

○ 鲁国才 于洪富 王守恒 编著

○ 李抗美 戴云弟 主 审



■ 东北林业大学出版社 ■

国际通道 建设项目 前期工作案例

(黑)新登字第10号

国际通道建设项目前期工作案例

鲁国才 于洪富 王守桓 编著

李抗美 戴云弟 正审

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路38号)

哈尔滨市大光印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/32 印张 9.125 字数 193千字

1993年12月第1版 1993年12月第1次印刷

印数 1—1 000册

ISBN 7-81064-332-5/TU·9

定价: 7.90元



前 言

建设项目在国民经济中占有重要地位,它对经济发展、社会进步和人民生活水平的提高发挥着积极作用。建设项目前期工作是建设项目的关键环节,建设项目前期工作质量对项目建设是否顺利,项目建成后是否按期达产(正常运营、使用)达标,经济效益是否可观影响很大。改革开放以来,虽经计划、建设体制改革,并把软科学(可行性研究等)引入决策程序,大力倡导先评估后决策,但效果并不理想。因此,提高建设项目前期工作质量,仍然是摆在建设单位、设计勘察部门、咨询评估机构和审批机关面前的重要课题。

本书选编十个建设项目前期工作案例,包括二个项目建议书、六个可行性研究报告和二个初步设计。案例项目既包括农业、工业、电力和交通等具体项目,也包括综合性规划;既包括基本建设项目、技术改造项目,也包括中外合资项目。这些项目案例都是编著者在多年来所参与评估、评审的建设项目中挑选出来的,具有一定的典型性。

每一个建设项目案例的叙述内容大体都包括项目背景、项目文件(项目建议书、可行性研究报告、初步设计)内容、专家意见和咨询机构评估意见等。项目文件有三个是国家级设计部门编制的、六个是省级设计部门编制的、一个是地市级设计部门编制的;咨询机构主要是黑龙江省国际工程咨询公司和中国国际工程咨询公司;按审批权限,有五个案例项目由国家审批,五个案例项目由省审批。

本书素材主要取自于各设计部门和咨询机构的有关资料,在本书编写过程中得到黑龙江省国际工程咨询公司领导及有关人员的大力支持和中国国际工程咨询公司有关人员的帮助,在此一并表示感谢。

由于编著者水平有限,此书难免有错误和不足之处,真诚希望读者批评指正。

编著者

1994.2.5

目 录

案例一,中苏合资牡丹江纸浆厂项目建议书	(1)
案例二,黑龙江垦区 50 亿 kg 商品粮基地项目建议书	(23)
案例三,齐齐哈尔老工业基地改造总体规划	(47)
案例四,同江—三亚公路同江—哈尔滨段工程 可行性研究报告	(67)
案例五,中外合资黑龙江省伊滨木业有限公司技术改造 工程项目建议书暨 可行性研究报告	(123)
案例六,大庆油田综合化工厂顺酐和丁二醇装置 可行性研究报告	(163)
案例七,黑河—布拉戈维申斯克黑龙江公路大桥 工程可行性研究报告	(189)
案例八,通河县发电厂供热改造工程可行性研究 报告	(216)
案例九,东宁地方铁路复建工程初步设计	(243)
案例十,佳木斯市长安路立交工程初步设计	(263)

案例一

中苏合资牡丹江纸浆厂 项目建议书

一、项目背景情况

1987年5月在莫斯科举行的中苏经济、贸易、科技合作委员会第二次会议上,双方同意在中国境内合资建设纸浆厂。为此,1987年5月至7月间我国对外经济贸易部关于同苏联合资建设纸浆厂致函轻工业部,轻工业部提出中苏合资纸浆厂的建设方案,国家计委要求轻工业部在开展国内外调研的基础上编报项目建议书。在轻工业部编制的预可行性研究报告的基础上,黑龙江省人民政府和轻工业部分别于1987年10月和1988年1月向国家计委报送了项目建议书。

自1987年5月以来,中苏双方专家小组除对牡丹江等厂址进行初步考察外,还先后于1987年10月在北京、1988年6月在莫斯科、1988年11月在北京举行了三次会谈,就纸浆厂的建设 and 合资原则等问题交换了意见。1990年6月收到苏方关于中苏合资纸浆厂木材原料供应运输路线建议方案后,7月初在北京召开了中方专家组扩大会议,会议同意苏方提出的木材供应来源和所采用的铁路运输方案,厂址选定在牡丹江市。

根据苏方要求和有利外汇平衡,对原产品方案做了调整,增加了人造纤维浆产品,并相应调整了建设规模,轻工业部设计院结合物价等因素对投资、效益等重新做了估算,认为经济效益和社会效益都是好的,并编写了《中苏合资纸浆厂预可行性研究报告补充修改说明》。

二、项目建议书

项目建议书是由轻工业部和黑龙江省人民政府共同编制的,完成于1990年9月。

(一)项目建设的目的

由于我国木材资源不足,木材制浆生产长期得不到发展,造纸工业所需木浆大量依赖进口,每年都要花费5~6亿多美元,进口木浆50~80万t。木浆的供应不足限制了纸和纸板的产量、品种的增加和质量的提高。根据“八五”规划和2000年设想,迅速发展木浆生产是造纸工业的战略方针。苏联远东和西伯利亚地区有丰富的森林资源,苏联木材制浆技术较我国先进,接近当代世界先进水平。因此,利用苏联木材和技术在靠近中苏边境的黑龙江省牡丹江市合资建设纸浆厂,对苏方可繁荣远东经济,对我方可以产顶进,解决我国对木浆的部分需求。该项目的建设对促进两国经济、技术的进一步合作,增进两国友谊,将起到良好的作用。

(二)建设规模和产品方案

1. 建设规模

中苏双方预可行性研究报告提出建设规模为25万t/年

纸浆产品,但鉴于苏方于1989年4月提议在项目中增加人造纤维浆生产线的要求和为平衡外汇的实际情况,我方专家经评议后,同意苏方增加人造纤维浆的提议,并确定建设规模为30万t/年,即纸浆、人造纤维浆各为15万t/年的方案。

2. 产品方案

漂白硫酸盐针叶木浆是国内市场需要的主要浆种,本项目的纸浆产品定为漂白硫酸盐针叶木浆,产品质量符合苏联1号浆标准。人造纤维浆产品也按苏联国家标准生产。

(三)合资单位和合资的基本原则

1. 合资单位

(1)合资纸浆厂中、苏双方合资单位均为具有法人地位的经济组织。

(2)合资纸浆厂苏方主办单位为苏联森林工业部,法人为科特拉斯制浆造纸联合企业;中方主办单位为中国轻工业部、黑龙江省人民政府,法人为中国黑龙江制浆造纸(集团)公司。

2. 合资基本原则

(1)合资纸浆厂的合同、章程和一切活动应遵循《中华人民共和国中外合资经营企业法》和我国有关条例、法令的规定。

(2)注册资本中中、苏双方各占50%,按投资比例共享收益,共担风险。

(3)木材由苏方供应,材种为红松、落叶松原木。其他原料、能源由中方解决。

(4)产品中的纸浆主要在中国销售,产品中的人造纤维浆出口,用于企业外汇平衡。

(5)主要技术设备由苏方供应,其价格不高于国际市场价

格；一部分设备由中方供应；中苏双方都不能提供的设备向第三国购买。技术上要达到世界先进水平。

(6)中苏双方组织董事会对合资厂实施经营，主要雇用中国公民，只聘用少数苏方技术和管理人员。

(7)合资期为三十年。

(8)联合设计。中方承担施工和安装工程。

(四)主要技术和装备

1. 主要工程构成

中苏合资牡丹江纸浆厂为一独立的新建企业，主要工程包括：备木车间、制浆车间、浆板车间、碱回收车间、热电站及输变电工程、碱氯车间、制氧站、综合利用车间、供水工程、废水处理场、铁路专用线及运输工程、生活福利设施和其他辅助车间等。

2. 主要技术、装备

(1)主要技术、装备和技术经济指标要达到世界先进水平，合资厂的制浆技术、装备主要由苏联提供，与世界水平有较大差距的设备从第三国引进。

(2)主要生产系统采用：高度机械化木材贮运、加工设备；连续蒸煮、压力洗选设备；高白度、低污染漂白工艺和二氧化氯制备设备；高效、低臭化学品回收装置；节能型抄浆设备；微机控制系统等。

(3)采用节能工艺和技术装备，单位能耗要达到世界先进水平，自备热电站以热定电。

(4)采用低污染工艺和技术装备，设综合利用车间和废水处理场，三废排放达到国家标准。

(五)主要原料、能源的供应

1. 原木造纸材 195 万 m^3 /年由苏方供应。木材的长期稳定供应应列入合同条款。

2. 其他原料由中方供应，主要有：原煤 12 万 t/年、工业盐 3 万 t/年、重油 1.725 万 t/年、水 13 万 m^3 /日，电能负荷 6.3 万 kw，其中：外电 2 万 kw。上述原料及其他原料由黑龙江省供应。

(六)厂 址

合资纸浆厂厂址选定在黑龙江省牡丹江市，该市邻近苏联边境火车站格罗迭科沃，工业基础好，配套能力强，辅助原料及能源可以就近解决，造纸工业基础较好，有较多与苏联经济合作的经验等。

采用经由格罗迭科沃—绥芬河的铁路运输方案，双方境内铁路应进行相应改造。中方绥芬河站及绥芬河至牡丹江区间要采取技术改造措施以扩大运输能力。

(七)投资估算和资金来源

1. 投资估算

(1)拟选定美元为投资的货币单位。

(2)总投资 26.13 亿元人民币，折合 5.524 亿美元。其中，建设投资 22.5 亿元人民币，折合 4.757 亿美元；流动资金 1.8 亿元人民币，折合 0.38 亿美元；建设期利息 1.83 亿元人民币，折合 0.387 亿美元。

(3)注册资本 1.86 亿美元，折合 8.8 亿元人民币。

2. 国内资金来源

该项目中方在建设投资中承担人民币 11.25 亿元。轻工业部安排 3 亿元,黑龙江省筹措 3 亿元;其余请中央专项贷款解决。

3. 国外资金及外汇来源

(1) 苏方承担建设投资中外汇资金 2.378 亿美元,折合 11.25 亿元人民币。其中:注册资本 0.93 亿美元,折合 4.4 亿元人民币。

(2) 其余按合资法规定由合资企业向国外银行或苏联银行、中国银行贷款。

(八) 经济效益分析和外汇平衡

1. 经济效益分析

单位成本:纸浆 2 700 元/t;

人造纤维浆 3 200 元/t;

单位售价:纸浆 内销 4 800 元/t;

人造纤维浆 外销 950 美元/t;

内销 5 200 元/t;

税金:0.23 亿元/年;

利润:4.3 亿元/年(含 0.33 亿美元);

所得税:第 3~8 年 0.76 亿元/年;

第 8 年以后 1.53 亿元/年;

内部收益率:14.73%;

净现值:5.32 亿元($i=12\%$);

盈亏平衡点:37%;

外汇平衡:年出口人造纤维浆约 14.7 万 t;

还款期:人民币 9.9 年(含建设期 4 年、利息 3.6 亿元);

外汇 13.1 年(含建设期 4 年、外汇 0.85 亿元)。

由此可见,本项目经济效益和社会效益都是好的。

企业支付外汇包括苏方木材款、苏方人员工资、苏方应得红利和外汇贷款本息。

自生产期第1年开始,每年出口人造纤维浆约14.7万t。还款按2500万美元计,至第13.1年,则可偿还完外币贷款。

(九)建设期

1990年~1991年上半年:在中苏双方已进行预可行性研究的基础上,完成项目建议书报批和开始可行性研究编制,并报两国政府审批。

1991年下半年:批准可行性研究报告,签订合同,进行初步设计和施工图设计。

1992年:开工建设。

1995年:项目全部完成,竣工验收、投产。

附1 中苏合资牡丹江纸浆厂预可行性 研究报告补充修改说明

补充修改说明由预可行性研究报告编制单位轻工业部设计院编写,完成于1990年9月。

(一)厂址

中苏合资纸浆厂项目,经过中苏双方近三年的前期准备工作,在预可行性研究的基础上,苏方于1990年6月向中方提交了《中苏合资纸浆厂木材原料供应运输路线建议方案》,轻工业部为此召开了中方专家组扩大会议,同意苏方建议方

案,即苏方供应合资纸浆厂的木材,经由铁路运输,从绥芬河口岸进口,厂址定在牡丹江市。

(二)产品和规模

根据苏方 1989 年 4 月的建议,为平衡外汇,合资纸浆厂的产品和规模调整为年产纸浆和溶解浆各 15 万 t,总规模为 30 万 t/年,纸浆主要满足国内需要,溶解浆返销苏联。这样,总投资估算为 4.5 亿美元,但中方比原 25 万 t/年方案可多得 2.5 万 t 商品纸浆。

(三)经济效益估算

1. 修改方案主要数据

产品及产量:漂白硫酸盐木浆,水份 10%,年产 15 万 t;预水解硫酸盐溶解浆,水份 10%,年产 15 万 t。

固定资产投资人民币 22.5 亿元,其中人民币 11.1 亿元;外币 2.4 亿美元,折合人民币 11.4 亿元。

流动资金人民币 1.8 亿元,其中人民币 0.85 亿元;外币 0.2 亿美元,折合人民币 0.95 亿元。

注册资本人民币 8.8 亿元,其中中方人民币 4.4 亿元;苏方 0.93 亿美元,折合人民币 4.4 亿元。

企业借款人民币 13.7 亿元,其中人民币 6.7 亿元;外币 1.47 亿美元,折合人民币 7 亿元。

2. 经济效益测算

生产成本:纸浆 2 700 元(含外币 300 美元)/t;溶解浆 3 200 元(含外币 320 美元)/t。造纸材 58 瑞士法郎/m³,折合 42.24 美元或人民币 200 元。

售价:纸浆 4 800 元/t;溶解浆外销 950 美元/t,内销

5 200 元/t。

年税金人民币 2 254 万元,年利润人民币 4.3 亿元。

建设期利息人民币 1.83 亿元,其中人民币 10 490 万元;
外币 1 655 万美元,折合人民币 7 835 万元。

等额还款期(包括 4 年建设期):人民币 10 年,每年还款
17 400 万元;外币 13 年,每年还款 2 500 万美元。

还款期分配股利:人民币每年 5 317 万元,外币每年 980
万美元。

3. 主要经济指标

单位产品投资:7 500 元/t;

投资回收期:8.4 年(包括 4 年建设期);

内部收益率:14.73%;

净现值($i=12\%$):5.32 亿元;

贷款偿还期:人民币 9.9 年(包括 4 年建设期);外币
13.1 年(包括 4 年建设期);

盈亏平衡点:37%(以生产能力表示);

成本效益估算、还款估算和现金流量估算见表 1、表 2、表

3。

4. 主要原材料消耗

造纸材:195 万 m^3 /年;

原盐:3 万 t/年;

重油:1.725 万 t/年;

煤:12 万 t/年;

电负荷:6.3 万 kw;

(需外电:2 万 kw);

水:13 万 m^3 /日。

人民币:万元
外币:万美元

表 1 成本、收益估算表

序号	项 目	第 5 年			第 6 年			第 7~12 年			第 13~14 年			第 15~19 年		
		人民币	美元	小计	人民币	美元	小计	人民币	美元	小计	人民币	美元	小计	人民币	美元	小计
一	成本															
1	变动成本	15912	6318	45821	17901	7107	51543	19890	7897	57274	19890	7897	57274	19890	7897	57274
2	工资	1004	30	1146	1004	30	1146	1004	30	1146	1004	30	1146	1004	30	1146
3	制造费	9329	2200	19744	9329	2200	19744	9329	2200	19744	9329	2200	19744	9329	2200	19744
4	销售费用	1350		1350	1350		1350	1350		1350	1350		1350	1350		1350
5	管理费用	5800	500	8167	5800	500	8167	5800	500	8167	5800	500	8167	5800	500	8167
6	减:副产品回收	640		640	720		720	800		800	800		800	800		800
7	总成本	32755	9048	75588	34664	9837	81233	36573	10627	86881	36573	10627	86881	36573	10627	86881
	其中:折旧	6329	864	10419	6329	864	10419	6329	864	10419	6329	864	10419	6329	864	10419
	摊销费	3000		3000	3000		3000	3000		3000	3000		3000	3000		3000
	流动资金利息	749	160	1506	749	160	1506	749	160	1506	749	160	1506	749	160	1506
二	收益															
1	销售收入	57600	1400	111506	64800	12825	125517	73560	13965	139665	73560	13965	139665	78760	13015	140375
2	总成本	32755	9048	75588	34664	9837	81233	36573	10627	86881	36573	10627	86881	28644	9763	74861
3	销售税金	1728		1728	1944		1944	2254		2254	2254		2254	2363		2363
4	所得税							7580		7580	7580		7580	15160		15160
5	税后利润	23117	2352	34250	28192	2988	42237	27153	3338	42954	19573	3338	35374	28809	3254	44204
6	减:职工福利基金	685		685	847		847	859		859	707		707	884		884
7	储备基金	594	71	1030	845	90	1272	815	100	1238	587	100	1061	864	98	1318
8	企业发展基金	2312	235	3424	2819	299	4234	2715	334	4296	1957	334	3538	2881	325	4421
9	可供分配利润	19420	2046	29111	23674	2599	35984	22718	2904	36511	16322	2904	30068	2180	2829	37572
10	中方合营者股利	1298		1298	4735		4735	4978		4978	10481		10481	18786		18786
11	美方合营者股利	720	122	1294	1539	675	4735	339	980	4978	5841	980	10481	5394	2829	18786

表 2

借款还本付息估算表

 外币:万美元
 人民币:万元

序 号	项 目	建 设 期				生 产 期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
一	外汇贷款(8%)														
1	年初借款累计			2808	10521	16355	15063	13668	12161	10534	8777	6879	4829	2586	193
2	本年借款支出		2700	7200	4800										
3	本年应计利息		108	513	1034	1208	1105	993	873	743	602	450	286	107	8
4	本年还本付息					2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	201
5	年末借款累计		2808	10521	16355	15063	13668	12161	10534	8777	6879	4829	2586	193	
二	人民币贷款(11.16%)														
1	年初借款累计			15309	50185	77490	67567	56372	43905	30165	15153				
2	本年借款支出		14500	31500	21000										
3	本年应计利息		809	3376	6305	7477	6205	4933	3660	2388	1116				
4	本年还本金					11400	11400	11400	11400	11400	10000				
5	本年还利息					6000	6000	6000	6000	6000	6269				
6	年末借款累计		15309	50185	77490	67567	56372	43905	30165	15153					

表3 现金流量估算表 单位:万元

序 号	项 目	合 计	建 设 期				生 产 期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9—12	13—14	15—18	19		
一	现金流入															
1	销售收入	2056285														
2	回收固定资产余值	20000					111566	125512	39669	139669	139669	139669	140371	140371	20000	
3	回收流动资金	18000													18000	
	小计	2094285					111566	125512	39669	139669	139669	139669	140371	140371	178371	
二	现金流出															
1	建设投资	225000	45000	67500	67500	45000										
2	流动资金	18000				14000	1800	1800								
3	经营成本	1062398					60663	66307	71956	71956	71956	71956	71956	71956	71956	
4	销售税金	33519					1728	1944	2254	2254	2254	2254	2254	2363	2363	
5	所得税	170520							7580	7580	7580	15160	18944	18944	18944	
6	职工奖励及福利	12520						685	847	859	859	707	884	884	884	
	小计	1521957	45000	67500	67500	59400	64876	70838	82649	82649	82649	90077	94147	94147	94147	
三	净现金流量	572328	-45000	-67500	-67500	-59400	46690	54614	57020	57020	57020	49592	46224	84224	84224	
	累计净现金流量		-45000	-112500	-180000	-239400	192710	138098	-81076	-24056	204024	303208	468104	572328	572328	
	折现系数($i=12\%$)		0.893	0.797	0.712	0.636	0.567	0.507	0.452	0.404	1.227	0.434	0.622	0.434	0.116	
	折现值	53157	-40185	-53798	-48060	-37778	26473	27689	25773	23036	69963	21523	28751	770	770	
	折现系数($i=15\%$)		0.87	0.756	0.658	0.572	0.499	0.432	0.376	0.327	0.933	0.304	0.404	0.070	0.070	
	折现值	-5218	-39150	-67489	-44415	-33977	23298	23593	21440	18646	53200	15076	18674	5896	5896	

投资回收期:8.4年(包括建设期)

内部收益率:14.73%