

中华人民共和国

2016 年度 第三方后评估报告
日元贷款“河南省植树造林项目”

第三方评估人：ICNET 株式会社 早濑史麻

0. 要点

本项目旨在通过在河南省植树造林，丰富森林资源，从而为抑制山区水土流失和平原强风强风危害等，减少该地区洪水和沙尘暴等自然灾害，为改善生存环境做出贡献。

立项阶段，长江、黄河流域自然灾害严重，有利于防灾减灾的植树造林项目受到重视。本项目的目标与中国的发展政策、发展需求以及日本的援助方针相吻合，相关性高。本项目新增造林面积、森林覆盖率、成活率与保存率、森林蓄积量¹等森林资源丰富性相关指标全部完成，建设林地面积相当于河南省同时期植树造林面积的 13%，为全省森林覆盖率和森林蓄积量的提高做出了贡献。

就生存环境的改善而言，尽管植树造林的经济效益还未展现出来，但在减轻自然灾害方面起到了一定作用，比如抑制了省内 9% 的土壤侵蚀、抑制了强风带来的灾害等，因此，可以判断植树造林项目具有较高的有效性，影响较大。效率方面，项目经费未超出计划，但项目时间因造林时间的延长而超出计划，因此评级为中等。

后评估阶段，实施体制没有变化，援助项目造林地管理的体制得到了完善。河南省获得了来自中央政府的国家重点工程预算支持，森林抚育和防治病虫害等运维管理资金得到了保证。另一方面，在后评估阶段，虽然部分农户和林场的防护林维护管理费用不足，但河南省林业厅以维护生态效果为目的，加大了对防护林维护管理费用的补贴，因此从中长期来看，费用不足的问题将得到解决。技术方面和维护管理情况亦未发现问题，可持续性高。

综上所述，本项目的综合评价为非常高。

1. 项目概要



项目位置



毛白杨防风林（汝南县）

¹该指标用体积来表示森林（树木的树干部分）的体积，用于掌握单位面积的森林蓄积。

1.1 项目背景

河南省地处中国中部，位于四大河流²的中上游流域，土地面积的 44% 为山地和丘陵。省内木材需求扩大和耕地扩大导致过度砍伐，山区斜坡地表裸露，水土流失，土壤堆积，进而引起堤防和大坝的防洪能力下降，成为加重洪水灾害的主要原因。此外，平原地表裸露导致沙尘暴掩埋道路和耕地并引发水土流失。在项目覆盖的 71 个县内，自然灾害导致的经济损失每年达到 266 亿元，2003 年发生暴雨洪水，省内 3,587 人受灾，73 人死亡，42 万栋房屋被毁，经济损失达到 182 亿元。

1.2 项目概要

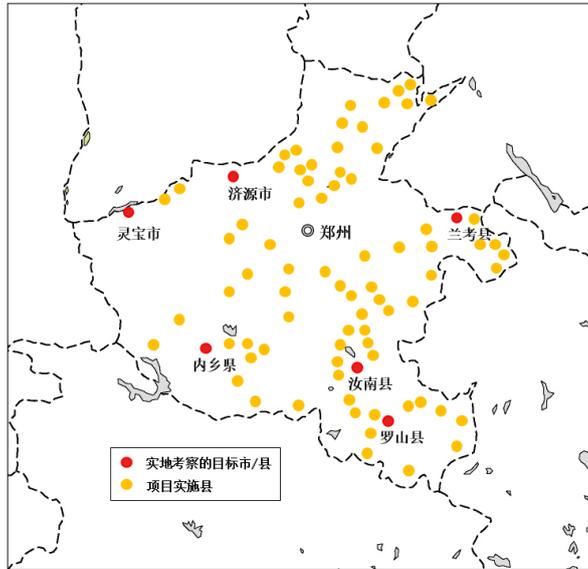
本项目旨在通过河南省的植树造林项目，丰富森林资源³，从而为抑制山区水土流失和平原强风等，减少该地区洪水和沙尘暴等自然灾害，改善生存环境做出贡献。

日元贷款承诺额/支付额	74.34 亿元 / 72.18 亿元
签署政府换文日期/签订贷款协议日期	2006 年 6 月 23 日 / 2006 年 6 月 23 日
贷款协议条件	利率 0.75% 偿还期限 40 年 (其中宽限期 10 年) 采购条件 不限定采购国
借款人/实施单位	中华人民共和国政府 / 河南省人民政府
贷款结束日期	2012 年 8 月
主合同	无
咨询合同	无
相关调查 (可行性调查: F/S) 等	F/S 河南省林业调查规划院 2005 年 7 月
相关项目	【日元贷款项目】 • 湖北省植树造林项目、江西省植树造林项目 (2003 年) • 四川省长江上游地区生态环境综合治理项目、新疆维吾尔自治区伊宁市环境综合治理项目 (2005 年) 【无偿资金援助项目】 • 保护母亲河植树造林项目 (2000 年) 【技术合作项目】

²黄河、长江、淮河、海河

³立项阶段设定的项目目标为“在河南省 71 个县通过植树造林，抑制山区水土流失和平原强风，从而减轻该地区洪水、沙尘暴等自然灾害，改善生活环境”，并未明确设定植树造林的直接效果（成果）目标，因此本评估报告将“丰富森林资源（新增造林、成活率与保存率、森林覆盖率、蓄积量）”假设为本项目的预期成果，将其加入有效性评估。

	<p>人与朱鹮和谐共存的地区环境建设项目（2010年）</p> <p>【其他国际组织项目】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 植树造林项目（世界银行 1990年） • 森林资源发展和保护项目（世界银行 1994年） • 贫困地区林业发展项目（世界银行 1998年）
--	--



资料来源：根据河南省林业厅项目办公室提供的资料制作

图 1 河南省内项目县的分布⁴

2. 评估概要

2.1 第三方评估人

早濑史麻（ICNET 株式会社）

2.2 评估时间

本次后评估调查日程安排如下：

评估时间：2016年8月-2017年8月

实地考察：2016年10月24日-11月8日、2017年4月9日-4月13日

2.3 评估的制约因素

后评估阶段距离项目完成（2012年）约有4年时间，尚未进入可以确定分析植树造林项

⁴选择实地考察的目标县时，均衡考虑到省内气候、东西南北方位、土地条件等情况，选择了平地（兰考县、汝南县）、山地（罗山县、灵宝市）、丘陵/山地（内乡县、济源市）。

目中长期效果和未来发展的时期。因此，本评估报告在分析基本效果指标的同时，还会预估今后效果的显现和持续情况，并重点评估组织、财务、技术环境的完善情况是否足以实现该效果。

由于尚无法确认已完成的造林地情况，且目标地点覆盖省内 75 个县，地域广阔，在评估时间内难以确认所有造林地的情况，因此主要根据实地考察的采样数据⁵进行分析，以此来评估判断。

3. 评估结果（评级：A⁶）

3.1 相关性（评级：③⁷）

3.1.1 与发展政策的吻合性

（1）与立项阶段发展规划的吻合性

1998 年 1 月，中国政府制定并公布了《全国生态环境建设规划（1998 年-2050 年）》，确立了环境改善短期、中期以及长期的数值目标和到 2010 年前应重点发展的 4 个地区⁸及重点课题。河南省属于其中的“长江中上游流域”及“黄河中上游流域”，各地区的水土流失和造林面积扩大的目标数值也确定了下来。

《中华人民共和国国民经济与社会发展第十个五年计划（2001 年-2005 年）》确定了重点项目地区，河南省属于其中的“长江上游与黄河中上游天然林保护”地区。

（2）与后评估阶段发展规划的吻合性

《全国生态环境建设规划（1998 年-2050 年）》自立项阶段起持续有效，在《中华人民共和国国民经济与社会发展第十二个五年规划（2011 年-2015 年）》中，河南省是恢复与保护自然环境的重点项目，即在长江上游与黄河中上游流域推进防护林建设，减少水土流失、保护天然林、建设防风林，坡地退耕还林项目的目标地区。在评估阶段，河南省对于国家发展政策以及覆盖河南省的长江流域与黄河中上流域的植树造林项目来说重要性未发生变化。

3.1.2 与发展需求的吻合性

（1）与立项阶段需求的吻合性

在立项阶段（2004 年），河南省森林覆盖率为 16.2%，低于 18.2% 的全国水平，森林过度砍伐是导致这一情况的主要原因。过度砍伐导致山区坡地地表裸露，水土流失，本项目覆盖的 71 个县每年流失 1.4 亿吨土壤，这些土壤堆积在河床和大坝，成为削弱堤防和大坝功能、扩大洪涝灾害的主要原因。同样在平原地区，由于地表水土大面积流失，导致沙尘暴掩埋道

⁵本项目覆盖 75 个县，地域广阔，因而难以在所有的县进行走访评估。因此，委托实施单位河南省人民政府选取代表性地区，进行实地考察和受益者调查，把握整体情况，通过这样的方法收集所有县的运用、效果指标。

⁶A：“非常高”；B：“高”；C：“存在一定问题”；D：“低”。

⁷③：“高”；②：“中等”；①：“低”。

⁸黄河中上游流域；长江中上游流域；荒漠地带；草原地带。

路和耕地；森林防风功能减弱，强风导致耕地土壤脱水严重等。面对这一情况，河南省政府制定《河南省绿化规划（2003年）》，计划到2010年造林140万公顷、到2020年造林200万公顷。

（2）与后评估阶段需求的吻合性

《河南省“十二五”林业发展规划（2011年-2015年）》（2012年3月16日发布）显示，虽然前期目标已经完成，但河南省人均森林面积仅为全国平均的四分之一，同时由于混交林较少，森林蓄积量约为每公顷46立方米，仅停留在全国平均（每公顷86立方米）的53%左右。因此，有评论认为河南省的木材等森林资源的经济效益低，防灾能力弱，林业产业化发展及林地管理落后。为解决这些问题，河南省政府计划在规划结束的2015年之前，新增造林93.33万公顷，抚育森林（包含低效林改造）113.33万公顷；全省居民植树9亿株，将森林覆盖率从2010年的21.5%提高到23.61%，将森林蓄积量提高到1亿5,960万立方米以上。

《河南省十年造林绿化规划（2011年-2020年）》提出目标，用10年时间新增造林180万公顷，抚育现有林地240万公顷。

植树造林的需求始终存在。本项目除了新增造林，还进行低效林的改造和混交林的建设，旨在提高林地质量。自立项阶段以来，植树造林的需求与本项目吻合性高。

3.1.3 与日本援助政策的吻合性

根据日本国政府2001年10月发布的“对华经济合作计划”、JICA的“海外经济合作业务实施方针”以及“2005年度国别业务实施方针”，“环境保护”成为重点领域，与本项目的植树造林、天然林保护、荒山改造、防沙等目标吻合，因此可以认为本项目与日本的援助政策吻合性高。

3.1.4 项目计划和推进方法的合理性

本项目的实施县是根据以下4个原则选定的。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①生态林保护计划的目标区域。②具备适合林地使用的一定规模的土地，项目实施得到乡镇/村的配合。③县政府同意提供资金，具有偿还能力。④与其他林业相关投资项目没有重叠 |
|---|

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

根据以上原则，本项目的实施县优先考虑山区陡坡、需要营造防风林的平地、沙漠化不断扩大的土地和需要保护天然林的县，通过植树造林减轻自然灾害、改善环境，在达成以上项目目标方面，认为计划具有合理性。

综上所述，本项目的实施与立项阶段及后评估阶段中国政府、河南省的发展政策、发展需求，以及立项阶段日本的援助政策十分吻合，实施县的选定亦与需求相一致，具有较高的

相关性。

3.2 效率（评级：②）

3.2.1 成果

在立项阶段，预计本项目的成果包括植树造林、采购物资器材、安排培训。各项情况如表 1 所示。

表 1 成果的计划值与实际值

	计划值	实际值	差异
(a) 造林			
造林面积	194,190 公顷	197,031 公顷	2,841 公顷
防护林	163,610公顷	165,184公顷	1,574 公顷
经济林	11,880公顷	12,580公顷	700 公顷
用材林	18,700 公顷	19,267公顷	567 公顷
(b) 采购物资器材			
宣传板	2,202 个	696 个	△1,506 个
水泵	161 台	141 台	△20 台
农药喷洒机	172 台	162 台	△10 台
监控建筑	480 处	251 处	△229 处
巡逻车	71 台	70 台	△1 台
(c) 培训			
国外培训			
林业相关部门员工	20 人×5 次，80 人	5 次 107 人	27 人
国内培训			
省级培训	不详	5,084 人	N/A
县级培训		25,245 人	N/A

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(1) 项目县⁹

立项阶段计划了 71 个县（69 个市/县、2 个国有林场），而实际是 75 个县（68 个市/县，7 个国有林场）。在植树造林开始前，2 个县放弃参加。为了弥补差额、调整植树造林面积，将县所包含的 5 个国有林场作为与县相同的单位，进行了变更。因此，从项目整体来看，计划的造林面积范围并未发生变动。

(2) 植树造林面积

计划造林面积为 194,190 公顷，实际造林面积为 197,031 公顷（实际与计划比：101%），造林工作大致按立项阶段的计划实施。林种、造林形式的内容也与计划大致相同。

⁹项目的实施单位记作“县”，但实际上包含市和国有林场，只不过换算成了同一个单位。

表 1 造林的计划值与实际值 (单位: 公顷)

立项阶段的计划值 (2006 年)					
林种 ¹⁰ /造林形式	新增造林	封山育林 ¹¹	森林改良 ¹²	中幼林抚育 ¹³	合计
防护林	115,660	36,600	11,350	—	163,610
经济林	8,880	—	3,000	—	11,880
用材林	7,300	—	—	11,400	18,700
合计	131,840	36,600	14,350	11,400	194,190
实际值 (2016 年)					
林种/造林形式	新增造林	封山育林	森林改良	中幼林抚育	合计
防护林	117,129	37,053	11,003	—	165,184
经济林	9,680	—	2,899	—	12,580
用材林	7,508	—	—	11,759	19,267
合计	134,317	37,053	13,902	11,759	197,031
实际与计划比	102%	101%	97%	103%	101%

资料来源: 河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(3) 植树造林参与人数与造林面积

参与本项目的农户是通过公开招募选定的, 农户与林业农户、联合农户¹⁴的参与人数以及农户造林面积与立项阶段的计划大致相同。集体林场¹⁵的参与人数以及农户造林面积大幅减少, 仅为计划的 35%。这是因为集体林场这种形式在全国范围内都在减少, 此外, 由于林地是环境保护的重要对象, 因此, 被指定为受国家保护, 并通过补贴的形式进行国有化管理。国有林场方面, 原计划 32 个林场参与项目, 实际却大幅增加到 143 个林场, 面积的实际值增加到计划值的 442%。这是因为立项阶段计划的封山育林无法获得收益, 因此从由农户实施替换为由国有林场实施¹⁶。

表 2 参与人数与造林面积

	立项阶段的计划值 (2006 年)		实际值 (2016 年)		实际与计划比	
	参与人数	造林面积	参与人数	造林面积	参与	造林

¹⁰根据中国森林法的定义, 防护林是: 以水源涵养、水土保持、防风固沙、农地防护为主要目的的森林和灌木丛; 经济林是: 以生产果品、工业原料和药材等为主要目的的森林; 用材林是: 以生产木材为主要目的的森林。

¹¹对于密度虽低, 但自然再生能力较强的森林, 应该在补栽和修剪的基础上, 在周围加装防护栏。

¹²由于过度砍伐以及使用了不适合土地条件的树种和低品质的树苗, 导致森林被荒废或经济价值下降。对于这些森林, 应该通过间伐及新增造林等改善森林质量。

¹³对于树龄小的森林, 应该通过间伐和虫害预防等抚育措施, 促进森林的生长。

¹⁴多家农户形成的联合体, 在农活和出货等方面相互协作的组织。

¹⁵人民公社的林地转让给当地组织经营的林场。

¹⁶本项目的参与人员通过公开招募选定。分配到的造林面积、林种、造林形式根据报名人员拥有使用权的土地特性和自然条件等内容, 配合总体目标进行了调整。尤其是对规模较小的农户而言, 出于改善贫困现状的角度, 会更多地分配经济效益高的经济林和用材林给他们, 而另一方面, 规模较大的农户和国有林场则多负责重视生态效果的防护林和封山育林的工作。

					人数	面积
农户与林业农户	300,000 户	145,340 公顷	301,610 户	145,980 公顷	101%	100%
联合农户	1,000 户	8,500 公顷	1,029 户	8,746 公顷	103%	103%
集体林场	250 户	33,400 公顷	87 户	11,555 公顷	35%	35%
国有林场	32 户	6,950 公顷	143 户	30,750 公顷	143%	442%
合计	301,282 户	194,190 公顷	302,869 户	197,031 公顷	101%	101%

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(4) 物资器材采购

植树造林与林地保护相关物资器材的采购，由于删除了从立项阶段到本项目开始前通过国内项目预算采购的设备，因此整体有所减少。而封山育林所用宣传板则由于删除了已有宣传板的目标地点，导致数量大幅减少。监控建筑原计划建造 480 处¹⁷，实际建造的监控建筑约为计划的一半。这是由于平地的造林地点周边是农地，没有建筑用土地，或者林地距村子较近，不需要监控建筑。由于林地的监控可在农地或村子中进行，因此未发生问题，无需代替性的投入。

(5) 培训

1) 赴日培训

原计划河南省林业相关部门 80 名职员（省、市、县）前往日本长野县信州大学参加造林技术（植被恢复、森林管理）培训。实际派遣了 107 人¹⁸（实际与计划比：134%）。访问地点有所扩大，还与三重县（人工林经营、苗圃管理、林产品利用）、东京都（城市绿化）、北海道（森林、町村的绿化、水土保持设施）的技术人员进行了交流。部分培训人员在培训后与信州大学开展了合作研究，将在环境恶劣的山地采用营养砖造林技术付诸应用。

2) 国内培训

原计划不明确，实际情况如下。

①省级培训：面向各市、县办公室的项目管理和资金管理培训和面向技术人员的林业技术（环境保护、林地管理、抚育、病虫害防治）培训共安排了 13 次，共有 5,084 人次参加。

②县级培训：面向各县、乡镇办公室的项目管理培训和面向技术人员的林业技术培训由接受过省级培训的市、县负责人担任讲师。11 类培训共有 25,245 人次参加。面向技术人员的培训以乡镇、林场员工和项目参与人员为对象进行，内容方面包括苗圃管理、各种林地的管理技术等，较省级培训更具实用性。

3.2.2 投入

¹⁷原计划每 400 公顷的防护林，以及每 200 公顷的用材林或经济林建造一座砖瓦小屋，并为此安排了补助金。

¹⁸参与赴日进修的人员构成为：男性 92 人，女性 15 人。

3.2.2.1 项目经费

立项阶段的项目计划经费为 114.44 亿日元（其中日元贷款为 4.8 亿日元、国内配套资金为 109.64 亿日元），项目实际经费为 109.66 亿日元（其中日元贷款为 2.58 亿日元，国内配套资金为 107.08 亿日元），未超出计划（实际与计划比：96%）。与计划相比，虽然实际采购的物资器材较少，但受到了汇率变动¹⁹的影响。

3.2.2.2 项目时间

本项目整体的项目时间，计划为 2006 年 6 月-2011 年 9 月（64 个月）²⁰，实际为 2006 年 6 月-2012 年 8 月（75 个月），超出计划（实际与计划比：117%）。这是因为立项阶段计划的造林完成时间为 2008 年冬季，而实际完成的时间为 2010 年春季，延长了 1 年多。

3.2.3 内部收益率（参考值）

根据实施单位提供的费用和效益的实际值，重新计算经济内部收益率（EIRR）后，发现与立项阶段的 14.3% 相比，实际的项目经费低于计划，最终结果为 16.6%（表 4）。

表 3 立项阶段与后评估阶段的 EIRR 对比

立项阶段 ²¹ （2006 年）	实际值（2016 年）
14.3%	16.6%
前提条件 费用：项目经费、运营、维护管理费 效益：木材/果实销售收入 项目周期：40 年	前提条件 费用：项目经费、运营、维护管理费 效益：木材/果实销售收入 项目周期：40 年

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

综上所述，本项目的经费未超出计划，但项目时间大幅延长，效率评级为中等。

3.3 有效性²²（评级：③）

3.3.1 定量效果（运用、效果指标）

在立项阶段设定了新增造林面积、森林覆盖率、成活率与保存率、蓄积量等关于森林资源丰富性的目标，并以此作为验证本项目效果的定量指标。除此以外，还在实地考察中通过林地的生长情况确认了项目的有效性²³。

¹⁹立项阶段是按照 1 人民币=13.7 日元换算的，而项目支出过程中的平均（2007-2014 年）汇率为 1 人民币=14.23 日元，以日元计价的项目总经费有所减少。

²⁰完成的定义是，造林结束的第 3 生长期后，造林保存率验收合格。

²¹在立项阶段计算出的内部收益率为 13.6%，但包含了税，故去掉税之后重新进行了计算。

²²有效性的评级判断，也考虑到项目产生的影响。

²³在立项阶段的计划中，项目目的设定为通过植树造林（成果），减少该地区洪水、沙尘暴等自然灾害的发生，改善生活环境，缺少与成果配套的逻辑。在本评估报告中，将成果理解为森林资源的完善（除了目标中设定的新增造林面积、森林覆盖率、成活率和森林蓄积量，还加入了保存率和林地的生长情况），进行评估。

此外，由于培训并非主要内容，因此未将其效果放在“有效性”和“影响”章节，而是在“可持续性运营、维护管理技术”一节进行评估判断。

(1) 新增造林面积

本项目新增造林面积（不含封山育林、森林改良、中幼林抚育）的计划值与实际值如表 5 所示。总面积为目标的 102%，防护林、经济林、用材林的新增造林面积均高于计划值。

表 5 各林种的新增造林面积

林种	指标名称	立项阶段的计划值 项目完成时（2011 年）	实际值 项目完成时（2012 年）	实际与 计划比 （%）
防护林	新增造林面积（公顷）	115,660	117,129	101%
经济林	新增造林面积（公顷）	8,880	9,680	109%
用材林	新增造林面积（公顷）	7,300	7,508	103%
合计		131,840	134,317	102%

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(2) 森林覆盖率²⁴

立项阶段的计划值与实际值如表 6 所示。在项目县的平均森林覆盖率中，计划值为 20.1%，实际值为 20.14%，达成了目标。

表 4 项目县的森林覆盖率

	基准值	立项阶段的计划值	实际值
	（2004 年）	项目完成时（2011 年）	项目完成时（2015 年 ²⁵ ）
河南省	16.2%	20%	23.6%
项目县	18.4%	20.1%	20.14%

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(3) 成活率²⁶与保存率

成活率、保存率的计划值和项目县的平均值如表 7 所示。所有林种均达到成活率（85%）和保存率（80%）的目标。

表 7 成活率与保存率²⁷

	计划值	实际值

²⁴森林面积占总面积的比重

²⁵ 2012 年项目完成时，由于森林覆盖率每 5 年测算一次，因此使用了邻近的 2015 年数据。

²⁶在本项目的立项阶段，只对第 1 生长期的成活率设定了目标。通常，国家对造林地进行验收时，会考察第 3 生长期的保存率，因此本评估报告也对保存率进行了确认。实施单位表示，目标没有包含保存率是因为参加本项目的贫困农户较多，为了尽早返还农户垫付的造林费用，仅将成活率验收合格作为了条件。

²⁷在实施封山育林的林地，设置封山的宣传板和围栏、禁止人们进入是验收合格的条件，因此各农户没有记录郁闭度。同时，也未将该指标设定为目标，因此本评估报告不使用郁闭度。

	防护林	经济林	用材林	防护林	经济林	用材林
成活率 造林第1生长期	85%			96%	96%	97%
保存率 造林第3生长期	80%			87%	89%	90%

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

根据受益者调查²⁸的回答，成活率、保存率的平均值如表 8 所示。所有树种均达到目标值（成活率 85%、保存率 80%）。虽然大多数农户达到了目标，但是也有 3 家（3%）小规模农户²⁹、4 家（4%）大规模农户的成活率未达标，1 家（1%）小规模农户、5 家（5%）大规模农户的保存率未达标。这些农户植树造林的林地自然环境恶劣。

表 5 受益者调查所示成活率与保存率的平均值

	小规模农户			大规模农户		
	防护林	经济林	用材林	防护林	经济林	用材林
成活率 造林第1生长期	94.2%	97.0%	90.7%	93.4%	94.6%	91.4%
保存率 造林第3生长期	90.9%	92.1%	86.7%	89.6%	90.4%	85.6%

资料来源：受益者调查

（4）林地的生长情况

根据地区特性（平地、山地、丘陵/山地），从本项目的实施县中选取了 6 个市/县、1 个国有林场，共计 20 处进行考察，确认了各造林形式代表树种的造林技术、树木的生长情况以及维护管理状态。要点如下：

1) 新增造林

平地：以防护林（毛白杨、毛泡桐树）为主，植树造林以道路、水路周边的防风；荒废土地的改善与防风；田地的防风为目的。由于水资源等自然条件优越，因此生长情况和管理情况良好，配合防风防沙等生态效果，将来有望通过销售木材带来经济收益（兰考县、汝南县、内乡县）。

山地/丘陵：特别是在自然条件严峻的山地，多利用坡地建设防护林和经济林。防护林（松树、刺槐、栎类、柏树等）可以防止陡坡的水土流失；在条件较好的坡地种植经济林（核桃

²⁸根据地区特性，从实施本项目的 75 个县选定了实施实地考察的 6 个市/县的农户（33,393 人）作为受益者调查的对象。在各对象市/县，从参与项目的乡镇中随机选取 2-3 个，再根据随机抽样法从该乡镇的参与人员名单中抽取调查对象（199 个样本）。但由于受益者调查是通过提问表访问的形式实施，因而对于在评估时外出务工的农户无法实施调查，未能实现完全的随机抽样。在回答者中，男性占 95%，女性占 5%；从年龄来看，20 多岁占 1%，30 多岁占 7%，40 多岁占 29%，50 多岁占 52%，60 多岁占 11%。项目对参与者的性别、年龄等没有要求，但因造林属于体力劳动，故男性参与者站大多数。

²⁹在受益者调查的回答中，根据农户的造林面积，将 10 公顷以下归为小规模农户，10 公顷以上归为大规模农户，进行了分析。有效回答数为小规模农户 94 家、大规模农户 105 家，合计 199 家。

树、油茶树、茶树)。经济林³⁰树木的生长和管理情况良好，然而防护林被野生动物啃食，树木在长到一定高度之前，不得不进行反复补栽（罗山县、灵宝市、济源市）。



平地：农地的防风林（兰考县）



山地：被啃食严重的林地（灵宝市）

2) 封山育林

根据不同目的采取了 2 种方法。一种是以改善森林质量为目的，封育灌木天然林，促进乔木（阔叶树和针叶树的混交林）的生长（罗山县）。林地在封育前后的覆盖率均为 0.9，没有变化，但乔木的生长按照计划得到了促进。另一种是以改善覆盖率为目的进行抚育的方法，在覆盖率为 0.2 左右的灌木林种植阔叶树，为避免受家畜影响而进行封育，将森林整体的覆盖率提高至 0.8（其中乔木 0.5、灌木 0.3），灌木的生长亦得到促进，呈现出了预期的效果（济源市）。

3) 中幼林抚育

对劣质灌木林进行除草、修剪、病虫害防治等，采取了促进树木生长的方法（内乡县、济源市）。本项目从 2009 年起对刺槐林地（灵宝市）实施中幼林抚育后，与没有进行抚育的林地相比，进行过抚育的林地树木在高度、胸径和蓄积量方面分别增加了 27.7%、30.5% 和 92.2%，项目初见成效。

³⁰经济林是在自然条件较好的地方种植的，并且所选树种不易遭受啃食损害，因此无需因啃食损害而进行补栽。



质量通过封山育林得到改善的林地（罗山县）



中幼林抚育（同时也实施封育：济源市）

造林模型的设定与对应课题：

林地的生长情况大致良好，但以下几点值得深思。虽然河南省气候和土地条件富于多样性，但用于本项目的林地模型只有 17 种。此外，虽然每个模型的种植混交比率、树苗等级、初植密度、平地方法、种植穴大小等均有数据记载，但没有各树种的种植模型图，这成为林地种植方法各家各异的主要原因。虽然模型包含多个可供选择的树种，但由于交由农户选择，往往会选择售价高的树种，优先考虑经济效益，而不太重视造林地的环境和土地等条件。

(5) 森林的蓄积量

本项目实施地点的森林蓄积量如表 9 所示，计划值为 53.0 m³/公顷，实际值为 68.93 m³/公顷，达成了目标。

表 6 森林蓄积量

	基准值	计划值	实际值
	立项阶段 (2004 年)	项目完成时 (2011 年)	项目完成时 (2015 年 ³¹)
河南省	31.1 m ³ /公顷	N/A	43.33 m ³ /公顷
项目县	38.0 m ³ /公顷	N/A	55.98 m ³ /公顷
项目地点	38.0 m³/公顷	53.0 m³/公顷	68.93 m³/公顷

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

3.3.2 定性效果（其他效果）

在立项阶段，项目的定性效果设定为“减轻强风灾害、恢复森林的多功能性、改善居民生存环境”，属于本项目“影响”章节的内容，因此将其整合到“3.4 影响”当中。

³¹ 2012 年项目完成时，由于蓄积量每 5 年测算一次，因此使用了邻近的 2015 年的数据。

综上所述，新增造林面积、森林覆盖率、成活率与保存率达成目标，同时，通过实地考察，确认了林地的生长情况与预期大致相同。此外，经过完善的林地面积相当于河南省同一时期植树造林面积的 13%，为省内森林覆盖率和森林蓄积量的提升做出了贡献。因此，可以认为具有良好的有效性。

3.4 影响

在立项阶段的项目目的中，本项目的预期影响为“减轻河南省 71 个县的区域性洪水、沙尘暴等自然灾害的危害，改善生存环境”。此外，通过植树造林减少水土流失、抑制强风等间接效果也被划分到“影响”章节进行评估。

3.4.1 影响的显现情况

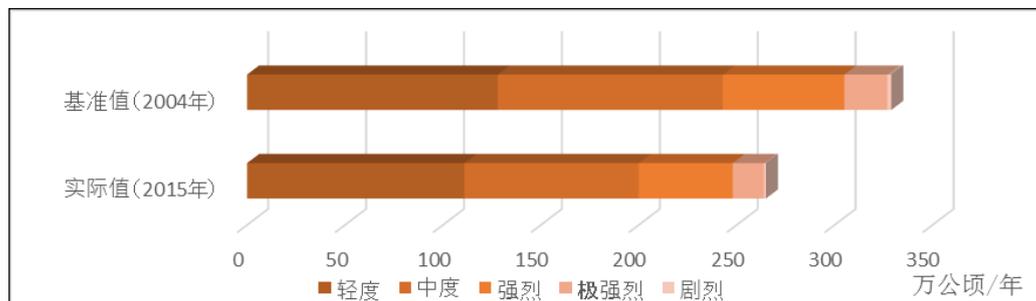
(1) 对于减少水土流失的贡献

项目县的水土流失总面积与洪水造成的总经济损失被设定为检验本项目效果的指标。2015 年度的水土流失面积和经济损失均控制在计划值之内（表 10）。同时，下图（图 2）根据流失程度对项目县的水土流失面积进行了分类，其中，强度及以上的面积比重有所减少，流失情况得到缓解。不过，此类自然灾害造成的损害受气象条件等外部因素影响较大，因此无法确定是植树造林带来的效果。

表 10 项目县的水土流失面积、流失量、洪水造成的经济损失

	基准值 (2004 年)	目标值 项目完成时 (2011 年)	实际值 项目完成时 (2015 年 ³²)
水土流失面积 (公顷/年)	3,283,638	3,000,000	2,657,367
洪水造成的经济损失 (百万元/年)	8,962	7,618	7,429

资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料



资料来源：河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

³² 2012 年项目完成时，由于水土流失面积每 5 年测算一次，因此使用了邻近的 2015 年数据。

图 2 项目县各程度的水土流失面积

(2) 本项目对于减轻土壤侵蚀的贡献

比较河南省土壤侵蚀面积发现，2003 至 2012 年期间侵蚀面积减少了 660,900 公顷（表 11）。在河南省采取的土壤侵蚀治理措施中，植树造林措施占比为 70%（表 12），可以假定土壤侵蚀面积减少量的 7 成，即 462,600 公顷是因为采取了植树造林措施。再者，与全省造林面积相比，本项目造林面积仅占 13%（表 13），因此可以推测本项目抑制了 60,000 公顷的土壤侵蚀，相当于河南省土壤侵蚀面积减少量的约 9%，可以说本项目为河南省土壤侵蚀的减少做出了较大贡献。

表 11 河南省土壤侵蚀面积

	2003 年	2012 年	差异
土壤侵蚀面积（公顷）	3,007,300	2,346,400	△660,900

资料来源：2003 年数值来自《2003 年全国水土保持监测公报》，2012 年数值来自《第一次全国水利普查水土保持情况公报（2013 年 5 月 29 日）》

表 12 河南省土壤侵蚀应对措施与面积

应对措施	面积（公顷）	比重
土木工程	8,904,600	29%
植树造林	21,691,400	70%
其他方法	423,500	1%
合计	31,019,500	100%

资料来源：《第一次全国水利普查水土保持情况公报（2013 年 5 月 29 日）》

表 7 河南省与本项目的造林面积

林种	指标名称	河南省造林面积 (2007 年-2012 年)	本项目造林面积 (2007 年-2012 年)	本项目比重 (%)
防护林	造林面积（公顷）	908,280	165,184	18%
经济林	造林面积（公顷）	176,050	12,580	7%
用材林	造林面积（公顷）	416,360	19,267	5%
其他	造林面积（公顷）	2,240	—	0%
	合计	1,502,930	197,031	13%

资料来源：河南省的造林面积来自国家统计局统计年鉴，本项目的实际值来自河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

(3) 对于减轻沙尘暴灾害的贡献

本项目的实施有望减少沙尘暴的发生次数、受灾人数、受灾户数、家畜损失、损失金额等，然而在项目计划中并未设定指标，同时也未进行相关统计。

作为替代数据，使用由河南省农业科学院提供，河南省林业局发布的资料（2012 年 8 月）。经过约 20 年的观察发现，通过在农地周边营造防风林，可使防风林内部农地的风速平均降低 35%-40%；水分蒸发平均减少 10%；湿度平均上升 6.3%；土壤含水量增加 6.1%。同时，

发现在有防护林的农地，所有农作物的平均收成增加³³了 10%，其中：玉米增产 5.5%–13.1%；小麦增产 6.8%–17.6%；花生增产 4.7%–8.4%；棉花增产 8.3%–12.8%。

虽然本项目未记录定量数据，但在实地考察中，走访的麦田周边防护林有断开的地方，通过观察确认该处的小麦幼苗受风吹影响而生长缓慢。因此，可以推测本项目所建防护林亦具有旱田防风和保湿效果，为农作物的增收做出了贡献。



防风林断开的地方，小麦长势缓慢
(汝南县：红圈内为相应部分)

3.4.2 生存环境的改善

(1) 关于经济效益的受益者调查³⁴

1) 各林种的造林面积比重

每家小规模农户的平均造林面积为 3.8 公顷，注重木材和林产品收入的用材林和经济林占其面积的 55%。大规模农户的平均造林面积为 44.8 公顷，注重生态效果的防护林和封山育林占绝大部分，比重为 85%。

表 14 各林种的造林面积

	防护林	封山育林	用材林	经济林	平均面积
小规模农户	42%	3%	27%	28%	3.8 公顷
大规模农户	66%	19%	11%	4%	44.8 公顷

资料来源：受益者调查

2) 植树造林带来的纯收入变化

对比项目实施前（2006 年）和实施后的纯收入变化可以发现，表示通过植树造林增加了纯收入的小规模农户为 58 人（62%），大规模农户为 39 人（37%）。对扣除管理费等费用后的收支情况进行比较后可以发现，通过经济林和间伐材的销售，小规模农户的平均纯收入从项目实施前的 5,459 元增加到了 12,361 元。另一方面，由于项目开始后管理费支出多于收入，大规模农户的平均纯收入为负。在大规模农户的造林面积中，只有 15%是用材林和经济林，防护林和封山育林多位于山地，加重了管理费的负担。同时，在评估阶段，有望带来较高收入的主要木材尚未进入砍伐期，因此还需一段时间才能明确纯收入的变化趋势。

³³记载的是在同一块农地中，除有/无防护林之外，其余条件皆相同的地点的比较数据。

³⁴实施单位表示，由于项目预期效果是改善小规模农户生计，并通过较大规模农户和林场为植树造林的生态效果做出贡献，因而受益者调查将农户分为小规模农户（10 公顷以下）和大规模农户（10 公顷以上）进行统计。

表 15 植树造林带来的纯收入变化

	小规模农户 94 户	大规模农户 105 户	林场 7 处
收入大幅增长	8 人 (9%)	12 人 (11%)	0 (0%)
收入小幅增长	50 人 (53%)	27 人 (26%)	6 (86%)
收入无变化	20 人 (21%)	3 人 (3%)	0 (0%)
收入小幅下降	4 (4%)	15 人 (14%)	1 (14%)
收入大幅下降	1 (1%)	2 人 (2%)	0 (0%)
未回答	11 (12%)	46 人 (44%)	0 (0%)

资料来源：受益者调查

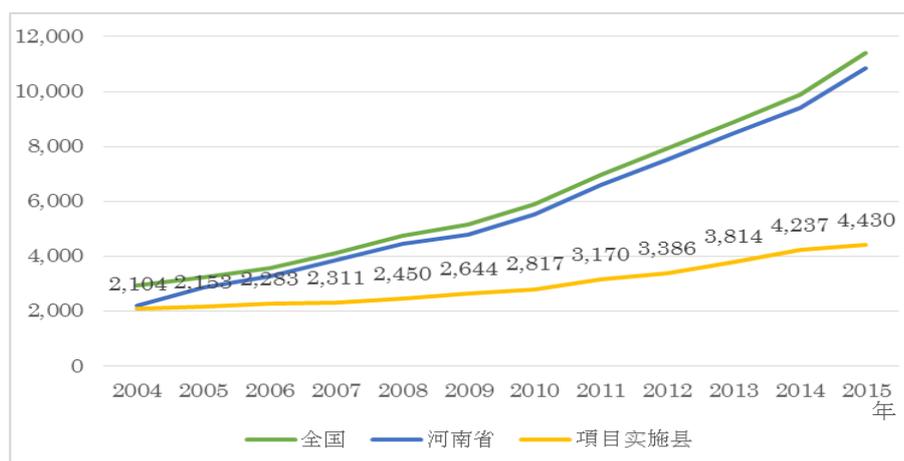
3) 关于国有林场经营情况的评估

除受益者调查外，还就林场的经营情况变化向 7 家国有林场的经营者实施了问卷调查。所有人均表示，林场的经营情况、员工收入、就业机会均因本项目的实施而出现“小幅增长”。但有 1 家林场由于主要种植防护林，收益与管理成本相抵，难以偿还贷款。目前由政府代为偿还。

(2) 农户平均年收入

本项目预期目标是，项目县农户平均年收入到 2010 年，从 2004 年的 2,104 元提升至 2,600 元。这一目标在 2009 年提前实现，当年农户平均收入达到 2,644 元，但由于农户收入中还包含了务农和外出务工等植树造林以外的收入，因此难以明确农户年收入的提高直接来自本项目的贡献。立项阶段植树造林人均劳务费为 28 元/天，而后评估实地考察时了解到，2008 年至 2009 年间已增至 50-60 元/天，2016 年，即后评估阶段，更是大幅上涨至 100-120 元/天。不仅如此，由于物价上涨，林地的管理费和器材等费用亦不断攀升，而主要木材真正开始为林地提供收益还需要很长一段时间，因此，不能单方面认为本项目显现了效果。

此外，对比全国农户、河南省农户的平均年收入和实施县年收入可以发现，实施县的收入在 2004 年全国农户平均年收入的 72%，为河南省农户平均年收入的 95%。而在 2009 年，则为全国的 51%，河南省的 55%，到 2015 年，则为全国的 39%，河南省的 41%，收入差距呈扩大趋势。



资料来源：全国、河南省数据来自国家统计局统计年鉴，实施县的年收入数据来自河南省林业厅项目实施办公室提供的资料

图3 农民年收入变化（2004年-2015年）

3.4.3 其他正面、负面的影响

(1) 对自然环境的影响

在立项阶段，本项目在水土流失和洪涝灾害发生的地区，通过种植本地树种，力图改善自然环境，对自然环境的不良影响预计可以控制在最小程度。从对实施单位的采访以及受益者调查的答复中确认，未发现本项目的实施给自然环境带来负面影响。

(2) 居民搬迁与征地

本项目所用造林地为参与人员享有所有权的土地，或者向村政府和村民支付租金而取得使用权的土地，因此不存在居民搬迁或征地的情况。实地考察时已确认使用权的租借签署了合同，并根据签约时的价格支付了租金。

(3) 其他正面、负面影响

通过实施单位和实地考察，列举了本项目植树造林活动对贫困人群的影响，详情如下：

- ① 在贫困人口多、森林保护和生态环境改善落后的山区进行了植树造林活动。
- ② 植树造林和树林抚育需要劳动力，创造了就业。
- ③ 为了管理防护林，雇佣了护林员。
(林业厅每月支付 1,500 元-2,000 元的工资)

考虑到贫困人群的情况，提前给参与人员支付了费用。虽然没有特别考虑社会弱势群体和妇女，但在实地考察中了解到，贫困人群、妇女、社会弱势群体等并未受到损失。



藪北茶树经济林（罗山县）

经济林种植了从日本引进的薮北茶树。该茶树经赴日培训的林业局员工提议从日本引进而来，该品种不仅树叶可以制茶，枝干部分也可用于制茶，产量³⁵更大。因其在中国国内缺少竞争，销路良好，当地还专门建造了生产工厂。这片茶园为周围 1,000 家农户提供了就业。由于采茶需要由人工进行，还雇佣了许多老年人和妇女。

虽然在立项阶段设定的水土流失面积以及水土流失带来的经济损失指标达到了目标值，但因相关数据受气候影响较大，植树造林的效果难以计算。另一方面，从替代数据来看，可以推测本项目植树造林抑制了省内 9% 的土壤侵蚀。同时，虽然没有防沙效果的数据，但根据替代使用的农业部门数据，防护林具有旱田防风、保湿的效果和提高农作物收成的效果，因此可以推测本项目对抑制强风带来的灾害做出了贡献。立项阶段设定的农户平均收入指标虽然在数值上达到了目标，但本项目的直接贡献程度并不明确。受益者调查显示，关于植树造林带来的纯收入变化以及林场经营情况，由于尚未进入主要木材真正开始为林地提供收益的时期，项目效果中未看出明显的趋势。总体来说，就生存环境的改善而言，虽然项目效果尚未显现，但在减轻自然灾害方面取得了一定的效果。

综上所述，本项目的实施基本取得了预期的效果，有效性高，影响较大。

3.5 可持续性（评级：③）

3.5.1 运营、维护管理体制

（1）实施单位

河南省林业厅为本项目的实施专门在内部设立了“项目实施办公室”，负责本项目的运营、日元贷款的偿还管理以及与相关单位的协调等工作。县级办公室负责监督林地的运营、维护管理（林业局）和偿还业务（财务局）。

自立项阶段（2006 年）至后评估阶段，该组织体制未发生较大变动，厅局间、县与乡镇间通力合作，业务范围和分工明确。项目实施单位表示，人员配置充足。

表 16 县和 7 个国有林场的项目实施办公室的人员数量（单位：人）

	后评估阶段（2016 年）					
	办公室	财政局	林业局	水利局	环境保护局	乡镇林业站
68 县合计	503	150	198	78	77	849
7 个国有林场	41	12	17	6	6	—

（2）对于植树造林参与人员的支援体制

对于参与人员在运营、维护管理方面的支援和技术指导由乡镇林业站的技术人员执行。乡镇林业站监测林地情况，在需要修剪或间伐，或在发生病虫害时，联系农户并应采取的

³⁵通常茶叶的产量为每公顷 225 千克，而薮北茶的产量为 600 千克。

措施进行指导。在实施单位和实地考察时了解到，每月一次对包含本项目在内的乡镇林地进行监测的人手能够得到充分保障。由于河南省外出务工人员较多³⁶，在新增造林后，有 2、3 年时间不需要抚育，进行过植树造林的农户在此期间外出务工的比例较高，乡镇林业站员工的监测工作对林地的维护管理而言发挥着重要的作用。

综上所述，就实施单位的体制而言，省、县、乡镇各级协作体制得到了完善，林业站负责造林地的监测与支援，因此，可以认为实施单位的运维管理体制没有问题。

3.5.2 运营、维护管理技术

(1) 林业局的运营、维护管理技术

实施单位河南省林业厅新招聘的植树造林技术人员需要具备本科以上学历、农业或林业从业经验以及林业相关法律知识，县级技术人员需要具备新品种、技术相关项目经验及林地设计经验。录用后，相关人员也要参与各自领域的培训，2016 年度面向 11,408 人实施了林业相关法规、林地设计、资金管理、防火防虫、生态环境保护等 89 类培训课程。

(2) 对于植树造林参与人员的技术指导

对于林场的技术指导由县林业局进行，对于农户的技术指导由乡镇林业站技术人员在每月对林地进行例行监测时进行。

据受益者调查显示，本项目的参与人员中，有 198 人（99%）接受了技术指导培训，其中小规模农户有 92 人（98%）、大规模农户有 83 人（79%）接受了实地技术指导。技术指导在植树造林技术、树苗的保护、病虫害防治、肥料的使用等方面取得了效果。另一方面，由于受益者调查是在植树造林期间实施的，因此回答林产品的销售带来了收益的人在 10% 以下。今后，预计成为主要收入源的木材在进入砍伐和销售时期时，有必要再次安排指导和支援。

表 17 表示有效果的指导内容

技术指导带来的效果（可多选）	小规模农户	大规模农户
植树造林技术得到了提升	100%	91%
能够妥善保护树苗	87%	76%
能够预防病虫害并在发生时加以应对	87%	72%
能够妥善使用肥料	88%	58%
能够妥善管理森林	53%	45%
能够妥善管理资金	41%	36%
提升植树造林技术的意识提高了	65%	25%
能够顺利销售间伐材和林产品	8%	5%

资料来源：受益者调查

³⁶虽然没有准确的数据，但与土地面积相比，河南省人口众多，在中国国内算是外出务工人员较多的省份。根据 2016 年 10 月的统计数据，有 1,000 万人去外省务工，约占省内人口的 10%。此外，在河南省内，从农村到城市务工的人也不少。

实施单位对于技术人员有资格标准要求，技术水平通过培训得到维持。由于参与人员持续地监测林地并接受技术指导，因此预计运维管理技术的可持续性能得到保障。

3.5.3 运营、维护管理财务

(1) 实施单位的财务情况

河南省林业部门历年预算如表 18 所示。预算逐年增加，2015 年的预算额已达 2006 年的 10 倍以上。河南省是国家级林业相关重点项目的实施地区，因而基于《河南省十年造林绿化规划（2011 年-2020 年）》和林业发展五年规划的国家预算得到了保障。虽然未拿到支出的相关数据，但实施单位表示，林业厅编制了关于新增造林、病虫害防治、火灾和防盗、抚育等的预算，分配了充足的资金。

表 18 林业部门预算额与资金来源 (单位: 万元)

	预算额	国家预算	国内贷款	债券	外资贷款	自有资金	其他
2006 年	107,531	86,443	12,203	0	2,953	3,612	2,320
2007 年	104,084	92,049	5,133	0	5,820	481	601
2008 年	138,904	97,634	16,950	0	3,946	3,999	16,375
2009 年	728,770	202,708	153,956	0	15,000	224,600	132,506
2010 年	951,927	157,014	212,530	0	12,383	256,000	314,000
2011 年	974,898	297,098	213,000	0	4,900	249,900	210,000
2012 年	976,351	159,521	230,000	0	1,100	337,260	248,470
2013 年	1,019,382	110,350	310,000	0	3,800	430,000	165,232
2014 年	1,102,935	279,613	360,000	0	3,322	460,000	0
2015 年	1,239,647	766,900	109,600	0	47	363,100	0

资料来源：中国统计年鉴

(2) 植树造林参与人员的财务情况

在后评估阶段（2016 年），来自经济林的林产品、来自用材林和防护林的间伐材产生了收益。由于尚未进入可以砍伐主要木材的时期，当维护管理费不足时，通过农业等其他收入进行补充，但预计未来主要木材的收入将超过维护管理费。

例如，在毛白杨林地，间伐材在造林第 6 年带来的收入为每公顷 9,000 元，预计 15 年后主要木材的销售能带来每公顷 10 万元的收益，即便扣除此间 85,000 元的管理费，仍预计能够获得十分可观的收入。木材长到采伐林龄，毛白杨需要 15 年至 20 年左右，针叶树需要 30 年左右，因此真正产生收益要等到后评估之后的 5 年至 20 年。

受益者调查中列举了后评估阶段（2016 年）林地的维护管理，尤其是山区防护林管理费用不足的问题。作为应对管理费用不足的措施，河南省林业局扩大了包含本项目林地在内的生态保护林的指定范围和补助金，2016 年全省对 129 万公顷的国家级公益林拨付了 2.48 亿元的维护管理费，对 32 万公顷的省级公益林拨付了 5,800 万元的维护管理费。同时扩大中幼林抚育补助，2016 年对 14 万公顷的林地提供了 4.24 亿元的补助。实施单位介绍，适用范围也

将扩大至本项目的防护林和封山育林。

(3) 贷款³⁷的偿还情况

在后评估阶段（2016 年），部分合同的还款已经开始。实施单位表示，在后评估阶段，还款工作顺利进行，未发生问题。在实地考察时了解到，虽然出现部分拖欠的案例³⁸，但大多数人都顺利偿还。

河南省实施了多个国家重点项目，本项目造林地的维护管理工作获得了充足的抚育费用。此外，本项目的参与人员可通过林地的成长获得高于管理经费的收入。另一方面，针对收益情况不明朗的防护林和封山育林，河南省政府计划以逐步扩大补助金的方式予以解决。综上所述，预计财务的可持续性能够得到保障。

3.5.4 运营、维护管理情况

为了判断项目建设的林地能否得到持续性的运维管理，接下来将根据实地考察和提问表分析林地的状态，根据受益者调查分析项目现状。

(1) 造林地的状态

根据对实施单位进行的调查，可以认为各县林地状态良好。此外，在实地考察时走访的市/县和林场的林地在后评估阶段仍状态良好。

关于后评估阶段（2016 年）的保存率，受益者调查的平均值如表 19 所示。防护林、经济林、用材林均超过 80%，可以认为基本情况良好，然而 2 家（2%）小规模农户的防护林、2 家（2%）大规模农户的用材林以及 12 家（11%）大规模农户的防护林的保存率低于 80%。

表 19 后评估阶段（2016 年）的保存率

	小规模农户			大规模农户		
	防护林	经济林	用材林	防护林	经济林	用材林
保存率	87.6%	87.5%	84.1%	86.6%	86.7%	82.0%

资料来源：受益者调查

85 家（90%）小规模农户和 87 家（85%）大规模农户表示林地状态良好。虽然未见任何农户表示问题较多，但是 7 家（7%）小规模农户和 18 家（17%）大规模农户表示存在一定问题，其主要理由是发生病虫害（小规模 18 家，大规模 43 家）、成活率与保存率（小规模 15 家，大规模 27 家）等问题。

³⁷参与本项目的农户与乡镇政府签订 2 份合同，一份是关于造林方法和面积的合同，另一份是关于造林器材等费用贷款的合同；林场与县林业局签订造林/贷款合同。以人民币计算的贷款利率一律为 0.75%，贷款时间和宽限期根据栽种的树种不同，由乡镇政府和农户协商决定。

³⁸出现了借款人死亡，需要死者家属继承合同的情况（1 家）以及因外出务工而失去联系的情况（4 家），由县政府临时垫款偿还。

（2）林地的维护管理情况

关于林地的维护管理³⁹，河南省有抚育和保护计划，林业站员工针对生长期和冬季前的病虫害防治、防火、家畜损害、盗窃以及林地情况每月进行 1 次监测，对农户的林地进行管理。国有林场和封山育林的林地由护林员和林场员工每月监测 2 次。

79 家（84%）小规模农户和 70 家（67%）大规模农户在接受受益者调查时表示，后评估阶段（2016 年）林地的维护管理情况良好。虽然未见任何农户表示问题较多，但是有 12 家（13%）小规模农户和 34 家（32%）大规模农户表示存在一定问题。其主要原因包括维护管理所需资金不足（小规模 33 家、大规模 29 家）和人手不足（小规模 11 家、大规模 30 家）。

（3）器材等的维护管理情况

实施单位表示，本项目所购器材⁴⁰的维护管理情况良好。由于林地在不需封山育林的状态下得到了改善，因此部分宣传板在任务完成后被撤除。

70 辆巡逻车作为林业局的资产配备到各县林业局，但受 2015 年开始的行政改革影响，要求林业局上交车辆。实施单位表示，虽然要求上交的汽车数量不明确，但会适当有偿租用车辆进行补充，未对巡护等林业工作造成影响。

维护管理情况大致良好。虽然部分重视生态效果、无林地收入的防护林其维护管理费用不足，但通过其他收入进行了补偿，或增加防护林维护管理的费用补助，预计项目效果的可持续性能够得到保障。

综上所述，本项目运维管理体制完善，技术、财务、维护管理情况未见问题，可持续性高。

4. 结论及建议、经验及教训

4.1 结论

本项目旨在通过在河南省 71 个县植树造林，丰富森林资源，从而为抑制山区水土流失和平原强风等，减轻该地区洪水和沙尘暴等自然灾害，改善生存环境做出贡献。

立项阶段，长江、黄河流域自然灾害严重，有利于防灾减灾的植树造林项目受到重视。本项目的目标与中国的发展政策、发展需求以及日本的援助方针相吻合，相关性高。本项目新增造林面积、森林覆盖率、成活率与保存率、森林蓄积量等森林资源丰富性相关指标得以完成，建设林地面积相当于河南省同时期植树造林面积的 13%，为全省森林覆盖率和森林蓄积量的提高做出了贡献。

就生存环境的改善而言，尽管植树造林的经济效益还未展现出来，但在减轻自然灾害方面

³⁹通过实地考察了解确认，林业站和国有林场完善了作业手册、巡视记录以及紧急情况发生时的联络体制。

⁴⁰在走访的项目地点未看到采购器材中的水泵、农药喷洒机以及监控建筑，因此无法通过实地考察进行确认。通过照片进行了替代性确认。

起到了一定作用，比如抑制了省内 9% 的土壤侵蚀、抑制了强风带来的灾害等，因此，可以判断植树造林项目具有较高的有效性，影响较大。效率方面，项目经费未超出计划，但项目时间因造林时间的延长而超出计划，因此评级为中等。

目前为止实施体制没有变化，支援林地管理的体制得到了完善。河南省获得了来自中央政府的国家重点工程预算支持，森林抚育和防治病虫害等运维管理资金得到了保证。另一方面，在后评估阶段，虽然部分农户和林场的防护林维护管理费用不足，但河南省林业厅以维护生态效果为目的，加大了对防护林维护管理费用的补贴，因此从中长期来看，费用不足的问题将得到解决。技术方面和维护管理的情况亦未发现问题，可持续性高。

综上所述，本项目的综合评价为非常高。

4.2 建议

4.2.1 对实施单位的建议

在重视生态效果的山地防护林，由于林产品带来的经济效益较少，导致维护管理费成为农户和林场的负担。若维护管理资金不足，则不可否认存在林地管理难以为继、林地质量恶化的可能性。虽然河南省扩大了生态林的指定范围并支付了维护管理费，但对于自然条件特别恶劣的山地防护林而言，最好能够尽快采取抚育补助等措施。

4.2.2 对 JICA 的建议

无特别建议

4.3 经验及教训

提供便于农户操作的植树造林模型

虽然河南省山地、平地、土壤的条件复杂多样，但防护林、经济林、用材林等本项目的植树造林模型只有 17 种，且计划仅用一张表来显示。由于未按不同树种制定计划，也并非栽种图等简单易懂的资料，导致栽种密度参差不齐。林业厅应当在立项阶段和项目实施阶段听取县、乡镇级技术人员的意见，制作便于农户操作的资料。

基于发展潜力选择树种

由于林地树种的选择交由农户自主决定，而农户更倾向于选择销售价格高的树种，因此用材林多选择毛白杨，经济林多选择核桃树。全国范围内的植树造林项目均呈现相同的趋势，导致热门树种的林产品供给过剩、价格下滑。可见农户在选择树种时，没有充分考虑到自然、土地条件和市场变化。例如，山地防护林中出现的被兔子等啃食的情况，通过种植松树等针叶树能够得到有效的预防。为了让农户能够充分考虑自然条件、土地特性以及生态和经济两方面的造林效果，从中长期的角度出发进行选择，实施单位应在提供树种特性资料的同时，通过培训和实地技术指导加深理解，然后再要求农户选择树种。

主要计划值和实际值比较

项目	计划	实际
① 成果		
造林面积	194,190 公顷	197,031 公顷
防护林	163,610 公顷	165,184 公顷
经济林	11,880 公顷	12,580 公顷
用材林	18,700 公顷	19,267 公顷
采购物资器材		
宣传板	2,202 个	696个
水泵	161 台	141台
农药喷洒机	172 台	162台
监控建筑	480 处	251处
巡逻车	71 台	70台
国外培训		
林业相关部门员工	20 人×5 次 , 80 人	5 次 107 人
国内培训		
省级培训	不详	5,084 人
县级培训		25,245 人
② 项目时间	2006 年 6 月-2011 年 9 月 (64 个月)	2006 年 6 月-2012 年 8 月 (75 个月)
③ 项目经费		
日元贷款	4.80 亿日元	2.58 亿日元
国内配套资金	109.64 亿日元 (8 亿元)	107.08 亿日元 (7.644 亿元)
合计	114.44 亿日元	109.66 亿日元
其中日元贷款部分	74.34 亿日元	72.18 亿日元
汇率	1 元 = 13.7 日元 (截至2005年9月)	1 元 = 14.23 日元 (2007年-2014年实际汇 率的平均值)
④ 贷款结束	2014年12月	

终