

中华人民共和国

中国人工林木材研究项目
事后评估调查报告书

2008年2月20日

JICA 中国事务所
北京万洋咨询有限公司

目 录

照片.....	1
缩略语一览.....	2
概要表.....	3
第1章 评估调查概要	15
1.1 项目背景	15
1.2 项目概况	15
1.3 调查目的	15
1.4 工作范围	15
1.5 调查团构成	16
1.6 评估科目	16
1.7 调查周期	16
第2章 评估调查方法	16
2.1 信息收集方法	16
2.2 调查分析方法	19
2.3 调查日程	19
2.4 历次评估调查活动	19
第3章 业绩确认	20
3.1 项目目标的实现情况	20
3.2 总体目标的实现情况	20
3.3 终期评估报告中建议的实现情况	21
第4章 评估结果	22
4.1 影响	22
4.1.1 总体目标的妥当性	22
4.1.2 项目对总体目标实现的贡献	22
4.1.3 预期影响	23
4.1.4 未预期影响	23
4.1.5 促进与阻碍因素	24
4.2 自立发展性	25
4.2.1 政策	25
4.2.2 组织	25
4.2.3 财政	25
4.2.4 技术	26
4.2.5 促进与阻碍因素	26
4.3 结论	27
第5章 经验教训与建议	27
5.1 经验教训	27
5.2 建议	27
附件 1. PDM (PROJECT DESIGN MATRIX)	1
附件 2. 问卷	2
附件 3. 访谈提纲	9
附件 4. 访问日程及被访者名单	11
附件 5. JICA 项目待维修设备情况说明	12
附件 6. 参考资料	13
附件 7. 外部评价	134

照片



木材工业研究所正门



评估调查座谈会



楼道悬挂的 JICA 项目介绍



扫描电子显微镜



动态机械分析仪



软 X 射线成像仪



实验厂房



接触角测定仪



注塑机



热压机

缩略语一览

C/P	Counterpart Personnel	对口人员
CRIWI	Research Institute of Wood Industry, Chinese Academy of Forestry	中国林业科学研究院木材工业研究所
EI	Engineering Index	美国《工程索引》
JICA	Japan International Cooperation Agency	(独)日本国际协力机构
PCM	Project Cycle Management	项目周期管理
PDM	Project Design Matrix (= Logframe)	项目设计概要
PO	Plan of Operations	活动计划表
R/D	Record of Discussions	讨论备忘录
SCI	Science Citation Index	美国《科学引文索引》

概要表

事后评估调查结果概要表

评估实施部署：中国事务所

1. 项目概要	
国名：中华人民共和国	项目名：中国人工林木材研究项目
分野：林业	援助形式：技术合作
主管部门：社会开发部	投资总额：约 78387.3 万日元 ¹
合作期间	(R/D)：2000.3.31—2005.3 (F/U 事後繼續)：无
	受援国实施机构：中国林业科学研究院木材工业研究所 日方援助机构：森林综合研究所
其他相关援助	无
<p>1-1 援助背景及概要</p> <p>伴随着经济的快速发展，中国木材需求急速增长。出于生态环境保护的需要，政府实行禁止砍伐天然林的措施，使木材利用逐渐由天然林转向人工林。由于中国人工林木材多为树龄 5—10 年的速生树种，材质不硬且直径偏小，一般认为很难进行木材加工，加之中国对人工林木材的研究能力不足，故急需尽快提高中国对人工林加工、利用的研究能力。为此，中日两国政府于 2000.1.14 签署会谈纪要（R/D），JICA 于同年 3 月启动本项目，希望通过加强中国林业科学研究院（简称林科院）独立开展人工林木材相关基础研究的能力，进而推进中国人工林木材研究。项目为期 5 年，于 2004 年 9 月完成终期评估调查，并于 2005 年 3 月结束。</p> <p>1-2 援助内容</p> <p>项目通过接收对口人员（C/P）赴日研修、派遣日本专家赴华指导工作、必要的研究器材援助等方式，帮助 C/P 积累人工林特性及化学和物理处理”方面的基础知识，提高其人工林木材加工的基础研究能力。</p> <p>(1) 总体目标 推进中国人工林木材研究。</p> <p>(2) 项目目标 加强中国林业科学研究院独立开展人工林木材基础研究的能力。</p> <p>(3) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 积累人工林木材特性的基础知识 2) 积累人工林木材化学处理的基础知识 3) 积累人工林木材物理处理的基础知识 <p>(4) 投入</p> <p>日方：</p> <p style="padding-left: 2em;">派遣长期专家：9 名；短期专家：23 名</p> <p style="padding-left: 2em;">接收 c/p 赴日研修：21 名</p> <p style="padding-left: 2em;">提供器材：53522.6 万日元</p> <p style="padding-left: 2em;">负担費用：1859.8 万日元</p> <p>中方：</p>	

¹ 日方投入根据终期评估报告计算。经与木材所确认，终期评估调查后至项目结束，再未增加新的费用支出。

配置人员：30 名（C/P 24 名） 负担費用：1654 万元 ² ，约合 23005 万日元 提供办公室及器材设施			
2. 评估调查团概要			
调查者	李巍（北京万洋咨询有限公司 副总经理） 邓军（北京万洋咨询有限公司 调查员）		
调查期间	2008 年 1 月 14 日— 2007 年 2 月 20 日	评估调查种类	事后评估调查
3. 业绩确认			
3-1 项目目标实现情况 项目终期评估报告认为，项目按计划总体进展顺利，已经取得预期成果。“项目目标正在按照计划顺利实现”。项目结束至今，林科院尤其是下属的木材工业研究所（以下简称木材所）独立开展人工林木材基础研究的能力有较大幅度的提高和加强，项目目标已经实现。			
3-2 总体目标实现情况 项目结束后，中国有关人工林木材研究的论文数量增长 20%，论文数量亦保持增长趋势。同时，研究队伍不断充实、壮大。经过 3 年积累，在人工林木材研究领域已具备组织、实施大型研究课题的能力，“推进中国人工林木材研究”的总体目标已初步实现。			
3-3 终期评估报告中建议的执行情况 项目终期评估报告中提出的 4 项建议均取得良好进展。 ①通过开办研讨会、讲座、外出讲学、培训、实习等方式将项目成果向全国普及。 ②提高研究的水平及深度，坚持人工林木材基本特性及改性技术与理论的研究，开展木基复合材料的研究。如将人工林软质木材密实化技术拓展到单板层积材密实化和竹材密实化；将木材研究扩展到非木质材料研究等。同时加强研究辅助工作，使无暇小试样的研究拓展到足尺试样的力学性质研究。 ③承担国家“商品林定向栽培及高效利用技术研究”项目，综合开展人工林的增值利用与资源化利用的研究。 ④与其他单位开展合作交流，开放实验室设备。组织全国 67 个单位 342 名科技人员共同开展人工林木材研究。多数 C/P 与日本森林综合所的日本专家保持密切联系，经常向日本专家请教或共同探讨技术问题。日本长期专家退休后，依然关注木材所的后续研究项目，C/P 在其后的继续交流中获益非浅。			
4. 评估结果概要			
4-1 评估结果 (1) 影响 终期报告预期项目在制度、环境、技术方面产生积极影响。 ● 制度 项目实施中期正值机构体制改革，“林业新技术研究所”成立，本项目所涉及的研究内容成为新机构的核心研究课题。现该机构由木材所副所长出任新技术所所长，按照项目结束时的设置运转正常。 ● 环境 项目取得的成果为人工林木材的高效利用提供科技支撑，为实际应用创造条件。用人工林木材逐步替代天然林木材，不仅拓宽木材工业原料的来源，有利于木材工业可持续发展和资源的循环利用，而且将减缓资源与环境的矛盾，有利于天然林的保护和维持森林生态平衡。与此同时，人工林面积的增长也			

² 中方投入为本次调查获取的数据，终期评估报告为 18960 万日元（截止到 2004 年 5 月）。

有利于减少温室气体排放，对全球气候变暖问题具有积极正面的间接影响。

- 技术

项目的实施使木材所不仅拥有了一批该领域的专家和优秀人才，而且拥有国家一流的研究条件，处于国内领先地位。项目结束后，木材所在人工林木材研究领域获奖论文 11 篇，出版专著 6 册。独自承接国家重点课题 91 项，并获得 1 项国家奖、11 项部委奖。与其它单位合作的国家重点项目 3 项，获奖项目 1 项。

除上述影响外，项目结束后在政策、经济、社会和国际方面产生了如下在终期评估报告中未预期到的影响。

- 政策

通过项目实施，使林业政策制定的参与者认识到人工林木材的利用价值，认识到构筑人工林木材加工产业的紧迫性。项目结束后有关人工林木材高效利用的研究项目列入“十一五”国家科技支撑计划。

木材所正在草拟人工林杉木规格材的相关标准和规范，作为国家推荐性行业标准，将为人工林杉木资源的合理、科学利用提供重要参考。

- 经济

项目通过对人工林杉木、杨木的木材性质及加工利用进行全面系统研究，为国内企业提供了人工林杉木、杨木综合利用的加工工艺和技术参数，项目取得的多项成果已间接地在经济建设中发挥作用。项目结束后实施的“十一五”国家科技支撑计划项目中，涉及多项人工林木材高效加工利用技术，预期会取得新的成果，并应用于经济建设。

- 社会

人工林木材的加工应用可为贫瘠山区的农民拓宽增收渠道，不仅有望为退耕还林的农民增加收入，而且可通过开办小型加工厂，提高农业生产效益。资源结构由天然林向人工林的转移，有利于农业劳动力就业和摆脱贫困。作为可再生的材料，安全、节能、减排、健康等指标进入人工林木材研究范畴，具有积极的社会作用。

- 国际

目前有 4 项国际合作项目正在实施。木材所近期提出 17 项共同研究课题，在全球范围内征集合作者。

综上所述，项目实施对中国人工林木材研究及利用产生积极影响。

(2) 自立发展性

- 政策

随着国家天然林保护工程的实施和对林业生态建设的重视，人工林木材研究的重要性日显突出，政府将对此给予更高层次的重视。

木材所在体制改革过程中保留原研究机构的事业单位性质，预计在今后一段时期内，木材所不会发生转制。

- 组织保障

木材所是林科院最具规模的研究机构之一。组织机构健全，有完整的中期发展计划（2006 年—2010 年）和长期发展规划（2011 年—2020 年）。全所依据研究方向配备首席专家、专家、助理，每个方向至少 5 人，可以满足研究需要。除项目实施中有 3 名 C/P 调离外，项目结束后没有人员脱离原研究工作。近几年，通过招聘、引进和博士生培养等多种方式扩大研究队伍。

- 技术

项目实施使 C/P 的研究能力、实验检测手段获得提高，项目引进器材设备得到合理使用与管理，项目结束后，木材所继续开展人工林木材的研究，项目成果已被用于后续研究中。

- 财务

木材所经费渠道顺畅，主要来源于基本建设费、科学研究费、科研事业费。在林科院的支持下，运行经费获得保障，研究经费较为充裕。项目结束后历年的科研经费投入均在千万元以上，设备器材的年购置费达数百万元。

综上所述，项目结束后，实施单位的组织机构得到保障，在人才、资金和设备器材方面获得国家有关部门的支持。科研经费充裕，设备器材得到及时补充、完善。其组织机构设置和人员配备科学合理，基本可以满足现阶段的研究需要。

4-2 项目的促进因素

(1) 促进影响显现的因素

国家六大林业重点工程的实施，促进了人工林木材的研究和开发利用。林业局、科技部、发改委、商务部等政府部门增加了在人工林木材研究领域的投入，有利于项目效果的持续和推广。

项目结束后，设想的外部条件得到充分满足，中国人工林政策向更有利于总体目标实现的方向发展，木材所研究预算和制度等能够满足项目成果延续的需要。

(2) 促进自立发展的因素

木材所已成立 50 周年，积累了一批具有研究潜质的优秀人才。合作研究课题的内容与实施单位的研究方向、研究能力、发展前景高度吻合。林科院重视木材所发展建设，关注项目的实施和后续的研究，并在科研课题的申报、经费的划拨、人才引进政策方面给予实质性支持，有利于项目结束后的独立发展。

日本森林综合研究所派出了一流的专家队伍对 C/P 悉心指导，项目结束后一直关注木材所的情况，长期保持交流，并时有回访。C/P 在其后的继续交流中获益匪浅。

4-3 项目的阻碍因素

(1) 阻碍影响显现的因素

调查中未发现阻碍项目总体目标实现和影响显现的因素。

(2) 阻碍自立发展的因素

项目引进的器材已有部分需要更新备件或更换零部件，由于厂家仅面向器材购置单位提供售后服务，故部分器材无法获得相应的服务，不利于研究成果的推广和后续研究。

4-4 结论

项目已产生积极影响。木材所已将人工林木材研究列入中长期发展规划，现阶段研究人员研究方向明确，后续研究活动井然有序。随着木材所承担的国家重点课题的深入，项目成果将逐渐向造纸、纤维、家居装修、建筑等应用领域渗透。由此判断，项目效果具有良好的可持续性。

项目结束后，实施单位在组织、人才、资金和设备器材等方面获得保障。C/P 及研究人员在研究方向上进行合理配备，研究活动正在科学有序地展开。由此推断，项目具有生命力，自立发展能力很强。

4-5 建议

木材所正在准备开展新的研究，由于与前期项目的关联性很强，且均为日本优势研究领域，木材所与 JICA 开展新的合作项目的愿望异常强烈，建议 JICA 对此意愿和可能性予以关注。

建议木材所继续保持与日本森林综合研究所的密切联系，充分利用现有资源，积极开展技术合作，尤其是开展机构间的合作交流。同时拓宽国际合作渠道，进行更广泛地国际合作。

建议木材所对暂无法维修的设备器材进行清理，通过日本森林综合研究所或项目设备采购机构寻求供货商的备件支持。

建议木材所加强与工业企业的联系，使研究成果能够尽快应用到生产和经济建设中。

4-6 经验教训

木材所通过 JICA 项目不仅提高了科研能力，而且学习了日本的项目管理方法，并用于其后的国家重点项目中。对于实施周期较长、执行内容较多（或较复杂）的项目，如能在项目实施前期对项目管理人员进行项目管理培训，有利于中日双方的沟通，有利于增强项目操作、控制能力。

项目执行期间，引进的器材产生部分海关滞纳税款。在今后的设备援助项目中，应注意时间的衔接，以避免不必要的损失。如可能，器材最好在本地或日本采购，由日方向第三方代购的方式，会给项目结束后设备的维护带来不便。

4-7 后续援助

无

Summary Table

Summary Table for Results of Ex-post Evaluation

Evaluated and deployed by: Chinese Office

1. Outline of Project		
Country: People's Republic of China		Project Title: Project for Studies on Chinese Plantation Wood
Issue/Sector: Forestry industry		Cooperation Scheme: Technical Cooperation
Division in Charge: Development of Social Development		Total Cost: About JPY 783,873,000 ¹
Period of Cooperation	(R/D): 2000.3.31—2005.3	Partner Country's Implementing Organization: Research Institute of Wood Industry, Chinese Academy of Forestry Sciences
	(F/U Ex-post Evaluation): No	
Other Related Cooperation		
1-1 Background of the Project		
<p>Along with rapid development of economy, China's demand for wood is also growing rapidly. For the need to protect ecological environment, the government takes the measure to ban felling natural forests and to make wood utilization shift from natural forest to plantation wood gradually. Since there're mainly rapid growing trees with the age of 5 to 10 years in Chinese plantation wood that are not rigid and have small diameters, it is generally regarded that it's hard to conduct wood processing. What's more, the research capacity of China to plantation wood is inadequate. Thus, research capacity that can improve China's plantation wood processing and utilization rapidly is badly needed. Therefore, Chinese government and Japanese government signed summary of discussion (R/D) on Jan. 14th, 2000 and JECA started the project in March of the same year, hoping to promote China's studies on plantation wood by reinforcing the capability of Chinese Academy of Forestry Sciences (CAFS in short) to carry out basic studies independently about plantation wood. The project had a period of 5 years. Final evaluation and investigation would be finished in Sept., 2004, while the project will be finished in March, 2005.</p>		
1-2 Project Overview		
<p>The project helps C/P accumulate basic knowledge about "plantation wood property", "chemical disposal" and "physical disposal" to improve its basic research capacity in plantation wood processing by having C/P go to Japan for research and study, sending Japanese experts to China for guidance, assisting with necessary equipments for research and so on.</p>		
<p>(1) Overall Goal</p> <p>To promote China's studies on plantation wood.</p>		
<p>(2) Project Purpose</p> <p>To reinforce the capability of Chinese Academy of Forestry Sciences to carry out basic studies independently about plantation wood.</p>		

¹Japanese investment was calculated according to final evaluation report. After confirmation with

<p>(3) Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Accumulate basic knowledge about plantation wood property 2) Accumulate basic knowledge about chemical disposal of plantation wood 3) Accumulate basic knowledge about physical disposal of plantation wood <p>(4) Inputs</p> <p>Japanese side:</p> <p style="padding-left: 40px;">Long term experts: 9; short term experts: 23</p> <p style="padding-left: 40px;">c/p for training in Japan received: 21</p> <p style="padding-left: 40px;">Equipment provided: JPY 535,226,000</p> <p style="padding-left: 40px;">Expenses burdened: JPY 18,598,000</p> <p>Chinese side:</p> <p style="padding-left: 40px;">Personnel deployed: 30 (C/P 24)</p> <p style="padding-left: 40px;">Expenses burdened: RMB 16,540,000², which is about 230,050,000 Japanese Yen</p> <p style="padding-left: 40px;">Provision of land and necessary facilities</p>			
2. Evaluation Team			
Members of Evaluation Team	Li Wei (Vice president of Beijing Manyo Consultation Co., Ltd.) Deng Jun (Investigator of Beijing Manyo Consultation Co., Ltd.)		
Period of Evaluation	Jan. 14 th , 2008 to Feb. 20 th , 2007	Type of Evaluation	Ex-post Evaluation
3. Results of Evaluation			
<p>3—1 Achievement of Project Goal</p> <p>Final evaluation report of the project says that the project goes smoothly according to the plan and has obtained its anticipated results. “Realization of project goal is going smoothly according to the plan”. From the completion of the project till now, the capability of Chinese Academy of Forestry Sciences (forestry academy in short hereinafter), especially its subordinate, the Research Institute of Wood Industry (wood institute in short hereinafter), to carry out basic studies on plantation wood independently has been improved and strengthened greatly. And the project goal is realized.</p> <p>3—2 Achievement of Overall Goal</p> <p>After the completion of the project, the number of China’s dissertations about plantation wood research increased by 20% and it is also growing. Meanwhile, the research team is growing continually. After three years of accumulation, China already has the capability to organize and implement large research subject in the field of plantation wood research, and the overall goal to “promote China’s plantation wood research” has already been realized primarily.</p> <p>3—3 Implementation of Suggestions in Final Evaluation Report</p> <p>All the four suggestions in the final evaluation report of the project obtained good progress.</p> <p>① to popularize the project result throughout the country by holding proseminars and lectures, going outside to give lectures, training and practice and so on.</p> <p>② improve research level and depth, stick to the research on basic properties of plantation wood and property changing techniques and theories, and carry out the research on wood-based composite materials, such as expanding the skill for hardening soft plantation wood to LVL hardening and</p>			

² The data of Chinese investment is obtained from this investigation. Final evaluation report was 189,600,000 Japanese Yen (till May, 2004).

bamboo hardening. Meanwhile, strengthen assistant work for research to expand researches on immaculate samples to researches on dynamic properties of full-size samples.

③ carry out China's project of "Research on Techniques for Directional Plantation and Efficient Utilization of Merchandise Wood" and integrated research in value-added utilization of plantation wood and resource utilization;

④ communicate and cooperate with other companies and open lab equipments. Organize 342 scientific research talents from 67 units of the country to carry out research on plantation wood. Most C/P keep close contact with Japanese experts from Forestry and Forest Products Research Institute and often consult or discuss together with Japanese experts for technical problems. After the retirement of long-term experts from Japan, they still pay attention to further research of the wood institute. C/P benefited a lot from continuous communication after that.

4. Summary of Evaluation Result

4-1 Evaluation Result

(1) Influence

Anticipated project of final report has positive influence on aspects like system, environment and technology.

- System

System reform is in the midterm of project implementation. "Forestry New Technology Institute" was established. The research content involved in the project became the core problem for research of the new organization. And its present director is the deputy director of wood institute. It is operating normally according to the setting at the end of the project.

- Environment

Achievements of the project provide technical support for efficient utilization of plantation wood and create conditions for practical application. Gradual institution of natural forest with plantation wood not only broadens the source of wood materials but also does good to sustainable development of wood and the circulation and utilization of resources, relieves the conflict of resource and environment, protects natural forest and maintains biological balance of the forest. Meanwhile, the growth of plantation area reduces the discharge of greenhouse gases and has positive and indirect influence on global warming.

- Technology

Due to the implementation of the project, wood institute has not only a group of experts and excellent talents in this field, but also top research condition, playing a leading role in the country. After the completion of the project, wood institute has 11 prize-winning dissertations and 6 volumes of monographs in the field of plantation wood research. It undertook 91 key subjects of the country with 1 winning state prize and 11 winning the prize of ministries and commissions. It cooperated with other departments for 3 key projects of the country with 1 winning the prize.

Besides the influence above, it also has other influence unexpected in the following final evaluation report after the completion of the project.

- Policy

Project implementation makes participants for establishment of forestry policy realize the value to make use of plantation wood and the urgency to construct processing industry of plantation wood.

After the completion of the project, research subjects about efficient utilization of plantation wood are listed into the scheme of “11th Five-Year” state technological support.

Wood institute is drafting relevant standard and criterion for spec of plantation fir. As an industrial standard recommended by the country, it will provide important reference to reasonable and scientific utilization of plantation fir resources.

- Economy

Through overall systematic research about wood property, processing and utilization of plantation fir and poplar, the project provides processing technique and technical parameter for integrated utilization of plantation fir and poplar. The achievements of the project have functioned indirectly in economic construction. In the “11th Five-Year” state technological support project implemented after the completion of the project, many techniques for efficient processing and utilization of plantation wood are mentioned. It is expected that new achievements will be obtained for application to economic construction.

- Society

Processing and application of plantation wood can broaden the channel for income increase of farmers in barren mountainous area. It is expected not only to increase the income of farmers returning farmland to forest, but also to improve agricultural productivity by establishing small processing factories. The shifts of resource structure from natural forest to plantation does good for farmers to be employed and to get rid of poverty. As renewable materials, the entry of indexes like security, energy conservation, emission reduction and health into the research of plantation wood has positive effect on the society.

- International

At present, 4 international cooperative projects are being implemented. Recently, wood institute puts forward 17 subjects for mutual studies and recruits cooperators all over the world.

From the above, the implementation of the project has positive effect on Chinese plantation wood research and utilization.

(2) Self-dependent Development

- Policy

Along with the implementation of China’s natural forest protection project and recognition of construction of forestry ecology, the importance of plantation wood research is more obvious and the government will attach greater importance to it.

Wood institute retains the nature of original research organization in the process of system reformation. It is estimated that wood institute will not undertake system shift in a certain period in the future.

- Organization Guarantee

Wood institute is one of the research organizations of forest academy with largest scale. The organization has sound structure and complete midterm development plan (2006 to 2010) and long-term development plan (2011 to 2020). According to research field, the institute is equipped with executive experts, experts and assistants. Each field has at least 5 people, which can meet the demand of research. Except the redeployment of three C/P in project implementation, no staff left their original research work after the completion of the project. In recent years, research team

is expanded by recruitment, introduction and doctor training.

- Technology

Project implementation has improved the research capability of C/P and testing means of experiment. The equipments introduced in project are operated and managed reasonably. After the completion of the project, wood institute continues to carry out the research of plantation wood with the achievements used in follow-up researches.

- Finance

Wood institute has smooth outlay channels mainly from funds for basic construction, scientific research and scientific research welfare. With the support of forestry academy, operational funds are guaranteed and sufficient. After the completion of the project, average investment in scientific research in each year is over 10 million yuan and the yearly expenses on equipments are up to several million yuan.

To summarize, after the completion of the project, organizations of implementation units are guaranteed and supported in talents, funds and equipments by relevant departments of the country. Outlay for research was adequate and equipments are timely supplemented and improved. There organization setting and personnel deployment are scientific and rational, which can basically meet the need of current research.

4-2 Accelerating Factor of the Project

(1) Factors Accelerating the Occurrence of Influence

Implementation of six forestry key projects of the country accelerated the research, development and utilization of plantation wood. Departments like forest bureau, MOST, SDPC and MOC increased their investment in research of plantation wood, which helps the continuance and popularization of project effect.

After the completion of the project, external conditions imagined are fully met. Chinese policy in plantation wood is developing toward the director for better realization of overall goal, and research budget and system of wood institute can meet the demand for continuance of project achievements.

(2) Factors Accelerating Self-dependent Development

Wood institute was established 50 years ago and has accumulated a group of excellent talents with research potentials. Content of subject for cooperative research meets highly with the direction and capability of research and development prospect. Forestry academy attaches importance to development and construction of wood institute, pays attention to the implementation and follow-up research of the project and gives sustainable support in aspects like declare of research subject, allocation of funds and policies for introduction of talents, which helps the independent development after the completion of the project.

Forestry and Forest Products Research Institute of Japan sent groups of top experts for guidance of C/P, pays attention to wood institute after the completion of the project, keeps long-term communication and carries out follow-up interview. C/P benefited a lot in continuous communication afterwards.

4-3 Blocking Factors of the Project

(1) Factors Blocking the Occurrence of Influence

No factors that block the realization and influence occurrence of the project's total goal have been found in the investigation.

(2) Factors Blocking Self-dependent Development

Spares of some equipments introduced in the project need to be changed or renewed. Since these factories only provide after services to purchase companies of the equipments, some equipments cannot receive corresponding services, which is bad for promotion of research achievements and follow-up research.

4-4 Conclusion

The project has positive influences. Wood institute has already listed plantation wood research into mid- and long-term development scheme. At present, research personnel have clear research directions and follow-up research activities are carried out orderly. Along with the depth of state key subjects undertaken by wood institute, project achievements will spread to application fields like paper making, fiber, house decoration and architecture. From these, we can say that project effect has good sustainability.

After the completion of the project, organization institution of implementation department is guaranteed in aspects like organization, talents, funds and equipments. C/P and research personnel are reasonable deployed according to research field. And research activity is carried out scientifically and orderly. From these we can say that the project is full of life with strong capability for self-dependent development.

4-5 Suggestions

Wood institute is preparing for new research. Because of the strong relation with pre-phase project and Japanese advantage in research field, wood institute has strong desire to cooperate with JICA for new projects. It is suggested for JICA to pay attention to this wish and possibility.

Wood institute is suggested to keep close relation with Forestry and Forest Products Research Institute of Japan continuously, make full use of the existing resources and carry out technical cooperation actively, especially the cooperation and communication between organizations to carry out the project. Meanwhile, it is suggested to expand international cooperation channel for wider international cooperation.

Wood institute is suggested to clear equipments that are temporarily unrepairable and ask for spare support of suppliers through Forestry and Forest Products Research Institute of Japan or organizations for project equipment purchasing.

Wood institute is suggested to contact industrial enterprises for faster application of research results in production and economic construction.

4-6 Experience

Through JICA project, wood institute not only improved its capability in scientific research, but also learned Japanese methods for project management for utilization into future key projects of the country. It is suggested to train project managers about project management during the pre-phase of project implementation for projects with long period and many (or complicated) executive contents to strengthen communication of Chinese side and Japanese side and the operation and control capability of the project.

During project implementation, some fine for delaying payment of customs duties was incurred in

introduction of equipments. In equipment cooperation project in the future, we should pay more attention to timeliness to avoid unnecessary losses. If possible, it's better to purchase equipments in local places or Japan. The method of third-party purchase by Japanese side will bring much inconvenience to equipment maintenance after the completion of the project.

4-7 Follow-up Assistance

No

第1章 评估调查概要

项目背景

随着经济的快速发展，中国木材需求急速增长。出于生态环境保护的需要，禁止砍伐天然林的措施使木材进口量快速增加。为缓解需求矛盾，木材利用逐渐由天然林转向人工林。由于中国人工林木材多为树龄5年—10年的速生树种，材质不硬且直径偏小，一般认为很难进行木材加工。因此，需要对人工林的加工、利用进行研究和开发。但进行此类研究和开发所必需的研究体制、研究能力等在中国并不完善。在此背景下，本项目全面启动，旨在加强中国林业科学研究院独立开展人工林木材相关基础研究的能力。

项目概况

“中国人工林木材研究”项目（以下简称项目）建设期为5年（2000年3月31日至2005年3月），实施单位为林科院木材所。项目主要围绕人工林木材的特性，开展人工林木材加工的基础研究，其中包括“人工林特性”、“化学处理”、“物理处理”3项课题及与之相关的12项专题和29项子专题。

[1] 总体目标

推进中国人工林木材研究。

[2] 项目目标

加强中国林业科学研究院独立开展人工林木材基础研究的能力。

[3] 项目活动

项目活动由12个研究课题、29个子课题组成，研究内容包括木材特性、木材化学处理和物理处理等。具体参见本报告附件PDM。

[4] 投入

项目实施期间，日方先后派遣9名长期专家和23名短期专家来华工作，在各自的领域对C/P进行指导。并向木材所提供价值约53522.6万日元的器材，以及1859.8万日元的现地业务费。中方投入人员30名（C/P共24名，其中21名赴日研修），为项目提供办公场地及器材，承担配套资金约18960万日元。

调查目的

“中国人工林木材研究”项目采用PCM（项目周期管理）作为项目管理方法，现已结束3年。作为PCM不可或缺的环节，需要在项目结束3-5年时，对项目的预期效果是否依然得到认同进行验证。

为此，日本国际协力机构（以下简称JICA）委托北京万洋咨询公司对该项目实施事后评估调查。本次调查以项目评估五项科目中的“影响”及“自立发展性”为中心，其目的是为改善JICA的国别事业实施计划，并为今后能更有效地实施同类项目积累经验和教训。

工作范围

调查类型：事后评估调查

调查地域：北京

调查对象：中国林业科学研究院（以下简称林科院）木材工业研究所（以下简称木材所）

的项目主管、对口专家 (C/P)。

调查团构成

实施机构：承担本次调查的北京万洋咨询公司（简称 MANYO）为中国境内的民间专业咨询机构，与项目合作各方均无利益关系。在调查中恪守中立、公正的立场，客观、专业地开展各项活动。

调查团成员：李巍（MANYO 副总经理）、邓军（MANYO 调查员）。调查团成员均为具有 10 年以上相关工作经验的专业人士。

评估科目

评估以终期评估调查 R/D 确定的 PDM 为依据，重点对妥当性、有效性、效率性、影响、自立发展性 5 个评估科目中的后两个科目展开调查。

[1] 影响

验证总体目标的实现程度，分析项目实施带来的较为长期的效果以及所产生的间接影响，包括未预期的正负面效果，从而评估项目所产生的影响。

[2] 自立发展性

分析项目取得的成果（或效果）在项目结束后是否延续或加以推广应用，评估项目所具备的自立发展性。

[3] 经验教训与建议

在验证、分析的基础上，总结经验教训，并提出相应建议。

调查周期

调查时间：2008 年 1 月 14 日至 2 月 20 日

第2章 评估调查方法

信息收集方法

调查团对项目资料（尤其是终期评估报告）进行分析、整理，根据 PDM 所示评估科目制成信息收集表，并以此为基础形成问卷和访谈提纲。

项目有关单位与人员

监督机构	中国林业科学研究院	执行机构	中国林业科学研究院木材工业研究所	直接受益者	木材工业研究所对口专家
------	-----------	------	------------------	-------	-------------

信息收集表

评价科目	大题目	小题目	判断标准和方法	必要的的数据	主要的信息来源	信息收集的方法	
						方法	对象
影响 Impact	1. 项目结束后, 中国的人工林木材研究有无进展?	(1) 项目引进的研究方法和技术仍在发挥作用吗?	论文、学术报告数量增加	1) 论文、学术报告数量	<ul style="list-style-type: none"> 学会资料 研究所资料 学术刊物 	<ul style="list-style-type: none"> Web检索 访问调查 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 项目主管 研究人员 对口专家
		(2) 中国人工林木材研究有否深入?	论文、学术报告数量增加	2) 论文、学术报告数量	<ul style="list-style-type: none"> 学会资料 研究所资料 学术刊物 	<ul style="list-style-type: none"> Web检索 访问调查 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 对口专家 研究人员
		(3) 有新的类似机构成立?	新增机构	3) 机构数量	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 学会资料 	<ul style="list-style-type: none"> 问卷调查 	
	2. 项目的实施对中国人工林木材研究、生产有何影响?	(1) 对全国研究水平的提高有促进作用吗?	论文(或项目)获奖情况	1) 获奖论文数 2) 获奖项目数 3) 与其他机构合作的获奖项目数 4) 出版专著	<ul style="list-style-type: none"> 文献 研究所资料 相关人员意见 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	
		(2) 对全国重大科研项目的实施有促进作用吗?	参与的项目数	5) 承接国家重点课题数 6) 列入国家863、973项目数 7) 与其他机构合作的国家重点项目数	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 相关人员意见 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 对口专家 研究人员 项目主管
		(3) 项目对新技术的应用推广有何作用?	研究成果获得推广	8) 开办研讨会、讲座次数 9) 外出讲学次数 10) 培训实习人数	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 相关人员意见 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	
		(4) 对相关的科研机构和生产企业有何影响?		11) 与大学、科研机构共同研究的项目数 12) 接受委托进行测试分析次数 13) 研究机构的咨询数	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 相关人员意见 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	
	3. 研究所人工林木材研究能力有否提高?	(1) 自身的研究水平提升了吗?	项目前后比较	1) 对口专家评价	<ul style="list-style-type: none"> 项目终了报告 相关人员意见 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 对口专家
		(2) 有否新的国际合作?	有新的合作项目计划	2) 合作数量	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 	<ul style="list-style-type: none"> 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 项目主管
		(3) 研究所在国内同行中处于何种水平?	横向比较	3) 相互关系 4) 相互交流情况	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 相关人员意见 相关机构(如可能) 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	<ul style="list-style-type: none"> 研究人员 相关机构(如可能)
		(4) 对项目实施效果如何评级?		5) 国内同行的评价 6) 对口专家的评价 7) 受益企业、机构的评价	<ul style="list-style-type: none"> 研究所资料 相关人员意见 受益机构(如可能) 	<ul style="list-style-type: none"> 访问调查 问卷调查 	

	4. 有无其他未预期的正面、负面影响?	(1) 其他正面影响			• 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	• 项目主管 • 对口专家 • 相关人员
		(2) 负面影响			• 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
自立发展性 sustainability	1. 政策性支持是否还在继续?	(1) 研究所定位有否变化?	上级主管部门的重视程度	1) 林科院对研究所的认定态度 2) 研究所中长期发展规划	• 相关人员意见	• 访问调查	• 项目主管 • 管理人员
		(2) 林科院给予什么支持?	上级主管部门的支持力度	3) 编制 4) 人才政策 5) 经济支持	• 相关人员意见	• 访问调查	
		(3) 人工林木材研究的必要性是否降低?	人工林政策和实际需求	6) 国家政策文献 7) 研究人员、对口专家的意见	• 研究所资料 • 期刊文献 • 相关人员意见	• Web检索 • 访问调查 • 问卷调查	• 研究人员
	2. 有无足够的组织能力?	(1) 人才如何配置?	人员的增减	1) 中心人员配置方案	• 研究所资料	• 访问调查	• 管理人员 • 研究人员 • 相关人员
		(2) 人员配备是否满足需要?	配置的合理性	2) 研究人员、对口专家配备 3) 人员发展计划	• 研究所资料 • 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
		(3) 对口专家是否稳定?	对口专家的工作稳定性	4) 对口专家的流动情况	• 对口专家意见 • 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
	3. 财政是否独立? 有无稳定的经费支持?	(1) 包括固定支出在内的预算是否有保障?	资金保障	1) 财政计划	• 研究所资料 • 相关人员意见	• 访问调查	• 管理人员 • 其他相关人员
		(2) 科研经费渠道是否畅通、资金是否充足?	科研经费的充裕度	2) 林科院年度课题费 3) 国家专项资金 4) 项目合作经费	• 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
		(3) 资金筹措方法		5) 资金计划	• 相关人员意见	• 访问调查	
	4. 技术转移是否成功保持?	(1) 对口专家研究能力是否不断提高?	设备保障	1) 研究所评估结果 2) 对口专家自我评估结果 3) 对口专家参与研究活动情况	• 对口专家意见 • 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	• 管理人员 • 对口专家 • 技术人员 • 研究人员 • 其他相关人员
		(2) 转移的技术是否在研究所普及应用?	研究人员对新技术的熟悉程度	4) 研究所评估结果 5) 对口专家自我评估结果	• 对口专家意见 • 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
		(4) 各类资料是否满足需要?	资料的管理、利用	6) 各类手册的更新、补充、完善 7) 新编制的资料数	• 研究所资料 • 相关人员意见	• 访问调查 • 问卷调查	
(3) 是否进行合理的器材维护、补充?			8) 设备/器材的使用、维护、管理记录 9) 设备购置计划	• 研究所资料 • 技术人员意见	• 访问调查 • 问卷调查		

调查分析方法

调查团通过走访项目实施机构的有关人员、召开小型座谈会以及实地考察，了解项目实施机构在项目结束后的持续投入、活动、产出情况，检查项目总体目标的显现程度，验证项目所产生的间接、长期的影响及与项目的因果关系。同时，从政策、组织、财政、技术方面对项目的自立发展性进行调查和分析，从而做出适宜的评估意见。

在以上调查分析的基础上，进一步总结出能够为其他同类项目提供借鉴的经验和教训。最后提出建议，以使项目取得的成果得以长期持久发挥作用。

调查日程

日期	地点	活动
1. 14—1. 18	北京万洋咨询公司	研读终期评估报告、PDM 等资料 设计评估计划表、调查问卷 与项目实施机构联络
1. 21	北京万洋咨询公司	发送调查问卷，并就调查对象予以说明
1. 22—1. 31	北京万洋咨询公司	接受调查对象机构有关问卷的电话咨询 指导问卷的填写 设计访谈提纲 商榷实地调查的具体事宜
2. 1	木材工业研究所会议室 实验室、实验厂房	实地调查，与项目相关人员召开座谈会 了解器材使用情况、查看设备并拍照
2. 2—2. 3	北京万洋咨询公司	资料分析、补充调查信息
2. 4—2. 6	北京万洋咨询公司	撰写报告初稿
2. 13—2. 15	北京万洋咨询公司	修改报告
2. 18—2. 20	北京万洋咨询公司	最终报告修订

历次评估调查活动

项目实施前后及实施过程中开展了一系列的评估调查活动。

(1) 事前调查

事前评估调查情况不详。

(2) 实施中调查

2002 年 9 月进行中期评估调查。评估意见：“该项目按计划总体进展顺利，已经取得部分成果，可望达到预期成果”。

(3) 结束时调查

2004 年 9 月，由日方派出调查团一行 4 人，与中方有关人员 4 人共同实施终期评估。评估报告结论：项目按计划总体进展顺利，已经取得预期成果。项目自立发展性高，总体目标可望在项目结束后数年得以实现。

(4) 事后调查

2008 年 1 月，JICA 委托北京万洋咨询公司实施本次事后评估调查。

第3章 业绩确认

项目目标的实现情况

项目终期评估报告认为，项目按计划总体进展顺利，已经取得预期成果。同时，报告在对有效性评估时指出“项目目标正在按照计划顺利实现”。

对照 PDM 中的项目目标所对应的指标，项目结束后，报送科技部的“十一五”国家科技支撑计划项目——“商品林定向栽培及高效利用技术研究”获准实施；木材所独立培养了 45 名硕士和 44 名博士，与其他单位联合培养研究生 30 名；有 3 位 C/P 获得技术级别晋升。本次调查中，无论是林科院的代表还是木材所的领导和研究人员均对项目给予很高评价。通过项目的实施，林科院（尤其是木材所）独立开展人工林木材基础研究的能力有较大幅度的提高和加强，项目目标已经实现。

总体目标的实现情况

据项目 PDM 描述，实现总体目标的衡量指标是中国人工林木材相关研究报告的数量增加。实际调查中，除对论文数量考量外，并参考项目目标的人才培养和研究计划两项指标，增加了相应调查内容。

(1) 论文数量增加

项目结束后，木材所研究人员发表的相关论文数量逐年上升。

年度		发表论文数	学术报告数	合计	较前期增长
项目前（1998 年、1999 年两年合计）		86	30	116	-
项目结束时（2005 年）		95	62	157	170%
项目后	（2006 年）	145	123	268	70%
	（2007 年）	156	160	316	18%

项目结束当年，木材所的论文和学术报告的数量较项目实施前两年已有成倍增长。项目结束后，一直保持增长的趋势，且提高幅度很大，并有部分论文被 SCI 和 EI 收录。

经请木材所查询《林产工业》、《木材工业》、《人造板通讯》、《中国人造板》、《中国木材》、《世界林业研究》及部分农林大学学报等国内主要刊物，对项目前后相关论文数量进行对比，经统计，论文数量有 20% 的增长。以《木材工业》为例，1998 年和 1999 年共发表相关论文 194 篇，而 2005 年和 2006 年达到 486 篇，增加了 1.5 倍。

(2) 人工林木材研究领域高素质研究队伍的形成

项目结束后，以木材所为核心，在人工林特性、木材化工、木材工学领域培养了一批高素质的科研人才。在 JICA 项目成果的基础上，木材所 5 个研究室分为 14 个研究方向，独立开展人工林木材基础研究。在生物质材料结构和成分与性能、生物质材料理化改良、生物质材料先进制造技术等研究课题中，广泛开展与人工林木材有关的研究。木材所现已拥有国际木材科学院院士 2 人、林科院首席科学家 2 人、研究员 16 人、博士生导师 14 人、硕士生导师 15 人。

2005 年至今，木材所在人工林木材研究领域招收、培养了一批专业人才，研究队伍的学位层次获得提升。

	硕士	博士	博士后
毕业人数	19	15	15
在读人数	26	29	
其他	联合培养研究生 30 名		

项目结束 3 年时间内，木材所在人工林木材领域为国家培养出一支年轻的科研队伍，使项目成果不断传承、深入，获得新的生命力，进而推进人工林木材的研究。

(3) 国家大型重点课题的实施

项目的实施，为中国人工林木材的研究奠定了基础。项目结束后，木材所在人工林木材研究领域参与、承接国家重点课题 91 个，国家 863 项目 1 个、973 项目 1 个。

2006 年启动的“十一五”国家科技支撑计划项目³——“商品林定向栽培及高效利用技术研究”，课题负责人是木材所叶克林研究员。该项目以木材所为牵头单位，组织全国 67 家单位 342 名科技人员联合开展以人工林为主的商品林培育和高效利用技术研究，以推动全国人工林木材的研究，是 10 年来第一个主要研究林业产业共性技术的大型科研项目，研究总经费计 4600 万元。

项目结束后，中国有关人工林木材研究的论文数量大幅增加，研究队伍不断充实、壮大，已具备组织、实施大型研究课题的能力，“推进中国人工林木材研究”的总体目标已初步实现。

终期评估报告中建议的实现情况

项目终期评估报告中建议，在项目结束后进一步累计人工林木材的基础知识，将成果向全国普及；提高研究的水平及深度，加强研究辅助工作；综合开展人工林的增值利用与资源化利用的研究；与其他单位尤其是日本森林综合所的交流合作。项目结束后，木材所在四个方面均取得良好进展。

项目成果在后续的研究中得到利用并予以拓展，如将人工林软质木材密实化技术拓展到单板层积材密实化和竹材密实化；木材研究扩展到非木质材料；无暇小试样的研究拓展到足尺试样的力学性质研究，进而拓展到人工林木材应用于建筑结构；人工林木材物理性质研究，拓展到人工林木材生物质材料生产高性能结构用工程木制品、具有高耐久性和防腐性能的室外用木材等等。

最具代表性的是木材所承担的“十一五”国家科技支撑计划“商品林定向栽培及高效利用技术研究”项目，该项目设置了“林源活性物质及天然功能成分的提取和高效利用技术”、“木材清洁高效制浆技术”、“家具装修材增值加工技术”、“高强度结构材高效利用技术”、“木材节约节能高效加工利用技术”、“木质材料环境友好制造技术”、“木材成分化学资源化利用技术”等 10 个课题共 46 个专题，通过与全国相关单位的合作，不仅将项目成果向全国普及，而且在研究深度和研究水平方面有了很大提高，研究方向侧重于人工林的增值利用与资源化利用。

³国家科技支撑计划项目：是面向国民经济和社会发展需求，重点解决经济社会发展中的重大科技问题的国家科技计划。

第4章 评估结果

影响

总体目标的妥当性

当今因经济快速发展而引发的需求与资源、环境的矛盾，在中国乃至世界都日益突出。随着环保意识的加强，中国政府保护天然林、禁止滥砍滥伐的政策不断强化。2000年10月，国务院正式批准实施天然林资源保护工程（简称天保工程），全面停止长江上游、黄河上中游地区天然林的商品性采伐，停伐木材产量1239.0万立方米。东北内蒙古等重点国有林区木材产量由1853.6万立方米减到1102.1万立方米。

在天然林木材的供给迅速减少的情况下，如何用人工林木材逐步取代天然林木材，使木材工业原料的供给形成良性循环并可持续发展便成为当务之急。由于集约栽培的人工林生长速度快，轮伐期短，材质材性与天然林木材相比有较大差异，如径级相对较小、材质较差、缺陷较多，故需要加强对人工林木材的基础研究，在此基础上开发一整套适合于人工林木材利用的加工技术。

本项目先于天保工程启动，并前瞻性地将项目总体目标确定为“推进中国人工林木材研究”，不仅与当时的政策高度吻合，即使在项目结束3年后反观，依然具有战略眼光。项目总体目标的妥当性很高且目标设置明确。

项目对总体目标实现的贡献

项目终期评估报告在对影响的评估中曾预期“总体目标可望在项目结束数年后得以实现”，项目实施至今已经八年，项目引进的研究方法、技术以及取得的效果具有较强的生命力和可持续性，基本实现终期报告的预期。可从下述方面推断项目对实现总体目标的作用。

- (1) 近年来有关论文的增加，固然与国家在林业开发领域实施的宏观政策有关，但项目的实施在提升研究水平、积累研究经验方面有其不可否认的贡献。
- (2) 项目率先开展人工林木材研究，系统研究了人工林木材特性和物理与化学改性，研究能力达到国内领先水平。在木材微观力学性质的研究等方面填补国内空白，为全国的研究提供了基础。
- (3) 项目实施中引进的仪器设备改善了木材所的研究条件，建立起设备一流的实验室，测试仪器和测试手段、评价手段优于国内同行。开放的实验室，为各大学、研究机构提供更先进的研究实验环境，并为相关研究机构的实验室建设所借鉴。
- (4) 日本在人工林木材研究方面具有优势，项目期间派遣了优秀的一线专家进行技术指导，加之21人赴日研修，使C/P的研究能力获得大幅度的提高。在项目结束后实施的研究项目中，C/P发挥着重要作用。
- (5) 通过项目实施，木材所项目管理人员学习借鉴JICA的项目管理方法，并将之运用到国家大型科研项目的组织管理中，初步具备了驾驭大型科研项目的的能力，有利于推进国内合作研究项目的实施。
- (6) 项目的研究成果被用于后续的人工林木材研究课题。

预期影响

终期评估报告预期项目将在机构制度、技术、环境方面产生正面影响。

(1) 机构制度

项目实施中期正值机构体制改革，以木材所为核心成立“林业新技术研究所”（简称新技术所），联合林科院有关的研究人员共同开展林木新技术研究。现该机构由木材所副所长出任新技术所所长，按照项目结束时的设置运转正常。

(2) 对环境的影响

项目取得的成果为人工林木材的高效利用提供科技支撑，为实际应用创造条件。用人工林木材逐步替代天然林木材，不仅拓宽木材工业原料的来源，有利于木材工业可持续发展和资源的循环利用，而且将减缓资源与环境的矛盾，有利于天然林的保护和维持森林生态平衡。与此同时，人工林面积的增长也有利于减少温室气体排放，对全球气候变暖问题具有积极正面的间接影响。

(3) 对技术的影响

项目的实施以人工林杉木、杨木为主，从木材材性研究到应用技术，涉及领域和内容广泛，使木材所在人工林木材研究领域处于国内领先地位。与全国同行相比，项目的实施使木材所不仅拥有了一批该领域的专家和优秀人才，而且拥有国家一流的研究条件。

项目结束后，木材所在人工林木材研究领域获奖论文 11 篇，出版专著 6 册。独自承接国家重点课题 91 项，并获得 1 项国家奖、11 项部委奖。与其它单位合作的国家重点项目 3 项，获奖项目 1 项。

未预期影响

(1) 对政策的影响

通过项目实施，使林业政策制定的参与者认识到人工林木材的利用价值，认识到构筑人工林木材加工产业的紧迫性。政府在项目结束后加大了对人工林木材研究的投入力度，固然与国内外经济发展环境密切相关，但本项目实施所取得的成果也间接影响了有关部门的决策，人工林木材高效利用的研究项目能列入“十一五”国家科技支撑计划便是有力证明。

木材所正在参与中国推荐性行业标准的制定工作，负责草拟人工林杉木规格材的相关标准和规范，为人工林杉木资源的合理、科学利用提供重要参考，并为将来木结构建筑的推广奠定基础。

同时，中国作为木材进口大国，天然林木材的开发应用如能顺利开展，将有利于减缓国际市场木材贸易压力，对改变国际贸易做出间接贡献。

(2) 对经济的影响

项目通过对人工林杉木、杨木的木材性质及加工利用进行全面系统研究，为国内企业提供了人工林杉木、杨木综合利用的加工工艺和技术参数。项目取得的多项成果已间接地在经济建设中发挥作用。如：

- ① 项目成果列入国家星火计划予以推广（密实性杨木强化单板层积材制造技术（2006EA169005）、人工林软质木材增强处理技术产业化推广示范（2007EA169001）），预期会产生经济效益；

- ② 人工林软质木材密实化技术已被上海、北京的企业引用和推广；
- ③ 压密杉木、杨木复合地板以及染色杨木单板等技术的推广，提高木材利用的附加价值，有望增加农民收入；
- ④ 木塑复合材料制造技术已在生产中得到应用，并取得多项奖励及新产品认定；
- ⑤ 部分研究成果在农业成果转化资金项目中得到应用。

已立项的“十一五”国家科技支撑计划项目中，涉及多项人工林木材高效加工利用技术，预期会取得新的成果，并应用于经济建设。

项目的实施提高了木材所对外交流的能力，此后的国际合作项目持续不断。研究人员积极参加国家交流活动的心态发生变化，从项目前的单纯学习，到现在能够将自己的研究成果与国际同行的工作进行对接比较，并为交流的过程。学科组成员参加国内国际会议并作口头报告的数量在逐渐增加。

(3) 对社会的影响

由于存在较稳定的市场需求，人工林木材的加工应用可为贫瘠山区的农民拓宽增收渠道，不仅有望为退耕还林的农民增加收入，而且可通过开办小型加工厂，提高农业生产效益，拓展农业产业领域，促进农村产业结构调整，为农村经济可持续发展提供持久性的技术支撑。总之，资源结构由天然林向人工林的转移，有利于农业劳动力就业和摆脱贫困。

人工林木材作为可再生的材料，安全、节能、减排、健康等指标进入研究范畴，具有积极的社会作用。

(4) 国际影响

木材所现已提出 17 项共同研究课题，在全球范围内征集合作对象，开展共同研究。其在国际人工林木材研究领域开始产生影响。目前正在执行的国际合作项目如下：

项目名称	合作对象	合作周期
橡胶木加工技术的示范和中国橡胶木可持续发展的促进 (ITTO)	国际热带木材组织	2005—2008
木结构合作培训	加拿大加福学院	2006—2009
桉树木材性质研究	澳大利亚国际农业研究中心	2007—2009
木材制品标准	加拿大林产品研究院	2007—2008

促进与阻碍因素

(1) 促进因素

国家林业政策的重大举措——国家六大林业重点工程（[1]天然林保护工程、[2]“三北”和长江中下游地区等重点防护林建设工程、[3]退耕还林还草工程、[4]环北京地区防沙治沙工程、[5]野生动物保护及自然保护区建设工程、[6]重点地区以速生丰产用材林为主的林业产业基地建设工程）的实施，促进了人工林木材的研究和开发利用，有利于项目效果的持续和推广。

政府加大研究投入力度——国家林业局、科技部、发改委、商务部等政府相关部门增加了在人工林木材研究领域的投入，在国家重大基础研究计划、国家高科技研究计划、国家科技攻关计划、国家自然科学基金、国家国际科技合作项目计划、国家新产品试制计划、国家星火计划、国家农业科技成果转化资金计划等国家级科技计划中确立人工林木材研究课题，并给予研究经费支持。

外部条件得到充分满足——项目结束后，相关政策向更有利于总体目标实现的方向发展，研究预算和制度等能够满足项目成果延续的需要。

(2) 阻碍因素

调查中未发现阻碍项目总体目标实现的因素。

自立发展性

政策

随着国家天保工程的实施和政府对于林业生态文明建设的重视，人工林木材研究的重要性日显突出。中国现有的人工林面积已达 5300 万平方公顷，部分人工林开始进入成熟期，对其高附加价值利用已迫在眉睫，政府将对此给予更高层次的重视。

木材所在体制改革过程中保留原研究机构的性质，基本定位没有发生大的变化，依然是具有正式编制的国家级科研事业单位。由于林业涉及到环境等公益性较强的领域，需要国家予以投入和扶持，预计在今后一段时期内，木材所不会发生转制。

组织

木材所已成立 50 周年，形成资产总值达 1.17 亿元，科研仪器设备 1626 台套，实验厂房 4000 多平米，固定资产 6118 万元，中试生产设备固定资产 5549 万元，是林科院最具规模的研究机构之一。

木材所组织机构健全，下设 3 个职能部门和 5 个研究科室，同时被授予“木材工业国家研究中心”、“木材科学与技术重点实验室”、“国家人造板质量监督检测中心”。全所高级研究员 66 人、中级 44 人，实验技术人员 14 人，专业技术人员比例高达 88.15%，是全国木材工业研究的重要机构。

木材所有完整的中期发展计划(2006 年—2010 年)和长期发展规划(2011 年—2020 年)。近几年，通过招聘、引进和博士生培养等多种方式扩大研究队伍，并于 2008 年起开始在全球范围招聘人工林木材研究的相关人员。全所按研究方向配备首席专家、专家、专家助理，每个方向至少 5 人，可以满足研究需要。被访 C/P 对木材所的发展前景充满信心，项目结束后没有 C/P 脱离原研究工作(有 3 名 C/P 在项目执行中调离)。

财政

木材所的经费渠道畅通，经费构成分为三部分：基本建设费、科学研究费、科研事业费。在林科院的支持下，不仅运行经费获得保障，而且人均科研经费比 2000 年翻了一番。2007 年筹集 1189 万元基建配套资金对现有办公设施进行改造翻新，使研究人员办公和实验环境有了较大改观。

木材所研究经费较为充裕。项目结束后历年的科研经费投入均在千万元以上，设备器材的年购置费达数百万元。

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年预算	合计
科研费(万元)	1421	1010	2726	1500	6657
器材购置(万元)	585.3084	505.8950	380.1156	646.00	2117.319

技术

(1) C/P 工作能力提高

项目 C/P 共 24 人，现依然在木材所从事人工林木材研究的 21 人，其中 3 位 C/P 在项目结束后获得技术级别晋升。

项目期间，C/P 在日本专家的指导下，从参考文献的收集和整理，到实验设计、试样制作、试样选择、数据处理和分析以及对外学术交流的能力，都有了较大程度的提高。项目实施后，C/P 基于对人工林木材材性的认识，在木材改性方面拓宽了视野和研究思路。新的研究方法和测试手段被应用于后续研究项目中。C/P 已成为木材所的业务骨干，独立申请、承担研究课题。

(2) 项目成果的推广

项目结束后，木材所通过项目成果的推广传播新技术，其中举办研讨会和讲座 60 次，外出讲学 231 次，培训（实习）860 人次。

实验室设备全部向大专院校和科研机构开放，项目引进的设备在人工林木材研究中发挥了更大作用。

(3) 器材设备得到合理使用与管理

项目引进的器材状况良好，在科研活动发挥着重要作用。木材所设置专人对设备器材进行管理，并在实验室内悬挂操作规程和使用说明。实验室器材均有详细的使用登记和维护、管理记录。

由于器材购置手续问题，部分器材在出现故障后，无法获得售后维修服务，影响了使用，具体详见附件。

(4) 后续研究

项目结束后，木材所在项目成果的基础上继续开展人工林木材的研究，如近红外检测木材性质技术和机械应力分等规格材技术；人工林杉木规格材无损检测和强度特征值的系列研究；足尺力学性质测试技术；木材干燥过程中的高频处理技术研究等等。建立起木质材料有机挥发物实验室，研究木材加工和利用过程中，醛类、萜烯类、有机酸醇类、苯系列物等有机挥发物释放规律、影响因素和检测方法。

项目结束后，项目成果受到各方的重视，木材所也已将人工林木材研究列入中长期发展规划。现阶段研究人员研究方向明确，有关的后续研究活动井然有序。随着木材所承担的国家重点课题的深入，项目成果将逐渐向造纸、纤维、家居装修、建筑等应用领域渗透。由此判断，项目效果具有良好的可持续性，也证实了终期报告“项目的自立发展性搞”的判断。

促进与阻碍因素

(1) 促进因素

项目实施单位具有提升潜力——木材所已成立 50 周年，积累了一批具有研究潜能的优秀人才。合作研究课题的内容与实施单位的研究方向、研究能力、发展前景高度吻合，有利于项目的实施和项目结束后的自立发展。

上级主管单位的重视与支持——林科院重视木材所发展建设，指定一名常务副院长长年关注项目的实施和后续的研究，从更高层次把握指导木材所的发展，并在科研课题的申报、

经费的划拨、人才引进政策等方面给予实质性支持，为木材所创造一种健康、宽松的研究环境和政策环境。

中日间持续的交流——日本森林综合研究所派出了一流的专家队伍对 C/P 悉心指导，项目结束后一直关注木材所的情况，并时有回访。C/P 在其后的继续交流中获益匪浅。

(2) 阻碍因素

援助设备的维护障碍——项目引进的器材已有部分需要更新备件或更换零部件。由于厂家仅面向器材购置单位提供售后服务，故木材所的器材无法获得相应的服务，不利于研究成果的推广和后续研究。

结论

项目总体目标基本实现并产生了积极正面的影响。项目结束后，实施单位的组织机构得到保障，在人才、资金和设备器材方面得到上级主管单位和国家有关部门的支持。其组织机构设置和人员配备科学合理，基本可以满足现阶段的研究需要。科研经费充裕，设备器材得到及时补充、完善。C/P 及研究人员在研究方向上合理配备，后续研究活动正在科学有序地展开。由此推断，项目具有生命力，自立发展能力很强。

第5章 经验教训与建议

经验教训

木材所通过 JICA 项目不仅提高了科研能力，而且学习了日本的项目管理方法，并将其用于其后的国家重点项目中。据悉，欧美项目通常会在合作研究项目中设置有项目管理培训的内容，以加强双方对项目管理流程的沟通，增进项目进程管理。建议 JICA 在今后对实施周期较长、执行内容较多（或较复杂）的项目，进行项目管理人员培训，增强项目操作、控制能力。

项目执行期间，中方是在引进器材装船后才得到通知。由于留给中方的报关时间仅 5 天，来不及办理海关手续，造成海关按日加收滞纳税款。在今后的设备援助项目中，可考虑时间的衔接，以避免不必要的损失。如可能，器材最好在本地或日本采购，由日方向第三方代购的方式，会给项目结束后设备的维护带来不便。

建议

木材所正在准备开展新的研究，如人工林落叶松木材研究；将人工林木材研究方法引申到对人工干预生物（如藤、竹、农业秸秆）开展非木材植物纤维研究；人工林木材在建筑领域结构用材方面的应用研究等。由于与前期项目的关联性很强，且均为日本优势研究领域，木材所与 JICA 开展新合作项目的愿望异常强烈，建议对此意愿和可能性予以关注。

同时，建议木材所继续保持与日本森林综合研究所的密切联系，充分利用现有资源，积极开展技术合作。

附件 1. PDM (Project Design Matrix)

项目名称：中国人工林木材研究项目

项目周期：2000 年 3 月 31 日至 2005 年 3 月

实施机构：中国林业科学研究院木材工业研究所

版本：终期评估修改版（2004.9.13）

Narrative summary 概述	Objectively verifiable indicator 指标	Means of verification 确认的方法	Important assumptions 外部条件
Overall goal 最终目标 推进中国人工林木材研究	在中国，林业科学研究院以及其他单位（大学、省级研究所、民间企业等）的研究人员发表人工林木材相关研究报告（论文、学术报告等）增加	<ul style="list-style-type: none"> ● 学会等资料 ● 有关学术刊物等 	
项目目标 加强中国林业科学研究院独立开展人工林木材基础研究的能力	1.2004 年 8 月 31 日前提出中国人工林研究下一阶段的研究计划书。该计划书内容及应达到的水平等同于向中国国家科技部申请研究经费时提交的项目建议书。 2.对口专家及本项目相关人员得到晋升的人数。 3.实施机构人工林木材研究领域取得学位（硕士、博士）的学生人数及培养的博士后人数。	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究计划 ● 实施单位的记录 ● 实施单位的记录、学位论文 	中国人工林政策不发生大的改变
Output 成果 1. 积累人工林木材特性的基础知识 2. 积累人工林木材化学处理的基础知识 3. 积累人工林木材物理处理的基础知识	1.针对人工林木材研究活动计划所列 8 个子课题中的 7 个课题，各发表 1 篇以上的研究成果（论文或学术报告），另一课题制作（1-1-e）特性一览表。 2.针对上述计划中的所有 9 个子课题，各发表 1 篇以上的研究成果（论文或学术报告）。 3.针对上述计划中的所有 12 个子课题，各发表 1 篇以上的研究成果（论文或学术报告）。	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目记录 ● 学会等资料 ● 有关学术杂志 	研究预算、制度等不发生大的变化
Activities 活动 1-1 木材特性及适应性评价 1-2 遗传及营林措施对材性影响评价。 1-3 木材特性早期预测方法 2-1 木材液化 2-2 木材尺寸稳定化及表面硬化 2-3 木质材料与非木质材料的复合化 2-3 木材漂白与染色 3-1 木材干燥 3-2 木材阻燃处理及试验和评价方法 3-3 木材防腐防虫处理及试验和评价方法 3-4 木材胶合加工及试验和评价方法 3-5 抑制甲醛释放的试验和评价方法	Input 投入 日方： 1. 长期专家： (1) 首席顾问 (2) 业务协调 (3) 木材特性 (4) 木材化工 (5) 木材工学 2. 短期专家 3. 接收进修人员：每年 2~3 名 4. 提供器材 中方： 1. 土地及建筑物： (1) 研究以及器材安置所需的各种设施 (2) 办公室 (3) 电话 2. 配备对口专家 3. 支出配套资金	对口专家基本不变动	Pre conditions 前提 中国林业科学研究院形成承担项目的体制

*论文包括已刊登、已投稿的论文。学术报告是指在学会等会上以墙报、口头报告等形式发表或待发表的研究成果。

附件 2. 问卷

中国林科院木材工业研究所调查数据（项目主管）

所属部门			
填表人姓名		职务/职称	
联系电话		传 真	
E - m a i l			

A. 影响（总目标：推进中国人工林木材研究）

- 项目结束后，研究所在人工林木材研究领域发表的论文、学术报告等增加了吗？
 - 项目前（如 1998 年、1999 年）年发表论文（ ）篇、学术报告（ ）篇
 - 项目后（如 2006 年、2007 年）年发表论文（ ）篇、学术报告（ ）篇

- 项目结束后，全国在人工林木材研究领域发表的论文、学术报告等增加了吗？
 - 项目结束前后全国论文增减比例：（ ）%
 - 项目结束前后相比，您个人感觉论文数量变化情况（单项选择，请在相应的□处填✓）：
大幅增加 有所增加 无变化 减少 大幅减少
 请说明选择的理由：

- 2005 年至今，研究所在人工林木材研究领域招收、培养的研究人员有否增加？
 - 毕业博士生（ ）人、在读博士生（ ）人
 - 毕业硕士生（ ）人、在读硕士生（ ）人
 - 博士后（ ）人
 - 其他，请说明：

B. 影响（自身影响）

- 项目的实施对研究所自身的研究水平和能力有哪些提升？

- 项目结束后，有否开展新的国际合作？如有，请列出项目名称及合作对象。

- 在全国人工林木材研究领域，木材工业研究所目前所处的位置？（单项选择，请在□处填✓）
国内领先 国内先进 平均水平 稍差 落后
 请说明选择的理由：

7. 您个人如何评价项目实施效果和产生的影响？

8. 项目结束后，有多少 C/P 获得晋升或奖励？

C. 影响（波及影响）

9. 项目成果对全国人工林木材研究水平的提高有哪些促进作用？

(1) 项目结束后，研究所在该领域获奖论文（ ）篇、出版专著（ ）册

(2) 其他，请予以具体说明：

10. 项目的实施对提高全国人工林木材的研究和应用有哪些促进作用？

(1) 项目结束后，研究所在该领域

- 承接国家重点课题（ ）个
- 列入国家 863、973 项目（ ）个
- 获奖项目（ ）个，其中国家奖（ ）个、部委级奖（ ）个
- 与其他机构合作的国家重点项目（ ）个
- 与其他机构合作的获奖项目（ ）个

(2) 其他，请予以具体说明：

11. 项目的实施对新技术的应用推广有哪些促进作用？

(1) 项目结束后，研究所在该领域

- 开办研讨会、讲座（ ）次
- 外出讲学（ ）人/次
- 培训实习（ ）人/次

(2) 其他，请予以具体说明：

12. 您认为对项目引进的技术应如何评价？

13. 项目有无其他正面或负面影响，请具体说明：

D. 独立发展性（政策方面）

14. 项目结束至今，研究所的体制和作用有否变化？如有，请予以说明：

15. 研究所的中长期发展规划（或前景）如何？

16. 上级主管对研究所给予什么支持？

17. 目前，人工林木材研究的必要性有否降低？为什么？

E. 独立发展性（组织方面）

18. 对口专家（C/P）还在从事相关的研究或技术工作吗？有多少人已脱离原工作？

19. 目前，研究人员、技术人员配备能否满足需要？

F. 独立发展性（财务方面）

20. 项目的资金投入：

日方总投入：（ ）日元

中方总投入：（ ）元

21. 项目结束后，研究所的科研经费投入：

2005 年总投入：（ ）元

2006 年总投入：（ ）元

2007 年总投入：（ ）元

2008 年总预算：（ ）元

22. 研究所科研经费渠道是否畅通？

(1) 科研经费来源（多项选择，请在□处填✓）：

上级拨款

项目经费

专项经费

其他，请说明：

(2) 资金充裕度（单项选择，请在□处填✓）：

很充裕

较充裕

够用

稍欠

缺口较大

G. 独立发展性（技术方面）

23. 现有技术资料能够满足需要吗？

(1) 器材操作/保养/检修手册的更新、补充（ ）次

(2) 新编制的资料 () 册

(3) 其他, 请说明:

24. 是否进行合理的器材维护、补充? (单项选择, 请在□处填✓)

(1) 设备/器材的使用、维护、管理记录 (详细 不完整 无)

(2) 设备购置计划 (每年编制 不定期 无)

(3) 请具体说明:

25. 项目结束后在设备、器材上的投入:

2005 年设备投入: () 元

2006 年设备投入: () 元

2007 年设备投入: () 元

2008 年设备投入预算: () 元

中国林科院木材工业研究所问卷（研究人员）

所 属 部 门			
填 表 人 姓 名		职 务 / 职 称	
联 系 电 话		传 真	
E - m a i l			

A. 影响（总目标：推进中国人工林木材研究）

1. 项目引进的人工林木材研究方法和技术还在使用吗？效果如何？

2. 据您所知，项目结束后，人工林木材研究领域发表的论文、学术报告数量有否增加？（包括本人、科室、研究所、全国的情况）

3. 项目结束后国内有否新的类似研究机构成立？如有，请列出其具体名称。

B. 影响（自身影响）

4. 项目的实施对您本人及研究所自身的研究水平和能力有哪些提升？

5. 项目结束后，引进技术的应用有否扩展？有无取得成果？

6. 在项目引进技术的基础上，又有哪些其他的新技术被实际应用？有无取得成果？

7. 在全国人工林木材研究领域，木材工业研究所目前所处的位置？（单项选择，请在□处填✓）
国内领先 国内先进 平均水平 稍差 落后
 请说明选择的理由：

8. 您个人如何评价项目实施效果和产生的影响？

C. 影响（波及影响）

9. 项目的实施对提高全国的人工林木材研究能力有哪些促进作用？
10. 项目引进的研究技术有否在国家重点项目（国家重点课题、863 项目、973 项目等）中应用？
11. 项目结束后，有否对引进技术开展应用推广？（如研讨会、报告会、讲座、培训等）
12. 项目引进的研究技术对全国的人工林木材开发应用有哪些具体帮助？
13. 国内有哪些机构从事同类研究？相互间有哪些交流？
14. 项目有无其他正面或负面影响，请具体说明：

D. 独立发展性（政策方面）

15. 项目结束以来，研究所的体制和作用有否变化？发展前景如何？
16. 您认为上级主管（林科院）给予研究所的重视和支持够吗？为什么？
17. 目前，人工林木材研究的必要性有否降低？为什么？

E. 独立发展性（组织方面）

18. 项目实施中的对口专家（C/P）还在从事相关的研究或技术工作吗？有多少人已脱离原工作？
19. 目前，研究人员、技术人员配备能否满足需要？

F. 独立发展性（财务方面）

20. 您认为目前的科研经费能否满足需要？

G. 独立发展性（技术方面）

21. 现有技术资料能够满足需要吗？

22. 对口专家研究能力有哪些新的提高？在全国同行中的地位或评价如何？

23. 转移的技术是否已在研究所普及并得到应用？

24. 仪器设备是否进行合理的补充、维护？

附件 3. 访谈提纲

访谈提纲

1. 项目概况

终了报告 人员投入：日方派遣 长期专家 9 名、短期专机 23 名，中方 21 人赴日研修 资金投入：器材 535,226,000 日元，业务费 18,597,812 日元，中方配套 13,629,332 元 成果：发表论文 71 篇，预计再发 16 篇 结束时有无变化？
--

2. 影响

总体目标的实现程度

(1) 总体目标设定是否适当
(2) 终了报告称：总体目标可望在项目结束数年后实现，是否实现？ 论文、学术报告增加情况
(3) 总体目标的实现有无其他可衡量指标？
(4) 促进和阻碍总体目标实现的因素 促进因素 阻碍因素

因果关系

(1) 项目实施对实现总体目标的贡献度
(2) 有否受到外部条件影响

波及影响

(1) 对制度的影响，终了报告提到“林业新技术研究所”，现况如何？
(2) 对经济的影响
(3) 对环境的影响
(4) 对技术的影响

3. 独立发展能力

政策制度

- | |
|------------------------|
| (1) 对人工林木材研究的重要性有否降低 |
| (2) 国家、上级主管部门的政策支持的持续性 |

组织

- | |
|----------------|
| (1) 组织体制的结构、编制 |
| (2) 人员质量、数量保障 |

财务

- | |
|----------|
| (1) 经费保障 |
| (2) 经费来源 |

技术

- | |
|-----------------------|
| (1) 对人工林木材研究和推广是否还在继续 |
| (2) 项目预期的目标是否持续显现 |

推动和阻碍独立发展的因素

- | |
|--------|
| (1) 促进 |
| (2) 阻碍 |

4. 建议

意见
建议

附件 4. 访问日程及被访者名单

日程

日期	时间	单位	地点
2008. 2. 1	上午	中国林科院木材所	会议室

参会名单

姓名	单位	职务	电话
张久荣	林科院	原常务副院长/研究员	6288-9002
叶克林	木材所	所长/研究员	6288-8861
吕建雄	木材所	副所长/研究员	6288-9482
胡馨芝	木材所科技处	副研究员	6288-9412
王金平	木材所科技处	主任科员/助工	6288-9413
何清慧	木材所实验中心	高工	6288-9485
秦特夫	木材所木材性质研究室	研究员	6288-9467
周永东	木材干燥	副研究员	6288-9484
黄洛华	木材所木材性质研究室	副研究员	6288-9435
李改云	木材所木材性质研究室	助理研究员	6288-9435
李晓玲	机电工程部	高工	6288-9478
吴玉章	木材所木材防护研究室	研究员	6288-9472
傅 峰	木材所人造板与胶粘剂研究室	所长助理	
高瑞清	木材所机电研究室	副研究员	6288-9451
殷亚方	木材所木材性质研究室	副研究员	6288-9468
熊满珍	木材所科技处		6288-9413
彭立民	木材所人造板与胶粘剂研究室	副研究员	6288-9429

附件 5. JICA 项目待维修设备情况说明

设备名称	设备型号	厂家	问题
木材检测仪	IML-REGI F500	德国 Instrumenta Mechanik Labor GmbH	零配件无处配置
小型高温干燥试验机	HD74/TA11	HILDBRAND	锅炉用处理液的名称和成分不明，无法购买；缺少详细的维修说明书
高频真空木材干燥试验机	HED-0302	YASUJIMA CO.,LTD	经常不明原因地自动停止加热，木材干燥不均匀；缺少详细的维修说明书
锥形量热仪	C3	TOYO SEIKI SEISAKU-SHO, LTD.	操作系统有误，无法调整；缺少详细的维修说明书
减压加压浸渍装置	SBK-450B	神港精机株式会社	控制操作系统有误，无法调整；缺少详细的维修说明书
减压加压浸渍装置	PH-300A	神港精机株式会社	控制操作系统有误，无法调整；缺少详细的维修说明书
共混性·挤出性试验装置	CA-W		温度不好控制；缺少详细的维修说明书
油浴锅	MH-10E/R105BS	理工科学产业株式会社	控制器主板损坏，无处购置配件
高压灭菌器	SM300	美国 YAMATO SCIENTIFIC CO., LTD.	下水管杂物凝固堵塞，无法清理(因是高压设备，未擅自清理，须告知清洗方法)

附件 6. 参考资料

评估过程主要参考资料包括 PDM、PO、终期评估报告，辅助资料包括国家相关政策文献、新闻媒体报道等。

参考网站：

中国林业科学院木材工业研究所 (<http://www.criwi.org.cn>)

国家林业局 (<http://www.forestry.gov.cn>)

中国林业科学研究院 (<http://www.caf.ac.cn>)

附件 7. 外部评价

日本国际协力机构对中援助项目二次评价报告书

本次二次评价的对象项目是“中国人工林木材研究计划”，该项目于 2005 年 3 月完成。

关于调查期间和调查团的构成

上述事后评价工作，由北京万洋咨询有限公司 (MANYO) 的两名调查员进行。调查期间为 2008 年 1 月 7 日到 2008 年 2 月 20 日约 1 个半月时间，实施了问卷调查，实地走访调查，文献调查，并利用互联网进行资料检索。实地调查期间和调查团的构成具有妥当性。

关于信息和资料的收集

事后评价实施过程中，调查员制作了详细的调查计划，确定了所需信息的信息来源，并且据此实施了访问调查等。同时，尽可能收集并参考了大量的文献资料。因此，我们认为该调查评估利用妥当的方法收集了充分的信息资料。

关于报告书的构成和调查的结果

事后评价报告书用统一格式书写。报告书由调查评价的概要，调查评价的方法，实际成果的确证，评价结果，教训和建议这五个部分构成，另外报告书还添附了问卷调查表，采访摘要，访谈者名单，调查计划表等。报告书整体逻辑清晰，通俗易懂。

报告书着重针对影响性和自立发展性进行分析，并由此总结教训和建议。对于项目的影响，总体目标的妥当性，为达成总体目标的贡献度，预期到的影响，没预期到的影响等分别进行评价。针对自立发展性，从政策，组织，财政，技术，促进因素和阻碍因素等各方面进行了评价。

对评价结果的整体评价

此次事后评价进行了周密的调查，评价结果证明 JICA 在中国实施的技术合作项目取得的成功和今后项目运作过程中需要改善的方面，对今后的 JICA 项目开展效率的提高和效果的改善来说是很有必要的。事后评价站在客观中立的立场上，具有公正性和可信性。

综合评价

本项目事后评价报告用丰富的事实和数据证明了项目实施基本达成了预期的目的。本项目的对象领域是人工林木材研究，这对中国的经济和社会发展来说具有填补空白的意义。此项目的成功，说明了 JICA 对华援助事业的重要意义，对中国经济社会的可持续发展做出了重要的贡献。

二次评价实施者：林家彬(中国国务院发展研究中心社会发展研究部副部长)