

0. 要点

本项目的目的是通过在位于中国华北地区的内蒙古南部黄河流域开展植树种草，提高当地森林和植被覆盖率，防止该地区及周边地区的土地沙漠化，从而改善生活环境，为该地区社会经济稳定发展做出贡献。项目自立项至今，与中国中央政府及自治区政府的发展政策和需求高度吻合，具有很高的相关性。本项目建设的林地和生产基地的林草均长势良好，林地面积稳步扩大。内蒙古包括本项目在内对植树造林的持续投入使自治区森林面积增加至项目实施前的近2倍，有潜在沙漠化风险的荒漠化土地¹比例亦有所降低，既减少了风沙灾害等，又改善了当地居民的生活环境，项目的成效和影响都很大。本项目的经费虽然控制在计划范围内，但项目周期超出了原计划，因此项目效率属于中等。内蒙古自治区具有多年运用国内外援助及资金开展植树造林项目的丰富经验，项目运营体制和技术方面没有问题。资金方面，植树造林工作在自治区政府各项工作中仍占有重要地位，预计能够保证稳定运行。因此，可持续性方面亦没有大的问题。

综上所述，本项目的综合评价为非常高。

1. 项目概要



项目分布地区



照片1 防风固沙林（和林格尔县）

1.1 项目背景

中国土地沙漠化情况日益严重，沙漠、沙漠化或有沙漠化风险的土地占国土总面积的30%。其原因是在改革开放的大环境下，伴随经济快速发展而产生的对自然资源的掠夺性利用，如森林的乱砍滥伐、土地的过度开垦和草地的过度放牧等，导致上世纪6、70年代沙漠以每年1,500km²的速度迅速扩展，进入80年代后扩展速度达到年均2,460km²，90年代后期（1994年-1999年）更是上升至年均3,436km²（参考：东京都面积为2,102km²）。这些地区屡屡发生沙尘暴灾害，次数也逐年增加，近年来包括日本在内的东亚各国也深受影响。

¹ 荒漠化是指气候变化和人类活动造成的干旱、半干旱和亚湿润干旱地区的土地退化。

在这种情况下，1999年中国政府制定出台了《全国生态环境建设规划》，涵盖林业、水利、农业、环境4大领域，确立了未来50年生态环境保护的国家纲领。其中明确了包括内蒙古自治区在内的四大重点地区和建设防护林、防治荒漠化等重点课题，制定了大规模植树种草的工作计划。

内蒙古自治区总面积²的63%为沙漠及沙漠化³土地，全中国荒漠化土地的20%在内蒙古辖区内。该自治区长期以来把植树种草作为工作的重点，1979年至1998年期间累计植树种草775万公顷，即便如此，1999年的森林覆盖率也仅为14.8%。内蒙古自治区林业领域中期规划《林业发展“十五”规划（2001-2005）》中继续将植树造林作为重要任务，计划用5年时间完成植树造林667万公顷，实现森林覆盖率17%的目标。特别是内蒙古自治区西南部的黄河流域是中国全国降水量最少的地区之一，沙漠已经步步逼近农田和村庄，严重威胁到了居民的日常生活，植树造林、防止土地沙漠化已迫在眉睫。

1.2 项目概要

通过在内蒙古南部黄河流域开展植树种草，提高当地森林和植被覆盖率，防止该地区及周边地区的土地沙漠化，从而改善生活环境，为该地区社会经济稳定发展做出贡献。

日本贷款承诺额/支付额	150 亿日元 / 149.99 亿日元
签署政府换文日期/签订贷款协议日期	2003 年 3 月 / 2003 年 3 月
贷款协议条件	利息 0.75%，偿还期限 40 年（其中宽限期 10 年）、不限定采购国
借款人/实施单位	中华人民共和国政府 / 内蒙古自治区人民政府（财政厅）
贷款结束日期	2013 年 10 月
主合同	无
咨询合同	无
相关调查 （可行性研究：F/S）等	F/S（内蒙古自治区林业勘察设计院，2002 年 7 月） 环境影响评估报告（内蒙古自治区环境科学研究院、2002 年 10 月）
相关项目	【技术合作项目】 宁夏森林保护研究计划（1994-2001） 黄土高原治山技术培训计划（1990-1995） 中国西部地区林业人材培养项目（2003-2014） 黄土高原林业新技术推广普及项目（日贷配套项目）（2010-2015） 四川省地震灾后森林植被恢复项目（2010-2015） 【日贷项目】 陕西省黄土高原植树造林项目（2001 年 3 月）

² 内蒙古自治区面积为 11,830 万公顷，大部分为沙漠或荒漠等干旱地区，也是沙尘暴发生的中心区域。本项目选择内蒙古自治区的 5 个旗县作为项目区，累计植树种草 181,973 公顷。这一面积与日本香川县面积相近（186,200 公顷）

³ 沙漠化是指地面完全被沙所覆盖，雨水稀少、植被稀少的干旱地区，是荒漠化的一种。

	山西省黄土高原植树造林项目（2001年3月） 内蒙古自治区黄土高原植树造林项目（2001年3月） 甘肃省水资源管理及沙漠化防治项目（2001年3月） 新疆维吾尔自治区水资源管理及沙漠化防治项目（2001年3月） 宁夏回族自治区植树造林项目（2002年3月） 【无偿资金援助项目】 汉江上游水土保持林造林器材建设项目（1998） 黄河中游防护林造林项目（2001-2002） 【其他国际组织、援助机构等项目】 黄土高原植树造林项目 I-IIIV（1990-2009、世界银行） Yangtze River Resource Protection Project（1995-2001、世界银行） 可持续林业发展项目（2002-2009、Global Environment Facility / 世界银行） 区域性沙尘暴监测及预警系统建设项目（2003-2005、ADB） 儿童森林计划（1991、财团法人 OISAC）
--	---

本项目选择位于内蒙古自治区西南部的5个旗⁴县作为项目区。5旗县概况如下。

表1 5旗县概况

旗县名称	概况
和林格尔县	位于内蒙古自治区呼和浩特市中部。面积34.1万公顷，人口约20万人。主要产业为乳制品业（乳业）。全县总面积中50%为丘陵、30%为山地、20%为平原，特别是丘陵和山地水土流失非常严重，土地荒漠化面积不断增加。2014年的统计数据表明林地面积为153,333公顷，其中森林106,666公顷，森林覆盖率为31%。2014年的年降雨量为393.4mm，低于400mm，属于草原气候和沙漠气候之间的过渡带。
准格尔旗	内蒙古自治区的经济城市之一，地处鄂尔多斯市北部的黄河地区。面积75.35万公顷，2010年总人口约36万人。主要产业为矿产，除了有油田和煤矿，还有广袤的农村地区。鄂尔多斯市的地形特征表现为总面积的一半为沙漠，主要是毛乌素沙漠（28.78%）和库布齐沙漠（19.17%），另一半则为波状高原（28.81%）、丘陵山区（18.91%）及平原（4.33%）。沙漠化和水土流失较为严重。2003年和2014年准格尔旗的年降雨量分别为397.2mm和402.2mm，降水极少。
达拉特旗	位于鄂尔多斯市北部黄河流域，面积81.92万公顷，人口约32万人。主要产业为矿业和农业，拥有为数众多的煤田，盛产煤炭。因临近黄河，农业也很发达。鄂尔多斯市的地形特征表现为总面积的一半为沙漠，主要是毛乌素沙漠（28.78%）和库布齐沙漠（19.17%），另一半则为波状高原（28.81%）、丘陵山区（18.91%）及平原（4.33%）。沙漠化和水土流失较为严重。2003年和2014年达拉特旗的年降雨量分别为335.6mm和400.5mm，降水极少。
杭锦旗	位于鄂尔多斯市北部黄河流域，面积189.03万公顷、2010年总人口约14万人。杭锦旗的70%左右是沙漠，人口密度低，沙漠化和水土流失较为严重。主要产业为农业，亦蕴藏天然气等地下资源。2014年的年降雨量为278.0mm，低于400mm，降水极少。
磴口县	位于巴彦淖尔市西南部、乌兰布和沙漠东南部，面积41.67万公顷，人口约12万人。主要产业为农业，生产番茄和葵花籽油。全县总面积的70%是沙漠、20%为山地、10%为平原。大部分是荒漠地区，整体地势陡峭。全县总面积中林地占10,467公顷，未成林地36,933公顷、灌木69,913公顷、宜林地83,483公顷。2014年的年降雨量极少，只有125.5mm。磴口县属于温带大陆性季风气候，夏季炎热，日照强。

资料来源：第三方评估人根据各旗县林业局提供的数据制作

⁴ 中国的行政区划分为省、市、县、乡4级。内蒙古自治区将主要人口为非定居民族的部分县称为旗，并将一部分的乡称为镇。



* 肉色表示的是内蒙古自治区、绿色为项目区。红色带★为各旗县政府所在地。

图 1 项目区各旗县示意图及概况

2. 评估概要

2.1 第三方评估人

百田显儿 (IECNET 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: 2015 年 8 月-2016 年 9 月

实地考察: 2015 年 11 月 22 日-12 月 17 日、2016 年 4 月 10 日-4 月 23 日

3. 评估结果 (评级: A⁵)

3.1 相关性 (评级: ③⁶)

3.1.1 与发展政策的吻合性

1998 年爆发特大洪灾后, 中国政府随即制定并颁布了涵盖林业、水利、农业和环保 4 大领域的全国性工作纲领《全国生态环境建设规划 (1999-2050)》。明确了环境保护近期、中期和远期各阶段的奋斗目标, 以及 2010 年以前生态环境建设的 4 大重点地区和重点工作。内蒙古自治区位于 4 大重点地区之一的“风沙区”, 力争在 2010 年以前治理土地沙漠化面积 900 万公顷, 完成防护林造林面积 160 万公顷。自本项目立项时起, 该项规划一直是中国政府环境保护的国家总体规划, 在后评估阶段其重要性仍未改变。

中国政府实施了国家“六大林业重点工程 (2001)”, 其中, “三北及长江中下游地区等重点防护林

⁵ A: “非常高”, B: “高”, C: “存在一定问题”, D: “低”

⁶ ③: “高”, ②: “中等”, ①: “低”

体系建设工程”重点推进包括内蒙古自治区在内的防护林建设；“天然林资源保护工程”将包括内蒙古自治区在内的地区定为天然林保护的地区。在对本项目进行后评估时，这些工程仍在继续，本项目与中国政府在内蒙古自治区开展林业建设的国家政策完全吻合。

中国的林业中期规划《林业发展“十二五”规划（2011-2015）》明确提出了在5年期间，完成植树造林3,000万公顷，到2015年把全国森林覆盖率提高到21.7%的目标。各地在此基础上制定了地区规划，《内蒙古自治区林业发展“十二五”规划（2011-2015）》明确提出在内蒙古自治区推动造林工作，截至2015年以前完成造林400万公顷，实现自治区森林覆盖率达到21.5%的目标。

本项目作为以上发展规划和政策的有效组成部分开展植树种草，旨在提高内蒙古自治区的森林和植被覆盖率，降低土地沙漠化的危害，改善项目区生态环境，因此与发展政策的吻合性高。

3.1.2 与发展需求的吻合性

在立项阶段，全国约有20%的荒漠化土地位于内蒙古自治区内，自治区总面积的63%是沙漠或荒漠化土地。内蒙古自治区一直坚持开展植树造林工作，1979年至1998年期间累计造林775万公顷，1999年时森林覆盖率达到14.8%。但即便如此，这一覆盖率仍低于全国平均水平，需要进一步加大植树造林的力度。

在后评估阶段，内蒙古自治区的森林覆盖率得到了很大的提升，2014年的森林面积达到2,487.9万公顷，森林覆盖率达21.03%。然而，距离实现《内蒙古自治区林业发展“十二五”规划（2011-2015）》提出的到2015年森林覆盖率达到21.5%这一目标，仍有寸步之遥。另外，沙漠化面积在立项阶段为4,200万公顷，而在后评估阶段则为4,147万公顷，几乎没有变化。扬沙、风沙及沙漠水土流失情况仍未得到有效遏制。鉴于内蒙古自治区将继续把通过植树种草防治沙漠化和改善生活环境作为重要任务，其今后植树造林的需求依然很高。

3.1.3 与日本援助政策的吻合性

日本对外援助政策中，自立项阶段就制定了林业领域合作方针，重视自然环境保护的合作项目，针对植树造林、沙漠化防治、林权改革、生物多样性保护等开展援助。本项目确定的项目目标是通过植树种草防治沙漠化，改善生活环境，与日本政府审批项目时的林业领域合作方针高度吻合。

综上所述，本项目的实施与中国的发展政策、发展需求以及日本的援助政策高度一致，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，项目的预期成果为建设防护林、封沙育林、建设药材牧草生产基地、完善供电供水等配套设施、举办面向参与植树造林农户的培训等。各项成果如下所示。

表 2 成果一览表

项目	计划 (2000 年)	实际 (2015 年)	计划比
(1) 植树种草 (单位: ha)			
1) 封沙育林	106, 175	112, 718	106.2%
其中补植面积	n. a	4, 167	n. a
2) 防护林	64, 281	68, 821	107.1%
补植面积	n. a	30, 404	n. a
3) 牧草生产基地	1, 533	1, 533	100.0%
4) 灌木种子生产基地	2, 247	1, 200	53.4%
5) 药材栽培基地	1, 000	1, 000	100.0%
6) 种苗生产基地	6, 737	4, 303	63.9%
(2) 配套设施、器材			
1) 灌溉设施 (km)	79.8	79.8	100.0%
2) 泵站 (处)	1	1	100.0%
3) 基层灌溉设备 (套)	2, 974	2, 189	73.6%
4) 水井挖掘 (处)	2, 974	1, 605	54.0%
5) 供电设备 (处)	320	224	70.0%
6) 林道建设 (km)	466.4	469.2	100.6%
(3) 培训 (人)	4, 124	7, 469	181.1%

成果中以下几点发生了较大变更:

- 1) 植树种草部分: 封沙育林和防护林的面积均超过原计划。另一方面, 在本项目实施前, 中国政府以国内项目的形式利用中方资金修建了部分灌木种子和种苗生产基地, 这样本项目需要建设的数量有所减少⁷。随着这些设施的前期建设, 其配套所需的基层灌溉设施、水井挖掘及供电设备的数量也相应减少。
- 2) 利用因上述成果减少而剩余的资金增加封沙育林和防护林建设, 并对成活率较低的约 3.5 万公顷林地进行了补植⁸。
- 3) 农户参加植树造林培训的人数远远超过了原计划, 这是由于项目范围变更, 造林面积扩大而造成的。各地亦建立了二次培训制度, 即与林业局直接签订造林合同的造林大户和农民组织代表先参加培训, 然后由参加过培训的农户对其他参与项目的农户进行二次培训, 以此推广林地管理技术。目前为止, 共有 105, 139 人次通过二次培训的形式参加了培训。

由于部分种子和种苗生产基地已先行由其他项目建设完成, 本项目投入资金的大部分都变更为封沙育林及防护林的建设。同时, 由于最初预期的成果也已通过其他途径完成, 因此这样的变更满足了项目实际需求。

⁷ 灌木种子生产基地中, 达拉特旗全部取消, 和林格尔县、准格尔旗按计划实施。种苗生产基地中, 杭锦旗取消了约 70% 的面积, 和林格尔县、准格尔旗、磴口县按计划实施。

⁸ 本项目在设计时规定植树种草 1 年后和 3 年后实施成活率和保存率验收, 如未达标则需进行补植, 并在立项阶段的项目预算中包含了补植经费。成活率的标准依据《中国森林法》进行规定。



照片2 在沙漠上植树造林（准格尔旗）



照片3 和林格尔县的育苗基地

3.2.2 投入

3.2.2.1 项目经费

立项阶段项目的计划经费为200.80亿日元（其中，日元贷款6.12亿日元、国内配套资金194.68亿日元），而项目执行阶段的实际经费为199.30亿日元（其中，日元贷款10.99亿日元、国内配套资金188.31亿日元），控制在计划范围内（计划值的99%）。虽然项目成果内容出现了变更，灌木种子和种苗的生产基地数量有所减少，利用剩余资金扩大了造林面积等，但变更时均重新制定了计划，增加部分的经费基本上按划拨预算计划执行，因此，项目经费最终几乎与原计划相同。造林面积的扩大使国内配套资金略有增加，但项目实施期间日元汇率持续走高，按照日元结算的项目经费最终未发生太大变化。

由于变更了部分最初计划的内容，因而无法单纯地对计划值和实际值进行比较，但由于变更后的计划基本上得到落实，且控制在项目经费范围内，可以肯定项目经费得到了高效执行。

3.2.2.2 项目时间

立项阶段设计的项目时间为2003年3月-2009年12月(82个月)，而实际时间为2003年3月-2013年12月(130个月，计划值的158%)，远远超出了原计划。项目各项工作的实施时间如下：

表3 项目时间的计划值和实际值比较

旗县名称	项目实施时间（计划）	项目实施时间（实际）	计划比（%）
签订贷款协议-项目结束	2003.3-2009.12（82个月）	2003.3-2013.12（130个月）	158.5%
设计	2003.6-2007.5（48个月）	2005.3-2009.5（51个月）	106.3%
培训	2003.6-2007.5（48个月）	2005.3-2009.12（58个月）	120.8%
植树种草	2003.6-2009.12（79个月）	2005.3-2013.12（106个月）	134.2%
种苗基地建设	2003.6-2006.12（43个月）	2005.3-2009.12（58个月）	134.9%
配套设施建设等	2003.6-2006.12（43个月）	2005.3-2009.12（58个月）	134.9%

项目时间出现大幅延迟的主要原因如下：

1) 项目启动延期

签订日元贷款协议后国内手续延误。国内转贷手续和配套资金的调拨、合同手续等一直到2004年底才全部结束，因此项目实际启动的时间推后至2005年3月，比原计划晚了2年。

2) 工期延长

项目部分地区由于干旱和沙尘暴导致验收时成活率没有达标，进行补植而延长了项目时间。植树种草部分的实施时间由原计划的 78 个月延长至 106 个月。

3.2.3 内部收益率（参考数值）

本项目是以防风固沙为主要目的的植树造林项目，即未预期财务上将产生收益，经济效益等前提条件也不确定，因此在立项阶段和后评估阶段均不计算内部收益率。

综上所述，本项目的项目经费虽控制在计划范围内，但项目时间超出了原计划，因此效率为中等。

3.3 有效性⁹（评级：③）

本项目的目的是通过植树造林提高森林覆盖率，防治沙漠化。基于这一点，主要从目前树木的生长情况以及森林覆盖率的变化对项目的有效性进行评价。

3.3.1 定量效果（运用、效果指标）

（1）林地、生产基地的运用情况（运用指标）

1) 林地草地的生长情况（成活率）

3.2.1 在关于成果的章节已经提到，本项目建设林地约 19 万公顷，这些林地栽植 1 年和 3 年后的成活率以及生长情况如下。

表 4 各旗县林地成活率及生长情况

各旗县造林面积		标准值	封沙育林	防护林	药材
和林格尔 计划: 7,734ha 实际: 7,734ha	造林 1 年后	封沙育林 60% 防护林 70% 药材 20 株 / m ²	76%	83%	无
	造林 3 年后	封沙育林 60% 防护林 60% 药材 20 株 / m ²	75%	83%	无
准格尔 计划: 18,034ha 实际: 18,211ha	造林 1 年后	同上	无	65%	25 株/m ²
	造林 3 年后	同上	无	71%	20 株/m ²
达拉特 计划: 8,580ha 实际: 8,854ha	造林 1 年后	同上	无	73%	22 株/m ²
	造林 3 年后	同上	无	70%	22 株/m ²
杭锦 计划: 93,830ha 实际: 100,982ha	造林 1 年后	同上	36%	乔木 73% 灌木 71%	无
	造林 3 年后	同上	55%	乔木 76% 灌木 73%	无
磴口 计划: 53,795ha 实际: 53,795ha	造林 1 年后	同上	56%	乔木 93% 灌木 75%	无
	造林 3 年后	同上	53%	乔木 93% 灌木 75%	无

⁹ 有效性的评级判断，也考虑到项目产生的影响。

资料来源：提问表回答

*标准值为根据《中国森林法》相关规定，在项目立项阶段确定的数值。

几乎所有项目区的防护林和药材基地的成活率均已达标。而在造林面积中约有 80% 为封沙育林的杭锦旗和磴口县，成活率则略低于标准值。总体来讲，可以认为成活率达到了预期水平，究其原因主要是抗旱保水措施等发挥了作用。在多为荒漠土地的内蒙古自治区¹⁰，要巩固造林成果，抗旱保水措施尤为重要。内蒙古自治区在以往造林项目经验的基础上不断积累，为提高苗木成活率主要实施了以下 3 项措施：1、选择适宜树种；2、在造林技术方面下功夫；3、补植和补造。

1. 选择适宜树种

造林树种主要选择了适宜干旱地区生长，基本不需要浇水等管护措施的内蒙古乡土树种。特别是防护林以成活后不需要浇水的树种为主，基本上没有发生病虫害灾情。同时贯彻“适地适树”，在土壤和立地条件较好的地方选择针叶树，其他地方采取针阔混交，在比较贫瘠的地块则种植灌木等，结合林地的地质条件选择适宜的树种。

2. 在造林技术上下功夫

在实践中应用的抗旱造林方法主要有以下几种：造林前整地、雨季造林、采用盆栽苗、冷藏苗造林、栽植前在水中浸泡 10 天左右的浸泡保水法、采用保水材料、确保苗木根系生长的营养剂、冻土栽植、节水灌溉设施建设、草方格（设置沙障，预防流动沙丘）等。同时根据不同树种和土壤条件确保适宜的栽植密度，特别是防护林要想办法既保证防风固沙所需密度，又不能栽植过密摄取过多地下水。这些措施来自内蒙古实施的第一期日贷项目“内蒙古自治区黄土高原植树造林项目（2001 年 3 月）”以及中国政府、国际组织及其他国家援助机构实施的植树造林项目中引进并取得实际成效的做法，并在本项目实施过程中不断完善，效果得到进一步提高。在内蒙古林业系统内部已经建立了良好的循环机制，通过将所积累的经验灵活应用于类似项目中，使技术水平得到传承和提高。

3. 补植和补造

另一方面，杭锦旗和磴口县封沙育林的成活率略低于标准，其原因主要有技术水平和地理位置两个方面。据分析可能是实施单位在大面积封育林地草地时采用了飞播的方法，因此与人工造林相比成活率偏低。而干旱和风沙等自然灾害可能也对苗木的成活产生了影响。在本项目实施过程中，对未达标的封育区分阶段进行了整地，并在采取抗旱保水措施的基础上进行了补植，补植后的生长情况达到了要求。

¹⁰ 项目区的年降雨量低于干旱地区标准的 400mm，属于沙漠气候，旱情多发。



照片4 樟子松的生长情况（树龄6年）



照片5 沙漠造林的沙障草方格

2) 林地的生长情况（树种的质量）

通常会根据森林的密度来评价林地的质量，但本项目区未统计树冠率和郁闭度数据。因此，本次后评估中，在干旱地区造林专家的陪同下，针对代表树种的生长情况开展了现场抽样调查，并将测量的数据作为替代指标。下表为在各县实施林地生长情况抽样调查的结果。

表5 参考：林地生长情况的抽样调查

旗县	基地类型	树种	树高	直径
和林格尔	种苗生产基地	樟子松	3m	23cm（胸径）
和林格尔	防护林	樟子松	4m 年增长0.36m	23cm（胸径） 年增长0.62m
准格尔	防护林	沙柳	2.5m	12cm（根部）
达拉特	牧草生产基地	紫花苜蓿	60cm	收割已结束，未测量
杭锦	种苗生产基地	胡杨	4m	44cm（胸径）
磴口	防护林	梭梭	2m	80cm（根部）

资料来源：实地考察时的测量结果

实施单位及干旱地区造林专家表示上述树木的生长情况基本达到了自治区生长水平的标准线，长势良好。在造林完成后各旗县实施单位的抚育管护到位，杨树等防护林已经达到了所需树高，开始发挥防风固沙的作用，目前生长状况良好。本项目造林的成活率达到了国家要求，树木长势良好，林地质量取得了令人满意的成果。

3) 生产基地的运行情况

本项目在各旗县建设的种苗生产基地种植苗木，上市销售。苗木数量没有准确的统计数据，和林格尔县建设的樟子松育苗基地生产的苗木用于防风固沙和城市绿化，年产量50-100万株，年销量约60万株，生产和销售均保持稳定，存量达到400万株。各生产基地都建立了能够满足最初预期的生产规模和种苗需求的生产经营体系，实现了预期的效果。



照片6 苗木（樟子松）的生长情况



照片7 盆栽苗的准备工作

(2) 提高森林覆盖率（运用、效果指标）

内蒙古自治区长期坚持开展包括本项目在内的植树造林工作，取得了显著成果，提高了内蒙古及周边地区的森林覆盖率，下表汇总了本项目实施后该地区森林面积和森林覆盖率的变化情况。

表 6 项目区（5 旗县）的植树造林¹¹ （单位：ha）

	标准值 (2002 年 -2003 年)	计划值 ^{*1} (2009 年)	实际值 ^{*2} (2015 年)	与标准值比	与计划值比
总面积（项目区）	2,140,282	-	2,952,897 ^{*3}	+812,615	-
森林总面积	524,913	710,887	1,149,667	219.0% (+624,754)	161.7% (+438,780)
其中本项目新增造林	-	+171,989	+181,539	-	105.6% (+9,550)
森林覆盖率 ^{*3}	24.53%	33.21%	38.93%	158.7% (+14.4%)	117.2% (+5.7%)
封育区植被覆盖率	30.00%	70.00%	n. a	n. a	n. a

资料来源：立项阶段项目资料、实施单位提供资料

*1 立项阶段设定的项目完成年份（2009）的计划值（栽植后3年）

*2 后评估时（2015）的实际值（由于各项目区将栽植后3年的成活率是否达标作为项目完成的定义，因此时间各不相同。此处以后评估时（2015）的实际值为准）。

*3 森林覆盖率：验收合格的林地总面积 / 项目区行政区面积

*4 行政区总面积增加是由于杭锦旗行政区划的撤并调整。

在提高内蒙古自治区森林覆盖率方面，本项目取得了以下几点成效。

- 1) 项目区森林总面积约 115 万公顷，增加至立项阶段的 2 倍以上。其中约 18 万公顷为本项目建设的林地，占森林总面积的 15.8%，为项目区森林覆盖率提高 6.1% 做出了贡献。
- 2) 项目区森林覆盖率提高到了 38.93%，实现了立项阶段设定的 33.21% 这一目标。虽然与立项时相比行政区划发生了变更，很难进行单纯的比较，但森林覆盖率提高的部分远远超过了行政区划变更后总面积的增加率，这也体现了整个造林项目所取得的成果。
- 3) 当地一些民营企业看到日贷项目取得的成果后，开始投资，实施大规模的植树造林，出现了在本

¹¹ 立项阶段根据各旗县的面积设计了造林面积，但项目启动后，项目区的行政区划撤并调整导致与计划时的旗县有所不同，建成林地的监测工作也是按照现行的行政区划而不是由旗县统一开展。因此，此表是根据后评估时确认的行政区划，对照计划时的预测面积和实际面积（项目区乡、镇）进行的计划值和实际值的比较。

项目带动下扩大造林面积的事例¹²。在与当地相关人员座谈时，大家反映越来越多的社会资金在见证了日贷项目所实现的防风固沙效果后参与到了植树造林中来，对项目发挥的综合性作用给予了肯定。



照片 8 沙漠上的植树造林（达拉特旗）



照片 9 防护林（磴口县）

3.3.2 定性效果（其他效果）

本项目的定性效果有植树造林带来的环境改善等，这些效果很多都与 3.4 影响中所描述的内容重复，将在后文中一并进行分析。

3.4 影响

3.4.1 影响的显现情况

本项目将通过提高森林覆盖率，防治沙漠化，减轻沙尘暴对生活及经济环境带来的危害作为项目的影响。以下对自然、生活、经济环境因项目而产生的变化以及本项目所做的贡献进行了归纳。

（1）改善了项目区的自然环境（对缓解沙漠化的贡献）

内蒙古自治区在统计沙漠面积等数据时，并未沿用立项阶段参考的分类标准，而是采用“沙漠面积”、“荒漠化面积”、“潜在荒漠化面积”等文字进行了定义。下表为根据该定义汇总的数据。

表 7 土地沙化的改善情况 (单位: km²)

	立项阶段 (2003 年)	后评估时 (2014 年) (项目完成后 1 年)	与 2003 年 的差异	2003 年比 (%)
自治区总面积	1,183,000	1,183,000		
其中森林面积	206,600	248,790	42,190	120.42%
其中潜在荒漠化面积	180,300	174,000	-6,300	96.51%
其中荒漠化面积*	622,400	609,200	-13,200	97.88%
其中沙漠面积	415,900	407,900	-8,000	98.74%

资料来源：内蒙古自治区林业厅提供

¹² 本项目负责植树种草的杭锦旗治沙站反映，项目实施前曾经是沙漠荒地的地方经过植树造林改良了土壤，变成了宜林地。这样的变化也成功吸引中国国内一些大型企业履行企业社会责任，积极开展沙漠绿化工作，进一步促进了植树造林项目。

*荒漠化面积是指有沙漠化风险的面积。

沙漠面积、荒漠化面积和潜在荒漠化面积均略有减少，沙漠化出现了阶段性改善。实施单位的负责人表示本项目的造林地块是从宜林荒漠地中筛选得出，特别是对荒漠化面积以及潜在荒漠化面积的减少产生了直接效果。另外实施单位还表示，沙尘暴发生的频次也从立项阶段的一年 7 次降至 2014 年的 1 次。

同时，他们还表示，随着本项目等植树造林项目规模的扩大，沙漠地区的防风固沙（防治水土流失）效果逐渐显现，降低了风沙灾害带来的损失，不仅统计学上定义的风沙暴发生频次减少了，日常的风沙灾害天气等也有所改善。在实地考察中走访参与项目的农户时，从很多人那里得到了以下回答。

- 1) 项目刚开始时风沙灾情严重，农作物幼苗被黄沙埋住无法发芽。在农田干活时黄沙漫天，严重影响视线。
- 2) 现在黄沙漫天的情况有所减少，明显感觉风沙灾害有所减轻。

如上所述，可以推断本项目对减少荒漠化面积和潜在荒漠化面积发挥了积极作用。在本项目实施的受益者调查¹³中，回答问卷的当地农户中超过 90%的人认为干旱造成的受灾面积减少了一半左右，风沙灾害有所减轻。在实地考察时，我们也亲眼确认了荒漠上的植树造林在防风固沙方面逐渐显现出的明显效果。树木在荒漠地区茁壮成长的景象有力地印证了造林面积和成活率的数据，从中也能看到其在遏制沙漠化进一步扩张的效果。



照片 10 本项目实施前的荒地（杭锦旗）



照片 11 同一地点项目实施后的景象

(2) 对稳定经济的贡献

本项目实施以来共有 10 万人次的农户参与，亦有造林大户雇用的农户参加。下表为项目实施以来

¹³ 针对项目区 5 旗县各 40 名农户，共计 200 人实施了受益者调查。调查对象为从林业厅提供的各旗县参与项目的农户名单中选出的与林业部门直接签约的农户 20 名以及通过农民组织或合作社间接参与项目的农户 20 名。调查采用问卷提问的方式，内容涉及项目实施后的自然、经济、生活环境的变化以及项目的维护管理等。

参与项目农户的收入比较。

表 8 参与项目后农户平均年收入的变化和比较

	立项阶段 (2002 年)	计划值 (2009 年) *1	实际值 (2013 年)	2002 年比
参与项目农户的平均年收入	2,096 元	2,647 元	11,000 元	524.8%
项目区的平均年收入	2,136 元	2,996 元	n. a	n. a
全国农村地区的平均年收入*2	2,476 元		9,892 元	399.5%

资料来源：立项资料、项目竣工报告、中国统计年鉴等

*1 栽植结束 3 年后

*2 在立项资料中有“项目区平均年收入”的记录，但竣工报告中对标准进行了重新定义，变更为“全国农村地区平均年收入”。

参与项目农户的平均年收入较立项阶段均有大幅度提高，甚至高出全国农村地区平均年收入 10 个百分点。其背后除了社会经济发展，物价上涨和用工成本升高等原因外，本项目在拓宽直接收入来源和提高农业生产效率等方面的贡献也起到了一定的作用。在上述受益者调查中，项目启动时（2003 年）和最近 1 年（2015 年）的每户平均年收入分别为 5,287 元和 19,880 元，实现了大幅提升。受访农户 93% 认为项目实施后收入来源和收入均有所增加，印证了上述数据所显示的趋势。

以下为实地考察时了解到的本项目为当地创造经济效益的具体事例。

参考：通过参加植树造林项目提高收入和生产效率的事例

1) 拓宽了收入来源

农户通过参与本项目获得以下 3 个收入来源：①土地租赁的收入；②植树种草以及林地管护的劳务收入¹⁴；③有经济收益的林产品的销售收入。关于②：在实施本项目时，造林大户和民营企业雇佣当地农户造林，并支付劳务费。农户以正式工的形式从事植树种草及林地管护工作，或者在项目需要人手时以临时工的形式参与项目。

2) 提高农业生产效率

磴口县开展的植树种草中有一处国营农场四周都种植了防风固沙林，农场内种植了玉米和紫花苜蓿等。在项目计划阶段曾经发生过幼苗被风沙掩埋导致无法生长的情况，为此在农场四周建设了防风固沙林。之后，风沙来袭时，因有防护林遮挡，灾情得到缓解，起到了保护农作物的作用。磴口县的乳业也较为发达，农作物收割后可以用作附近牧场奶牛的饲料。防风固沙林既保护了农作物，同时也通过在当地流通为带动地方经济发展做出了贡献。

3.4.2 其他正面、负面影响

(1) 对自然环境的影响

本项目建设植被覆盖荒漠地区，其中一个目的是扩大森林资源和生物多样性等，改善环境，不会对自然环境产生大的负面影响¹⁵。另外在设计和实施项目时特别注意了以下几点。

- 1) 造林时原则上不会砍伐现有林地，根据植被采取多树种搭配等方法保护生物多样性。
- 2) 造林树种以当地乡土树种为主，将对现有生态系统的影响控制在最低限度。

¹⁴ 像杨树那样的乔木类防护林可以在成林后发展林下经济，种植蔬菜和牧草。我们也实际确认了通过林地管理多渠道创收的效果。

¹⁵ 本项目的环评报告已于 2003 年 3 月得到当时国家环保总局的批准。

3) 为避免半干旱地区的土地盐碱化, 原则上选择不易发生盐碱化的沙地等作为造林地块。

在项目后评估的实地考察中, 就实施单位针对上述几项的具体落实情况进行了确认, 得到了以下回答。

- 1) 造林地基本上没有植被, 不存在砍伐现有林地的情况。为了防治病虫害, 防护林主要采用多树种混合的混交林。
- 2) 树种以当地乡土树种为主, 选择了与造林地土壤和气候相适应的树种。
- 3) 造林时主要选择干旱条件下也能生长, 成活后无需浇水的树种, 防止过度灌溉和使用地下水。另外, 根据树种和土壤情况保持恰当的栽植密度¹⁶, 特别是防护林, 设定防风固沙所需的合理密度, 防止过密造林抢夺土壤中的水分。

本项目在开展植树种草时, 充分考虑了现有的自然环境和生态系统, 对自然环境的负面影响很小。本项目提高了项目区的森林和植被覆盖率, 为防治沙漠化, 改善自然环境做出了贡献。

(2) 居民搬迁和征地

本项目计划造林地均为荒漠化地区, 未发生居民搬迁。采用租借的方式从土地所有权主体手中获得造林用地。所有权形式分为国家所有的“国有林”和当地造林大户或农民组织所有的“集体林”, 按照面积和租用期限支付费用。

另外, 在项目实施前已向造林地周边居住的牧民说明了项目情况, 明确规定禁止在封育林区和防护林内放牧。本项目通过与牧民协商达成一致意见后予以实施。

本项目完成了计划的造林面积, 实现了提高森林和植被覆盖率、防治沙漠化、改善生活环境的项目目标。虽然有部分地区树苗的成活率较低, 但通过采取抗旱保水技术和补植措施, 保证了稳定的成活率。森林覆盖率的提高有助于防风固沙, 减轻了风沙灾害。当地农户通过本项目拓展了新的收入渠道, 在经济收益方面为切实提高农民收入做出了贡献。

综上所述, 本项目基本上取得了预期的效果, 具有较大的成效和影响。

3.5 可持续性 (评级: ③)

本项目的利益相关群体大致可以分为自治区政府、地方政府、现场实际作业的当地居民 (农户) 这三个级别。在此对各级别的概要及合作机制等进行分析。

3.5.1 运营、维护管理体制

从项目实施前一直到现在, 内蒙古自治区陆续立项并实施了很多植树造林项目, 负责这项工作的是“国际合作项目执行办公室”, 本项目也由该办公室负责。下设区、市、县各级的“日贷项目领导小

¹⁶ 达拉特旗按照防风固沙所需的密度要求设定栽植密度, 防止密度过高导致过度摄取土中水分。磴口县的梭梭种植基地设定的栽植密度为每公顷 420-450 株, 这是根据以往经验设定的项目区防风固沙最佳栽植密度。

组”、“日贷项目执行办公室”、“日贷项目管理办公室”开展具体工作。

“国际合作项目执行办公室”目前依旧负责自治区植树造林项目的统筹管理。除此之外，还负责开展国内项目及与其他国际组织、民营企业、NGO 等的合作项目。办公室的组织机制基本未发生变化，目前依旧在履行其职能。下表为各级别的组织结构、职能及负责业务概要。

表 9 各级项目实施体制概要

级别	概要
内蒙古自治区政府	本项目的监督管理部门是内蒙古自治区日贷项目执行办公室和管理办公室。负责项目的整体协调、年度计划的审查和批准、年度检查和验收等。项目完成后其组织机制也没有大的变化。
地方政府（市、县级）	1. 本项目林草地的管理单位是市级和县级日贷项目执行办公室和管理办公室。负责项目设计、规划、预算管理、招标采购、对项目实施人员开展培训、项目进度管理、检查验收、向上级组织汇报等。其中，旗县政府还负责确定造林地块、组织制定工作计划、项目区的造林工作自查、组织农户参与项目、开展技术指导等。 2. 现在与立项阶段相同，各地林业局负责防护林的病虫害防治以及森林防火等的监督管理工作。牧草、灌木种子、药材、种苗生产基地等设备的日常维护管理工作由与政府部门签订合同的民营企业和造林大户负责。
参与项目人员（农户等）	1. 项目实施期间：本项目采用农户参与式造林的办法，实际的造林作业由当地农户进行。旗县项目办所属的林业局与造林大户和民营企业签订造林承包合同，然后由造林大户或民营企业雇用当地农民，并向参与造林的人员支付劳务费。 2. 现在：与项目实施期间相同，参与项目农户负责林草的管护和林地灌溉设施的维护管理工作。旗县林业局或承包造林的大户雇用当地农民担任护林员，负责病虫害监测、森林防火、巡查封育禁牧情况以及进出林区车辆检查等。 3. 上述受益者调查结果显示，农户开展的林地管护工作内容大致如下：除草、平茬、补植、病虫害监测、防火等。每人负责 58 公顷，大约 2-3 天巡查 1 次。 4. 在实地考察中，通过专家与各旗县参与项目的农户进行交流，确认维护管理体制和落实情况，了解到其对维护管理体制、工作内容均有明确的定义和认知。针对树木生长情况以及有无出现问题等也都建立了定期向各乡、镇进行汇报的机制。

内蒙古自治区长期开展植树造林工作，各级政府确立了以林业局为中心的运营、管理机制。项目相关人员、林业局管理人员和技术人员大多为当地人，自项目计划时就一直参与造林工作，具有丰富的实战经验。造林项目的监理工作跨度较长，从工作延续性的角度考虑，项目人员的稳定率高也有助于体制稳定。

3.5.2 运营、维护管理技术

本项目的运营、维护管理技术基于以下 2 点可确认其水平：1、以往经验的积累；2、建立了推广经验成果的培训制度。

1) 有效利用以往经验

内蒙古自治区一直以来实施了很多植树造林项目，在干旱地区造林技术方面有着丰富的知识和实践经验，植树种草水平较高。特别是抗旱保水技术方面，通过长期实践，确立了卓有成效的对策¹⁷。

在前期项目“内蒙古自治区黄土高原植树造林项目（2001 年 3 月）”制定的日贷项目实施指南的

¹⁷ 3.3.1 在定量效果中有详细描述。

基础上，自治区林业厅制定出台了《实施管理办法》对本项目的实施管理进行明确规定，该“办法”分4个部分：相关规章制度、作业设计监理、检查验收、财务管理。其内容包括各旗县通用的规定以及结合各地区差异量身定制的内容，在项目管理实践中作为指南加以应用。

2) 通过培训推广技术

项目实施期间，定期举办了面向各级人员的培训，上至林业局相关人员，下至参与项目农户。上述抗旱保水技术也是通过培训进行指导和推广的。这些培训的内容还包括对本项目的实施指南、林业相关法律法规、国家政策以及依法经营等的介绍。培训中亦对内蒙古自治区以往植树造林项目的成功事例和经验教训进行了介绍，加强了与其他项目之间的合作。（参见附录“面向参与项目农户的培训及实施体制的概要”）

综上所述，项目结合不同层面项目人员开展了相应培训，建立相关制度将迄今为止积累的丰富造林经验进行推广。内蒙古自治区开展的造林项目总体来说各级人员都具备了较高的技术能力。

3.5.3 运营、维护管理财务

(1) 政府层面的财务情况

财务方面的管理机制没有变化，基本上利用国家财政拨款实施项目。从林业系统总体预算来看，内蒙古自治区林业部门由中央政府和自治区政府拨款，各旗县林业部门由中央政府、自治区政府、旗县政府拨款。各旗县执行办公室在自治区项目办的监督下负责本项目的资金管理，与计划阶段相同。各旗县林业部门的人员经费及项目专项资金如下。

表 11 林业部门的经费趋势

	年度	固定经费 (人工费) (万元)	同比增长 (%)	林业专项资金 (万元)	同比增长 (%)
内蒙古自治区	2012	1,760	-	1,023,000	-
	2013	1,830	104.0%	1,117,000	109.2%
	2014	1,960	107.1%	1,006,000	90.1%
和林格尔	2012	2,194	-	3,668	-
	2013	1,979	90.2%	10,608	289.2%
	2014	2,123	107.3%	7,698	72.6%
准格尔	2012	2,930	-	10,421	-
	2013	3,010	102.7%	10,691	102.6%
	2014	2,928	97.3%	10,117	94.6%
达拉特	2012	1,442	-	8,609	-
	2013	1,557	108.0%	13,926	161.8%
	2014	1,656	106.4%	10,332	74.2%
杭锦	2012	2,174	-	5,248	-
	2013	2,263	104.1%	6,258	119.3%
	2014	2,530	111.8%	9,921	158.5%
磴口	2012	190	-	3,125	-
	2013	265	139.7%	4,257	136.2%
	2014	267	100.8%	1,712	40.2%

固定经费（人工费）虽因人员数量增减、物价上涨等而出现波动，但总体来看执行情况一直较为稳定，可以说经常性预算比较稳定。各旗县对林业项目的投资各年度有增有减，但林业局相关人员表

示，计划的项目经费基本上能够得到切实保证。

例如，可以看一下和林格尔县 2015 年度的预算，经常性预算 1,363 万元，地方政府拨款 2,076 万元，国家拨款 4,000 万元，总计 7,439 万元（约 15 亿日元）。2016 年申请的预算为经常性预算 1,362 万元，地方和国家计划下拨的项目专项资金 1 亿元。今后各旗县计划申请增加项目专项资金，进一步加大植树造林和环境保护的工作力度。

（2）参与项目人员的财务情况

根据不同的林地，参与项目人员的收支体系不尽相同。基本上采取的方式是各地林业局与造林大户及民营企业等签订附带管护的承包合同。其财务情况分别如下（详细内容参见报告后的附录 2）：

- 防护林：由各旗县林业局和造林大户、民营企业之间签订造林承包合同，利用获得的造林补贴和销售收入持续开展林地的维护管理工作。根据相关法律规定，每公顷防护林每年可获得 150-250 元的管护补贴。目前主要资金来源正是该补贴。由于项目建设的林地基本上都没有长到可以有间伐木材出售的年限，目前林地资源没有销售带来的经济收益。
- 封沙育林：国有林场负责维护管理工作，与上述防护林相同，属于享受补贴的公益林范畴，目前主要依靠政府补贴进行维护管理。
- 种苗生产基地等：民营企业与林业局签订合同开展基地运营，种苗的销售收入用于运营和管护。出现亏损时，由林业局给予资金支持，确保稳定经营。

综上所述，关于自治区、各旗县的预算执行情况，虽然每年的林业专项资金有增有减，但经常性支出基本上能够得到保证。在相关性一项中已经提到，自治区对于防风治沙政策的重要性非常明确，已经建立了防护林和公益林管护费等补贴制度，还陆续实施了“可持续林业发展项目（2002-2009、Global Environment Facility / 世界银行）”以及“区域沙尘暴监测和预警系统建设（2003-2005、ADB）”等国际组织及其他国家援助机构的造林项目等，基于面向林业部门的财政专项资金持续稳定增长现状，可以推断项目不会在财务可持续性方面出现大的问题。另外，走访当地参与项目的农户时了解到，防护林的管护费等都能按时到位，运营方面也非常稳定，因此，财务可持续性高。

3.5.4 运营、维护管理情况

本项目造林地的运营、维护管理情况如下。

- （1）运营、维护管理工作开展顺利。日常维护管理工作以病虫害监测和防火为主，造林时的防护措施以及管护到位使得林地基本未发生过病虫害，且汇报机制完备，发生病虫害疫情时将立即与林业局联系。此外，亦未发生过大的森林火灾。
- （2）本项目选择的多是成活后不需要浇水的树种，可以防止因过度灌溉或过度使用地下水引发土地盐碱化问题。
- （3）针对需要抚育的牧草、灌木种子、药材、种苗生产基地等建设了灌溉设施和育苗设施。具体来说有水井、喷灌、水泵、运送幼苗拖拉机、温室大棚等。基地的维护管理由民营企业或造林大户负责，苗木及林草销售收入用于设备的维护管理。项目建设的设备器材能够按期进行维修保养，需要更换的零件及消耗品均采购了备件，设备器材运行良好。

综上所述，本项目的运营和维护管理在体制、技术、财务方面均没有问题，项目产生的效果具有较高的可持续性。

4. 结论及建议、经验及教训

4.1 结论

本项目的目的是通过在内蒙古自治区南部黄河流域开展植树种草，提高当地森林和植被覆盖率，防止该地区及周边地区土地沙漠化，从而改善生活环境，为该地区社会经济稳定发展做出贡献。

项目自立项至今，与中国中央政府及自治区政府的发展政策和需求高度吻合，具有很高的相关性。本项目建设的林地和生产基地的林草均长势良好，林地面积稳步扩大。内蒙古包括本项目在内对植树造林工作的持续投入使自治区森林面积增加至项目实施前的近2倍，有潜在沙漠化风险的荒漠化土地比例亦有所降低，既减少了风沙灾害等，又改善了当地居民的生活环境，项目的成效和影响都很大。本项目的经费虽然控制在了计划范围内，但项目周期超出了原计划，因此项目效率属于中等。可持续性方面也没有问题。内蒙古自治区具有多年运用国内外援助及资金开展植树造林项目的丰富经验，项目运营体制和技术方面没有问题。资金方面，植树造林工作的重要性长期不会改变，预计能够保证稳定运行。

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

无

4.2.2 对 JICA 的建议

无

4.3 经验及教训

把各组织之间的协作交流机制纳入项目计划

本项目之所以能取得显著成效，最大的原因在于能够确立并坚持贯彻涉及跨部门多人员的项目管理方法。

中方实施单位以内蒙古自治区政府为中心在项目实施期间引入了促进各地方相互交流的制度，并一直采用这一办法加强项目管理，扩大项目成果。例如，在本项目中积极采纳并应用前期实施的日贷造林项目、中国政府或国际组织及其他国家援助机构、NGO 及其他民营企业的成功经验（例如抗旱保水措施等），促进各项目之间的技术交流和分享，取得了显著成效。之所以能够做到这些，其背后的原因有以下几点：1、自项目计划阶段就引入了各项目之间交流合作的机制；2、项目实施过程中创造机会，使这些单位、人员之间能够保持联系；3、单独制定项目实施指南和办法，从组织上保证了相互之间的协作交流。此外，正如有效性一项中记述的那样，项目实施期间灵活机动地对计划进行了变更，积极采纳同期植树造林项目中新的抗旱保水措施等，亦为扩大效果做出了贡献。项目实施后，通过大力宣传本项目成果，带动了社会力量对项目区的支持和投入等，形成了能够保证对造林持续投入的良性循环。

日贷项目这种大规模的投资项目可以成为促进这些单位之间加强交流合作以及建立长效机制的重要契机。在日贷项目计划阶段，将自治区与各市、县等地方政府之间协作交流的机制纳入实施体制，作为项目投入的一部分；将通过协商灵活机动变更项目范围等的决定权放手交给基层；安排熟悉当地情况，有丰富人脉关系的负责人担任协调各部门工作的领导；制作有益于在各部门间共享经验的指南和办法等，引入明确的合作机制等措施都是卓有成效的。

主要计划值 / 实际值的比较

项目	计划值	实际值
①产出		
1) 植树种草		
封沙育林	106,175ha	112,718ha
防护林	64,281ha	68,822ha
牧草生产基地	1,533ha	按计划
灌木种子生产基地	2,247ha	1,200ha
药材栽培基地	1,000ha	按计划
种苗生产基地	6,737ha	4,303ha
2) 配套设施、器材		
灌溉设施	79.8km	按计划
泵站	1处	按计划
基层灌溉设备	2,974套	2,189套
水井挖掘	2,974处	1,605处
供电设备	320处	224处
林道建设	466.4km	469.2km
3) 培训		
培训(农户)	4,124人	4,172人
②项目时间	2003年3月-2009年12月 (82个月)	2003年3月-2013年12月 (130个月)
③项目经费		
日元贷款	6.12亿日元	10.99亿日元
国内配套资金	194.68亿日元 (12.98亿元)	188.31日元 (12.72亿元)
共计	200.80亿日元	199.30亿日元
其中日元贷款部分	150.00亿日元	149.99亿日元
汇率	1元=15日元 1USD=121日元 (2002年9月汇率)	1元=14.8日元 (2005年1月-2015年12月平均 汇率)

附录

3.5.3 运营、维护管理技术 2) 通过培训开展技术指导的补充资料

附录1 面向参与项目农户的培训及实施体制的概要

培训对象	培训及实施体制的概要
旗县政府	为了今后开展面向参与项目农户的培训和现场技术指导，林业局技术人员参加了课堂讲座和现场培训。培训内容涵盖了项目实施指南以及林业相关法律法规的说明、植树种草技术以及维护管理技术等，同时还传授了JICA“内蒙古自治区黄土高原植树造林项目（2001年3月）”等以往造林项目的成功事例和经验教训。
参与项目的农户	<ul style="list-style-type: none"> • 培训实施体系：要求与林业局直接签订合同的农户必须参加培训，在选择参加项目农户时，会挑选有一定造林技术基础的农户，以保证参与人员的基本技术水平。上述受益者调查的受访者全部参加了培训，平均次数达到4.2次，90%掌握了植树种草技术、80%掌握了维护管理技术、70%掌握了灌溉技术和防沙治沙技术。 • 培训推广体系：参与项目农户结成几名至几十名不等的联户承包小组，选出带头人作为对外联络的窗口，带头人参加实施单位举办的培训，并将自己学到的知识通过二次培训的方式向其他农户推广。这样的推广体系使大量的参与项目农户能够得到有效的管理，也能保证技术质量。 • 主要培训内容：据达拉特旗参与项目的农户介绍，通过培训和现场指导掌握了抗旱保水技术。具体来说有栽植前将苗木浸泡在水中10天左右的浸泡保水法、鱼鳞沟等挖坑法、栽植的角度和深度等。受益者调查结果显示，特别实用的培训内容有益栽苗造林方法和保水技术等抗旱保水技术。 • 造林完成后的培训：造林后的运营管理主要由受雇担任护林员的当地农户负责。项目举办的培训也有维护管理方面的内容，传授了病虫害监测以及森林防火的方法等日常管护所需的技术。

3.5.2 运营、维护管理财务 2) 项目实施人员财务情况的补充资料

附录2 各林地财务运营情况

林地类型	财务运营的概要及情况
防护林	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各旗县林业局和造林大户及民营企业之间签订了造林承包合同，造林补贴和销售收入用于林地的维护管理。在中国，根据《国家级公益林区划界定办法》，公益用途林地按面积支付定额的补贴。本项目建设的防护林每年每公顷能获得150-250元的补贴。目前（2015年）基本上所有造林地都没有达到可以间伐的年限，没有森林资源的直接经济收益。现在主要的收入来源是作为委托管护费的补贴。 2. 和林格尔县的例子：据和林格尔县负责林地维护管理的护林员介绍，5家联户承包造林约500公顷，现在主要从事病虫害监测和森林防火等管护工作。负责的片区是国家重点造林地区，国家财政对造林和林地管护支付补贴。2005年造林结束时为每公顷102元，2015年则为每公顷153.75元。该护林员以前为农民，家里有2公顷农田，参加本项目后收入有所增加，对现状表示满意。
封沙育林	本项目造林面积的三分之一是在杭锦旗实施的封沙育林建设，杭锦旗国有林场负责造林以及建成后的管护工作，封育林与上述防护林一样为公益林，属于补偿对象，利用政府补贴进行维护管理。
种苗生产基地等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 种苗生产基地由与林业局签订合同的民营企业负责运营，种苗的销售收入用于运营和维护管理。在生产基地实地考察时了解到建成后的几年正好为种苗的生长期，运营和管护费有亏损的情况，但后评估时产量已趋于稳定，种苗的销售收入已经能够满足运营和维护管理费用需求。另外，如出现亏损，林业局将进行资金支持，确保基地的经营稳定性。 2. 参考：和林格尔县樟子松育苗基地，目前年销量60万株。2012年樟子松的销售价格为0.5m以下苗木1.5元、1m以上苗木17元。由于市场上供应量增多，导致价格呈下滑趋势。基地建成后的几年处于苗木培育期，年销售额只有300-600万元，目前产量稳定，年销售额达到1,000万元（相当于1.8-2亿日元）左右，能够满足当年的运营和维护管理费用需求，单年度收支盈余，但由于设备器材前期投入的启动资金很高，目前仍在还款中。