

0. 要点

本项目旨在通过在青海省青海湖周边地区采取改善退化草地、防治沙漠化、植树造林及水土保持对策，提高森林覆盖率、植被覆盖率，进而为恢复森林、草原的多方面功能、防治沙漠化做贡献。

本项目根据中国政府及对象省的生态环境治理政策，通过完善植树造林、种草及建设水土保持方面的相关设施，推动恢复森林、草原的多方面功能、防治沙漠化，与青海省改善生态环境的发展需求，以及日本政府的对外援助政策相吻合，相关性高。有效性及影响方面，项目成果基本按计划甚至超计划完成，经费控制在计划之内，但因工期超出计划，效率评估为中等。另外，本项目通过种植树木、牧草及建设水土保持相关设施，立项阶段设定的定量指标（植被覆盖率、造林成活率等）的目标值在项目完成阶段基本达成。此外，从①促进牧草生长及增加牧草产量，②改善家畜饲养环境等，可以确认项目在“提高森林覆盖率、植被覆盖率”方面取得更广范围的定性效果。另外，“恢复森林、草原的多方面功能”方面产生的影响（①可用于农业生产等的水量增加，②沙尘暴、洪水、泥石流等次数及程度的改善、③通过搞活畜牧业等增加农牧民收入等）也十分显著，有效性及影响高。可持续性方面，本项目在体制、技术、财务方面均没有问题，项目设备、设施的运营和维护管理良好，可持续性高。综上所述，对本项目给予非常高的评价。

1. 项目概要



项目位置图



本项目实施的植树造林

1.1 项目背景

中国政府将国土绿化确立为一项基本国策，然而由于国土面积广阔，自然条件严酷，以及为应对木材需求导致对森林的过度采伐等，国土总面积中森林面积比例（森林覆盖率）远远不及世界平均水平。另外，过度放牧、过度采伐等人为原因导致沙漠化面积不断扩大。鉴于以上情况，中国政府 1999 年颁布《全国生态环境建设规划》，明确要更加重视环保政

策措施。该规划不仅制定了治理水土流失、防治沙漠化、改善森林面积、森林覆盖率和改善退化草原的具体目标值，还明确提出 2010 年之前要重点治理的地区以及各地区有待解决的重点课题。

青海省位于中国西北地区，全省面积的一半以上是全省平均海拔 4,058 米以上的高寒地带，加之寒冷干燥的恶劣自然环境以及对森林的过度利用，导致森林覆盖率只有 4.4%，远低于全国平均水平（18.2%）。本项目对象地区的东部、南部地区，过度采伐使得森林的水源涵养功能及水土保持能力明显下降，并引发水土流失，由此导致每年都爆发洪水灾害，2005 年受灾人数 4 万人，受灾金额达 45 亿元。本项目对象地区的西部、南部地区，沙漠化面积不断扩大，对当地居民的生活构成威胁。草原不断退化，467 万公顷可利用草地中，土壤裸露的草地面积占 22 万公顷。因此，该地区的防治沙漠化、改善水源涵养、水土保持能力、草地退化已成为迫在眉睫的课题。

1.2 项目概要

在青海省青海湖周边地区，通过采取改善退化草地、防治沙漠化、植树造林及水土保持对策，提高森林覆盖率、植被覆盖率，进而为恢复森林、草原的多方面功能、防治沙漠化做贡献。

日元贷款承诺额/支付额	63 亿日元 / 58.79 亿日元
签署政府换文/签订贷款协议	2007 年 12 月/2007 年 12 月
贷款条件	利率 0.65% 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/青海省人民政府
项目完成时间	2017 年 7 月
主合同	-
咨询合同	-
相关调查 （可行性调查：F/S）等	青海省项目咨询中心完成的 F/S（2007 年 4 月）
相关项目	-

2. 评估概要

2.1 第三方评估人

西野俊浩（株式会社国际开发中心）

2.2 调查时间

本次后评估调查日程安排如下。

调查时间：2019 年 9 月-2020 年 12 月

实地考察：2019 年 12 月 15 日-12 月 31 日

2.3 评估限制

本次后评估受到如下的评估限制。

本次后评估第一次实地考察结束后，项目对象国的中国发生了新冠肺炎疫情，因中国政府采取了①暂时取消已发签证的效力、②对入境外国人采取 2 周隔离观察等措施，致使第二次实地考察未能实施。而这也导致拟在第二次实地考察时进行①对部分地区的实地考察、现状把握，②对部分实施单位相关人员和受益者的访谈调查等难以开展。基于上述情况，本次后评估所需必要信息存在不甚充分的一面。

3. 评估结果（评级：A¹）

3.1 相关性（评级：③²）

3.1.1 与发展政策的吻合性

本项目立项阶段中国政府的发展政策方面，如《全国生态环境建设规划》（1999 年-2050 年）以及《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》（2006 年-2010 年）所表述的一样，明确提出了黄河中上游地区的保护森林资源、改善退化草地、防治沙漠化的环保方针，生态环境问题作为一项重点国策受到重视。尤其在治理水土流失、防治沙漠化、增加森林面积、改善退化草地方面，还设定了各时间段需要完成的具体定量指标，强调必须采取积极有效措施，这之后的五年规划等都始终保持对改善生态环境的重视。《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年-2020 年）等后评估阶段的国家规划、政策更提出将“生态环境质量的相对改善”作为实现“小康社会”的主要目标之一，并在修改标准的同时，进一步推进对相关指标的改善。

在国家政策的影响下，青海省也不断积极改善自身的生态环境，《青海省国民经济和社会发展第十三个五年规划》（2016 年-2020 年）积极推进以防治沙漠化、草原保护与治理、水土保持等为核心的生态环境保护措施，力争实现草地植被覆盖度、森林覆盖率、水质达标率等具体目标值。

¹ A：非常高；B：高；C：存在部分问题；D：低

² ③：高；②：中等；①：低

表 1 与本项目相关的发展规划的主要目标

类型	立项阶段	后评估阶段
国家发展规划	<u>国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要（2006-2010）：</u> ·规定将黄河中上游的天然林资源保护、改善退化草地、防治沙漠化等作为保护生态系统的重点项目。 ·中国政府计划 5 年间在环境保护方面投入 17 万亿日元资金。 （主要目标）①严禁产生新的环境污染；②严禁破坏生态环境；③改善环保重点指定地区和重点城市的环境；④保护自然保护区等的生态环境等。	<u>国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020）：</u> ·以实现“小康社会”为目标，本项目相关目标也提出“生态环境质量的整体改善”。 ·第十篇“加快改善生态环境”，提出“以解决生态环境领域突出问题为重点，加大生态环境保护力度，协同推进人民富裕、国家富强、中国美丽”
国家环保领域政策	<u>全国生态环境建设规划（1999-2050）：</u> ·表明将更加重视环保对策，提出国家在植树造林、水利、农业、环保 4 个领域未来 50 年的建设框架。 ·在植树造林领域，分别设定了治理水土流失、防治沙漠化、改善森林面积、森林覆盖率和退化草地的近期、中期、远期的具体目标值。	<u>国家环境保护第十三个五年规划与中国林业发展规划（2016-2020）：</u> ·提出“加快国土绿化速度、加强依法治林、加强基础保障”的具体方针。 ·设定了 2020 年之前的植树造林、森林覆盖率、森林蓄积量等具体目标值。
青海省环保领域政策	<u>青海省第十一个五年规划与青海省生态环境建设规划（2006 年-2010 年）：</u> ·明确提出将重点推动青海湖流域的生态环境保护与综合治理。 ·设定了 2010 年之前应实现的治理水土流失、植树种草、改善退化草地、防治沙漠化的定量目标值。	<u>青海省第十三个五年规划（2016-2020）：</u> ·提出“加强对保护生态系统等领域的投入”、“实施防治沙漠化、草原治理、水土保持等生态修复与治理工程”的具体方针。 <u>青海省环境保护第十三个五年规划（2016-2020）：</u> ·提出“以三江源地区等重点地区为对象，巩固生态治理成果，全面提高自然生态系统的稳定性和生态功能”的具体方针。

资料来源：JICA提供资料、各规划文本。

综上所述，无论在立项阶段还是后评价阶段，在“通过扩大充实生态环境保护相关项目，加强森林和草原的治理与完善等，实现生态环境的保护和居民生活环境的改善”方面，本项目的目的和内容与中国的环保相关政策高度吻合。

3.1.2 与发展需求的吻合性

如上所述，在本项目立项阶段，在项目对象地区的青海湖周边地区，虽然各地存在的问题不尽相同，但生态环境都严重恶化，并因此对居民生活带来不良影响。本项目对象地区的东部、南部地区，森林面积的减少导致森林水源涵养能力及水土保持能力下降，因此造成土壤流失、引发洪水灾害。本项目对象地区的西部、南部地区，沙漠面积不断扩大，草原加速退化。因此，实施植树造林、改善草地退化及水土保持措施、改善生态环境和居民生活环境的迫切性很高，与本项目的吻合性高。

本项目后评估阶段，在实施单位相关人员访谈调查中，“森林、草地面积增加”、“建设相关设施等推动了水土保持措施”、“生态环境恶化导致的自然灾害减少了”等反馈声音显示，对象地区的生态环境及由此形成的受灾情况都有一定程度的改善。与此同时，在青海湖周边地区，荒漠地带（干燥及放弃耕作的土地等）等需要植树种草的地

区依然非常大。水土保持措施虽取得一定效果，但要持续抑制灾害的发生，需要进一步加强相关工程项目的建设。同时，人们对生态环保的要求标准逐年提高，改善生态环境的需求依然较高，需要进一步改善生态环境。

综上所述，本项目在立项和后评估两个阶段都完全符合青海省的发展需求。

3.1.3 与日本对华援助政策的吻合性

立项阶段的《ODA大纲》（2003年）重视解决全球性问题（环境问题），《ODA中期政策》（2005年）从“保障人类安全”的视角出发，重视保护个人免受环境破坏等带来的“恐惧”，将“环境治理”确定为重点领域之一。另外，《对华经济合作计划》（2001年、外务省）、《海外经济合作业务实施方针》（2002年、JICA）、《国别业务实施方针》（2002年、JICA）都明确表示将环境保护作为重点。由此可见，本项目符合日本政府的对华援助政策。

3.1.4 项目计划与方法的合理性

在项目计划与方法方面未发现问题。在关注弱势群体方面，本项目实施的植树种草、设施建设等都积极聘用低收入群体、女性和少数民族居民，在营造林地的后期管理工作等也充分考虑并积极聘用上述人群。本项目的实施与后期管理都对提高弱势群体的收入做出了重要贡献。

综上所述，本项目的实施与中国政府的发展政策、发展需求以及日本的对外援助政策都高度吻合，相关性评估为高。

3.2 效率（评级：②）

3.2.1 成果

本项目成果在立项阶段的计划值和实际值如下表所示。本项目的主要成果包括：①以“改善退化草地”为目的的种草、建造防止家畜进入的防护栅栏、野鼠、虫害防治对策，②以“防治沙漠化”为目的的育林育草及沙丘固定工程、③以“植树造林”为目的营造水源涵养林、水土保持林、封山育林，④以“水土保持”为目的建设小型防沙坝及护岸工程、完善林地灌溉设施，⑤培训等。

整体而言，实际成果基本按计划甚至超计划完成。即使有一部分未达到计划值，但其中大部分也完成了计划的85%以上。本项目的实施需要多个单位部门共同参与，由于各领域都是由行政主管部门主要负责项目运管，各项目县也均成立了以副县长为首的指挥机构负责实施，所以项目在运管体制及管理能力方面未出现问题，也未影响到项目成果的产出。

关于项目各个具体内容，①“改善退化草地”方面，种草、野鼠、虫害防治对策、温室畜棚建设的实际值与计划值都完全一致，产生了预期的项目成果。②“防治沙漠化”以及③“植树造林”方面，虽然封沙育林草、水源涵养林中的个别计划未能完成，

但实际值与计划相比几乎接近 100%，可以说实际值基本按计划完成。根据对实施单位相关人员的访谈调查，本项目是青海湖周边地区同期开展的三大生态环保项目之一，植树造林规模约占三大项目总和的 10%。但是，④“水土保持对策”中的护岸工程和设备购置（车辆、监测及办公设备）、⑤“培训”中的派遣专家的实际值都低于计划值。根据实施单位相关人员访谈调查，导致成果未完成的主要原因整理如下表。



本项目建设的河流护岸工程



本项目种植的草地

表 2 项目成果的计划值与实际值比较

	内容	计划值 (立项阶段)	实际值	计划与 实际比
①改善退化草地	种草、建造防止家畜进入的防护栅栏 (ha)	48,054	48,054	100%
	细目: (ha)			
	•种草 (改善重度退化草地) 面积	3,916	3,916	100%
	•种草 (改善中度退化草地) 面积	8,310	8,310	100%
	•防止家畜进入的防护栅栏的实际建造面积	35,828	35,828	100%
	野鼠、虫害防治对策 (ha)	950,410	950,410	100%
	细目: (ha)			
	•撒药除鼠类对策实际面积	334,196	334,196	100%
②防治沙漠化	•人工捕捉鼠类实际面积	356,840	356,840	100%
	•虫害防治对策实际面积	259,374	259,374	100%
	温室畜棚建设 (栋)	3,000	3,000	100%
③植树造林	封沙育林草 (ha)	37,000	36,651	99%
	防风固沙林 (ha)	3,823	4,262	111%
	沙丘固定工程 (ha)	2,500	2,500	100%
	造林: 水源涵养林、水土保持林 (ha)	16,000	15,824	99%
	细目: (ha)			
④水土保持对策	新造水土保持林	14,913	15,246	102%
	新造水源涵养林	674	578	86%
	造林: 封山育林 (ha)	24,000	24,289	101%
	小型防沙坝 (处)	715	726	102%
	护岸工程 (km)	36	25	69%
	侵蚀防护墙 (处)	345	334	97%
	建设林地灌溉设施 (ha)	4,567	4,567	100%
⑤培训	巡逻车、作业车 (辆)	17	11	65%
	监测、办公设备 (套)	236	71	30%
	生态监测设备 (套)	10	25	250%
其他	赴日培训 (名)	60	45	75%
	派遣专家 (名)	5	0	0%
	国内培训 (名)	8,320	13,360	161%
	参与本项目的市县数	10	10	100%
	参与本项目的农牧民数 (万人)	-	117	-

资料来源: JICA提供资料、实施单位问卷回答

表 3 项目成果中各项目内容未完成计划的主要原因

项目内容	具体内容	未完成计划的主要原因
③植树造林	营造水源涵养林	•因部分计划造林地条件恶劣, 被从本项目对象中剔除。
④水土保持对策	护岸工程	•部分计划施工地段已使用国内资金建设完成。
	侵蚀防护墙	•部分计划建设用地因地形等问题, 实施单位认为难以施工。
	巡逻车、作业车	•因中国对公车使用管理制度的变更而调整。
	监测、办公设备	•已使用国内资金购置。
⑤培训	赴日培训、派遣专家	•根据需求和需求做出调整。

资料来源: 实地访谈调查

综上所述，项目成果基本按计划甚至超计划完成。至于成果的修改和未完成部分，完全是为了应对项目实施期间的具体情况和需求变化，并按规定完成了变更手续，没有问题。

3.2.2 投入

3.2.2.1 项目经费

本项目经费如下表所示，相对于计划的 84.53 亿日元，实际为 81.68 亿日元（计划比 97%），控制在计划范围内。实际经费之所以能控制在计划内，主要原因包括：①器材等采购采取竞标制，其结果是很多落标价格都低于预计，实现了低于计划价格的低价采购。②如上所述，器材设备采购等部分项目的总规模有所缩小等。虽然防治沙漠化、植树造林、水土保持对策等主要项目内容的实际经费多少超出计划范围，但由于器材设备的竞标采购对控制经费起到了重要作用，且这些超支是在预备费范围内的小规模超支，所以项目实际经费最终得以控制在计划范围内。

表 4 项目经费的计划值与实际值比较

单位：百万日元

	计划值（立项阶段）			实际值		
	日元贷款	国内资金	合计	日元贷款	国内资金	合计
改善退化草地	1,268	971	2,239	1,050	1,012	2,062
防治沙漠化	1,139	0	1,139	1,165	115	1,280
植树造林	1,428	428	1,856	1,679	568	2,247
水土保持对策	1,961	139	2,100	1,868	339	2,207
采购相关设备	291	0	291	35	2	37
培训等	158	0	158	59	5	64
物价上涨	8	0	8	0	0	0
预备费	23	343	366	0	0	0
建设期利息	0	200	200	0	234	234
承诺手续费	24	0	24	23	0	23
管理费等	0	72	72	0	14	14
合计	6,300	2,153	8,453	5,879	2,289	8,168

资料来源：JICA提供资料、实施单位问卷回答

注：汇率，立项阶段计划金额 1 元=15.6 日元（2007 年），实际金额 1 元=15.2 日元（2007-2017 年 国际金融统计 IFS 期间的平均汇率）。

3.2.2.2 工期

项目工期方面，相对于计划的 84 个月（2007 年 12 月-2014 年 11 月），实际工期为 119 个月（2007 年 12 月-2017 年 10 月），超出计划（计划比 142%，超出计划 35 个月）。项目各具体内容方面，防治沙漠化和植树造林没有延迟。项目工期超计划的原因包括：①完成项目实施相关的国内审批手续（完成最终可行性报告 FS、获得国家发改委批准）需要时间，项目正式启动延迟 9 个月左右，②部分项目对象县为确保本项目实施所需的国内资金上花费了一些时间。

表 5 项目工期的计划值与实际值比较

	计划值（立项阶段）	实际值
签订贷款协议	2007 年 12 月	2007 年 12 月
项目总体	2007 年 12 月-2014 年 11 月 （项目工期 84 个月）	2007 年 12 月-2017 年 10 月 （项目工期 119 个月）
改善退化草地	2008 年 3 月-2012 年 10 月	2009 年 1 月-2013 年 12 月
防治沙漠化	2008 年 4 月-2012 年 7 月	2009 年 1 月-2017 年 10 月
植树造林	2008 年 4 月-2012 年 7 月	2009 年 1 月-2017 年 10 月
水土保持对策	2008 年 3 月-2012 年 10 月	2009 年 3 月-2012 年 12 月
培训	2008 年 5 月、9 月、2009 年 5 月	2014 年 12 月、2016 年 9 月
验收	2008 年 8 月-2014 年 11 月	2009 年 8 月-2017 年 10 月

资料来源：JICA 提供资料、实施单位问卷回答

3.2.3 内部收益率（参考数值）

经济内部收益率

立项阶段计算的经济内部收益率（EIRR）为 8.2%³，并计划在后评估阶段进行重新进行计算。由于项目实施单位及相关部门没有积累重新计算所需数据（草地恢复、防治沙漠化、造林、治理洪水等的效益），也未进行预测，无法拿到相关数据，所以没有进行重新计算。

综上所述，本项目的经费在计划范围内，工期超过计划，故效率评估为中等。

3.3 有效性及影响⁴（评级：③）

3.3.1 有效性

3.3.1.1 定量效果

立项阶段及后评估阶段，我们设定了定量指标，以衡量本项目在“提高森林覆盖率、植被覆盖率”等方面的定量效果，具体如下表所示。尽管有多个不详之处，但依然可根据已获数据进行分析判断。

³ 费用：经费及运营和维护管理费。效益：草地恢复、防治沙漠化、造林、洪水治理，项目周期以 40 年计算。

⁴ 判断有效性时，也一并考虑影响，在此基础上进行等级评定。

表 6 定量指标的变化

指标	基准值	目标值	实际值		
	2005 年	2012 年	2012 年	2017 年	2019 年
	基准年	项目完成时	当初计划的项目完成时	项目完成时	项目完成后 2 年(后评估时)
【种草(改善重度退化草地)】 第 2 年的植被覆盖率(%)	25 以下	50-60	不详	68	69
【种草(改善中度退化草地)】 第 2 年的植被覆盖率(%)	50-60	70	不详	76	76
【建造防止家畜进入的防护栅栏】 第 3 年的植被覆盖率(%)	60-70	85	不详	89	91
【撒药除鼠类对策】 实施后巢穴减少率(%)	不详	90 以上	不详	90	90
【人工捕捉鼠类】 实施后的巢穴减少率(%)	不详	90 以上	不详	89	91
【虫害防治对策】 实施后的巢穴个体减少率(%)	不详	90 以上	不详	92	92
【防风固沙林】 第 1 年的成活率(%) 第 3 年的成活率(%)	不详 不详	70 以上 65 以上	不详 不详	79 73	79 70
【造林(水土保持林)】 第 1 年的成活率(%) 第 3 年的成活率(%)	不详 不详	70 以上 65 以上	不详 不详	76 76	76 73
【造林(水源涵养林)】 第 1 年的成活率(%) 第 3 年的成活率(%)	不详 不详	70 以上 65 以上	不详 不详	77 81	77 79
森林面积(万 ha)	76.3 (2007)	-	不详	77.8	78.0
森林覆盖率(%)	7.7 (2007)	-	不详	7.9	8.0
森林蓄积量(m ³ /ha)	不详	-	不详	不详	不详
退耕还林面积(万 ha)	7.9 (2006)	-	不详	不详	不详
草原面积(万 ha)	579.5 (2007)	-	579.5	579.5	579.5
其中 人工草原面积(万 ha)	4.3 (2007)	-	5.8	5.8 (2014)	不详
草原覆盖率(%)	59 (2007)	-	不详	66	67
荒漠化土地面积(万 ha)	410 (2007)	-	不详	410 (2014)	410
沙漠化面积(万 ha)	175.9 (2009)	-	不详	175.0 (2014)	175.0
温室畜棚面积(千 m ²)	205.5 (2009)	-	不详	237.8 (2014)	258.0

资料来源：问卷回答、实地访谈调查

关于立项阶段设定了目标值的定量指标，综观项目完成阶段（2017 年）的实际值可以发现，除“实施后的巢穴减少率”略微未达标外，其他所有定量指标全部达到目标值。植被覆盖率甚至超过目标值 4-8 个百分点，与 2005 年实际值相比已达到非常高的水平。种植树木的成活率也大幅超过目标值，有些甚至大幅超过目标值 10 个百分点以上。由此可判断，本项目开展的植树造林、种草对树木及牧草的培育效果达到预期。植被覆盖率、成活率的实际值达到目标值的主要原因有：①根据造林用地的实际情况，选择“树根深、耐旱”等预期成活率较高的树种；②植树造林时采取了充分的措施，例如造林用地的前期整理准备工作充分、使用保水剂等；③在对提高成活率至关重要的浇灌环节，充分做好相关工作（设置浇灌设施、用胶皮管进行喷灌等）；④及时把握造林、种草后的实际情况、加强管理，出现问题时积极补植补种；⑤强化草原保护的相关规章制度、积极改善家畜饲养方式等。野鼠、虫害防治对策方面也基本完成目标值，在实施单位相关人员及受益者访谈调查中，很多人反映项目实施相关措施后，野鼠的数量及其对牧草的危害明显减少。另外，关于立项阶段未设定具体目标值的其他定量指标（“森林面积”以下指标），与本项目实施前相比也有许多明显改善。尤其是人工草原面积、草原覆盖率、温室畜棚面积等的改善情况非常显著。温室畜棚面积方面，通过实施单位相关人员访谈调查获知，在本项目建设成果的基础上，各地积极利用国内资金推动相关建设项目，实现了温室畜棚面积的全面扩大。项目完成后 2 年（后评估阶段：2019 年）各项指标的实际值得到持续改善。综上，可以判断本项目的生态环境改善效果非常大。

3.3.1.2 定性效果

（1）森林覆盖率、植被覆盖率提高的效果

如上所述，本项目的实施提高了森林覆盖率、植被覆盖率，经确认获得了以下定性效果。

促进牧草生长及增加牧草产量

根据现场实地考察以及受益者访谈调查，本项目以改善退化草地为目的实施的种草、建设防止家畜进入的防护栅栏、野鼠、虫害防治对策等促进了牧草生长，大幅增加了牧草产量。

在展开实地考察的地区，可确认牧草的高度从原来的 10 公分左右大幅提高到现在的 50 公分以上，家畜饲养所需牧草（按单位面积计算）的产量更增至 5 倍以上。另外还看到了以下具体事例，例如曾因牧草的植被覆盖率低导致放牧及牧草保障困难的局面得到改善，使发展畜牧成为可能；因牧草产量增加，可以在不对生态环境造成负担的前提下增加饲养数量；因牧草产量增加而开始销售牧草等等。

改善家畜饲养环境

实地考察以及受益者访谈调查显示，本项目建设的温室畜棚极大改善了牛羊等家畜的饲养环境。

本项目实施前，尽管各地的具体情况不尽相同，但农牧民家的畜棚都非常简陋，很多都没有顶棚或围墙。这样的饲养环境，尤其在寒冷冬季的夜晚，牲畜死亡的事情时有发生。现在，本项目的实施促进了有顶棚和围墙的御寒性能较好的畜棚建设，使冬季牲畜死亡率大幅降低。实地考察中看到有因温室畜棚的御寒性能很好，新生羊羔死亡率从50%大幅降低到10%的事例。另外还发现了因御寒性能提高，母畜产奶量增加，进而促进子畜生长的情况。如上，可确认项目在促进子畜生长方面取得了非常积极的效果。除此之外，由于存在“在牧草地有野生狼群夜间袭击羊群”、“冬季家畜容易生病”等情况，牧民在夜间也需要监视或照料生病家畜等，而温室畜棚建成后，牧民不再需要夜间的劳作，实际减轻了他们的劳动强度。

(2) 赴日培训的效果

如上所述，本项目组织相关人员开展了赴日培训。在赴日培训人员访谈调查中听到很多积极肯定的评价，如“培训包括以改善黄土高原生态环境为主题的内容等，非常具有实践意义”、“有机会广泛学习日本等发达国家的经验，收集了各种有益资料”等。另外，还确认赴日培训产生了以下定性效果（相关人员能力提高以及在实际工作中灵活利用的事例）。与此同时，由于培训人员来自十个项目县之多，县平均参加人数很少，虽然有一些积极利用赴日培训成果的事例，但总体却呈现出借鉴应用存在于个人层面的倾向。

改善植树造林及育林方法

中国研究开发了最新的以及各种独特的植树造林及育林方法，并应用于具体工作中。尽管如此，培训期间赴日人员依然积极收集各种新的植树造林及育林方法，并积极借鉴利用。实施单位相关人员访谈调查显示，采取新的植树造林及育林方法对提高成活率做出了一定贡献。充分利用赴日培训所学内容改善植树造林及育林方法的事例如下。

- 鉴于项目对象地区气候干燥，采取造林前在计划用地开挖坑穴，将水分和营养成分聚集在栽种树木里的方法，推进植树造林、育林工作。
- 利用赴日培训的学习成果，为实现有效、高效的植树造林，及时调整改善种植密度以及栽种的树苗的生长情况等。

为确保森林的多样性，采取多品种植树育林的具体举措

从“恢复森林多方面功能”这一本项目的预期目标的观点出发，中国也强调森林结构应包括多样树种的重要性，这也是中国政府的林业方针，但是在林木生长环境十分严酷的青海湖周边地区，这却成为兼顾提高成活率上所面临的重要课题。通过赴日培训，学员们重新学习了“确保森林多样性的举措”，并以此为契机在城市街道绿化地带积极开展多品种的植树造林、育林，推进和加强旨在确保森林多样性的具体措施。

推进以市民为主体的植树造林工作

中国积极开展以企业及单位为主体的植树造林活动，而在日本，普通市民大多以个体的形式主动参与植树造林活动，政府则对此予以支持。结合赴日培训学到的这些日本经验，积极研究如何加强以市民为主体的植树造林工作。

3.3.2 影响

3.3.2.1 影响的显现情况

（1）恢复森林草原的多方面功能，为改善居民生活环境、防治沙漠化做出贡献（定量效果）

立项阶段及后评估阶段，我们设定了定量指标，来衡量本项目在“恢复森林草原多方面功能，为改善居民生活环境、防治沙漠化做出贡献”方面的定量效果，具体情况如下表所示。尽管有多个不详之处，但依然可根据已获数据进行分析判断。

表 7 定量指标的变化

指标	基准值	目标值	实际值		
	2005 年	2012 年	2012 年	2017 年	2019 年
	基准年	项目完成时	当初计划的项目完成时	项目完成时	项目完成后 2 年（后评估时）
受益人口（万人）	-	192	不详	不详	不详
水土流失削减量（万吨）	22.2	-	不详	66.6	74.0
水土流失面积（km ² ）	不详	-	28,464	27,058	26,635
沙尘暴次数（次）	不详	-	不详	不详	不详
鼠害面积（万 ha）	178.4 (2009)	-	不详	111.5 (2014)	不详
虫害面积（万 ha）	519.4 (2009)	-	不详	225.0 (2014)	不详
家畜饲养头数（万头）	529.8 (2009)	-	不详	492.8 (2014)	不详
地区农民净收入（元）	2,633	-	6,502	10,579 (2016)	不详
参与本项目的农民年均收入（元）	不详	-	8,109	10,304 (2016)	不详
本项目实施地区的农民年均收入（元）	4,030 (2009)	-	7,177	10,864 (2016)	不详

资料来源：JICA 提供资料，实施单位问卷回答

虽然立项阶段对本项目受益人口设定了目标值，但实际受益人口的数值不详，然而通过实施单位相关人士访谈调查可以判断，本项目按计划在对象地区实施，并且基本完成了目标值。青海省总人口约 570 万，本项目受益人口约为省总人口的 34%。

关于体现居民生活环境改善状况的定量指标中的水土流失削减量，项目完成时（2017 年）实际值与项目实施前（2005 年）相比，大幅增加了 3 倍。近年，水土流失面积正在逐年减少。以往，水土流失灾害经常对周边农村的耕地以及房屋、生活基础设施等产生严重损害，而实地考察时则听到许多声音表示现在水土流失情况大幅减少，相关损失也明显降低，但是却未能收集到有关沙尘暴次数的定量指标。然而如下文所述，通过当地居民访谈调查获知，不仅沙尘暴次数减少而且程度有所减轻，因此可确认已呈现出不断改善的趋势。鼠害及虫害面积方面，经确认，发现也有了极大的改善。尤其是虫害面积，已减少到项目实施前的一半以下。

在项目期待的另一项影响、即“农民收入增加”方面，其改善是十分显著的。虽然本项目实施期间中国经济的高速增长对农民增收起到了重要作用，但如下文所述，出现了本项目在实施及后期管理阶段创造就业机会以及以项目为契机实现增收的事例，因此可判断本项目在促进农民增收方面也做出了一定贡献。

（2）恢复项目对象地区森林草原的多方面功能，为改善居民生活环境、防治沙漠化做出贡献（定性效果）

如上所述，本项目的实施提高了森林覆盖率、植被覆盖率。具体到项目对象地区，森林草原多方面功能的恢复对改善居民生活环境、防治沙漠化的影响体现在以下方面。

可用于农业生产等的水量增加

荒漠地带的植树造林、森林覆盖率的改善、森林水源涵养能力的提高，增加了供水量，供水稳定性得到保障，与项目实施前相比，很多地区已能够提供充足的水量用于农业生产以及居民生活。

实地考察及受益者访谈调查显示，乌兰县在项目实施前，因河流及水井等的水量不足，农业灌溉所需用水无法保障的情况普遍存在，因争夺灌溉用水引发的农民或居民之间的纠纷也时有发生。项目实施后，因可利用水量增加，农业灌溉所需水量得到充分保障，再未发生过因争夺灌溉用水的各种纠纷。另外，森林环境的改善以及可用水量的增加，使得种植栽培用水量较大的小麦、玉米、蘑菇等高收益农作物成为可能，不少地区也因此丰富了收入来源，实现了农民增收。

沙尘暴、洪水、泥石流等发生次数及严重程度有所改善

本项目实施前，青海省的荒漠及草原地带，尤其是牧草量较少的春季，沙尘暴的发生频率较高。受益者访谈调查显示，项目开展植树种草活动后，沙尘暴次数减少，即使发生其严重程度也有所缓解。项目实施前，沙尘暴严重时人们不仅外出时必须佩戴口罩等，也很担忧对老人和儿童的健康带来的不良影响。项目实施后，这种情况得到改善，

很多人表示这种改善对老人和儿童健康的积极意义非常大。

另外，可确认水土保持对策在减少洪水、泥石流方面产生了有益效果。项目实施前，下大雨时经常会引发洪水或泥石流，项目实施后，2018 年即使出现大暴雨，在本项目实施了水土保持对策的地区也未发生洪水或泥石流灾害，可以说现在已经基本不发生洪水或泥石流灾害了。项目实施前，洪水和泥石流经常对周边农村的耕地以及房屋、生活基础设施等带来严重损害，现在随着洪水、泥石流发生次数的大幅减少，相关受害规模也明显缩小。

青海湖、主要河流的水量增加、水质改善

如上所述，荒漠地植树造林以及水土保持对策的实施提高了森林水源涵养能力，水土流失现象大幅减少，流入河流的泥沙量也因此大幅减少，改善了本项目对象地区的青海湖以及主要河流的水质，增加了水量。作为青海省省会城市西宁市水源地的大通县的水库，不仅水质⁵从Ⅲ类（受到一定程度的污染）大幅提高到Ⅰ类（可供饮用），而且流入泥沙量减少，水量增加。

通过搞活畜牧业等增加农牧民收入

本项目开展的种草、野鼠及虫害防治对策、温室畜棚建设等提高了可用于畜牧生产的牧草量，饲养环境的改善使家畜饲养头数也随之增加（根据牧草量适时增减饲养数量），实现了向高收益型家畜品种的转变，最终提高了牧民的收入。此外，还发现了通过销售和加工本项目中种植的枸杞、胡桃、果树等收获的果实而实现增收的事例。

以下是实地考察时走访的乌兰县呼德生镇某牧民家发生的变化。借助本项目，除种草 2,000 亩⁶（实际管理的牧场面积为 1 万亩）外，还建设了温室畜棚。建成后的温室畜棚促进了出栏前（夏季）小羊的生长、降低了冬季的羊羔死亡率（从 50% 减少到 10%）并加快了新出生羊羔的生长；通过种草实现了牧草产量的增加（增加 4 倍左右）、家畜饲养头数的增加（从 300 头增加到 700 头），畜牧收入因此增加至 2 倍以上。另外，因项目建设的温室畜棚成效显著，带动同村不少人都自费建设温室畜棚，直接提高了全村温室畜棚的普及率，以及农牧民的家畜收入。

野生稀有动物、鸟类增加

实地考察时还听到很多人表示，本项目开展的植树造林和种草改善了生态环境及野生动物的生存环境，野生稀有动物及鸟类（狼、狐狸、野鸡等）都确有增加。虽然在后评估阶段，本项目种植的树木、以及对象森林的林木高度、密度等因时间尚短并为充分生长，却也可以认为其对野生稀有动物、鸟类的生存环境带来非常有益的影响。

推进市民公园等关联工程建设，改善城市绿化及生活环境

本项目的植树造林、护岸工程建设等促进了生态环境的改善，受此影响，中方以独立预算的方式展开了关联工程项目。在城市及河流周边建设、完善市民公园或湿地公园

⁵ 根据中国颁布的《地表水环境质量标准》。

⁶ 1 亩 = 约 6.67 公顷

工程就是其中之一。受益者访谈调查显示，很多居民切身感受到生态环境的改善对城市绿化和生活环境带来的积极变化。本项目实施前，由于城市及河流周边的生态环境未受到高度重视，缺乏作为市民集中休闲场所的吸引力，而随着“湿地公园”、“散步道”等的建设以及关联设施、基础设施的不断完善，到后评估阶段，主要河流堤岸周边公园已经成为不少市民集中休闲放松的场所。后评估实地考察亲眼证实了有居民在此休闲放松。这种环境的改善使西宁市成功入选为全国绿色发展样板城市。

3.3.2.2 其他正面、负面影响

（1）对自然环境的影响

鉴于《旨在确认环境社会关怀的国际协力银行指南》（2002年4月制定）中阐述的领域特性、项目特性以及地区特性，可判断本项目对环境的不良影响并不重大，可视为符合范畴B。没有确认项目对自然环境形成负面影响。根据实施单位相关人员访谈调查，本项目的环境影响评价（EIA）已在立项阶段完成，并获得生态环境局的批准，完成了中国国内的相关手续。按照环境影响评价的规定，项目在实施期间妥善采取相关应对措施（按照计划，项目完成后依然针对环境负荷较低的农药等使用情况等展开必要的环境监测），这些措施全部符合政府规定的相关标准，未发现问题。

由于采取了以上应对措施，后评估阶段未产生对环境的不良影响，可判断本项目将对环境造成的负面影响控制在了最低限度。

（2）居民搬迁及征地

尽管本项目一部分植树造林、种草等是在居民管理用地范围内开展的，但并未发生居民搬迁及征地情况。而且，在居民管理用地范围内开展的植树造林、种草活动，全部按照相关法律的规定，事先征得了管理者的许可。

（3）农村地区利用生态环境发展旅游业

本项目改善了周边地区的生态环境和景观，随着基础设施的不断完善，部分地区快速发展成为当地的旅游景点。在很多项目对象县，都确认了利用改善的生态环境发展旅游业的事例（详情参见 BOX1）。

BOX1:利用本村生态环境的改善发展旅游业

大通县朔北藏族乡边麻沟村（人口 612 人，162 户）实施本项目等工程后，生态环境得到极大改善，2015 年以来当地政府大力推进生态旅游、农村生活体验旅游等，积极建设体验林地生活的林家乐（60 户）、木屋别墅、花海公园等相关基础设施。

现在，这里不仅有来自外省的游客，更发展成为以个人或家庭为主、全年接待游客达 50 万人的当地著名旅游景点。游客漫步在林间、花海，既能享受大自然的旖旎风光，又能体验农村生活，还能品尝当地的美味佳肴。大力发展旅游业以来，①面向游客的土特产（茶、中草药）的产销量增加；②村里旅游相关就业需求增加，无需再外出打工挣钱；③村民年均收入快速提高，从 2,000 元（2013 年）增加到 1.4 万元（2019 年）等，对当地农民的生活带来了非常积极的影响。本项目开展的植树造林以及其他相关工程的实施，改善了地区生态环境，并已成为支撑旅游业发展的主要力量。



游客住宿设施



旅游设施：边麻沟村花海

（4）妇女进入社会、收入增加

受益者访谈调查显示，本项目实施前，妇女在农牧业中的作用仅限于从事满足自我消费的生产活动等，这种局限造成在有些地区，妇女的劳动收入对经济的贡献度很小，很难走出家庭进入社会。以本项目为契机，妇女有机会参加或从事植树造林及护林管理、或栽培造林用的树苗等，这极大增加了妇女进入社会、实现增收的机会与可能。本项目在实施中及后期管理等环节，除妇女外还积极聘用低收入人群（西宁市在造林地后期管理工作中，长期雇员达 600 人，月平均工资 1,000 元-3,000 元），这些举措使低收入贫困群体与妇女一样，从本项目中享受到了实际利益。实地考察中发现了一些以本项目为契机、提高了妇女在农牧业生产方面的作用并实现增收的具体事例（详情参见 BOX2）。

BOX2: 通过搞活畜牧业提高妇女的作用与收入

贵南县茫曲镇沙拉村是一个人口 1,373 人（341 户）、以农业和畜牧业为主要产业的乡村。该村利用本项目建设了 20 个温室畜棚（120m²）。项目实施前，村里的畜棚都非常简陋，导致冬季家畜死亡率较高，而且很难扩充饲养量。现在，村民们既能在项目建成的温室畜棚里饲养家畜，又能完成生态环保要求（村里草地的一大半处于休牧期，禁止放牧），并且家畜饲养逐渐多元化，实现了从以羊为主的单一类型向猪、羊共养的转变，养猪数量增加（在耕地上种植谷物等，作为家畜饲料），畜牧业收入大幅提高。后评估阶段，因该村几乎所有家庭都得到了其他项目的相关援助，全村温室畜棚总数多达 300 栋。因此，该村的养猪数量从以往的 400 头大幅增加到 2,200 头，每户的畜牧业年均收入大幅增加到 1.2 万元。

作为本项目的突出贡献，尤其值得称赞的是，除实现畜牧业增收外，还极大提高了妇女的作用（妇女的劳动收入）。该村的大部分男性都外出务工，妇女的主要作用体现在农牧业方面，然而由于农牧业生产以自我消费为主，妇女获得的农牧业收入很低。如上所述，由于本项目及其产生的辐射效果，现在妇女已经可以从畜牧业获得不菲的收入。



本项目建成的温室畜棚



温室畜棚里饲养的猪

（5）遏制沙漠化蔓延，使居住重新成为可能

在本项目对象地区，可以看到一些因项目植树造林效果显著，遏制了沙漠对土地的侵蚀蔓延、使居民可以重新在此生活居住的事例（详情参见 BOX3）。从这些事例可以判断，本项目对居住环境的大规模改善以及区域社会的发展也做出了一定贡献。

BOX3: 通过植树造林防治沙漠化, 恢复城市活力

本项目在贵南县植树造林的主要对象是沙漠化程度严重的黄沙头、木格滩。曾经, 对象地区也是水草肥美的草原、牧区, 然而随着沙砾的侵蚀、沙漠化的推进, 畜牧生产乃至居民生活都变得非常困难, 很多居民不得已而大规模迁居他乡。在这种情况下, 当地政府从 1996 年开始实施植树造林等防治沙漠化的项目工程, 但因为①植树造林规模小, ②植树造林只能在不具备灌溉条件、依靠雨水的条件下进行等原因, 导致植树造林的效果不甚明显。

在这种情况下, 2009 年-2011 年本项目实施以沙漠化地区为对象的植树造林和沙漠化防治对策。这种大规模的植树造林以及行之有效的后期管理, 使对象地区沙漠化进程在 2014 年以后得到遏制, 部分地区正在逐步重新恢复草原地貌。另外, 沙尘暴的次数及其程度也呈现出改善的局面。生态环境的上述变化, 使家畜饲养及日常生活重新成为可能, 迁居他乡的 600 户约 3,000 名居民又重新回到这里开始新的生活。因此, 该地区 2017 年获得全国防沙治沙先进集体称号。与此同时, 政府部门、医院、学校等各种设施的建设也如火如荼地展开, 其作为城市的功能正在快速恢复。



本项目实施的植树造林

因生态环境改善而恢复活力的城镇

(6) 居民环保意识的提高以及环保型家畜饲养方法的普及

实施单位相关人员及受益者访谈调查显示, 本项目的实施改善了生态环境, 提高了城镇居民及农牧民的环保意识, 这对采取环境友好型的家畜饲养方法也起到助推作用。可以说本项目对于形成“改善生态环境——人们的环保意识提高——改善生态环境”这种良性循环做出了一定贡献。

在以畜牧为主的草原地区, 生态环境的改善提高了牧草的单位产量, 这使很多牧民意识到重视环境的重要性, 更加强了他们对环境改善所产生的积极效果的理解和认识。因此, 容易增加环境负荷的畜牧养殖及放牧得到控制, 舍饲圈养式牧畜(在室外围栏中饲养, 既能保证家畜足够的活动空间, 又无需放牧的畜牧方式)等环境负荷小的饲养方法得以顺利、快速的普及。

在本项目对象县, 曾经出现过不少本地居民利用无人管理的荒地栽培农作物等缺乏环保意识的行为, 随着植树造林及生态环境改善的效果日渐清晰, 上述情况已大幅

减少。

(7) 本项目采取的环境友好型施工方法得到普及

本项目在实施河流护岸工程时，考虑到混凝土对环境的影响，积极选用石材或种树等新的施工方法，极大改善了堤岸周边的景观效果等。这种新方法在环保方面形成的极佳效果进一步促使青海省内各地开始纷纷效仿，可以说本项目对环境友好型施工方法的普及做出了一定贡献。

综上所述，有效性方面，因定量指标的目标值在项目完成阶段已基本达成，定性效果在促进牧草生长、改善家畜饲养环境等方面也得到体现，故有效性评估为高。在项目影响方面，从定量和定性效果两方面均可确认对象地区的居民生活环境得到改善，故有效性及影响评估为高。

3.4 可持续性（评级：③）

3.4.1 运营和维护管理体制

本项目实施和建设的林地和草地以及设施等的运营和维护管理体制，按照立项阶段制定的计划，以主管和负责各项工作的有关政府部门及相关农牧民为中心，开展了以下具体的运营和维护管理活动。关于造林后的林地及树木的维护管理主体，综合考虑各地区在林地所有权属（林农管理、村级所有）、现有管理设施（灌溉设施等）等方面的具体情况，分为由县乡镇相关单位直接管理和挑选林农负责管理两种情况。

表 8 运营和维护管理体制

业务内容	负责部门
项目总管理	省项目办公室、省林草局、县项目办公室、县林草局
改善退化草地	省农牧局、县农牧局、县草原监理站（监测、农牧民指导）、管理种草的牧民、农村
防治沙漠化、林地管理	省林草局、县林草局（违法采伐对策）、护林员、管理营造林的农民、农村、县森林防火指挥组织（火灾对策）、县森林病虫害防治检疫组织（病虫害对策）
水土保持对策	省水利局、县水利局

资料来源：实施单位问卷回答。

本项目建设设施等的运营和维护管理体制与国内其它城市基本相同，而且每个运营单位还负责运营和维护省内或县内其它项目建设的相同设施，同时对相关农牧民开展了妥善的督导，使项目设施等的运营和维护管理得以顺利展开。项目在运营和维护管理体制方面没有问题。

3.4.2 运营和维护管理的技术

如上所述，本项目建设设施的运营和维护管理单位在运营和维护本项目之外的其它类似设备方面有着丰富的经验，技术水平也很高。设施及作业管理等相关规章制度

建设完善，实际工作也完全按照这些制度执行（与其它工程项目使用相同的管理手册等规章制度）。同时根据相关规定，对项目设施进行日常维护及定期保养。需要采取维修或修理等必要应对措施时，基本由该领域的专业运营和维护管理政府部门具体负责。迄今为止，没有发生过因设备故障等而停止提供相关服务的情况。另外，相关政府部门还对负责项目林地、草地维管的农牧民、护林员开展定期技术培训。因此，项目运营和维护管理在技术层面没有问题。

3.4.3 运营和维护管理的财务

本项目运营和维护管理所需资金来自省政府和县政府的财政支持。运营和维护主管部门的具体财务情况如下表所示。实施单位相关人员访谈调查及下表内容显示，自中国共产党第十八次全国代表大会（2012年）明确提出要大力推进生态文明建设以来，生态环保相关的财政支出呈增长趋势。实施单位相关人员及乡镇政府相关人员访谈调查显示，后评价阶段，因国家及省政府一直保持着对下级政府机构在生态环保方面的支持力度，因此项目所需资金得以保障。项目运营和维护管理在财务层面没有问题，而且预计今后的相关经费也能得到保障。综上所述，本项目在运营和维护管理财务层面未发现问题。

表9 中国政府及运营和维护管理主管部门的财务状况（单位：亿元）

单位	支出项目	2017	2018	2019
中央政府	环境	134	128	140
	生态环境	103	130	128
青海省政府	环境	1.9	2.6	1.9
	生态环境	0.1	0.1	0.1

资料来源：中国统计年鉴2020、实施单位问卷回答。

3.4.4 运营和维护管理情况

负责部门根据相关规定对本项目建设的设备妥善开展监测、维护保养、定期检修等管理活动。对此，后评估实施的实地考察也从以下方面确认到：①当栽种的树木出现问题时由相关部门及时采取措施，即已形成发生问题及时处理的应对机制；②项目设备基本干净整洁，得到妥善的维护管理；③项目设施的使用、检修记录完善；④部分项目造林地安装了灌溉设施或监视系统；⑤维修器材得到保障，未发现问题。在项目造林地、草地的运营和维护管理方面，鉴于①可接受相关政府部门的定期培训指导，②退化草地得到改善，实现增收等理由，农牧民和护林员能积极配合参与，使造林地、草地的维管工作得以顺利展开。项目的运营和维护管理水平高。

另外，各设施的利用率都较高，从开始启用到后评价阶段，运营和维护方面没有发生问题。第三方评估人在开展实地考察的地区和设施确认到以下成果：①主要设施的状态基本良好，发挥着如计划所期的应有作用；②栽种的树木、牧草生长状况良好，没有问题；③栽种的树木出现枯萎死亡等情况时追加栽种等。另一方面，小型防沙坝、侵蚀防护墙等部分设施，虽然现在依旧发挥着作用，但也发现已经堆积了较厚的沙土，

处于今后需要追加建设、不断完善的情况。

综上所述，本项目的运营和维护管理在体制、技术、财务、情况上均没有问题，项目显现的效果的可持续性高。

4. 结论及建议、教训

4.1 结论

本项目旨在通过在青海省青海湖周边地区采取改善退化草地、防治沙漠化、植树造林及水土保持对策，提高森林覆盖率、植被覆盖率，进而为恢复森林、草原的多方面功能、防治沙漠化做贡献。

本项目符合中国政府及对象省有关改善生态环境的政策，通过植树造林、种草及建设作为水土保持对策的设施，推动森林、草原多方面功能的恢复和沙漠化防治工作，与青海省努力改善生态环境的发展需求以及日本的对外援助政策相吻合，项目相关性为高。效率方面，项目成果基本按计划甚至超计划完成，尽管经费在计划范围内，但因工期超出计划，项目效率为中等。另外，本项目开展的植树造林、种草以及建设的水土保持所需设施等工作，使立项阶段设定了定量指标（植被覆盖率、植林成活率等）的目标值在项目完成阶段基本达成。此外，从①促进牧草生长及增加牧草产量，②改善家畜饲养环境等，可以确认项目在“提高森林覆盖率、植被覆盖率”方面取得更广范围的定性效果。另外，“恢复森林、草原的多方面功能”方面产生的影响（①可用于农业生产等的水量增加，②沙尘暴、洪水、泥石流等形成次数减少及严重程度有所改善，③搞好畜牧业等增加农牧民收入）也十分显著。项目有效性及影响高。可持续性方面，在体制、技术、财务方面均没有问题，设备、设施运营和维护管理良好，项目可持续性高。综上所述，对本项目给予非常高的评价。

4.2 建议

4.2.1 对项目实施单位的建议

无。

4.2.2 对 JICA 的建议

无

4.3 教训

实施包含以为对象地区居民带来直接利益为内容的、综合性生态环保项目的重要性

一般情况下，植树造林、改善生态环境等项目的实施很难期待能为项目对象地区的居民带来直接且明确的利益，为此 JICA 在立项阶段就考虑将水土保持对策等可预期能为居民带来直接利益的相关项目（具体包括水土保持工程、农牧业支援工程等）加入到项目内

容之中，现在看来这种考量十分重要。这种做法促进了居民对项目的理解与参与，使项目得以顺利实施，并且扩大了项目效果。选择果树等可预期增加居民收入的树种的做法也非常重要，特别在因气候、土壤条件等果树等种植相对困难的地区更是尤为重要。

改善生态环境一般很少能为对象地区的居民带来明确的早期利益，所以本项目在启动阶段比较难以得到当地居民的充分理解与配合，但通过项目相关人员认真详细介绍能为居民带来直接且明确利益的项目内容，如“种草、温室畜棚建设可以增加家畜饲养数量和收入”、“水土流失减少后相关灾害也相应降低”、“沙尘暴次数减少与程度减轻，能改善生活环境”等，最终得到了居民的理解与配合，使项目得以顺利实施，并扩大了项目效果。今后，需要充分认识理解本项目取得的这些成果，并灵活有效地应用在其他工程项目中。

主要计划值与实际值的比较

项 目	计划值	实际值
① 成果	【改善退化草地】 1) 种草、防止家畜进入的防护栅栏：48,054ha 2) 野鼠、虫害防治对策：950,410ha 3) 温室畜棚建设：3,000栋 【防治沙漠化】 1) 封沙育林草：37,000ha 2) 防风固沙林：3,823ha 3) 沙丘固定工程：2,500ha 【植树造林】 1) 水源涵养、水土保持林：16,000ha 2) 封山育林：24,000ha 【水土保持对策】 1) 小型防沙坝：715处 2) 护岸工程：36km 3) 侵蚀防护墙：345处 4) 建设林地灌溉设施：4,567ha 5) 巡逻车、作业车：17辆 6) 监测、办公设备：236套 7) 生态观测设备：10套 【培训】 1) 赴日培训：60名 2) 派遣专家：5名	【改善退化草地】 1) 种草、防止家畜进入的防护栅栏：48,054ha 2) 野鼠、虫害防治对策：950,410ha 3) 温室畜棚建设：3,000栋 【防治沙漠化】 1) 封沙育林草：36,651ha 2) 防风固沙林：4,262ha 3) 沙丘固定工程：2,500ha 【植树造林】 1) 水源涵养、水土保持林：15,824ha 2) 封山育林：24,289ha 【水土保持对策】 1) 小型防沙坝：726处 2) 护岸工程：25km 3) 侵蚀防护墙：334处 4) 建设林地灌溉设施：4,567ha 5) 巡逻车、作业车：11辆 6) 监测、办公设备：71套 7) 生态观测设备：25套 【培训】 1) 赴日培训：45名 2) 派遣专家：0名
② 工期	2007年12月-2015年12月（84个月）	2007年12月-2017年10月（119个月）
③ 经费 外资 本币 合计 其中日元贷款 汇率	3.59亿日元 80.94亿日元（519百万元） 84.53亿日元 63亿日元 1元=15.6日元 （截至2007年6月）	1.23亿日元 80.45亿日元（5.29亿元） 81.68亿日元 58.79亿日元 1元=15.2日元 （2007年-2017年的平均值）
④ 贷款支付完成	2017年9月	