翻译：易绍良 (55)
审校：普映山
- 印度台拉登林业研究院及林学院为国家林务
局培训见习林务员所设课程的考试大纲——翻译：杜世洪 (58)
审校：普映山

前言

西南林学院《科技译丛》经过长期的筹办阶段，现在和读者见面了。从一九七九年建院以来，我院广大教师和科研人员就希望能有这样一种刊物来传递科技信息，及时引进国外先进科学技术，促进我院科研工作的发展和教学质量的提高，现在这个愿望终于实现了，我们祝愿它今后能够不断提高，在深化科研和教学改革中，作出自己应有的贡献。

研究工作一般分为三种类型，那就是调查研究、试验研究和文献研究。而文献研究是前两种科研工作的基础。当我们准备着手研究某一方面的问题时，首先要收集国外有关的文献资料，以了解这方面研究工作已经取得的成就和发展动态，作为我们研究计划的参考，文献是前人实践经验的总结，善于应用前人的研究成果，对我们的研究工作的开展将能有所启发，并能避免不必要的重复，免走弯路。在文献研究中，国外文献资料的收集整理是极为重要的。这是因为国外文献资料不仅在数量上占有很大比重，而且在内容上也有很多值得我们学习和借鉴的东西。由于科学技术是不断发展和进步的，一般来说更有价值意义的是近期发表的文献资料，特别是目前我们正处在科学技术突飞猛进、日新月异的历史阶段，通过文献研究及时掌握科技成果和发展动态，我们的研究工作就能够在前人的基础上不走弯路，迎头赶上。国外文献资料是用外文发表的，来源广泛，期刊杂志的种类极为繁多，在很多情况下，我们不可能随时得到我们所需要的资料；有时即使收集到资料，也可能由于文字上的困难，很难直接加以利用，《科技译丛》的出版，可以及时向广大读者提供有关的科技信息和专业研究所需要的文献资料。并将外文资料译成中文，读者可直接阅读，收到事半功倍之效。因此，不言而喻《科技译丛》在文献研究中起着重要作用。

翻译工作是一项复杂而艰难的工作，为了能忠实地将外文原著的内容准确地用中文表达出来，以满足读者的需求。这就要求翻译人员不仅能具有较高的外语水平和中文水平，而且还需要掌握广泛的基础理论和专业知识。不难理解，一篇质量较高的译文是译者刻苦钻研、辛勤劳动的成果，而通过翻译文献资料，又能使我们的译者在文字水平、翻译技巧和专业知识的修养上得到全面的锻炼和提高。我们说《科技译丛》的出版为我们愿意从事翻译工作的同志提供了施展自己的才能，为广大读者服务的园地。在提高我院教师科研队伍的素质上也将起到应有的作用。

《科技译丛》出版伊始，经验不足，水平有限，缺点和错误在所难免，我们衷心希望能得到广大读者的支持，欢迎同志们踊跃投稿，不断提出宝贵意见和批评，帮助改进工作，共同办好这一刊物。

任玮

一九八九年三月二十六日。

※本期资料由中国林业综合考察组赵忠仁、龚延寿、王宏详、曲桂林提供。

印度台拉登林业研究院及林学院简介

前言

本林业研究院及林业学院是1878年由当时的西北省(现在的北方邦)政府创办的。创办初期,其规模很小,称作林校,专门培训护林人员。该校于1884年由中央政府接管,命名为皇家林业学校。

到十九世纪末,该校已发展成为一个高效能的机构,已拥有一个规模宏大的博物馆、众多的植物标本、一个实验室、一个树脂蒸馏室和一个供教学用的植物园。1906年,该校又新增了一个研究机构,并从此改名为皇家林业研究院及林业学院。这一新组织机构的行政领导被任命为院长。第一任院长由国家林业监察局局长兼任。不过到1908年,就已实行两个职位分离,未再兼职。

因为旧校址的适应能力有限,于是本研究院于1914年迁到了台拉登的昌德巴格,占地18公顷,一大片建筑群就建于其中。这时爆发了第一次世界大战。在战争期间,研究院虽然做了一些有益的工作,但终因人员和设备不足而难以满足各方面的需要。1916—1918年间的国家工业委员会为了森林工业的发展也曾强调过扩大本研究院活动范围的必要性。所以,本院根据1920—1921年作的新规划重新组建了林业经济研究所。该研究所之下新设立了木材工艺研究室、林副产品研究室、造纸纸浆研究室、机械工程研究室、木材加工研究室、木材干燥研究室、木材检验与防腐研究室等。

鉴于昌德巴格的占地面积尚不能满足研究院新规划的需要,于是又购置了本院现在所占有的这块土地。此外,本院还着手准备从国外引进先进的实验和科研设备,后来花了多年才竣工的建筑群也已破土动工。本研

究院于1929年开始正式使用这批新建的大楼。

新林园占地490公顷。主楼由G. G.布洛姆菲尔德爵士设计,其基脚面积为2.8公顷。

第二次世界大战期间,研究院组织上的不适应性再度暴露了出来。于是又于1946年另行制订了一个改革方案。但鉴于当时国家财力紧张,此方案只实行了一部分。1947年增设的研究所有两个、1950年分设的有好几个,1953年又新设了一个。到1960年,共设有研究所19个,其数量与今天的24个相差无几。

林业研究院及林学院共有五个董事会,即:造林学研究董事会、林产品研究董事会、生物学研究董事会、林业教育研究董事会和全国计算机中心董事会。行政部门有:院行政办公及财会处、宣传联络处、印刷出版处编辑委员会、行政服务处以及协调研究和附属机构等,均由院长直接领导。除台拉登的院本部外,本院还有四个地区性研究中心,分别位于泰米尔纳德邦的哥印拜陀、卡纳塔克邦的班加罗尔、中央邦的贾巴尔普尔以及阿萨姆邦的伯尼哈特。

林业研究院及林学院包括地区性研究中心在内,科研人员及教师总数为2781人。本院由国家环境保护与林业部的森林与野生动物司主管。

本院各董事会及行政部门的活动概况和突出成就将叙述于后。

林业研究

造林学

起初,造林学研究的重点一直放在国内天然林及适当的森林作业法上,后来又逐渐转移到对诸如柚木、娑罗双树、雪松、喜马

拉雅长叶松、乔松、云杉和白栎等重要树种的森林经营上来，并由此决定了重要林型的抚育计划、疏伐计划和轮伐期。《印度树种的造林学》一书共分三卷，是透彻研究这些树种造林问题的研究成果。通过对国内森林结构及其动态的研究，又使《印度的林型》一书终于问世。

与此同时，本院还进行了重要树种人工更新的研究并已使其苗圃技术与人工造林技术标准。

根据引种计划，印度已经在对外来实用树种进行试栽的基础上成功地引入了许多外来树种，并且还对这些树种的造林问题进行了研究。引种成功的外来树种有：桉树、杨树、柳杉、洋槐、金合欢、白栎、阿拉伯金合欢、热带松、木麻黄等。试验表明，螺旋状金合欢(*Acacia tortilis*)、微白金合欢(*Acacia albidia*)、马刺甲金合欢(*Albizzia falcataria*)和芒果状金合欢(*Acacia mangium*)等一些树种长势很好。

造林研究所会同一些邦的林务署正在参与牛津林业研究院关于旱区硬木的原产地试验和联合国粮农组织关于旱区及半旱区树种的种源试验。此外，还与有关机构合作，承担了柚木(*Tectona grandis*)、云南石梓(*Gmelina arborea*)和松树的国际种源试验。

造林种子检验研究室已着手进行重要林木种子的贮藏，生活力和萌芽习性方面的研究。作为这一课题的一个组成部分，有80个树种的种子检验规则现已拟就并出版公布。阔荚合欢(*Albizzia lebbek*)、白栎(*Albizzia avrocer*)、楸树(*Albizzia chinensis*)、腊肠树(*Cassia fistula*)、节状决明(*Cassia nodosa*)和喜马拉雅长叶松(*Pinus roxburghii*)的种子快速生长能力的检验已经

实现了标准化。与此同时，该研究室还对喜马拉雅长叶松、檀香紫檀(*Pterocarpus santalinus*)、雪松(*Cedrus deodara*)和印度黄檀(*Dalbergia sissoo*)的种子进行了射线摄影的初步研究。

该研究所已经确定了红椿(*Toona ciliata*)、牡竹(*Dendrocalamus strictus*)、印度楝(*Azadirachta indica*)、黄兰(*Michelia champaca*)、千果榄仁(*Terminalia myriocarpa*)、印缅榆(*Holoptelia integrifolia*)、海南蒲桃(*Syzygium cumini*)以及娑罗双树等植物种子的最佳贮藏条件，并且还得出印度楝、牡竹、千果榄仁和垂叶榕(*Ficus benjamina*)等植物的种子成熟指数。为了免除休眠，该研究所已对柚木、黑木金合欢(*Acacia melanoxylon*)、黑荆树(*Acacia mearnsii*)、滑桃树(*Trewia nudiflora*)、大果刺柏(*Juniperus macrocarpa*)、越南茄(*Pahudiav cochinchinensis*)和雪松的种子进行了预先处理。此外，还对影响小花紫薇(*Lagerstroemia parviflora*)、阔叶榆绿木(*Anogeissus latifolia*)和小花盐肤木(*Rhus parviflora*)等种子萌发的不良因素进行了研究。

该所目前的科研项目更着重于社会林业和大农林业树种方面，旨在生产薪炭材和饲料。对于这类树种种子的萌发和贮藏方面的详尽研究工作正在进行中。反映此项研究的一篇简报已经发表，题为《重要树种信息》。

社会林业重要树种苗圃技术标准化的研究工作亦正在进行。该所已经作过调查的树

种及竹种有非洲金合欢(*Acacia—nilotica*)、牡竹、白栎、阔荚金合欢、桉树、印度黄檀等。这些植物的苗圃技术标准化的研究已经完成。现在该所正在对另外一些树种进行实验, 这些树种有: 阔叶榆绿木、小花紫薇、木麻黄(*Casuarina equisetifolia*)、印度扁担杆(*Grewia optiva*)、印度楝、银桦(*Grevillea robusta*)尼泊尔栎木(*Alnus nepalensis*)、核桃(*Juglans regia*)和海南蒲桃等。

开展对于国外有关文献资料的整理工作, 也是造林学研究的一个侧面。该研究所的文献编辑工作采用的是牛津分类法。到目前为止, 该所制作的作者索引卡片已达35,521张, 课题索引卡片达48,989张, 树种索引卡片达16,566张, 共建立了分类档案5,985卷。此外, 该所还编制了有关竹类、雪松、栎类、檀香木和柚木的文献目录并出版了《造林技术》手册一本。

测树学及经理学

常规的测树学研究范围包括抽样、疏伐、收获、材积表和林分蓄积表等。其广义的研究范围则相应增加了生长样地、连续清查样地、生态样地等内容。目前, 该学科已经研制出柚木和喜马拉雅长叶松的收获表。

三角叶杨(*Populus deltoides*)的材积表、收获表以及印度黄檀的收获表均已制出。细叶桉(*Eucalyptus hybrid*)能周期性连续萌生, 其收获表亦已发表。已制出材积表的树种还有: 柚木、加勒比松(*Pinus caribaea*)、展叶松(*Pinus patula*)、栲树(*Broussonetia papyrifera*)、儿茶(*Acacia catechu*)、厚皮树(*Lann—*

ea coromandelica)、赤桉(*Eucalyptus camaldulensis*)和印度紫檀(*Pterocarpus dalbergioides*)等。

本院曾对儿茶、杨树、日本柳杉(*Crptoneria japonica*)、印度紫檀、千果榄仁、白背紫薇(*Lagerstroemia hypoleuca*)和非洲金合欢的生长发育情况进行过研究, 并为奥里萨邦的安古尔专区制出了娑罗双树生长发育情况表。此外, 绒毛榄仁(*Terminalia tomentosa*)的尖削度表也已制毕。

目前, 绒毛榄仁、印度乳香(*Boswellia serrata*)、木麻黄、阔叶榆绿木和袋状紫檀(*Pterocarpus marsupium*)的树皮表及树皮比例表的制作正在进行中。

全国共有样地2,000多块。本院定期对这些样地进行重新测量, 并对新样地进行规划。

本院在目前情况下已着手收集有关大农业和农场林业的植物生长资料, 旨在进行产量预测, 这与社会林业的现代发展趋势是一致的。旁遮普邦和哈里亚纳邦的资料已经收集完备。

林业经济学

林业经济学这门学科建立于1971年。该学科的研究范围包括: 对国家林业企业的生产情况进行经济评估, 对木材及林产品的供需问题及其未来的发展规划进行研究, 对各类林业经营活动的成本收益和就业潜力进行分析, 对价格、生产、进出口等方面的信息进行搜集, 对工农业对于林业的依赖性及其社会经济情况进行探讨等, 其项目众多, 内容十分广泛。该学科过去所完成的研究项目有: 娑罗双树种子采集经济学、人工林成本与收益的分析、约160个普通用材树种的木

材利用率、旁遮普邦桉树产量的预测、全国林业小区就业潜力的估价、全国各地薪炭材价格的分析等。

现在正在开展的研究项目有：重要社会林业树种的比较经济学、关于社会林业与大农林业的市场研究、薪炭林、饲料林及其他人工林的经济评估、农村人口对于森林的依赖性和林业在农业经济中的贡献。

森林土壤学

土壤研究室以前曾对娑罗双树林、热带常绿林、木麻黄林和针叶林的森林土壤进行过研究。在这些研究的基础上，该研究室又进一步把这些土壤按其生理化学特征进行分类，并对天然林和人工林的腐殖土特性进行了研究。同时，该室还研究了由轮垦方式造成的土壤肥力变化及其对于土质的影响和东台拉登专区的地质及矿物学等问题。目前，为了支持荒地开发计划的实施，该室正在优先研究和解决有关盐碱地的问题。

森林遗传学

自1960年以来，树种改良的工作一直是由遗传研究所承担的。该研究所进行过遗传育种研究的树种有：柚木、喜马拉雅长叶松、攀枝花(*Bombax ceiba*)、桉树属树种、云南石梓、檀香木(*Santalum album*)、桑属(*Morus*)树种、娑罗双树、印度黄檀和白头银合欢(*Leucaena leucocephala*)等。柚木和攀枝花的种子园已经开始生产种子。通过细叶桉与赤桉杂交，现已培育出了林研—4号和林研—5号两个有希望的杂交种。目前，该研究所已经为实现人工栽植规划进行了优势木的选择，建立了种子生产基地和种子园，为生产遗传良种创造了子代试验的条件，从而在这些方面为各邦林务署提供了帮

助和咨询。该研究所虽然已经在全国范围内选定了410株柚木优势木，但喜马拉雅长叶松和攀枝花的优势木仅分别选择了80株和50株。该研究所同各邦林务署共同承担的合作项目包括对于木麻黄、柳属树种、印度黄檀、非洲金合欢、儿茶、大叶团花和腰果等的研究。

目前，通过估计蛋白质含量来测定林木相对耐性的研究才刚刚起步，而对于白头银合欢的遗传稳定性的分析则已经结束。业已证明，K8(645)号和K8(101)号变种具有平均稳定性，CVC号和CVS号两个种可分别适用于优良环境和不良环境。

现在，该研究所正在培养柚木和攀枝花无性系物质。同时，桉树属各树种的种质库亦正在形成之中。

经过进化的新杂交种有柠檬桉与毛叶桉(*Eucalyptus torrelliana*)的子一代和子二代、细叶桉×赤桉子一代×巨桉的三杂交种、细叶桉×巨桉的异源四倍体以及异源三倍体等。

诱变育种的研究是采用 γ 射线或化学诱变剂来进行的，现已着手对印度黄檀、桉树属植物(林研—4号和林研—5号)、白头银合欢、三角叶杨、绿毛杨(*Populus ciliata*)、云南白杨(*Populus yunnanensis*)、非洲金合欢、阔荚合欢、白格和牡竹的诱变育种问题进行研究。在上述杨树和白头银合欢的诱变育种过程中，出现了第二分裂中期繁殖。初步调查研究的结果表明，其在提高生长参数和防病率的可能性方面，具有积极的效果。

森林生态学

在生态学研究方面，本院的注意力主要集中在植物社会学的研究上。养分研究既采用过栽培实验法进行，又采用过叶片诊断法进行。生态研究所还对一些重要树种(如：柚木、娑罗双树、喜马拉雅长叶松等)的光与

水分的作用进行了估算。柚木、娑罗双树、冷杉、云杉、木麻黄等的死亡率研究也已进行。

该研究所以森林生产潜力的研究成果为根据，在各邦进行了生产力区划。目前，该所已经确定了印度森林的生产力指数，并逐渐完善了依照异地植物模式标本发展多层人工林、从而提高其单位面积的生物量等指导原则。在能源林方面，该研究所一直十分关注树种与立地的关系及其最终利用的条件，并从研究植物有效吸收太阳能这一问题入手对其进行了研究。

曾进行过生物量研究及生产力研究的异龄树种有：北方邦和泰米尔纳邦的娑罗双树、细叶桉、泰米尔纳德邦的蓝桉(*Eucalyptus globulus*)、叶展松、西孟加拉邦的日本柳杉和北方邦的三角叶杨。这些研究有助于列出生物量调查的公式和确定其生产率高峰期，从而便于确定其轮伐期。此外，该研究所还为柚木和云南石梓的类似研究收集了一些资料。

目前，该研究所已经为娑罗双树、细叶桉和蓝桉等不同树种组成的生物量预测建立了数学模型。利用这些数学模型，便可估算出活立木的生物量来。

该研究所还预测了蓝桉、细叶桉和娑罗双树由于采伐带来的养分损失情况，完成了北方邦和泰米尔纳德邦人工林内某些桉树属树种的生物量研究和养分循环研究，并对桉树的养分利用效益与自生林乡土树种的养分利用效益进行了比较性估价。

对于二年生桉树的生物量和生长发育情况，该所也进行了测定，这些桉树是以不同的间隔栽植于费罗兹普尔林区的。

今后，除了持续进行上述研究和其他一些研究工作以外，该研究所拟对放牧和火灾这两个影响森林群落的树种组成、林型结构和生产能力的问题进行探讨。同时，该所还打算对以不同方式经营和位于不同立地条件

下的天然林和人工林进行研究，以确定水土流失程度及其对于环境的影响。

目前，印度全国共有188个自然保护区。这些小区内的生态学研究都是定期进行的。

森林植物生理学

用以促进植物高产的生物技术有开花、无性繁殖和树籽油枯作肥料施用等几种，目前对于这类技术的研究工作正在进行之中。

长日照与间歇日照的光周期处理现已成功地用来刺激展叶松、非洲金合欢和长叶紫荆木(*Madhuca longifolia*)的树高生长和干物质生产。

该研究所采用环状剥皮和施用赤霉素的方法对于三年生喜马拉雅长叶松进行了研究，从而获得了引种和开花的成功。此外，该所对柏木属(*Cupressus*)幼小植物作了引种试验，其结果，其中的二年生幼树就成功地开出了花来。这类研究成果必然利于缩短林木育种的时间。

目前，许多森林植物的需水量和蒸腾速度的测定和研究工作已经进行。业已发现，桉树具有过度吸收和习性。

有关桉树属树种、印度黄檀、白头银合欢等植物的无性繁殖技术已逐渐得到了发展。对于竹类、阔叶榆绿木和柚木的研究工作尚在进行中。这类技术必将大大有利于解决良种的生产及其产量的提高问题。

该研究所根据树籽油枯在植物生长中所起的作用对此类油枯的潜在肥力进行了研究。业已证明，许多树籽油枯作肥料施用时，对于植物生长都能产生巨大的促进作用。

有二十多种难于生根的林木树种现已通过使用各种植物激素而成功地生了根。

现在，该研究所正在对水分耗费、干物质生产、营养体繁殖以及通过施用激素和变化光周期等措施来促进植物生产等问题进行深入研究，而进一步研究的重点则将放于社

会林业的重要树种上。与此同时，不同树种对于不同空气污染物的耐性研究也已开始。

林副产品

当前开展的林副产品研究项目包括对于药用植物、芳香植物、树脂、松香、含油种子、油料蒸馏、压块处理等的研究。

印度萝芙木(*Rauwolfia serpentina*)的栽培研究结果促使私人投入对其进行大规模栽植的工作。同时，闭鞘姜(*Costus speciosus*)、三角叶薯蓣(*Dioscorea deltoidea*)、蔷薇红蔓长春花(*Vinca rosea*)、温特氏香茅(*Cymbopogon winterianus*)、亚香茅(*C. nordus*)、马丁氏香茅(*C. martini*)、蜿蜒香茅(*C. flexuosus*)香茅(*C. citratus*)、印度罗勒(*Ocimum kilimandscharicum*)和刺楸(*Sterculia urens*)的繁殖技术也得到了开发。

值得一提的成果有：回收重要油料用的小型蒸馏室的设计和对a—蒎烯、b—蒎烯和对位百里香素(从细叶桉叶中提取)这类芳香化学物质新资源的鉴定等。

该研究所还进一步研究了采割刺激苧婆树脂的科学方法，并专门出版了一本小册子。采用槽式采脂法(Rill method)采集花旗松香是该所开展的重要研究工作之一。现在，此方法在各邦正处于示范推广阶段。采用此法采脂，林木不会死亡，木材不受损害，适于长期采割。其每一采脂槽的单产量比其他方法都更高，而且其闭合也更快。目前，该研究工作仍在进行中。该所还进行了乔松(*Pinus excelsa*)、苏门答腊松(*Pinus merkusi*)和卡西亚松(*Pinus kesiya*)的割脂试验，目

的是寻找新的松香来源。林业研究院及林学院还为各邦的制脂工和护林员举办了短期培训班，专门讲授槽式采脂法。为了更便于使用，该所正在改进这一技术所需的工具。

目前，采割刺激苧婆树脂的最佳方法已逐步得到了改进。为了确保轻度采割的连续进行，现已研制出了采脂所需的用具。这类用具现已提供给贾巴尔普尔的皇家林业研究中心以及古吉拉特邦、拉贾斯坦邦和中央邦的林业部门，以供采用。在非洲金合欢、柔花牧豆树(*Prosopis juliflora*)和印度乳香的采脂法实施过程中，亦提供了新设计的工具。目前，此方面的实验尚在继续进行中。

为了满足人们对于油料日益增长的需要，该研究所对娑罗双树采籽的估价问题进行了研究。同时，该所还以是否商品化为标准，对一批准备作为油料资源的新树种进行了鉴定。总花扁核木(*Prinsepia utilis*)、胭木(*Wrightia tomentosa*)、决明、单籽紫柳(*Butea monosperma*)、黑乌木(*Diospyros melanoxylon*)以及革质荚蒾(*Viburnum coriaceum*)均属适于这一用途的树种。

业已发现，从细叶桉(*Eucalyptus hybrid*)中可提取含a—蒎烯和B—蒎烯的精油。叶子贮藏实验表明，即便将细叶桉叶贮藏两个月后，其产油量亦无明显变化。目前正在开发柠檬桉(*Eucalyptus citriodora*)叶精油提取的高产技术，并利用截头造林法将该树种作为农营林业中的油料蒸馏用植物进行了引种。

白头银合欢的树脂道结构特征及频度的研究正在进行中。

该研究所还对30多个树种的最佳栽培和采伐条件进行了研究。该所采集了这些树种

的种子和培养了一定数量的苗木并将其提供给各邦。此外，在查克拉塔、台拉登、贾巴尔普尔和班加罗尔等地，该所正在对温带药用植物园和热带药用植物园分别进行抚育。同时，该所还在上述这些植物栽培中心开展了对于多种树种的调查研究，并在林业条件下进行了某些树种的栽培试验。

为了向各邦林业部门提供种子，该所正在台拉登对约一英亩由不同种类藤本植物组成的人工林进行抚育。

为了开发各种有用灌木的栽培技术并探索其用途，尤其是为了扩大薪炭材的利用价值，该研究所将继续对这类灌木进行研究。

林副产品研究所现已研制出了可移式长背薪炭窑。采自林间适于制作碎木炭、稻谷壳和锯木末混合燃料(压)块的粘合剂现已通过了鉴定，此类燃料块现已投入了生产。

林产化学

事实上，印度的林木研究活动是随化学研究室的建立才开始的。该室建立后开展了很多工作，而且其活动范围亦发生了全面的变化。目前，林产品研究化学这一学科所承担的工作为：用化学方法调查森林植物的各个部分并确定对其利用的价值。该学科颇受好评的研究成果有：对于用儿茶生产苍儿茶和用榄仁皮生产草酸等技术的开发。这两种产品均已投入实地使用，苍儿茶的家庭生产制作方法和草酸的生产工序均属可靠。

该研究室还从诸如块茎葛藤(*Pueraria latifolia*)、钟苞魔芋(*Amorphophallus conopsea*)、印度薯蓣(*Dioscorea bulbifera*)、无毛千金藤(*Stephania glabra*)等植物的块茎中已分离出了淀粉。业已发现，这些植物与生产普通淀粉的植物相比，其理化性质非常类似。该室用淀粉调

制高糖分果糖糖浆的工艺现已申请专利。

该室从白头银合欢籽中提取树脂的方法已经实现了标准化。这种树脂在造纸工业中是一种良好的湿部添加剂。

该室已经确定了几茶树脂的结构。为了提供含大环内脂化合物的混合剂，该室已对松叶蜡进行了提纯和化学中和处理。这类化合物可作为长期持续性似麝香味固定剂在香料中使用。

该室现已对从七种桉树叶中提取的精油进行了分析，以确定其利用价值。在蓝桉叶精油中，该室发现了一种新的双酯化合物。

为了生产草酸，该研究室对31种植物的皮进行了检验。为了检验种子的出油情况，该室又对约15个树种进行了调查研究。目前，该室正在利用化学方法对雪松和娑罗双树这两种树籽进行探讨。

为社会林业重要树种的各个部分寻找用途是该室现在正在探讨的内容之一。正因如此，该室将用化学方法对这类树种的叶、籽、皮等进行调查。目前，该室正在对这类树种的种源进行鉴定并将继续进行研究，以获取林化产品的更高产量。该室下一步还将开展对于印度楝、非洲金合欢、白格、印度铁色(*Madhuca latifolia*)等树种的研究工作。对于那些能生产食用油与非食用油的新树种，该室亦正在采用化学手段通过对其树籽进行调查研究来加以开发。

从细叶桉叶中提出的约250克熊果酸及其衍生物合剂已送交国际哲学学会，以供其进行加氢裂化提取石油烃之用。

采运

采运研究所建于1957年。建立该所时的目的在于开展技术培训、传授现代设备技术以及改进本地的采运工具。由于该所承担了采运设备的研制和改进的工作，因而使如今的印度已能生产现代化的轻型采运工具。由

该所设计并制作的机械化采运工具包括：1. 使用爬犁(由1.5匹马力发动机驱动)集运丛生竹材并可拖曳小径木材的小型绞车；2. 远程架空索道吊装集材机和送材车(容量为3吨，制动马力60匹，由柴油机驱动)；3. 竹类采伐机；4. 集材用挂式绞车；5. 水压采伐套杆翻材钩等。上述这些设备和另一些经过改进的采运工具均直接到林区作了实地操作示范并进行了推广。该所已经完成的采运研究工作还有：1. 各种采运工具的功率和成本的研究；2. 采运作业的工作生理研究。该所共发表了近80篇论及采运各个方面的研究论文。此外，还设计和改进了许多采运工具和设备，并开展了设备使用方面的技术培训。

生物学研究

植物分类学

植物分类学研究旨在对植物进行正确的分类，以便了解本国的森林资源。植物标本馆是经过多年的努力建立起来的。馆内有经正式鉴定过的植物标本约计330,000种，其中包括采自印度及其邻国的珍贵模式标本约1,200件。有许许多多已出版和发表的植物志、专题论文、科技文章都是根据该植物标本馆中所收藏的标本撰写而成的。该学科重要的出版物有：《生长在印度的裸子植物》、《缅甸、锡兰、印度和巴基斯坦的草本植物》、《恒河上游平原的草本植物》、《印度森林植物学手册》、《美丽的印度攀缘植物和灌木》、《印度普通植物的名称变化》、《印度竹类的全国性报告》、《穆索里植物志》、《特里加瓦尔植物志》(待出版)、《印度普通植物命名法》(已付印)、《国际上对于楝科(Meliaceae)香椿属(*Toona*)的专题研究》等等。根据竹类生长特征撰写的《竹类指南》一书采用的是彩色插图，目前该书已全部完成。研究人员经过细致的研

究和探索，又发现了许多为科学界前所未知的新种，此外还认识了一些在印度国内前所未知的植物种类。在锡金发现了中国名贵药用植物人参属(*Ginseng*)中联系紧密的三个种在野外生长，就是上述新发现中的一例。如今在林业研究院的植物园和树木园中，种有丰富的裸子植物、竹类以及其他本地和外来木本植物群。

森林病理学

森林病理学的研究内容包括苗圃、人工林和天然林中林木和苗木的病害、木材保护和防止霉变等。该学科现已通过使用杀菌剂处理种子、苗圃土壤和苗木的方式，伴之以健全苗圃作业方法这一措施，开展了对于苗圃病害管理的研究工作。在人工林中，通过清除其立地内受病害侵染的根群，在首次轮作中培养诸如臭椿属(*Ailanthus*)、攀枝花、印楝榆和柚木这类抗病害树种，将抗病害树种与易受病害树种混交以及用壕沟隔离有病害的小片林地等，现已逐渐实行了对于儿茶、印度黄檀、阿拉伯金合欢、桉属植物以及杨属植物的根腐病的综合防治。经采用视森林立地的不同类型来确定栽植技术的方法，印度黄檀枯萎病的防治已获得成功。由于该学科探索出了成功防治萌生柚木心腐病的措施，从而拯救了价值数百万卢比的宝贵柚木商品材。阿拉伯金合欢的流胶、溃疡和叶斑等病害也已通过对种子实行消毒处理和树木生长的头两年修剪去四分之一的下层树冠而得到了成功的防治。一本论及杨树的病害及其防治措施的单行本已经出版。松叶凋萎病害的防治已通过使用卫生设备和改进栽培技术来统一使用杀菌剂而喜获成功。对于另外一些病害的研究也获得了成功，其中主要有娑罗双树、柚木、木麻黄、雪松、冷杉、云杉和松树的根腐病；桉属植物的流胶病和绯腐病；娑罗双树、儿茶、红椿、乔

松和其他许多林木的心腐病；乔松、喜马拉雅长叶松和卡西亚松的干锈病以及众多的叶锈病和叶斑病等等。在对于印度林木树种的菌根真菌的鉴别和发现方面，该学科已做了开拓性的工作。菌根真菌的培养技术和移植程序均已实现标准化。菌根移植的结果，不但促进了苗木的生长发育，而且还提高了苗木的质量和野外定植的成活率。研究人员经采用实验室加速试验法，现已对印度50种主要木材进行了耐腐试验并已将其分成了四个防腐等级。该学科还开展了对腐蚀木材的腐蚀性真菌的分类研究并出版了《印度林木和木材中的多孔菌科(Polyporaceae)》一书。其他已出版的书籍还有《林业原理与实践——森林病理学》、《印度林木的锈病》、《林木的心腐病》、《菌根及其在林业中的作用》等。森林病理研究所拥有一个真菌标本馆，内有真菌标本12,000多件。该所还有一个病理陈列馆，馆中展示了林木的各主要病害情况，此外还陈列了不同真菌分离培养的标准共1,000多件。

昆虫学

昆虫学研究的范围主要集中在对森林病虫害的防治方面，即：主要研究昆虫生物学、昆虫生活史、昆虫生命周期、害虫猖獗学等，其中特别重视研究昆虫作为害虫或益虫各自的地位。该学科研究用的设施和设备甚多，其中包括B. O. D恒温箱、湿度调节箱、室内育虫笼、室外育虫笼、温室、陶土塔、气/液色谱仪、多功能显微摄影仪等，此外还有经正式鉴定过的昆虫标本计20,900个种，其中含模式标本2,200件。该学科的研究人员在过去这些年中已逐渐摸索出了一整套防治各类森林病虫害的措施，从而保护了价值数百万卢比的木材。该学科曾经采用过的成功措施包括对娑罗双树硬木钻蛀虫(刺角沟额天牛)的防治，对柚木、印度黄檀、雪松和杨树等的食叶虫(黄带全须夜蛾等)的防治、对阿拉伯金合欢和桉树根茎钻蛀虫的防治、对楠树钻蛀虫的防治以及对黄蓝蚜蜂的防治等等。同时，通过采用飞机从空中喷洒杀

虫剂的方法，对柚木、杨树和雪松食叶虫实行的化学防治已获成功。防治白蚁的有效措施亦已找到。为了检验木材对于白蚁和钻蛀虫的抗性，研究人员采用了实验室加速检验法。目前，经过了此类检验的木材有84种，研究人员已根据这些木材对于白蚁的抗性对其进行了分类。此外，该学科已经估价了杀虫剂在木材中的相对毒素和残留毒素及其对于主要森林昆虫的作用，同时还研制了人工饲料，用以大量喂养楝科植物梢螟(*Hypsipyla robusta*)和木材钻蛀虫。(色谱仪图略)

为了寻找杀虫剂的替代物质，该学科目前正在研究昆虫的生物防治和微生物防治技术以及寄主植物对于虫害的抗性，并已着手研制昆虫行为调节剂和昆虫生长调节剂。此外，该学科还对苏云金芽孢杆菌(*Bacillus thuringiensis*)防治病虫害这一研究项目进行了鉴定，并发现了能有效防治杨树食叶虫这一重要虫害的核多角体病毒。守子茧蜂(*Cedria paradoxo*)是柚木食叶虫黄带全须夜蛾的幼虫期寄生天敌，在印度南部的蒂锡马蒂和尼兰布尔两地，研究人员早已对此蜂进行了大量养殖和释放。该学科还发展了对于主要森林害虫性外激素腺及性引诱剂的研究并专门设计了性激素捕虫器，用以研究和抑制病虫害。为了获得柚木对于食叶虫的抗性，该学科已对20种柚木无性繁殖系进行了筛选。该学科对寄生于引种马缨丹属(*Lantana*)植物的昆虫已进行了寄主专一性的研究，摸索出了在其释放前大量繁殖的方法，并为实施对马缨丹属植物的生物防治而将其在野外释放。该学科撰写出版了大量专著，其中有《森林昆虫》、《印度及其邻国的生态学及森林昆虫的防治》、《东方的白蚁》、《印度毁木白蚁》和《杨树的病虫害》等。

昆虫陈列馆展示了林木的主要病虫害、其损失及其防治措施等内容。该馆既对专业林业工作者开放，也对普通民众开放。

木材解剖学研究有助于鉴定木材和了解材性。在木材结构及鉴定方面,现已有论及地区性木材鉴定的手册多套和综合性著作《印度的木材》四卷(已第五次印刷)等书出版。对于许多树种的年轮形成、伸长情况以及辐射状生长发育的研究结果现已发表。该学科突出的成果有:印度林木中受张材的研究、木材生长率变异对于材质的影响、印度竹类的结构及鉴定、多种产脂林木的研究、硅氧包涵物在印度木材中的诊断值研究等等。(木材标本室图略)

该学科已对多种硬木和竹类解剖特征与纸浆层状性质的关系进行了研究,此项研究非常有助于改进纸品层状性质。此外,该学科还与国际统计学会(现称英国标准学会)合作,公布了许多印度标准。

电子显微镜已用于以各种原料(17种)制成的纸浆纤维形态的扫描研究,这一研究揭示了纤维展平度、其表面结合状况和其纤维化程度都与生产的纸浆和纸品质量有着直接的联系。这一研究还告诉我们,在作纸浆纯度鉴定时,除了纤维的权重因子之外,还可对纤维的形态特征进行利用。研究人员在对合欢属10个印度树种的鉴定中,就是通过采用使纤维层(位于次生壁1和次生壁3之间)的双重折射与其他传统解剖特征相结合的新方法而找到了诊断上的关键线索的。电子显微镜的扫描研究还展现了附物纹孔形态稳定而坚实的特征,而基于这一特征的诊断线索已在对茜草科(Rubiaceae) 22个属62个种的鉴定中发挥了作用。(电子显微镜室图略)

在过去这些年中,木材标本室已从印度和国外的各类材种中采集了大量的木材标本,这些标本均已经过正式鉴定,现已可供参考查证之用。此外,印度的木材鉴定已经逐渐建立和采用穿孔卡片的制度。

对于不同材种的物理和力学性质进行鉴定,这是木材利用中最重要的一环。迄今为止,该学科已做过这种鉴定的本国材种已达350多个。外来树种的鉴定正在进行中。基于上述这些研究成果,该学科已经对不同用途的木材进行了分类,并制定了200多种木材及其产品的国家规范。最近,研究人员又开展了机械应力分析方面的基础研究,并为苹果包装开展了流转型包装箱的设计。当前的研究重点是要拿出不同板料产品和各种设计数据,以代替实木使用;同时拟发展无损检验法,对木材或木材产品进行质量控制或在线检测。

该学科现有的研究设备和设施有:一座设备齐全的木材检验室,其中拥有数台万能木材检测机,木材应力分析机、木材蠕变及疲劳检测仪、杆材检测架、超声波和微波检测仪等;此外,还有一个包装箱研制及检测实验室。(计算机控制木材应力分析机图略)

利用适当干燥方法干燥不同材种以适应各类建筑和工业之用,这是木材利用上又一个非常重要的环节。目前,该学科已对约200多种重要商品材的气干特征进行了研究,并已统一了150多种木材的人工干燥基准表。作为节能研究项目的一个有机组成部分,太阳能木材干燥室已经继蒸汽干燥和熏烟干燥室的研制后研制成功,现已在全国各不同地区多处建立。这种干燥室的投资甚少,适于小型木材加工企业用以干燥不同用途的潜在商品材。烤烟烟叶太阳能干燥室的研制亦已获得成功。此外,研究人员还找到了适于代替靠外国进口的铅笔用材、纺织及黄麻纺织

企业机械附件用材的印度木材。一向难以处理的细叶桉这一材种现已通过径切法(亦称四分下锯法)解板和化学干燥法处理小特厚材而成功地进行了干燥。(太阳能木材干燥室图略)

该学科现有的全套木材干燥研究设施和设备包括不同规模的干燥室、自控蒸汽热力干燥室、湿度调节室(箱),除湿干燥仪、太阳能干燥室以及木材弯曲机等。

木材防腐

木材耐久和防腐性的研究、防腐剂的研制、防腐法的研究和利用等对于增加非耐久性木材的使用寿命、抗耐昆虫和真菌的侵袭、保护木材资源等方面都是至关重要的。该学科已经对150多种木材的耐久性和防腐性特征进行了鉴定,并研制出了CCA和CCB这类具有国际先进水平的防腐剂。此后,研究人员又用喜马拉雅长叶松的松脂研制出了可代替进口的环烷酸铜用的树脂酸铜。该学科研究出的木材、竹材以及盖屋顶用材的防腐简易方法(除压渍法以外)已经为农村所逐渐采用。当前该学科正在开展的重要项目是对于木材化学防腐的无毒处理方法进行研究和探索。

用于木材防腐研究的设施和设备有:数个压渍处理圆筒(含高压处理圆筒)、移动式防腐工厂、冷冻式恒温浴、湿度调节室(箱)、B. O. D. 冷却定温箱、切片机、显微摄影设备、渗透率检测仪以及化学分析实验室等。

木结构工程

对于木结构工程设计的研究和对于紧固件及结构件的研究性调查是木材结构利用中的重要活动。专门利用次生材种中的短材与小径材的木结构设计多种多样,目前,这类设计已被私人住宅、公共机构和工矿企业广泛采用。此外,该学科还设计出了一些成本

低廉的房子,采用预制工艺并利用竹筋混凝土格板、木制棚面板之类的代用材为城乡经济不发达地区试建了一些含单间和套间的简易房。当前,对于竹类和其他社会林业树种进行结构利用方面的研究工作仍在进行中。

除设计和绘图用的设备外,木结构工程研究所需的设备还有:用以制作不同类型的棒、木结构件、弯曲材等的工具和原型检测器等。

木材切削、锯解和表面加工

木材传统锯解和加工方法的采用、经济加工方法的探索、加工品质的研究等等,对于木材的合理利用是至关重要的。目前,该学科已对60个材种的加工品质进行了鉴定,并已制出了原木加工的最佳预算表。研究人员通过对制材废料的利用,制作了多色彩实用装饰品。同时,改用非传统家具用材(即:用社会林业和农营林业用材)制作各式家具的尝试亦已获得成功。此外,该学科为了改善木材的外观还对木材的氦气熏蒸处理技术进行了开发。

该学科现有的木材切削和锯解加工车间设备精良、实力雄厚。内有原木带锯制材机、横切带锯、纵切带锯、圆锯、镂花锯、平面刨光机、立式成形铣床、车床、开榫机、钻孔机、三鼓式砂磨机等;此外还有全套修锯工具和工具房设备。

复合材

有关胶合板和其他板料产品的问题在木材的经济利用中必须予以特殊的注意。目前,该学科已对100多个材种的旋切、片切和粘合品质进行了鉴定。诸如娑罗双树、喜马拉雅长叶松、印度榆(*Ulmus wallichiana*)、印度七叶树(*Aesculus indica*)、印度栎(*Quercus dilatata*)、和高山栎(*Quercus*

semicarpifolia)这类材种

均为非习惯用材,但目前用这类材种制作单板并进行粘合均已获得成功。与此同时,研究人员还通过对鞣皮、腰果果皮液、焦油酸、废茶以及黑液木质素等物质进行综合利用,制成了适用胶粘剂。此外,硬质纤维板也已研制成功,其中所用的不同原料在75种以上含阔叶杂木、草、芦苇、树皮、马缨丹属植物、儿茶、废刨花、甘蔗渣等等。制作碎料板用的90多种不同原料亦已通过了鉴定。研究人员利用花生壳、椰子皮、甘蔗渣以及马缨丹属植物等原料研制出了适用的碎料板。当前,该学科拟用细叶桉、杨树、阿拉伯金合欢、印度楝以及变性散生竹这类社会林业树种和竹种来制造板料产品。这方面的研究工作尚在进行之中。

该学科拥有全套研制胶合板及其他板料产品的化学实验室设备和工作间设备,其中包括单板旋切车床、单板片切机、刨边机、单板胶拼机、干燥室、涂胶机、热压机、冷热检测仪和胶合板检验仪等等。

纤维素和纸

该学科的重要研究范围包括对原料的鉴定、工艺参数的评价以及特种纸品的开发。印度纸浆和造纸工业之所以能够存在,应归功于林业研究院的开拓性研究。因为其研究对于竹类的栽植和把竹类视为理想的造纸原料这二者均起了主要作用。此后,该学科又逐渐开发了阔叶杂木纸浆实用技术,从而减轻了对于竹类资源的压力。目前,研究人员又求算出了利用林木和蔗渣这类农产品废材生产不同档次纸品的工艺参数,从而促进了许多中小型造纸厂的发展。由于在蒸解处理农产品废材料的过程中往往会产生大量碳酸钠废液,而一些小型造纸厂一般都没有专门的回收机构,故把尚可利用的废料排放入溪流中污染水源;为此,该学科已探索出了一

种供这些小型造纸厂回收这类废液和蒸解化学物质用的冷却回收法。同时,研究人员还成功地研制出了云母涂布纸、催芽用纸、空气过滤纸、绝缘纸、盲文用纸以及高档卫生纸等多种特殊纸品,这些纸品均可用以代替进口纸品。

该学科的研究人员还研究出了一种保存旧有文件的新方法。使用此法,既无需象现在这样把醋酸纤维素纸放入薄叶纸与文件之间进行压叠,也无需使用丙酮,而只需用特殊技术将文件夹于两张优质纯纤维素纤维薄膜之间即可。此外,该学科还自行设计和制造出了具有同样功能的文件保存处理机,该机现已投入试用。上述方法均十分简单易行,而且耗资极为低廉,能为国家节省外汇。

为了便于对新技术进行试验和推广,该学科除了拥有一个制浆和造纸实验室以外,还兴办了一个生产能力为6吨的小型造纸厂。

林业教育和培训

林业教育董事会的主要目标是为印度国家林业局、护林局和各邦林务署培训林业人才,同时亦负责培养外国留学生。

1974年以前,印度仅有三所林学院,即:位于台拉登的印度林学院、位于台拉登的北方护林员学院以及位于哥印拜陀的南方护林员学院。后来,为了适应日益增长的林业人才培养需要,又有一批林学院应运而生。这些新院校的名称及建校时间如下:位于库尔斯翁的东部护林员学院,建于1974年;位于昌德普尔的中部护林员学院,建于1976年;位于伯尼哈特的邦立林务员学院,建于1976年;位于巴拉加特的护林员学院,建于1979年;位于哥印拜陀的邦立林务员学院,建于1980年;位于台拉登的邦立林务员学院,建于1981年。位于台拉登的北方护林员学院已于1984年停办。

截止1987年4月,这些院校培养的学生

(含外国留学生)人数如下:台拉登的印度林学院2,628人(其中为各邦林务署培养1,387人,为印度国家林务局培养1,040人,培养外国留学生201人);台拉登的邦立林务员学院324人;伯尼哈特的邦立林务员学院324人;哥印拜陀的邦立林务员学院282人。由本林业研究院和林学院管理的各护林员学院培养的学生数量分别为:台拉登的北方护林员学院4,775人;哥印拜陀的南方护林员学院4,080人;昌德拉普尔的中部护林员学院1,016人;库尔西翁的东部护林员学院987人;巴拉加特的护林员学院304人。

林业研究院从1983年1月15日起举办了为期半年的社会林业专业证书班。迄今为止,这种班已办了五期,共培训了林务员57人(第一期14人,第二期10人,第三期9人,第四期11人,第五期13人)。

目前,本院还办了为期两周的短期进修班,专收在印度国家林务局任职满八年的官员。该班首批培训的15人已于1984年11月结束学业。

1985年和1986年这两年间,本院又专门为国家林务局开办了定向培训班,招收对象为已任职11至12年的中级林务官员。到目前为止,已有29人结业。第三期培训班将于1987年6月1日开学。

林业计算机中心

林业研究院所装备的计算机是印度电子公司生产的332—系统。该林业计算机中心旨在满足林业研究和林业教育在数据储存、信息检索和数据处理等方面的需要。

院直行政机构

统计处

本院必须做大量研究性实验,而统计处

则直接肩负着实验的设计和资料的分析工作。统计学所做出的突出贡献有:用新法建立动物群体寿命表、对林分生长动态(森林统计学)的研究以及应用随机程序预测林分动态等。

中心图书馆及文件编制

本院具有一个规模宏大的图书馆和多种文件编制设施,以供研究人员和林学院学生使用。该图书馆藏有125,000多册图书和学术杂志合订本。全院共订有国内外杂志372种,此外还通过交流获得杂志150种。

协调研究和附属机构

为了对不同立地的特殊问题进行研究,本院在台拉登、西姆拉、海得拉巴、哈尔德瓦尼、班加罗尔、哥印拜陀、贾巴尔普尔、伯尼哈特、科拉普特、科代卡纳尔、拉贾芒德里、瓦多达拉、瓦尔泰尔、埃纳库拉姆、马德拉斯、潘吉姆和兰契等地都分别设立了研究中心。本院在全印度范围内共开展了10个协作研究项目,专门进行森林土壤与植被调查、林副产品研究、热带松研究、环境研究、杨树研究、经济作物研究及其示范推广、桉树研究等等。目前,檀香木研究中心和针叶树研究中心均在致力研究这些课题。

宣传联络处

宣传联络处负责本院研究成果的公布和发表,并负责与各邦林业部门、森工企业以及使用本院技术的用户等保持密切的联系。