

国 项 借	名 目 款 人	中华人民共和国 石臼所港建设项目 (L/A No. CI-P1~CV-P1) 中华人民共和国和政府				
签署 E/N 订 L/A 款结束日期	签 贷	CI-P1 1980.4 1980.4 1985.4	CII-P1 1980.12 1981.1 1986.1	CIII-P1 1982.3 1982.4 1987.4	CIV-P1 1982.9 1982.10 1987.4	VV-P1 1983.7 1983.8 1987.4
L/A 承诺额 L/A 支付额		70.85 亿日元 66.99 亿日元	98.60 亿日元 97.62 亿日元	185.00 亿日元 183.14 亿日元	23.00 亿日元 23.00 亿日元	52.00 亿日元 52.00 亿日元
项目概要与 基金部分	本项目的目的为：在山东省石臼所地区（现：山东省日照市所属）建设港口，主要用于输出产自山西省的煤炭（最大装运量 1,500 万吨/年）以及进口供中国北方炼铁厂用的铁矿石（最大进口量 500 万吨/年）。 基金贷款对象：为与本项目所需建筑机械、物资器材采购以及咨询服务（关于是否需要修筑防波堤的调查）有关的外币贷款部分。					
项目实施单位 咨 询 公 司 承 包 商 / 供 应 商	交通部 国际临海开发研究中心 三井三池制作所等					
主要计划值/实际值比较						
		计划值		实际值		
范围：		煤炭专用码头 10 万吨级、2.5 万吨级各 1 座 铁矿石专用码头 10 万吨级 1 座 装卸设备一套		10 万吨级 2 座 取消 同左（铁矿石部分除外）		
工 期：		1980.4 ~ 1985.12 (69 个月)		1980.4 ~ 1985.12 (69 个月)		
项目经费：		(外币贷款) 523.10 亿日元 (国内配套资金) 3.69 亿日元		(外币贷款) 422.75 亿日元 (国内配套资金) 4.06 亿日元		

综合评估	
本项目内容为建设年输出 1,500 万吨煤炭及年进口 500 万吨铁矿石的港口。受 1981 年经济调整的影响，铁矿石码头建设延期。煤炭码头原计划建设 2.5 万吨级及 10 万吨级码头各 1 座，由于设计变更，最终改为建设 2 座 10 万吨级两岸靠岸式码头。工期与原计划相符，项目经费稍低于计划。土木工程结构物及设施情况令人满意，无特别问题。 维护管理情况也大致良好，但在翻车机运行方面，由于运煤货车与翻车机规格不符，导致屡屡停停运，成为作业瓶颈。经厂家调整等措施后，情况逐步得到改善。本项目引进的全自动翻车机有一套精密复杂的系统，中方维护管理的不到位也成为翻车机发生故障的原因之一，为此，在努力提高维护管理水平。 管理的水平。 按照原计划，年 1,500 万吨的煤炭吞吐量中，约 85% 用于出口，但由于全球煤炭需求走低以及对日出口停滞不前等原因，1986 年的煤炭吞吐量低至 258.6 万吨（计划 820 万吨），而且基本都是国内耗用。中方预测，将于晚于原计划 3 年的 1994 年达到 1,500 万吨/年吞吐量的目标。 注）估算 1987 年为 430 万吨左右	
项目成果	○增强煤炭运输能力 ○对周边地区的经济及社会影响
注意事项	○未来煤炭吞吐量的动向 ○周边地区的发展（含本港口扩建）动向
（备注） 评估报告日期：1988 年 3 月 评估方法：详细评估 评估主管课长：庐山 信夫 相关项目：兖州～石臼所段铁路建设项目	

项目评估报告

中华人民共和国
“石臼所港建设”项目评估报告

1988 年 3 月
业务监理部
评估主管课长：庐山 信夫

项 目 概 要

借款人：中华人民共和国政府
实施单位：交通部

L / A No	C I - P 1	C II - P 1	C III - P 1	C IV - P 1	C V - P 1
签署政府换文	1980. 4	1980. 12	1982. 3	1982. 9	1983. 7
签订 L/A	1980. 4	1981. 1	1982. 4	1982. 10	1983. 8
贷款结束日期	1985. 4	1986. 1	1987. 4	1987. 4	1987. 4
L/A 承诺额	(百万日元) 7,085	(百万日元) 9,860	(百万日元) 18,500	(百万日元) 2,300	(百万日元) 5,200
L/A 支付额	6,699	9,762	18,314	2,300	5,200

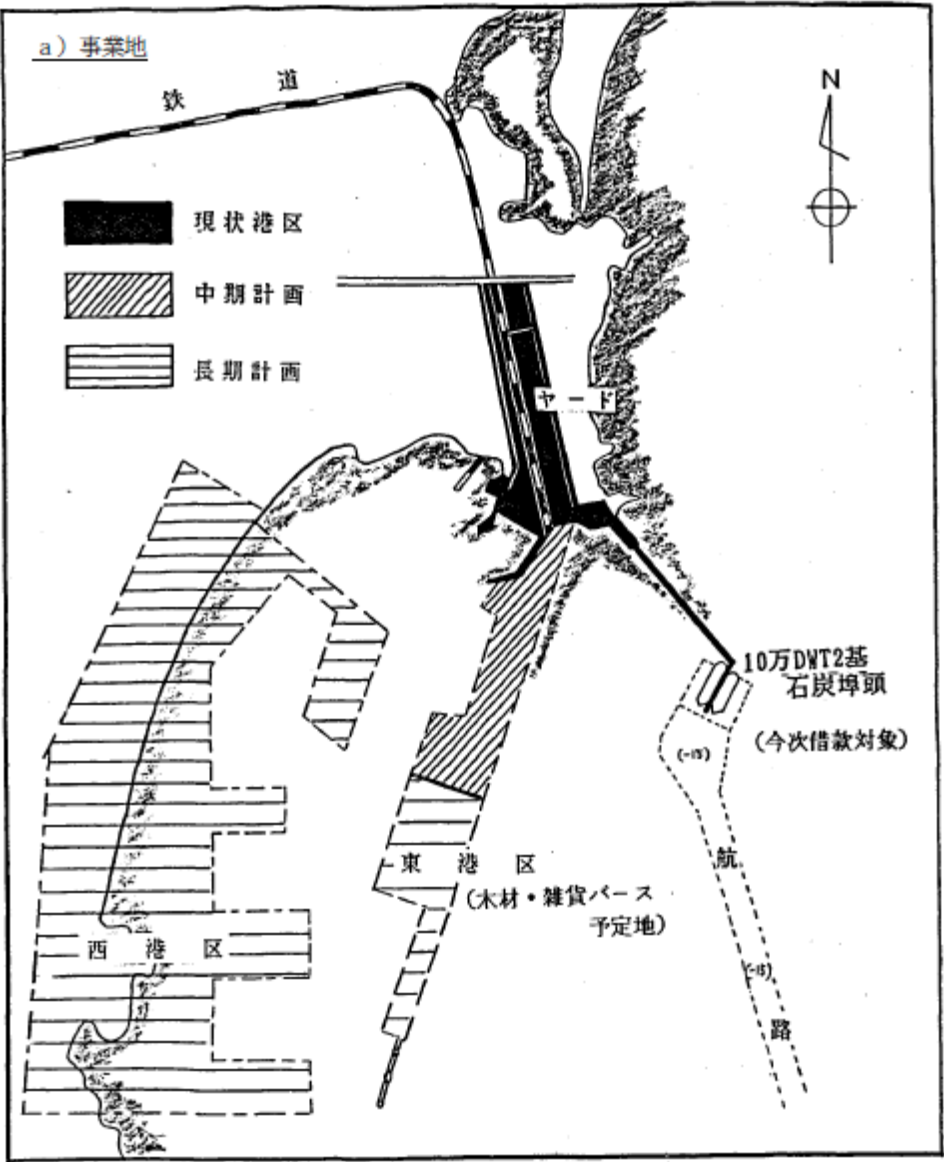
项目动工：1980 年 4 月（原计划 1980 年 4 月）
项目完成：1985 年 12 月（原计划 1985 年 12 月）

相关项目：兖州～石臼所段铁路建设项目

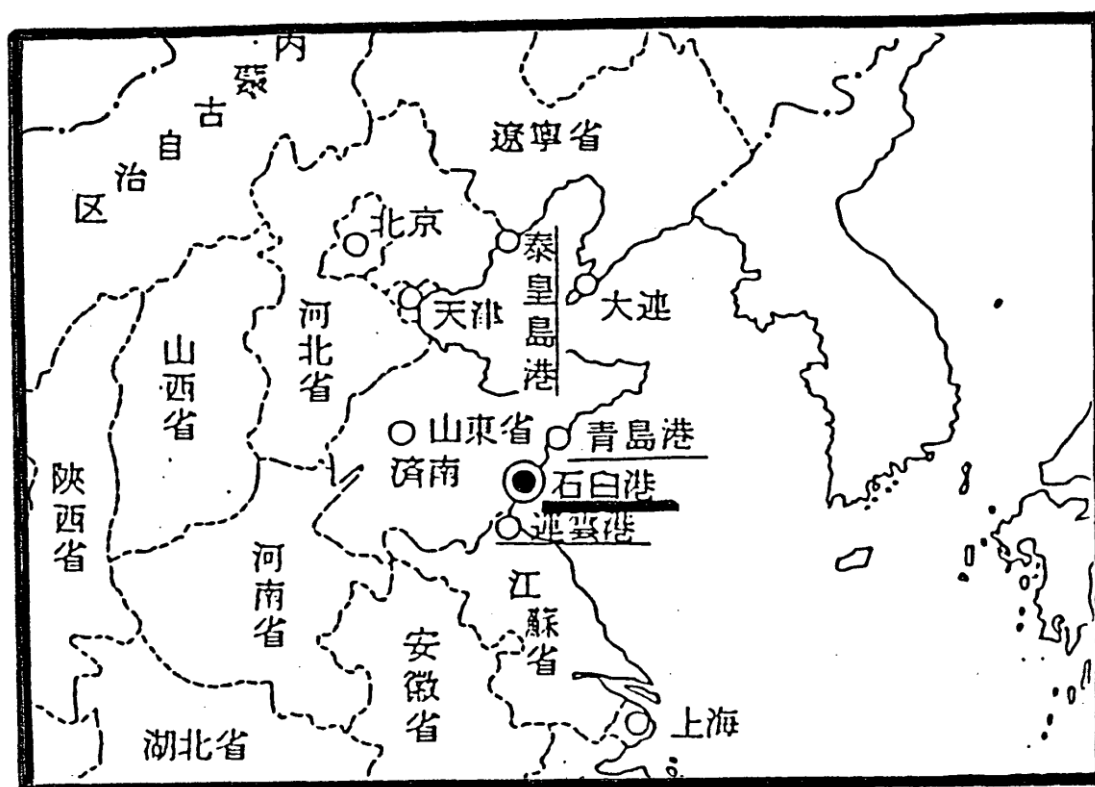
注）1979 年 9 月，大平总理访华时承诺对 6 个项目提供第一期项目贷款（承诺额共计 2,009 亿日元）。最初决定纳入几宗大项目，后来采用了分几年签订 L/A 的轮回制。

I. 项目概要与主要计划值/实际值比较

a) 项目地



石臼港 現状・中期・長期规划图



b) 项目概要与基金部分

本项目的目的为：在山东省石臼所地区建设港口，主要用于输出产自山西省的煤炭（最大装运量 1,500 万吨/年）以及进口供中国北方炼铁厂用的铁矿石（最大进口量 500 万吨/年）。基金对象为与本项目所需建筑机械、物资器材采购以及咨询服务（关于是否需要修筑防波堤的调查）有关的外币贷款部分。

c) 主要计划值/实际值比较

	计划值	实际值
项目范围：	煤炭专用码头	
	10 万吨级、2.5 万吨级各 1 座码头	10 万吨级 2 座
	铁矿石专用	
	10 万吨级 1 座	取消
	装卸设备一套	同左（铁矿石部分除外）
工期：	1980. 4~1985. 12	1980. 4~1985. 12
项目经费：	（外币贷款）523, 10 亿日元	422, 75 亿日元
	（国内配套资金）3.69 亿元	4.06 亿元

II. 分析与评价

a) 综合评价

本项目内容为建设年输出 1,500 万吨煤炭及年进口 500 万吨铁矿石的港口。受 1981 年经济调整的影响，铁矿石码头建设延期。煤炭码头原计划建设 2.5 万吨级及 10 万吨级码头各 1 座，由于设计变更，最终改为建设 2 座 10 万吨级两岸靠岸式码头。工期与原计划相符，项目经费稍低于计划。土木工程结构物及设施情况令人满意，无特别问题。

维护管理情况也大致良好，但在翻车机运行方面，由于运煤货车与翻车机规格不符，导致屡屡停运，成为作业瓶颈。经厂家调整等措施后，情况逐步得到改善。本项目引进的全自动翻车机有一套精密复杂的系统，中方维护管理的不到位也成为翻车机发生故障的原因之一，为此，在努力提高维护管理水平。

按照原计划，年 1,500 万吨的煤炭吞吐量中，约 85% 用于出口，但由于全球煤炭需求走低以及对日出口停滞不前等原因，1986 年的煤炭吞吐量低至 258.6 万吨^注（计划为 820 万吨），而且基本都是国内耗用。中方预测，将于晚于原计划 3 年的 1994 年达到 1,500 万吨/年吞吐量的目标，因此，应当关注未来动向。

b) 项目实施方面的评价（范围/工期/项目经费/实施体制）

○范围

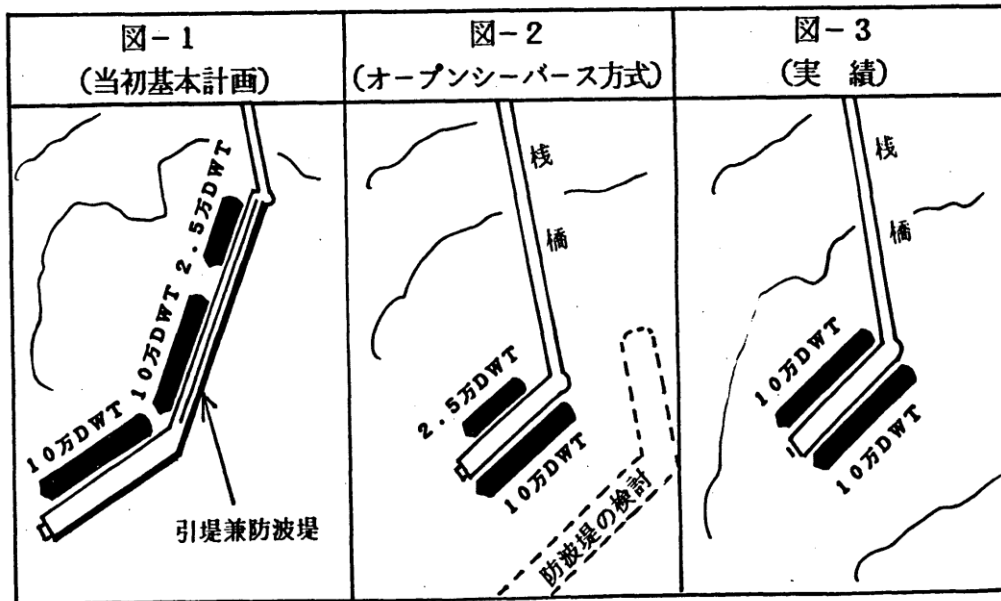
本项目内容为建设用于处理煤炭出口及铁矿石进口的港口。但由于受到 1981 年经济调整的影响，加之铁矿石可利用南方的北仑港进口（设计吞吐量为 1,500 万吨/年，当时的实际吞吐量为 500~600 万吨/年），因外汇储备不足而不得利用质量稍劣的国产铁矿石等原因，铁矿石码头（10 万 DWT 级）建设被搁置，至今依然未出台具体的实施计划。

煤炭码头原计划建设图-1 所示的 10 万 DWT 级与 2.5 万 DWT 级 2 座，但经过详细调查后，变更为无防波堤的敞海栈桥方式，原计划也被调整为在海边建设两岸靠岸式码头（图-2），当时就决定改为栈桥结构。范围的变更，使疏浚量和填埋量减少，可以节约施工费用。

后来，中方认为将原可供 2.5 万 DWT 级船舶靠岸的码头靠陆地侧疏浚 3~4m，将码头基础结构与靠海侧打造成一体的话，10 万 DWT 级船舶即可靠岸。基于这一判断，最终建设了 2 座 10 万 DWT 级码头（图-3）。但是，在做出这一决定的过程中，一直没有对煤炭的供需进行重新评估，也没有对整个项目的经济性做出重新研究。

^注 1987 年估算为 430 万吨左右。

码头配置图



○工期

本项目工期与原计划相符，1980年4月进入施工准备阶段，1981年3月完成初步设计，随后进入正式施工阶段，除部分配套工程之外，其余均于1985年12月完工。

工期之所以得到了严格遵守，除范围变更使得整体施工量减少、项目实施单位具有十分丰富的港口建设经验等原因之外，还因为本项目被定位为国家重点项目之一，中央政府强烈指示要如期完工。

○项目经费

外币贷款部分当初预测为523.10亿日元左右，实际使用422.75亿日元。外币贷款部分之所以减少，是因为取消了防波堤、铁矿石码头等的建设以及护岸工程规模缩小等，大大节约了海上土木施工费用。

国内配套资金部分原计划为3.69亿元，实际使用4.06亿元，成本超出10%多。关于成本超支的原因，中方提出了国内采购材料涨价的原因。

○实施体制

本项目的实施单位为交通部。为了本项目，设置了石臼所港建设指挥部，负责监管施工。虽然向实施阶段过渡时，设计与施工负责部门发生了部分变更，但各方实施主体具有丰富的港口建设经验，施工进度顺利，建成的结构物、各种设施均未见特别问题。

根据中方制作的项目范围概要及工程规划对基金进行审核后，进入了项目实施阶段。中方在着手施工准备的同时，开展了初步设计。实施方法采用的是边勘测、边设计、边施工（三边主义）的方法，在项目推进过程中，没有发现该方法存在什么问题。但有意见指出，由于材料采购是与其他项目一起通过中央的招投标公司进行的，给现场的材料管理造成了困难，尤其是钢材与水泥的确保实属不易。

c) 运营维护管理方面的评估

○运行情况

本港口建成后直至目前的各月煤炭吞吐量见下表。原计划1986年、1987年达到820万吨/年、1991年达到1500万吨/年。1986年的实际吞吐量为258.6万吨，1987年预测也只有430万吨左右。另外，原计划约85%的煤炭用于出口，但1986年的出口比率仅为8%（22.6万吨），基本上都是从石臼所港运往上海，供国内耗用。

煤炭吞吐量走低的原因主要有以下几点：①石油价格回落导致煤炭竞争力降低；②在1985年签订的中日贸易协定中，日本约定每年进口1,000万吨煤炭，但1986年实际进口350万吨左右；③虽然中国南方有煤炭需求，但由于南方港口设施建设滞后，利用大型船舶运煤存在困难。

各月煤炭吞吐量

单位:万吨

月 年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
1985										3.71	3.82	11.47	23.8
1986	12.9	8.37	11.79	10.13	27.08	23.09	22.95	29.40	38.33	21.21	23.48	30.80	258.8
1987	25.4	27.33	31.76	29.37	20.32								

○运营维护管理的体制

本港口的运营由隶属交通部的石臼所港务局负责。该港务局由管理、生产、维护三个部门组成，共有员工 1,695 名，其中技术人员或技术工 961 名。技术培训课程丰富，有赴日进修、去其他港口开展实地培训、举办各种研讨会等。

虽然翻车机的运行存在若干问题（详情后述），但工作人员大多具有丰富的港口运营经验，可以认为运营管理体制完善。

运营维护管理费用由国家预算和运营收入维持。今后，也有让港务局向独立核算制运营转型的考虑。这样一来，货物吞吐量以及外国船舶所带来的运营收入的顺利增长估计将会成为关键所在。

○设备的维护管理情况

中控室有一套可对各类设备进行统一管理的系统。维护管理情况大致没有问题。但翻车机故障和传送带破损的情况时有发生，详情如下。

1) 关于翻车机的问题

该港采用的翻车机为翻倒式翻车机，具有一套精密复杂的自动控制系统。

所使用的货车有木质的和钢质的，车身的高度和长度与当初设想的货车相比，存在巨大偏差，未必都符合已交付的翻车机规格。这应该是当初制作翻车机招标书时，没有准确把握货车规格所造成的。这使得因低车身货车固定臂压力不足而引起的脱轨事故以及因不同车长货车停车位置的微小偏差而引起的控制失效等情况时有发生。另一方面，也提到了因煤炭粉尘及电压波动大而引起的电气系统故障。在厂家的指导下，采取了安装防脱轨导轨、改良液压系统等对策，这些问题逐步得以解决。另外，有些故障如果日常检查和维护管理到位的话是完全能够防止的，因此，中方也在努力加强诸如这种翻车机之类由最新精密技术组成的设备操作方面的技术培训。

因为翻车机发生故障，货车由铁道部到港务局，再回到铁道部至少需要 10~15 小时，货车的运行效率很低。

2) 关于传送带破损的问题

滑轮（输送机的驱动滚轮）为铸造物，外周有一圈铁板。中方的制造商很难将铁板做成正圆柱形，有些滑轮实际上是歪的，这样，铁板在负荷压力下破损，导致皮带断裂事故。通过更换滑轮处理好了这一问题，中方制造商也学到了制作技术，因此，今后应该不会成为问题。

另外，因煤炭中混有石块和铁片，造成皮带断裂的情况也有发生。这与煤矿的经营也有关系，恐怕除了小心操作之外别无他法了吧。

d) 项目成果

在煤炭吞吐量方面，1986 年的 258.6 万吨低于计划值，而且基本上都是国内耗用。现在，中方认为，将于晚于计划 3 年的 1994 年达到原计划 1,500 万吨煤炭吞吐量的目标，因此，应当关注未来的动向。

对石臼所港周边地区所带来的经济与社会影响颇大，石臼所是由一个小渔村发展成为一座 40,000 人口的城市，而且，也制定了包括日照市在内的总体发展规划及工业发展规划。这些规划一旦落地，便可望取得进一步的发展。而石臼所港也有木材、杂货码头建设计划^注，部分已经进入了实施阶段。

^注 木材、杂货码头建设项目为中国第 3 轮候补项目。

III. 建议与教训

○建议

向中方提出以下几点。

① 石臼所港今后有建 5 座杂货码头等的扩建构想，作为该计划和设计等的基础资料，积累海洋气象数据至关重要，今后也应继续开展海洋气象观测。

基金方面应注意以下几点。

② 本项目内容为建设可实现煤炭年吞吐量 1,500 万吨的港口，但由于煤炭需求停滞不前等原因，目前的吞吐量远低于原计划。现在，中方预测在晚于计划 3 年的 1994 年能够达到 1,500 万吨煤炭吞吐量的目标，应当跟进今后的动向。

○教训

① 在本项目中，根据中方的判断，建设了 2 座 10 万 DWT 级码头，基金是 1986 年秋监理团阶段性监理时事后发现的。另外，在该码头建设决策过程中，中方未对煤炭供需进行重新评估，也未对整个项目的经济性进行重新研究。

项目实施地远离中央，而且，中国的项目鲜有聘用顾问的情况，很多时候是很难获得项目进展及实施中的问题的相关信息的。虽然近年来项目监理方法不断得到改进，但还是需要研究并进一步充实以下方法。

- 1) 定期派遣监理团（根据情况设置 PANEL OF EXPERTS 并充分利用这些 EXPERTS）
- 2) 充实进度报告
- 3) JICA 为相应项目派遣专家
- 4) 聘用指导性质的顾问（2~3 名）

② 受 1981 年经济调整的影响，本项目取消了铁矿石码头的建设。同时，国家经济委员会和计划委员会也制定了关于煤炭生产、运输、从港口运出等的上年度调整计划，各单位均以达成该计划赋予的任务为目标。因此，中国中央的决策影响重大，有时光凭与项目实施单位之间的往来，很难完全把握准确的信息。鉴于此，立项时和监理项目时，尽量争取到与国家经济委员会、计划委员会等交流意见的机会是十分重要的。

③ 在项目实施过程中，中方在土木工程结构物及设施建设方面均无特别问题，但正如在项目实施过程中变更范围时也出现过的，未对煤炭需求预测与输送量预测进行重新研究，感觉对项目经济性的意识稍有欠缺。虽然所谓软件方面的重要性与经济性的概念在中国可能不会马上得到渗透，但目前只要有会，还是需要提醒中方多加注意。

④ 在中国，对于诸如本项目中的翻车机之类由最新精密技术组成的设备，在使用上还存在很多不习惯的地方。引进最新设备时，指导中方在确定采购设备的规格时，研究与接收方技术水平的匹配性，同时发挥顾问等的力量，努力制作出准确的招标资料，这一点很重要。而且，希望充分实施设备运营维护管理方面的培训课程，并且投入运营后也要确保具备能够定期开展培训指导的体制。