

中 国
黄河沿岸農漁業総合開発計画
プロジェクトファインディング調査報告書

平成 7 年 6 月
(平成 7 年 5 月 P/F 実施)

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

黄河沿岸農漁業総合開発計画プロジェクトファインディング調査報告書

目 次

プロジェクト概要

位 置 図

1. 調 査 目 的 -----	1
2. 計画の背景及び事業の経緯 -----	2
2.1 中国の社会経済概況と開発政策 -----	2
2.2 中国社会経済開発政策と中・長期計画 -----	4
2.3 計 画 の 背 景 -----	6
2.4 事 業 の 経 緯 -----	7
3. 地 区 概 要 -----	8
3.1 自 然 状 況 -----	8
(1)位 置 -----	8
(2)地形・地質・土壌 -----	8
(3)気 象 -----	8
(4)黄河流域面積 -----	10
3.2 社 会 状 況 -----	11
(1)一 般 概 況 -----	11
(2)行 政 区 -----	12
(3)人 口 -----	13
(4)農 家 所 得 -----	15
3.3 経 済 状 況 -----	16
(1)産 業 -----	16
(2)農・水産業 -----	17
4. 計 画 概 要 -----	22
4.1 計 画 構 想 -----	22
4.2 主要施設と事業費 -----	22
4.3 主 要 設 備 -----	26
4.4 資 金 計 画 -----	26

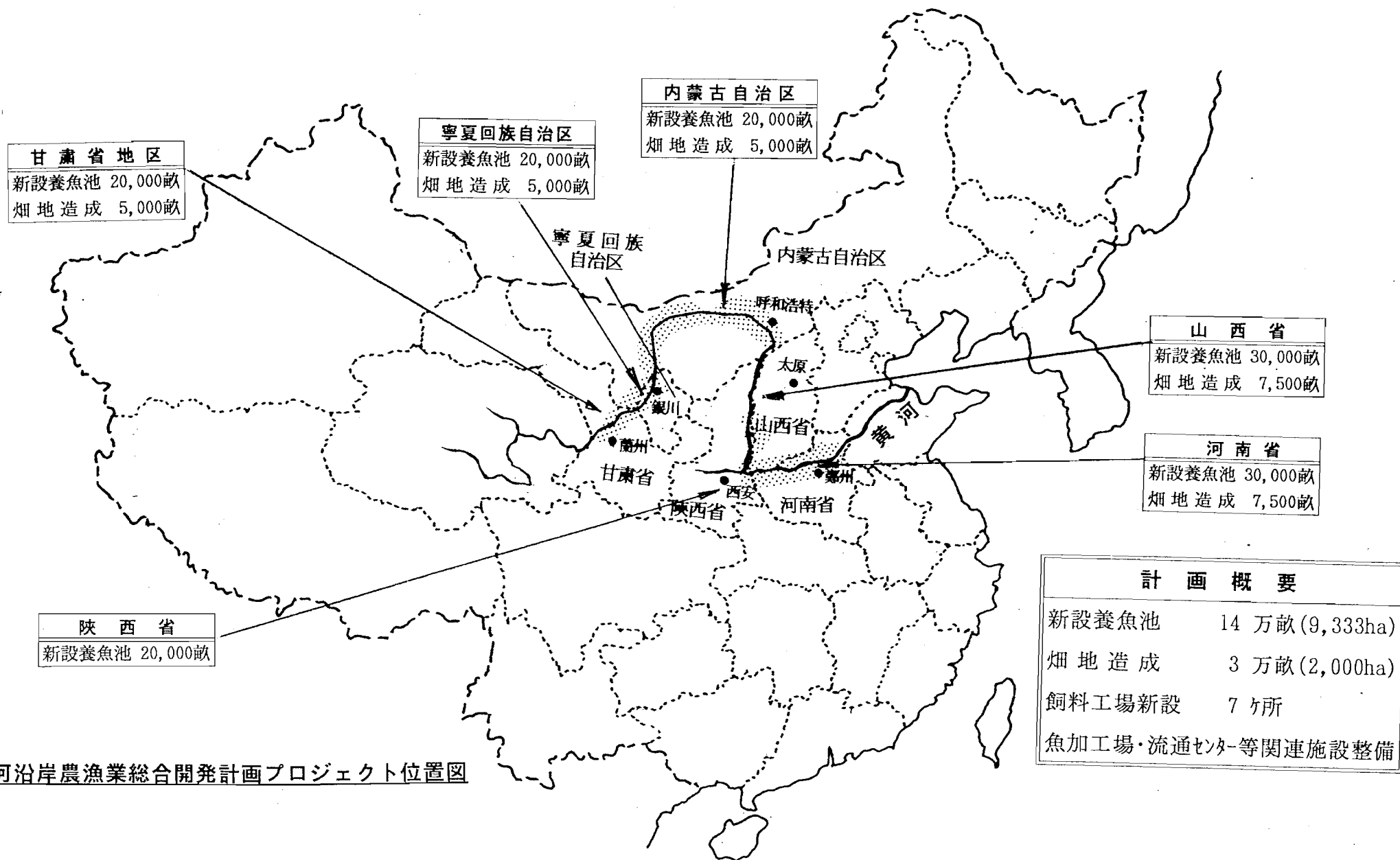
5. 総合所見	28
5.1 現地調査所見	28
(1) 寧夏回族自治区地区	28
(2) 河南省地区	31
5.2 全体プロジェクト所見	34
(1) 技術的可能性	34
(2) 社会・経済的可能性	34
(3) 事業実施体制	35
5.3 開発調査実施要領（案）	36
6. 添付資料	44
(1) 調査者	44
(2) 調査日程	44
(3) 中国側調査団	45
(4) 面会者	45
(5) 現地写真	47
(6) 収集資料リスト	48
(7) 収集資料(抜粋)	50

プロジェクト概要
ADCA P/F 平成7年度実施案件概要
農業・農村開発協力案件（開発調査）

国 名	中 国 C h i n a	案件名	黄 河 沿 岸 農 漁 業 総 合 開 発 計 画
地区名	甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、 陝西省、山西省、河南省		Gansu Province, Ningxia Huizu Autonomas Region, Inner Mongolia Autonomas Region, Shanxi Province, Henan Province
相手国担当機関	農業部		Ministry of Agriculture P.R.China
1. 事業の背景			
黄河沿岸地区は、中国で経済発展が比較的遅れた地区の一つであり、現在では改革開放と多角的な国民経済発展という方針の指導下で、重点的に支持・開発されている地区である。			
本プロジェクトは、黄河沿岸流域のアルカリ低湿地を開発し、黄河沿岸地区の漁業と農林牧畜業を総合的に開発して、近代農業モデル基地を建設するものである。			
本プロジェクトにより、黄河沿岸地区の遅れた生産条件と生態環境を急速に改変して、当地区の農村経済を振興し、貧困地区からの脱皮を図り、かつ、総合的な黄河流域整備及びアルカリ低湿地利用の優良モデルの実現を目指す。			
プロジェクトの実施地区は、甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、陝西省、山西省、河南省の6省区である。			
2. 事業概要			
黄河沿岸の低湿地を開発して、高品質、高生産、高効果が期待できる総合食品基地を建設する。本プロジェクトで、14万畝(9,380ha)の養魚池建設と3万畝(2,010ha)の畑地造成を行なう。			
建設内容			
(1)養魚池の新設 14万畝			
(2)畑地造成 3万畝			
(3)既存養魚池の改善 6万畝			
(4)稚魚・稚苗場 6カ所			
(5)魚用飼料総合工場 7カ所			
(6)水産加工場 1カ所			
(7)水産技術サービスセンター 6カ所			
事業実施により、低湿地の改造、洪水湛水被害の防止、砂漠化・沼沢化の防止、塩アルカリ土化の拡大防止の生態環境の改善効果が期待でき、現在、地域農民1人当たり511元の年収が1,109元となり、就業機会の増大と収入の増加、食生活の改善、生活レベルの向上が図られる。			
3. 事業費概算			
94,339万元			
4. 特記事項			
第4次円借款の後半2年に申請の準備をしているが、事前に開発調査を行い計画の絞り込み・特定が必要と思われる。			
調査団の構成	篠田(フェリーコンサルタント)、石坂(太陽コンサルタント)、馬場(太陽コンサルタント)		
P/F実施期間	平成7年5月10日～20日		

作成 1995年6月1日

(A1)



1. 調査目的

黄河沿岸地区は、中国で経済発展が比較的遅れた地区の一つであるが、現在では改革开放と多角的な国民経済発展方策の指導方針で、重点的に支持・開発されている地区である。

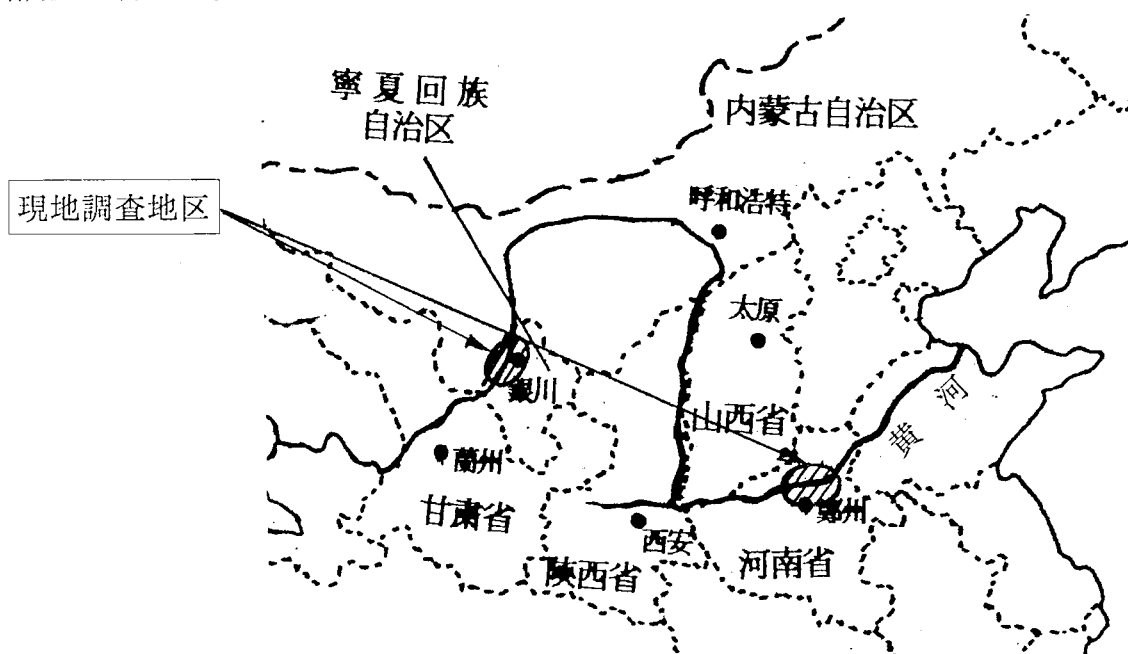
本プロジェクトは、中国中央政府国务院農業部漁業局の指導のもとで、黄河沿岸流域のアルカリ低湿地を開発し、同地域の漁業と農林牧畜業を総合的に開発して、近代農業モデル基地を建設するものである。

本プロジェクトにより、黄河沿岸地区の遅れた生産条件と生態環境を急速に改変して、当地区の農村経済を振興し、貧困地区からの脱皮を図り、かつ、総合的な黄河流域整備及びアルカリ低湿地利用の優良モデルの実現を目指している。

プロジェクトの実施地区は、甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、陝西省、山西省、河南省の6省区である。

当調査は、プロジェクトの実施機関が、プロジェクトの実施に当たり日本政府の資金協力の導入を希望している、との情報から、資金協力の前段階として日本政府の開発調査協力の実施を提案して、そのプロジェクトファインディング（P/F）調査を実施したものである。。プロジェクトの対象地域は広域にわたり、自然・経済状況等の条件が地域によって異なることから、開発調査協力の実施により精度の高い計画の作成を提案するものである。

P/F調査の方法として、中国国内の農漁業に関する一般資料と農業部作成の資料等の収集と分析、および現地調査を行った。現地調査は、対象地域が広域であることから沙漠地域の「寧夏回族自治区地区」と、低湿アルカリ土地地帯の「河南省地区」の2地区で抽出調査を行った。



黄河沿岸地域図

2. 計画の背景及び事業の経緯

2.1 中国の社会経済概況と開発政策

中国の国土総面積は 960万km²で、この内、約10％に当たる96万km² (9,565 万ha) が開墾され農耕地として利用されている。人口一人当たり耕地の平均占有面積は、約0.1ha(1.26 畝)と極めて狭小で、中国農業発展の制約要因となっている。

1993年末の総人口は、11.85 億人（なほ、1995年2月16日総人口は12億人に達した）、1984年以降10年間の人口自然増加は約1.42億人、年平均人口増加率は 1.2～1.3 %で推移している。農村及び都市地域の人口はそれぞれ8.52億人（72％）と3.33億人（28％）である。

1993年末現在の労働総人口（15歳以上）は約 8.2億人（総人口の62％）で、この内、6.02億人(73.7 %) が就業している。未就労人口には専業主婦及び上級学校の学生が含まれる。近年世帯の経済環境の好転から専業主婦が増加する傾向を示している。

表 2.1-1 社会就労現況 (単位百万人)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
労働総人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.9	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
未就労人口	83.8	105.2	122.4	129.9	126.2	126.9	215.3
就業率(%)	82.7	80.1	80.3	81.4	82.2	82.4	73.7

中国統計年鑑 (1994)

また、全就労人口の内、国営企業等で就業する職工が 1.09 億人（18.1％）、都市部の一般労働者 3,393万人（5.6 %）、農村部の就業者数は、4.59億人（76.3％）である。経済部門別の就業状況は次の通りである。

表 2.1-2 部門別就業人口 (単位百万人)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
労働総人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.9	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
農業	283.73	291.81	311.87	341.77	350.16	348.55	339.66
工業	60.91	67.14	83.49	96.97	99.47	102.19	92.95
石油／鉱山探査	0.97	1.00	1.06	1.00	1.00	1.00	1.44
建設	8.79	10.22	20.69	24.61	25.21	27.02	39.82
運輸／通信	7.35	7.87	12.22	14.69	15.15	15.73	16.88
商業	11.55	13.81	23.63	29.37	31.00	33.12	34.59
金融／保険	0.76	0.99	1.38	2.18	2.34	2.48	2.70
公共サービス	22.23	24.88	31.17	38.83	40.17	41.08	34.38
その他	5.21	5.88	13.19	17.98	19.10	23.10	37.40

中国統計年鑑 (1994)

1982年、政府は、社会経済近代化構想の実現を目指し「2000年工農生産4倍増計画」を策定、その基本政策である「対外開放・対内活性化」に沿って、人民公社の解体、責任生産性の導入、国営農場の基盤整備と生産に係わる諸制度の改善等各種努力と経済建設を進

めて来た。これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国民総生産（GNP）は、1978年の 3,588億元（実勢価格）から1993年には31,342億元（実勢価格）に増加し、国民一人当たりの GNPも1978年の 372元から1993年には 2,645元となった。

実質国民収入の成長率は、1980年前半が10%、後半が 7.5%、また1990年代に入ってから、市場経済体制の導入の効果が著しく、相対的な国家経済の成長には、まだ不安定要素が残るものの、近年の経済開発投資が功を奏して確実な成長を示している。特に、工業部門及び建設部門は著しく飛躍している。

表 2.1-3 国 民 総 生 産 (単位：GNP;億元,GNP/人;元)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国 民 総 生 産	3,588	4,470	8,558	17,695	20,236	24,036	31,342
農 業	1,018	1,359	2,542	5,017	5,288	5,744	6,650
工 業	1,607	1,997	3,449	6,858	8,087	10,128	14,140
建 設	138	196	418	859	1,015	1,447	2,108
運 輸 / 通 信	173	205	407	1,117	1,277	1,402	1,901
金 融 / 商 業	265	214	577	837	1,245	1,411	1,782
一 般 サービス	386	500	1,135	2,995	3,275	3,887	4,765
GNP/国民人均	372	452	808	1,547	1,747	2,051	2,645

中国統計年鑑（1994）

表 2.1-4 経 済 成 長 率 (単位：成長率；%)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国 民 総 生 産	11.7	7.9	12.8	4.1	8.2	13.0	23.3
農 業	4.1	-1.5	1.8	7.3	2.4	4.1	13.6
工 業	16.4	12.7	18.2	3.4	3.8	20.5	28.3
建 設	-0.4	26.7	22.2	1.2	9.6	23.8	31.2
運 輸 / 通 信	8.9	5.7	13.5	8.6	8.5	9.1	26.2
金 融 / 商 業	23.1	-1.3	22.7	-6.3	3.5	7.5	20.8
一 般 サービス	13.8	6.0	13.5	2.1	5.5	9.6	18.4
そ の 他	10.2	6.5	11.3	2.5	6.7	11.6	22.4

中国統計年鑑（1994）

順調な経済成長を支える対外輸出入の財政的収支環境は、1980年代中盤まで貿易赤字を累積してきたが、同年代後半に至り農業及び工業開発投資の効果が現れ、年収支が黒字に好転し大きく国家収入に寄与する状況となっている。なほ、1993年度は、工場・企業等に於いて施設整備が活発に行われ機械施設等国際市場からの購入が増加して輸出入収支が一時的に赤字となっている。

表 2.1-5 対 外 輸 出 入 収 支 (単位：億米ドル)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
輸 出 代 価	97.5	181.2	273.5	620.9	718.4	849.4	917.4
輸 入 代 価	108.9	200.2	422.5	533.5	637.9	805.9	1,039.5
輸出入代価	-11.4	-19.0	-149.0	87.4	80.5	43.5	-121.9

中国統計年鑑（1994）

以上、急成長の経済環境の中で諸物価は、統制された計画経済の下にあって1992年後半までは極めて穏当な状況で推移してきた。しかしながら、開放市場経済政策が施行された1993年からは工業製品の価格急騰を発端として市場価格が大きく変わり、インフレーションの進行が一般消費と一次産品の生産環境を圧迫する状況が醸成された。

表 2.1-6 諸 物 価 上 昇 率

(単位：％)

区 分	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
一次産品価格	103.9	107.1	108.6	97.4	98.0	103.4	113.4
卸 売 り 価 格	100.7	106.0	108.8	102.1	102.9	105.4	116.1
消費生活費用	100.7	107.5	111.9	101.3	105.1	108.6	116.1

中国統計年鑑 (1994)

国家統計局の1994年10月18日付発表の1～9月経済実績によれば、1993年以降、本格的市場経済の施行により経済活動が著しく活性化されたが、これに伴いサービスを含めた消費者物価は、全国平均で前年の同期間の実績に比較し23.3%上昇し、中国社会の安定にとって最大の懸案であるインフレーションの高進に歯止めがかからない状態が続いている。

これら物価上昇とインフレーションの高進は、食糧作物の生産を促進するため1994年8月に政府が買い上げ価格を大きく引き上げたことが誘発の要因となったと考えられる。即ち、食糧価格が前年比で約30%上がり、これが全体の物価を押し上げることとなった。

中国の食糧総生産は、1949年建国当時の1.13億トから伸び悩んでいたが1980年代の経済改革以降には、生産基盤整備の投資並びに農業技術の普及等が功を奏し、第七次5カ年計画最終年次の1990年には史上最高の4.46億トを記録するに至った。この期間、人口が11.43億人（建国当時の約2倍強）に増加しているが、実質食糧生産の伸びが人口増加を上回り、国民一人当たり年間食糧占有量は210kgから390kgへと大幅な増加となった。他方、耕地面積は、1957年の約1.33億ha（20億畝）をピークに以降は毎年漸減し、1991年末には、約47万haの新規開墾が進められた反面、国の基本インフラ整備事業用（15%）、林地転換（26.5%）、または牧畜用地転換（11.5%）等があって全体で50万haが減少、結果として9,565万haと縮小し、建国当時の10,930万ha（16.4億畝）をやや下回るに至っている。1993年末現在の農耕地9,510万haの内、畑地（樹園地を含む）及び水田の占有面積は、それぞれ7,007万ha（全体の73%）と2,503万ha（27%）である。畑地の内、灌漑受益面積は、約2,370万ha（畑地面積の34%、または全体耕地の24%）である。実質耕地面積については、1.4億ha～1.5億ha（耕地利用率1.56）を維持している。

2.2 中国社会経済開発政策と中・長期計画

現行の「国家社会経済開発政策」は、1978年2月の中共十一期三中総で策定された計画要綱に沿って、次の2項目の目標を政策の基本に置き、農業生産と他の経済部門を有機的に連携して振興する計画となっている。

- 1) 工業化による都市人口の増大に対応出来る食糧の増産、かつ安定供給の出来る農業生産基盤を創設する。

2) 全国に12カ所(その後10カ所に変更)の大規模商品化食糧生産基地を整備し、全国国営農場と併せ農業生産を強化して商品化食糧を3～4倍にまで増産する。また、以上の開発政策に基づく「国民経済と社会発展10カ年計画(1991～2000)」では、計画目標を次の3段階に分けて構想している。

第一段階：当初5年間(第八次5カ年計画；1991～1995)に国民総生産を1980年の2倍にする(この目標は、1992年末現在既に達成済である)。

第二段階：国民総生産を第九次5カ年計画(1996～2000)までに更に倍増し、1980年の4倍にする。

第三段階：来世紀中頃までに一人当たりの国民総生産を中進国の水準に引き上げる。また、この目標を達成するための戦略として、次の5項目の方針が打ち出されている。

- ①国民総生産を年率6%程度の水準で伸ばす。
- ②国民の生活レベルを「温飽：最低生活水準」から「小康的水準」に到達させる。
- ③21世紀初頭までに社会経済の持続的発展に必要な物質的・技術的基礎を築く。
- ④公有制を基本に計画経済と市場経済を有機的に結び付けた経済体制を確立し、その運用を試行する。
- ⑤社会主義文明の水準向上に努め、社会主義民主法体制を創設する。

以上の経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10カ年計画(1991年～2000年)」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題としている。

食糧生産は、2000年までに5億トンの達成を目標としている。この食糧増産計画には、品種改良・施肥法の改善・栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進が構想されている。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha(7.22億畝)から2000年を目標に置き、5,440万ha(8.16億畝)まで増やす必要があるとしている。

地域農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国民経済発展10カ年計画要綱」の中で構想した大規模商品化食糧生産基地建設計画のなかで、1988年に全国で10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。これら指定10地域には、既耕地が3,130万ha(4.7億畝・全国耕地面積の1/3相当)があるが、この内、低・中位生産性耕地が2,470万ha(3.7億畝)を占める。

計画では、今世紀末までに総事業費535億元を投入し、新規開墾220万ha(3,259万畝)及び低・中位生産性耕地2,220万ha(3.33億畝)の整備・改良、更に、造林220万ha(3,300万畝)、草地改良270万ha(4,000万畝)、果樹園改良70万ha(1,115万畝)、水産養殖池の拡大90万ha(1,340万畝)等が企画されている。

この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧 6,119万ト、綿花・油料・糖料等の経済作物合計 760万ト、水産品 283万トを見込んでいる。

2.3 計画の背景

黄河は、青海省に源を発し、四川、甘粛、寧夏、内蒙古、陝西、山西、河南、山東の九省・自治区を經由し、全長 5,464km、流域面積75万km²の大河である。

黄河兩岸は、広大なアルカリ低湿の荒地を形成しており、中国では経済発展の比較的立ち遅れた地域の一つである。現在、国家的に改革開放、多角的国民経済の発展が進められている中で、重点的に支持、開発されている地域でもある。当地域の巨大な資源の潜在力を十分に発揮させ、漁業を主として農林牧畜副産物業を総合的に発展させ、農村経済を振興させて地域の貧困を解消し、黄河総合整備事業の国家的長期計画における重要戦略として要求されている。

黄河沿岸地域は、中国の淡水漁業発展の重点地域の一つであり、水産養殖において卓越した条件を備えながら、水産業は未だ立ち遅れた状態にあり、全国に占める生産量の割合は非常に小さい。四川省を除く八つの省・自治区の1992年の淡水漁業生産量は 442,896ト、全国淡水漁業総生産量の 7 %に相当する。一人当たりの生産量は僅か 1 kgで全国平均の11分の1に過ぎず、最も低い地域では僅か0.14kgである。

このような遅れた状態を改善し、地域の資源を大いに活用して黄河沿岸住民の生活レベルを向上させるためには、水産養殖業を重点的に開発し、農林水産牧畜業を総合的に開発して黄河沿岸地域を全国における淡水魚の重点生産地に改変しなければならない。

中国の水産業における第八次5カ年計画及び2000年構想では、2000年における全国の水産品総生産量は 2,300万トと構想され、1990年の 1,237万トに比べて 1,063万ト増加し、年平均伸び率 6.4%となる。黄河沿岸の八つの省・自治区の計画のうち2000年の黄河沿岸地域の水産品総生産量は54.9万トで、1990年の14.1万トに比べて40.8万ト増加し、年平均伸び率14.6%となる。10年計画で新たに 116.7万畝(77,800ha)の養魚池を新設する。

ここ数年、近海水産資源が著しく衰退している為、1989年に国家が公布した産業政策の中では、水産養殖業と遠洋漁業は国の優先的発展産業であり、国は将来それに対応した政策と具体的措置を採って、これらの産業の発展を奨励し支えて行くよう明確に規定している。

1980年以来、国家投資と地方住民は自己資金を調達して黄河沿岸地域の商品魚基地を開発し、併せて世界食糧機構、E C、世界銀行、アジア開発銀行等の国際機関の資金援助を利用して、当地域に30万畝（2万ha）の養魚池を建設して来た。これらの養魚池は一カ所集中型の大規模経営を行い、比較的高い生産レベルと経済効果を上げ、1畝当たりの平均生産量は350kg(5,250kg/ha)であり、1畝当たりの純収入は約 400元(6,000元/ha)で、こ

れは5 畝の穀物生産の経済効果に相当する。

アルカリ低湿地の荒れ地を利用して養魚池を開削し、その土で畑を造成整備することは、黄河沿岸の農村経済を振興し、農民の生活レベルを向上させ、都市と農村住民の魚不足の状態を緩和させる最善の方策であり、流域住民の需要と総合経済発展の要求に応えるため、黄河沿岸農漁業総合開発計画の実施が強く望まれている。

2.4 事業の経緯

以上の背景から中国農業部は、黄河沿岸6 省・自治区（甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、陝西省、山西省、河南省）に跨がるアルカリ低湿の荒れ地14万畝（9,333ha）の養魚池開発を中心とした「黄河沿岸漁業総合開発計画」を意図し、事業実施に日本政府の資金協力を希望し、1994年1 月国家計画委員会の承認を得て、1994年7 月実施可能性研究を行っている。

海外農業開発コンサルタンツ協会（ADCA）は、1995年5 月調査団を現地に派遣し、農業開発調査案件形成調査を実施した。

3. 地区概要

3.1 自然状況

(1) 位置

黄河は青海省にその源を発し、四川省、甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、陝西省、山西省、河南省を通り、山東省から渤海に流れる、全長5,464km、流域面積75.2万km²の大河である。

本プロジェクトは、この大黄河の上・中流域にあたる甘肅省から河南省までの4省と2自治区（以下6省・区と記す）の黄河沿岸に広がる広大な荒れ地（未開発の低湿地やアルカリ土壌の痩せ地など）約68万haを対象とするものである。開発予定面積は約27万ha、関係する城市（州・盟・市）は32、開発地点は約200～300に及ぶものである。

(2) 地形・地質・土壌

プロジェクトに関連する地域は、黄河上・中流約2,000kmに及ぶため、地形・地質・土壌は、多彩に富んだ様相を呈している。しかし開発予定地は、黄河からの灌漑水あるいは伏流水の利用が可能な、低湿地や荒れ地であるため、概して同じような地形・地質・土壌を示す。

地形は、一部に河岸段丘の形成もみられるが、殆どが黄河の新旧の氾濫源であるため平坦地が多い。

地質は、沖積土、洪積土、風積土および馬蘭組黄土が単一に広く分布するが、上流ほど交錯した地質となる。

土壌は、灌漑土、塩土、潮土および草甸土が主体であり、耕土層も厚く、有機質含有量も多く肥沃度は高い。しかしpHは7～9とアルカリ土壌が一般的で、所により地表に白く塩類集積が見られる。特に蘭州から呼和浩特にわたる黄河沿岸は、アルカリ化が激しい。

(3) 気象

プロジェクトに関連する地域は、中国の気候帯区分で言えば、北部～中部温帯大陸性気候に分類され、冬季の寒冷少雪と春季の乾燥多風を特徴とする。しかし、地域が広範囲であるため、気候も一様ではない。一般的に言えば、北西部ほど寒冷と乾燥が強く、南東部なるほど湿潤で温暖となる。

6省・区の省都の月別平均気温、降水量、日照時間を示すと下表の通りである。

表3.1-1 月別平均気温（1993年）

℃

	蘭州	銀川	呼和浩特	太原	西安	鄭州
1月	-7.2	-11.8	-14.2	-8.0	-1.6	-1.3
2月	1.7	-1.4	-5.5	0.1	4.3	5.3
3月	7.1	4.9	2.3	5.7	8.0	8.5
4月	13.1	10.8	8.2	12.1	14.8	15.6
5月	15.3	16.6	16.3	16.5	17.4	19.3
6月	20.3	21.6	21.0	22.1	24.5	25.7
7月	21.9	22.8	21.1	21.4	25.7	25.7
8月	19.6	20.2	20.0	20.7	24.1	24.6
9月	16.1	15.8	15.7	16.2	20.6	21.6
10月	9.9	8.9	7.7	10.0	14.0	14.9
11月	2.2	-0.3	-3.6	0.4	5.5	5.6
12月	-3.9	-6.9	-10.8	-4.4	0.7	1.9
年平均	9.7	8.4	6.5	9.4	13.2	14.0

出典：中国統計年鑑（1994）

表3.1-2 降雨量（1993年）

mm

	蘭州	銀川	呼和浩特	太原	西安	鄭州
1月	4.0	4.4	3.7	11.8	10.6	16.0
2月	4.6	2.2	8.1	0.5	14.5	18.2
3月	8.5	6.5	7.5	0.0	38.7	19.9
4月	0.6	1.6	0.0	9.5	55.7	82.5
5月	52.6	12.3	10.3	14.9	47.7	31.5
6月	26.6	6.3	50.0	26.3	67.4	97.4
7月	68.5	28.3	111.9	80.3	40.2	51.1
8月	93.3	36.0	52.1	143.8	57.7	93.5
9月	36.0	16.8	32.5	16.5	26.1	33.1
10月	0.8	0.2	0.3	35.3	51.1	35.4
11月	3.3	8.8	18.9	47.2	28.5	80.4
12月	0.9	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0
全年計	299.7	123.4	295.3	386.1	440.7	559.0

出典：中国統計年鑑（1994）

表3.1-3 日照時間（1993年）

時間

	蘭州	銀川	呼和浩特	太原	西安	鄭州
1月	80.6	159.9	75.8	144.8	64.4	123.0
2月	178.4	181.4	196.7	182.1	48.6	137.4
3月	173.6	205.1	231.8	169.7	60.9	174.1
4月	227.3	261.5	259.8	219.3	91.8	219.4
5月	225.4	279.8	264.3	218.4	108.8	170.7
6月	253.2	293.9	267.0	257.5	218.8	237.4
7月	224.8	251.2	192.1	230.3	167.9	172.2
8月	199.4	221.4	224.7	231.5	172.4	158.9
9月	229.3	276.6	296.2	237.6	182.4	189.1
10月	196.9	219.6	255.2	205.0	70.4	192.0
11月	151.0	136.1	151.7	132.7	71.4	111.9
12月	125.4	200.1	148.3	260.3	105.2	151.8
全年計	2265.3	2686.6	2563.6	2489.2	1363.0	2037.9

出典：中国統計年鑑（1994）

(4) 黄河流域面積

6省・区の総面積は約220万km²で、そのうち黄河流域面積は約75.2万km²である。各省（自治区）別に省面積と流域面積をグラフで示すと以下ようになる。

6省・区が占める黄河流域面積は、全流域面積の76%であり、甘肅19%、陝西17%、内蒙古15%、山西13%、寧夏7%、河南5%の順である。

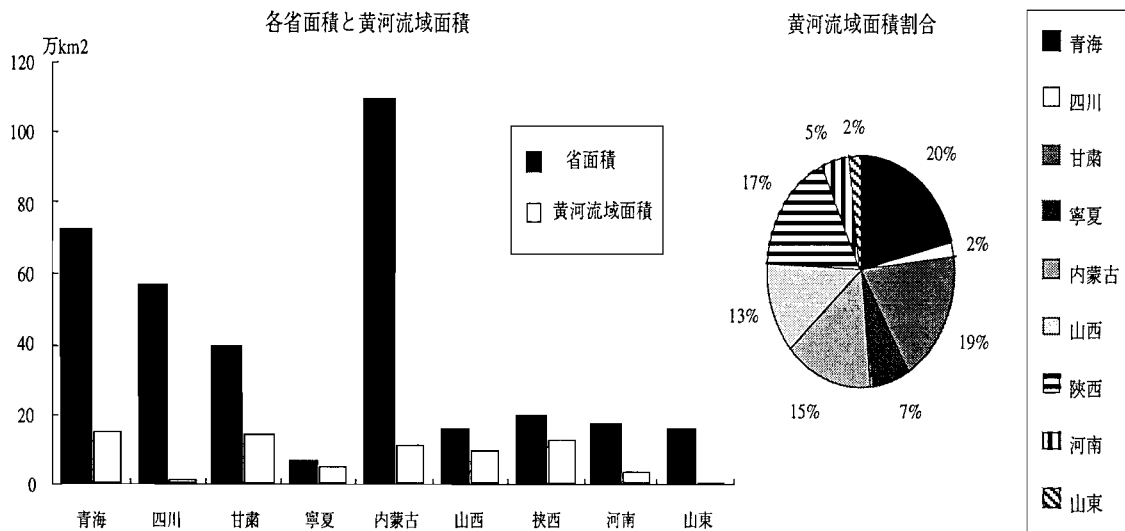


図3.1-1 黄河流域面積

出典：黄河流域地図集

表3.1-4 自然状況及び資源

区 分 単位	甘 肅 省	寧 夏 回 族 自 治 区	内 蒙 古 自 治 区	山 西 省	陝 西 省	河 南 省
国土面積 km2	454,403	51,800	1,183,000	156,266	205,600	167,000
山地 km2	118,014	8,179	91,250	44,068	33,890	44,400
耕地 km2	34,824	13,569	50,050	36,804	36,760	71,500
森林 km2	39,665	3,629	166,460	36,734	49,740	27,299
草原・荒地 km2	60,600	26,002	680,000	38,660	35,350	20,222
水面 km2	4,584	796	8,570		4,100	3,579
沙漠 km2	96,716		186,670			
その他 km2					45,760	
黄河延長 km2	5,534	397				
黄河流域 km2	139,900	48,900	115,800	96,300	127,800	36,300
黄河年経流量 億m3	135			82	414	

出典：中国統計年鑑

3.2 社会状況

(1) 一般概況

黄河上・中流沿岸は、中国文明の発祥の地で、歴史も古く、黄河の水を利用した農耕が古くから営まれ、人口も多い。以下、黄河沿岸の概要を上流から省・区毎に略述する。

甘肅省黄河沿岸：この一帯は、黄河文明の発祥の地である。また漢、唐の時代には西域諸国との文化交流の中継点として栄えた。民族は、漢族の他に回族、満族、チベット族、モンゴル族などが住んでいる。

省の中部を西から東に横断する黄河は、遠く青南高原にその源を発し、四川省を経て、この地で黄土高原に入る。このため黄河沿岸は切り立った河岸段丘となる。農業が盛んな平坦地は、黄河に流れ込む支流の谷間に部分的に広がるにすぎない。

寧夏回族自治区：寧夏回族自治区は、新中国建国後甘肅省と内蒙古の回族居留区を割いて出来た少数民族の自治区である。従って総人口の1/3がイスラム教の回族が占める。

黄河はここで黄土高原から平原に降りる。区内の穀倉地帯である寧夏平原の灌漑は、古くは漢時代に始まり2,000年以上の歴史を誇る。黄

河からの用水路が縦横に走り、小麦、トウモロコシが栽培されている。また平原は、東西を烏毛素沙漠と勝格里沙漠に挟まれ、吹き寄せる砂塵によって沙漠化の脅威にさらされている。

内蒙古自治区： 内蒙古自治区は中国で最初の民族自治区である。モンゴル族の他、回族、満族、朝鮮族などが住んでいるが、現在では漢族が最も多い。
黄河沿岸 黄河沿岸は、広大な自治区の中南部の一角を占めるに過ぎないが、自治区で最も大きな灌漑面積を持つ河套・土默灌漑区が含まれる。「青い城」という意味を持つ区都フフホト（呼和浩特）もこの黄河沿岸に位置し、内蒙古の政治、文化の中心である。

山西省黄河沿岸： 省の西境を流れる黄河は、山西省に入ってから海拔1,000m以上の黄土高原に再び入り、高原を北から南に縦断する。従ってこの地の黄河沿岸は切り立った河岸段丘となる。黄土高原を抜けた黄河は、平坦な渭河盆地に入る。

農業地帯は、省南部の黄河沿岸（渭河盆地の東部）と黄河支流の汾河沿岸に広がる。この省南部の黄河沿岸は、漢民族の発祥の地とも言われ、伝説上の古都の多くは此处にある。

陝西省黄河沿岸： 黄河支流渭河の沿岸に位置する省都西安は、その昔長安と呼ばれ、西周、秦、西漢、隋、唐の都が置かれた。

この都が位置する渭河盆地は、黄河流域最大の灌漑農業地帯であり、小麦、トウモロコシなどの産地である。

河南省黄河沿岸： この地の黄河沿岸は、中国古代の政治、文化、経済の中心地であった。中国五代古都の洛陽、開封の2つの都市と省都鄭州も黄河沿岸内に入る。

省内の黄河は、かつてはたびたび氾濫したが、現在は良く治水され、肥沃な農業地帯となり、中国内でも有数の小麦、煙草の産地である。

(2) 行政区

黄河流域は、7つの省と2つの自治区に跨る。全部あるいは一部が黄河流域に入る行政区は、67城市（州、盟、市）、339県（旗、市）であり、そのうち6省・区に属する行政区は48城市、273県である。

黄河流域に入る6省・区の行政区を列記すると下表のようになる。

尚、本表では、本プロジェクトの開発予定地をもつ主要な城市を  で示した。

表3.2-1 黄河流域行政区表（6省・自治区）

地区（州、盟、市） 県（旗、市）			地区（州、盟、市） 県（旗、市）		
甘肅省	蘭州市	3 県	山西省	太原市	3 県
	白銀市	3 県		陽泉市	1 県
	天水市	5 県		長治市	1 県
	定西地区	7 県		晋城市	4 県
	平涼地区	1 市 6 県		雁北地区	4 県
	慶陽地区	1 市 7 県		忻州地区	8 県
	龍南地区	1 県		晋中地区	1 市 9 県
	武威地区	2 県		呂梁地区	13 県
	甘南藏族自治州	6 県		臨汾地区	2 市 15 県
	臨夏回族自治州	1 市 7 県		運城地区	1 市 12 県
寧夏回族自治区	銀川市	2 県	陝西省	西安市	6 県
	石咀山市	2 県		銅川市	2 県
	銀南地区	2 市 5 県		宝島市	9 県
	固原地区	6 県		減陽市	11 県
内蒙古自治区	呼和浩特市	1 旗 1 県		榆林地区	12 県
	包頭市	1 旗 1 県		延安地区	1 市 12 県
	烏海市			渭南地区	2 市 9 県
	烏蘭察布盟	2 旗 5 県		商洛地区	3 県
	伊克昭盟	1 市 7 旗	河南省	鄭州市	5 県
	巴彥卓尔盟	1 市 4 旗 2 県		開封市	2 県
	阿拉善盟	1 旗		洛陽市	9 県
				焦作市	6 県
				新郷市	7 県
				安陽市	1 県
				鶴壁市	1 県
				濮陽市	2 県
				三門峽市	5 県

(3) 人 口

中国統計年鑑（1994）によれば、甘肅、寧夏、内蒙古、山西、陝西および河南の6省・区の総人口は20,476万人である。労働人口は9,973万人で、うち第一次産業に従事する人

は、6,353万人、総労働人口に占める割合は、63.7%である。

人口を6省・区毎に示すと以下の表の通りとなる。

表3.2-2 関係省・自治区人口

	総人口 万人	労働人口 万人	産業					
			第一次産業		第二次産業		第三次産業	
			万人	%	万人	%	万人	%
甘肅省	2,345	1,131	1,061	61.1	328	17.1	305	20.4
寧夏回族自治区	495	230	140	61.0	43	18.8	43	18.5
内蒙古自治区	2,232	999	534	53.5	213	21.3	219	22.0
山西省	3,012	1,414	642	45.5	419	29.7	331	23.4
陝西省	3,443	1,718	1,061	61.8	328	19.1	305	17.7
河南省	8,949	4,481	2,915	65.0	790	17.6	725	16.2

出典：中国統計年鑑（1994）

黄河流域の全人口を流域別にグラフで比較して見ると以下のようなになる。人口密度は、下流域ほど際だって高くなるが、人口総数では、中流域が64%と一番高い。6省・区の流域内に於ける人口割合は、陝西24%、山西19%、甘肅17%、河南16%、内蒙古7%、寧夏5%の順になる。

尚、中国水利部の流域区分に従うと、上流とは、山西省境界に近い内蒙古自治区の河口鎮まで、中流とは、河南省の桃花峪までとなっている。

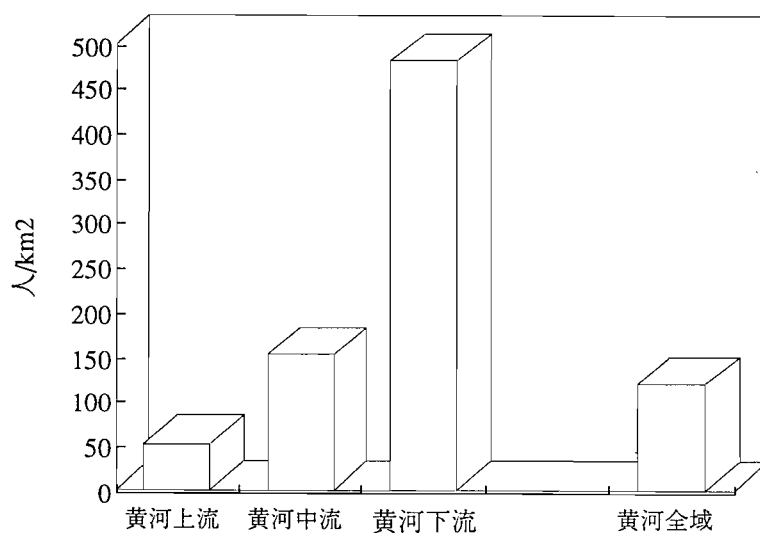


図3.2-1 黄河流域の人口密度

出典：黄河流域地図集

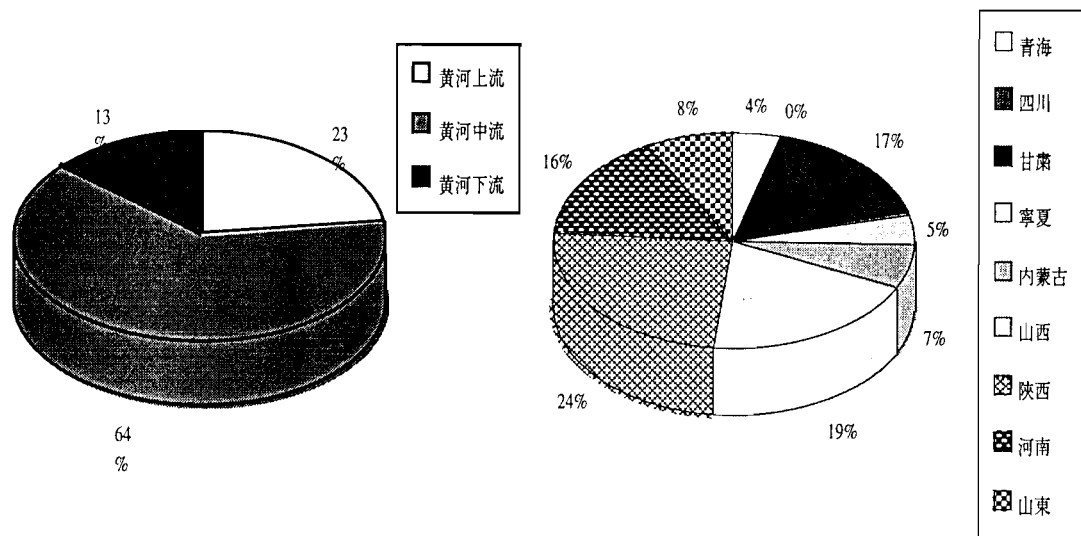


図3.2-2 流域別および省別流域人口構成

出典：黄河流域地図集

(4) 農家所得

中国における個人所得の格差は、大きな社会問題となりつつある。所得の不平等は沿海部と内陸部、都市と農村の間で拡大する傾向にある。特に農家所得は、地域間格差が極めて大きい。

図は、省を単位として、1993年における農村産業構造（農村労働力総数に占める非農業部門労働力の比率で定義）と農民一人当たりの純収入の関係を散布図に示したものである。

この図で見ると、6省・区は全国的に見ても、農民の所得が低い地域であることが分かる。またこの図から、農村産業構造と農民所得との間に強い正の相関関係があることが分かるが、6省・区については、産業構造と農民所得の関連性が薄い。これらの地域では、人口の割合に比べ農業外の産業規模が小さく、農家が農外所得を得る機会に恵まれず、農業の専門度が高い純農村地帯であることによるものと考えられる。

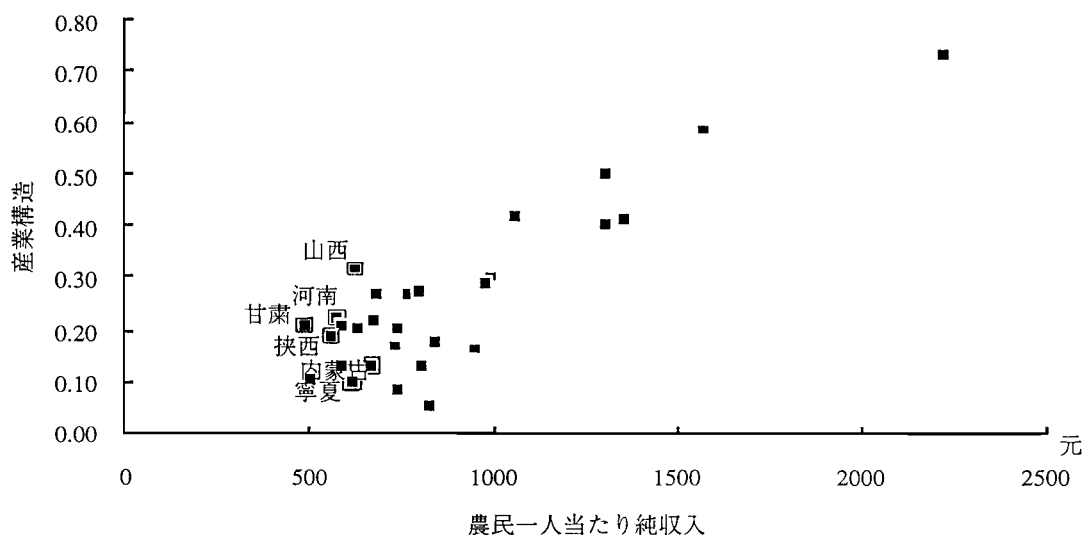


図3.2-3 産業構造と所得水準の相関

3.3 経済状況

(1) 産業

6省・区の産業の概況を生産額で見ると下表の通りである。第二次産業と第三次産業の生産額は、ほとんどの省で第一次産業を上回る。第一次産業の生産額が全産業に占める割合は約27%と低い。しかし人口を見ると、第一次産業に従事する労働人口は、全労働人口の64%を占めている。

この地域にとって第一次産業は、住民の生活向上を図る上で、極めて重要な位置にある産業であると同時に、第一次産業の収益性を上げることが如何に必要かが理解される。

表3.3-1 6省・区の産業別生産額

	国内総生産 額							
	万元	第一次産業 万元	第二次産業			第三次産業		
			万元	工業 万元	建築業 万元	万元	運輸通信 万元	商業 万元
甘肅省	301.6	74.2	128.7	110.2	18.4	98.8	14.8	49.7
寧夏回族自治区	78.6	18.3	34.1	27.7	6.3	26.3	5.1	4.5
内蒙古自治区	378.6	126.9	152.6	120.9	31.7	99.2	29.9	8.0
山西省	519.8	82.9	289.3	259.4	29.9	147.6	30.7	27.0
陝西省	492.6	127.0	221.0	188.7	34.1	144.7	36.9	13.7
河南省	1,213.2	353.9	545.2	481.1	64.1	314.1	60.2	61.7
合計	2,984.6	783.3	1,370.7	1,188.0	184.5	830.6	177.6	164.6

出典：中国統計年鑑（1994）

総生産額の約半分を占める第二次産業（特に工業）の内容を黄河流域内に限ってもう少し詳しく見たのが下図である。各省により特色はあるが、共通してエネルギー、機械、紡績および化学工業が盛んである。

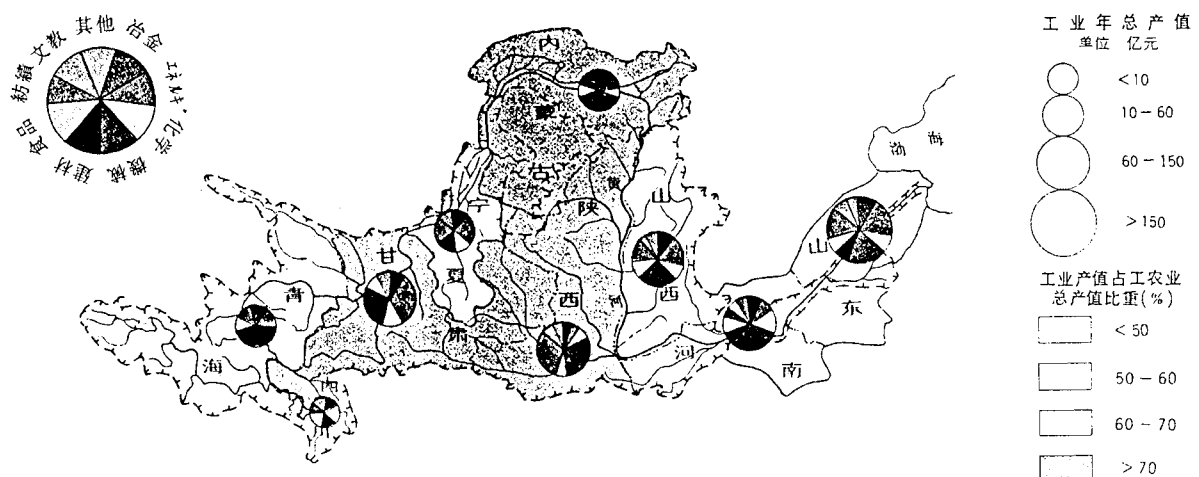


図3.3-1 黄河流域各省の工業業種構成

出典：黄河流域地図集

表3.3-2 国民経済主要指標

区 分 単位	甘肅省	寧夏回族 自治区	内蒙古自 治区	山西省	陝西省	河南省
社会総生産 億元	653.3		617.5	1,100.4	1,000.1	
工農総生産 億元	492.0	154.0	468.5	905.7	804.9	2,202.3
国内総生産 億元	301.6	98.4	320.8	518.2	49.5	1,583.1
人均国内総生産 元	1,304	1,987	1,469	1,745	1,474	1,769
国民収入 億元	265.8	77.9	263.3	406.1	398.9	1,017.3
人均国民収入 元	1,149	1,571	1,206	1,362	1,179	1,154
農業総生産 億元	122.7	31.9	164.1	132.6	205.3	671.7
漁業総生産 億元	0.3	0.8	1.4	0.6	1.3	5.9
工業総生産 億元	369.3	122.1	304.4	773.2	599.5	2,434.4
社会商品						
小売総額 億元	144.2	38.5	163.2	240.6	237.3	616.4
対外貿易						
輸出額 万ドル	35,177	11,124	41,865	58,334	76,531	136,591
輸入額 万ドル	6,413	3,226	18,099	11,759	35,354	55,877
財政収入 億元	40.0	10.9	39.4	58.0	51.0	139.2
財政支出 億元	53.5	19.4	66.6	64.3	65.3	147.7

出典：中国統計年鑑

(2) 農・水産業

1) 黄河流域の農業概要

6省・区の黄河流域内の農業概況を、中国の農業地域区分に当てはめてみると、大きく3つの地区に分けることが出来る。以下各農業区の状況を簡単に述べる。

・黄土高原農業区：黄河流域内では、甘肅省東部、陝西と河南省の大部分、山西省の西南部がこの農業地区に入る。同地区に広がる広大な黄土高原は、乾燥雑穀生産が主であり、生産量は不安定かつ低収量である。また大部分が傾斜地であり、流土が激しい。

河川流域の平原や盆地は比較的農耕条件が良く、地区の主要な農業基地であり、耕作が集約的で農耕の歴史も長く、小麦、トウモロコシ、綿が栽培される。

・西北内陸農業区：黄河流域内では、寧夏省と内蒙古の一部が入る。気候は乾燥し、日

照は豊富で、沙漠の面積が広く人口も少ない。冬季は強風が多く風蝕が激しく、沙漠からの風砂の被害が重大である。肥沃な中州における農業と荒漠地の牧畜業を特徴とする農業区である。

耕種農業は、全て灌漑に頼り水源のある平原に限られる。気候は温暖で、日照も豊富なため品質の良い小麦、果実が採れる。

- ・ 内蒙古長城沿線農業区：黄河流域内では、内蒙古と山西の一部がこの農業区に含まれる。降水量、日照量が少なく、草原が広く畜牧業が主体である。農作物は1年1作で春期には乾燥が著しく灌漑条件が悪いために耕種農業は遅れている。南部は比較的耕種農業が行われ、乾燥雑穀、耐寒油料作物及び甜菜が栽培されている。

2) 6省・区の農・水産業

1994年の統計年鑑によれば、6省・区の総面積は22,200万ha、そのうち2,345万ha（10.5%）が耕地として利用されている。また耕作面積は3,027万haであり、耕地の利用率は1.29である。

農民一人当たりの耕地面積は、各省・区によって開きがあり、最も広い内蒙古自治区で1.03haと若干広いが、後は寧夏の60ha、山西の58ha、甘粛の51ha、陝西の33haの順で、最も狭い河南省では0.24haと極めて零細な農業が営まれている。

総灌漑面積は928.9万haで耕地面積の40%を占める。畑作地帯であるにも拘わらず灌漑率が極めて高いのは、灌漑が農業にとって極めて重要であることを示している。

表3.3-3 6省・区の耕地面積

	耕地面積 千ha	耕作面積 千ha	農民一人当たり の耕地面積 ha	灌漑面積 千ha	水産養殖面積 千ha
甘粛省	3,480.6	3,638.7	0.51	899.8	-
寧夏回族自治区	803.1	905.0	0.60	275.0	10.3
内蒙古自治区	5,171.7	4,868.3	1.03	1,751.0	-
山西省	3,669.4	3,999.0	0.58	1,175.4	-
陝西省	3,458.4	4,790.2	0.33	1,319.7	28.8
河南省	6,870.4	12,068.0	0.24	3,868.0	168.1

出典：中国統計年鑑（1994）

主要作物は小麦、トウモロコシ、豆類（主に大豆）と油糧作物（落花生、菜種）であり、ほぼ全省で栽培されている。これらの穀類に比べると水稻の作付け割合は少ないが、河南、

陝西、寧夏では、かなりの面積が栽培されている。綿花は河南省に限られ、他の省では僅かに栽培されているにすぎない。この他、最近では、甜菜、果樹、野菜の栽培も盛んになってきている。

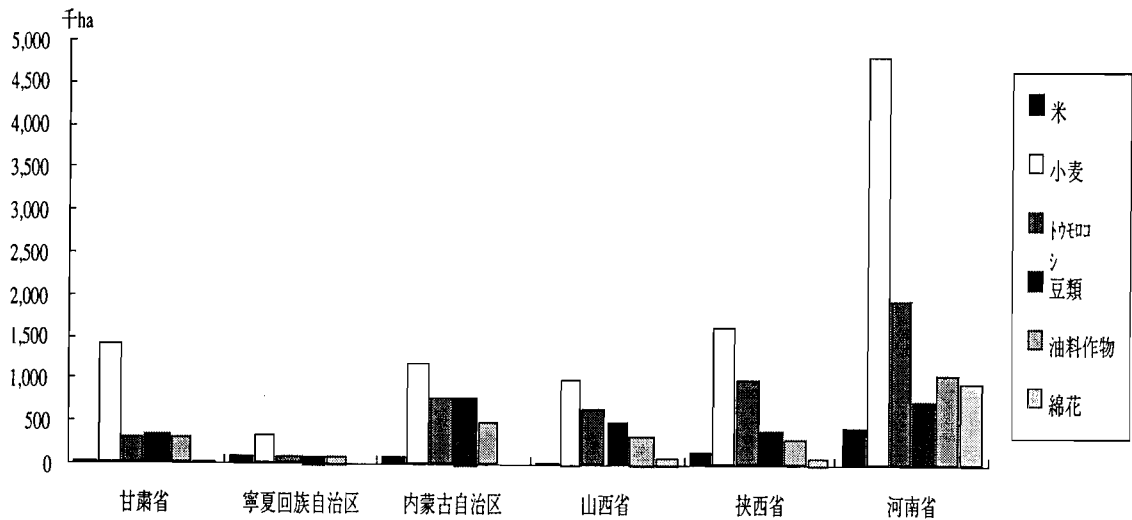


図3.3-2 6省・区の耕作面積状況 出典：中国統計年鑑（1994）

6省・区の水産業は、天然淡水漁獲と淡水養魚であるが、1：12の割合で、淡水養魚が主流となっている。特に養殖魚は、近年急速に増加し、6省・区の中でも甘肅、寧夏、陝西、山西の伸びが著しい。この背景には、生活の向上に伴う食生活の改善（蛋白食品の増大）と中国の近海水産資源の著しい衰退が挙げられる。

表3.3-4 6省・区の淡水生産量の推移

	淡水産品 (トン)				1988年基準
	1988年	1990年	1992年	1993年	増加割合
甘肅省	2,563	3,562	4,846	5,600	218%
寧夏回族自治区	7,276	10,217	13,485	15,200	209%
内モンゴル自治区	25,286	30,428	35,662	38,400	152%
山西省	7,393	10,228	12,358	14,100	191%
陝西省	15,235	20,567	26,819	30,800	202%
河南省	93,907	104,753	115,521	138,300	147%
全国	4,552,000	5,237,000	6,234,000	7,469,600	164%

出典：中国統計年鑑

淡水養魚の主産品は、鯉で全消費高の約50%を占める。その他の魚としては、草魚（12

％）、タナゴ（25％）、鮡（2％）が挙げられる。1993年の6省・区の漁業生産高を上げると以下ようになる。

表3.3-5 6省・区の淡水魚生産状況

	淡水産品 (千トン)						
		天然生産	人工養殖	魚類	甲殻類	貝類	その他
甘肅省	5.6	0.3	5.3	5.6	-	-	-
寧夏回族自治区	15.2	0.4	14.8	15.2	-	-	-
内蒙古自治区	38.4	16.6	21.8	37.8	0.1	-	0.5
山西省	14.1	0.4	13.8	14.1	-	-	-
陝西省	30.8	0.7	30.1	30.8	-	-	-
河南省	138.3	10.7	127.7	134.2	2.1	1.1	0.9

出典：中国統計年鑑（1994）

表3.3-6 6省・区の農水産業主要指数

区	分	単位	甘肅省	寧夏回族自治区	内蒙古自治区	山西省	陝西省	河南省
農業労働力	万人		614.9	124.6	558.7	646.6	1,059.6	2,902.0
耕地面積	万ha		348.2	80.3	500.5	368.0	348.8	715.0
一人当耕地面積	ha		0.57	0.65	0.90	0.57	0.33	0.25
機耕地面積率	%		30.1	40.3	54.9	55.8	49.0	69.0
灌漑面積率	%		25.4	34.3	3.5	31.6	23.3	56.3
農業総生産額	億元		122.7	31.9	164.1	131.4	205.3	671.7
耕種業	億元		79.5	22.7	91.9	86.4	127.5	475.5
林業	億元		4.1	0.9	6.7	8.8	13.0	28.3
牧業	億元		31.1	7.5	49.5	33.1	45.3	162.0
副業	億元		7.6		14.7	2.4	18.2	51.6
魚業	億元		0.3	0.8	1.4	0.6	1.3	5.9
農業純生産額	億元		74.5		80.4	83.5	126.9	
耕種業	億元		46.6			54.5	84.2	
林業	億元		2.7			6.5	9.1	
牧業	億元		19.0			20.4	22.0	
副業	億元		5.9			1.7	10.7	
魚業	億元		0.3			0.5	0.8	

農業所得率	%	60.7		49.0	63.5	61.8	
耕種業	%	58.6			63.0	66.0	
林業	%	64.9			73.1	70.0	
牧業	%	61.1			61.6	48.6	
副業	%	77.6			71.6	59.0	
魚業	%	84.8			71.4	63.0	
主要農業生産							
糧食	万ト	689.2	202.9	958.5	858.3	1,031.6	3,639.2
小麦	万ト	327.1	85.4	298.2	274.5	132.8	1,922.1
水稻	万ト		43.5	35.2		99.7	287.8
トウモロコシ	万ト	157.7	46.0	413.7	297.9	346.2	947.1
大豆	万ト		8.6			26.5	105.0
雑穀	万ト		1.3	45.1	129.5	8.6	81.0
薯類	万ト	67.2	7.9		70.3		296.2
その他	万ト	137.2	10.1	184.3	86.1	417.8	
綿花	万ト	1.8			9.5	5.5	66.0
油料	万ト	36.5	6.3	71.8	33.7	35.6	204.5
糖料	万ト	94.2	45.3	302.8	60.8	7.5	15.3
麻類	万ト	0.3			0.2	0.2	16.8
たばこ	万ト	5.1	0.1	0.7	2.2	15.3	38.9
薬材	万ト	3.2					
蔬菜	万ト	232.5					1,262.4
水果	万ト	47.1	8.7		50.6		392.0
大家畜	万頭	590.7	76.3	699.8	299.3	305.4	1,211.0
豚	万頭	630.0	79.4	559.8	391.9	874.1	2,085.0
山綿羊	万頭	1,012.2	249.3	2,960.9	679.0	601.9	1,435.0
肉類	万ト	54.3	8.1	60.7	38.4	59.6	180.1
水産品	万ト	0.5	1.5			2.7	13.8
養殖面積	万ha		1.0			2.9	16.8

出典：中国統計年鑑

4. 計画概要

4.1 計画構想

海外からの低利借款と国内投資により、黄河沿岸の低湿地・荒地を開発して、高品質、高生産、高効果が期待できる総合食品生産基地を作り、黄河沿岸貧困農村地帯の貧困脱却のための農村経済の振興と、荒地開発による国土の砂漠化防止を図る計画である。

計画では、総事業費94,339万元により、14万畝の養魚池建設と3万畝の畑地造成、および関連施設の整備を行なう。

プロジェクト実施後の年間生産量は、漁業生産量102,400t/年、農業生産量（穀物・果実・家畜・家禽・その他農林牧畜副生産品）4,300t/年なる。また、その他飼料工場、水産加工場、冷蔵庫、流通等の関連事業の売上高も含めて年総生産額は122,700万元、年間利益は32,380万元と見積もられている。

4.2 主要施設と事業費

主要施設とその工事費および事業費は下記の通りである。

1) 工事費

a)新設養魚池	14万畝	38,920万元
その内：ライニング養魚池	2万畝	3,000万元
b)畑地造成	3万畝	1,500万元
c)改造養魚池	6万畝	10,080万元
d)生け簀養魚池	240 畝	3,600万元
e)高級水産品養殖場	21 ブロック	2,835万元
f)水産稚魚場	6 ケ所	600万元
g)魚用飼料総合加工場	5,000 t /年/ヶ所	7 ケ所
添加剤部門	500 t /年/ヶ所	6 部門
魚用薬品部門	500 t /年/ヶ所	1 部門
酵母部門	500 t /年/ヶ所	1 部門
h)魚用飼料動物蛋白源加工場	1 ケ所	2,000万元
i)水産品加工場	6,000 t /年/ヶ所	5 ケ所
j)農業副産物加工場	2,500 t /年/ヶ所	1 ケ所
k)水産流通センター(省営)	4,000m ² /ヶ所	1 ケ所
" (県営)	2,000m ² /ヶ所	5 ケ所
l)水産技術サービスセンター	3,000m ² /ヶ所	6 ケ所

小 計

81,327万元

2) 訓練研修費

813万元

3) 予 備 費

12,199万元

計（事業費）

94,339万元

各省区別数量は表4.2-1参照。

図4.2-1に新設養魚池標準配置図を、図4.2-2に新設養魚池標準平面・断面図を示す。

表4. 2-1 主要施設・主要設備省区別数量

項 目	全数量	単位	省 区 別 内 訳					
			甘 肅 省	寧 夏 回 族 自 治 区	内 蒙 古 自 治 区	陝 西 省	山 西 省	河 南 省
主 要 施 設								
1) 新設養魚池	14	万 畝	2	2	2	2	3	3
その内：ライニング養魚池	2	万 畝				2		
2) 畑地	3	万 畝	0.5	0.5	0.5		0.75	0.75
3) 改造養魚池	6	万 畝	1	1	1	1	1	1
4) 生け簀養魚	240	畝	60	30	40	30	50	30
5) 高級水産品養殖場	21	ブ ロ ッ ク	10	2	4	2	3	
6) 水産稚魚場	6	ヶ 所	1	1	1	1	2	
7) 魚用飼料総合加工場 5,000 t/年/ヶ所	7	ヶ 所	1	1	1	1	1	2
添加剤部門 500 t/年/ヶ所	6	部 門		1	1	1	1	2
魚用薬品部門 500 t/年/ヶ所	1	部 門			1			
酵母部門 500 t/年/ヶ所	1	部 門					1	
8) 魚用飼料動物蛋白源加工場	1	ヶ 所	1					
9) 水産品加工場	5	ヶ 所		1	1	1	1	1
10) 農業副産物加工場 2,500 t/年/ヶ所	1	ヶ 所			1			
11) 水産流通センター(省営)	1	ヶ 所					1	
" (県営) 2,000 m2/ヶ所	5	ヶ 所	1	1	1	1		1
12) 水産技術サービスセンター 3,000 m2/ヶ所	6	ヶ 所	1	1	1	1	1	1
主 要 設 備								
運 搬 車 両	504	台	79	77	85	74	103	86
生 産 設 備	5030	セ ッ ト	530	330	40	2930	1110	90

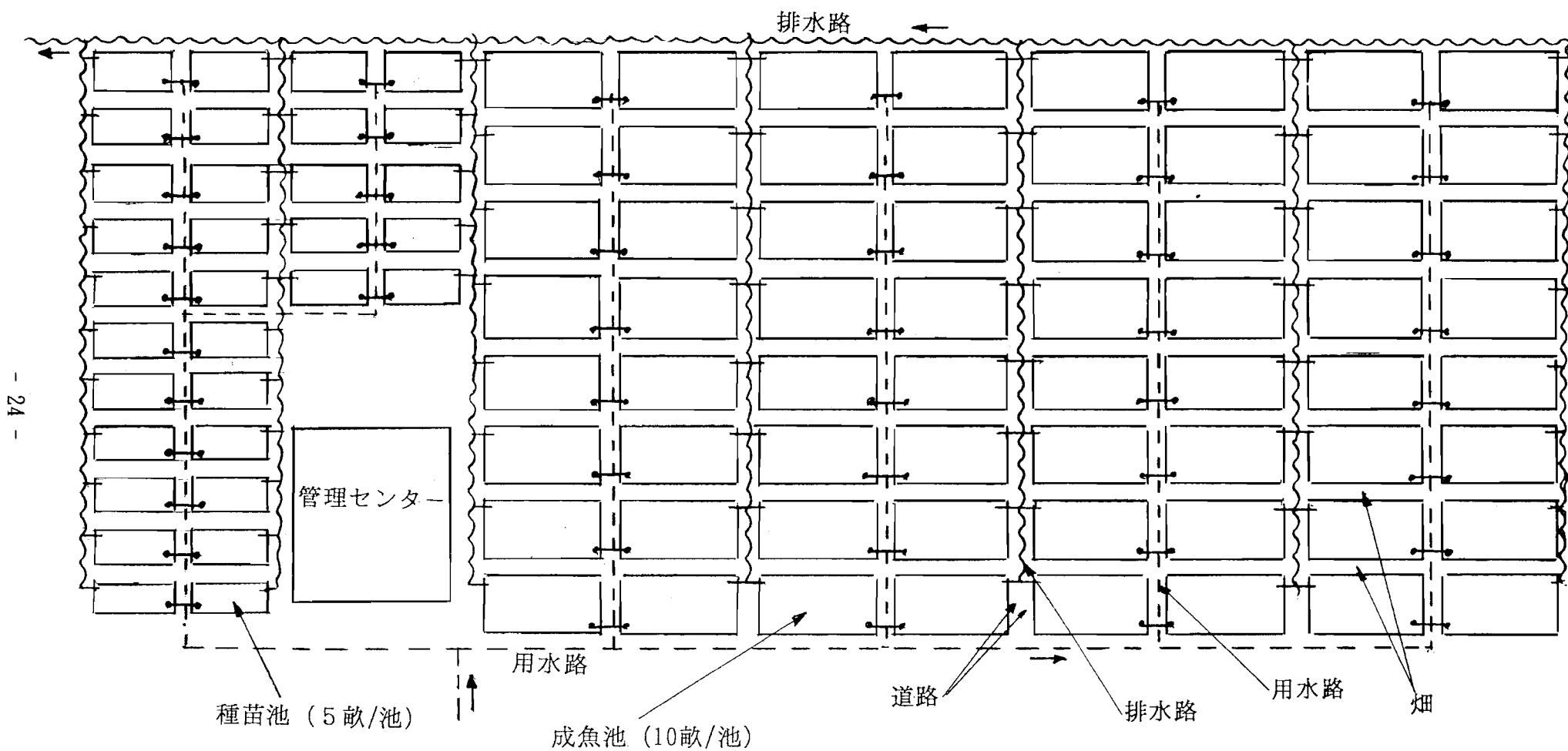
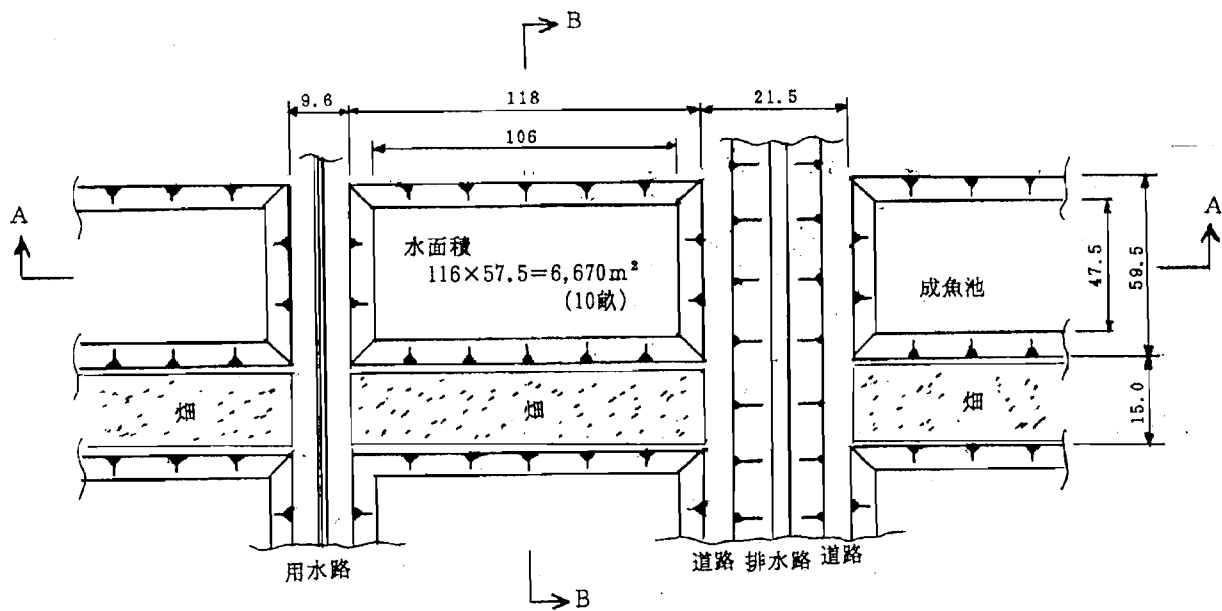
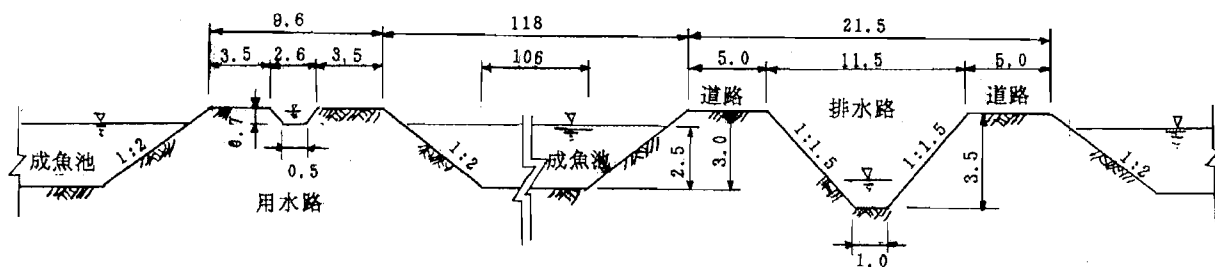


図 4.2-1 新設養魚池標準配置図

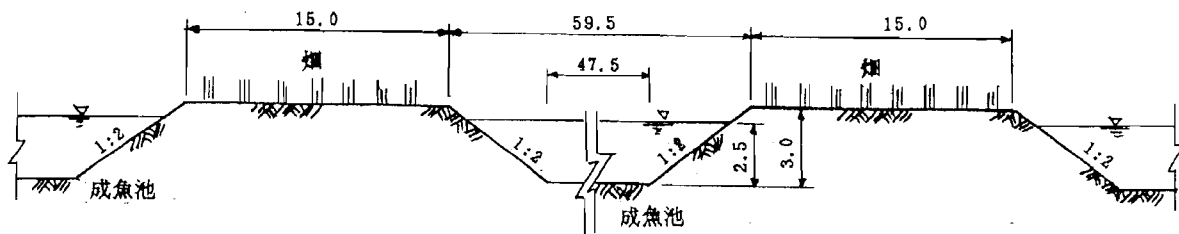
幅 15m
水田



成魚池平面圖



A-A 断面圖



B-B 断面圖

圖 4.2-2 新設養魚池標準断面圖

4.3 主要設備

主要施設に設置・配置する主要設備は下記の通りで、設備費は主要設備の工事費に含まれている。

- 1) 生産ライン設備
 - a) 飼料加工生産ライン 5,000 t /年
 - b) 水産品加工生産ライン 1,000 t /年
 - c) 冷蔵庫 500 t 型、1,000 t 型
 - d) 高低温冷蔵設備
- 2) 運搬車両 504 台
 - a) 活魚運搬車
 - b) 積荷トラック
 - c) マイクロバス (モニタリング用車両、工具車両)
 - d) ピックアップトラック
 - e) 冷蔵車
 - f) 四輪駆動車
- 3) 生産設備 5030 セット
 - a) 養魚場発電機械ユニット
 - b) ポンプ
 - c) 酸素増加機
 - d) 攪拌機
 - e) 網洗浄機
- 4) 教育・事務・実験・モニタリング設備機材
 - a) 教育設備 (テレビ、ビデオカメラ、ビデオテープレコーダ、OHP、スライド映写機、カメラ等)
 - b) 事務設備 (コンピュータ、ファックス、コピー機、高速印刷機等)
 - c) 実験・モニタリング設備機材 (溶存酸素測定機、PHメータ、水質測定試験箱、顕微鏡等)

4.4 資金計画

事業費 9 億4,339 万元 (103 億7,729 万円 : 11 円/元) の内訳は、工事費及び訓練研修費が 8 億2,140 万元 (90 億3,540 万円)、予備費 1 億2,199 万元 (13 億4,189 万円) を必要とし、その各省区別事業費は表4.4-1の通りである。

工事費等	8 億2,140 万元 (90 億3,540 万円)
予 備 費	1 億2,199 万元 (13 億4,189 万円)
事 業 費	9 億4,339 万元 (103 億7,729 万円)

*) 1 元 = 11 円

資金の調達は、事業費の50%を国内資金 4 億7,155 万元 (51 億8,705 万円) で手当し、残

50%を国外からの資金 4 億7,184万元を調達する。

国内資金 4 億7,155万元 (51億8,705万円)

国外資金 4 億7,184万元 (51億9,024万円)

総 資 金 9 億4,339万元 (103億7,729万円)

資金調達の各省区別金額は表4,4-1の通りである。

表4.4-1 事業費と資金計画

省 区 名	事 業 費 (万元)	資 金 計 画(万元)	
		国内資金	国外資金
甘 肃 省	15,605	7,652	7,953
寧夏回族自治区	13,088	6,441	6,647
内蒙古自治区	14,938	7,488	7,450
陝 西 省	16,278	8,167	8,111
山 西 省	17,543	8,644	8,899
河 南 省	16,887	8,763	8,124
計	94,339	47,155	47,184

5. 総合所見

本プロジェクトは、黄河中・上流沿岸6省・自治区に広い範囲に展開する。今回の調査は、上流地域に展開する寧夏回族自治区と中流域の河南省の2カ所に付いて現地調査を、その他の省・自治区については資料収集解析を行った。

5.1 現地調査所見

調査団は、計画対象地域が広範に亘ることから、自然条件、社会経済条件を異にする寧夏回族自治区と河南省の2地区を典型区として現地調査を実施した。

前者は、黄河上流域に位置し、内蒙古と賀蘭山脈に挟まれて境を接し、気象条件が厳しく、年降雨量も235mmと極端に小さく、黄河周辺の平野部で、灌漑開発の進んだ地域を除いて沙漠状態が広く分布している。開発対象地区の黄河沿いの低湿荒れ地は殆どアルカリ土壌で、乾燥すると地面に白くアルカリ塩が現れる。開発後の養魚用水や造成地の灌漑用水は、既設の灌漑組織を通じて黄河の水に依存する他、周辺既設灌漑地区の排水利用が可能である。

後者は、黄河下流域に位置し、年降雨量が750mm、気候条件も温和で、土壌も黄河によって形成された沖積土が広く分布し、黄河の水利用が進み古くから農業が発達している地域であるが農業労働力当たりの耕地規模が小さく、農民の所得は未だ低い水準に留まっている。開発対象地域は、比較的低湿なアルカリ土壌地帯で、開発後の養魚用水は地下水利用が主体となる。

経済発展が進むなかで、両地区とも農民と非農民の所得格差が大きく、農業所得の拡大が大きな課題となっている。

調査対象典型区についての総合所見は以下の通りである。

(1) 寧夏回族自治区地区

1) 技術的可能性

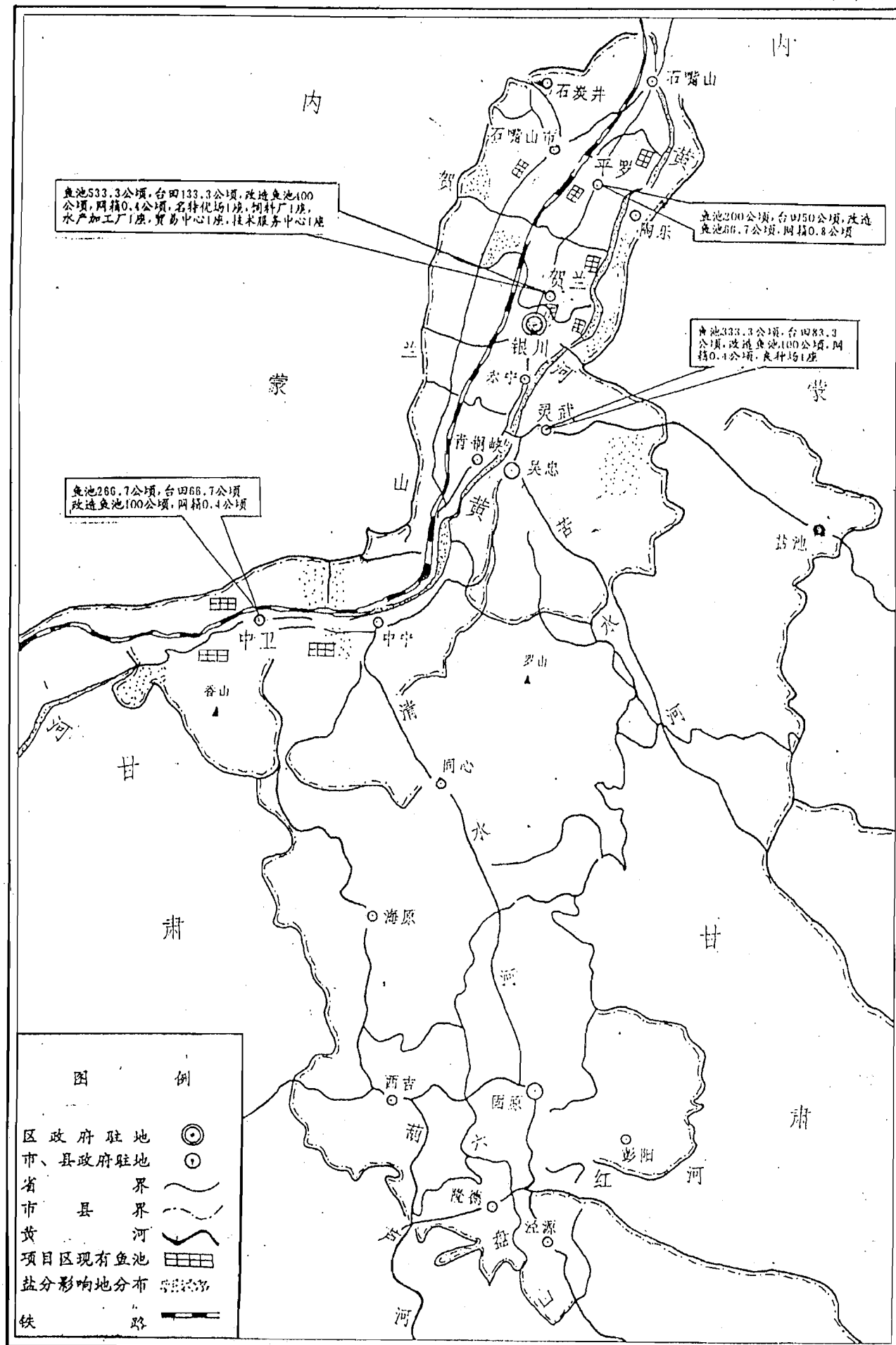
a. 土地利用

本地区の開発は、既設養魚池の再整備50カ所・1,700ha、及び新規開発40カ所・1,333.3ha、生け簀養魚改造1・0.067ha及び新設6・3ha、飼料加工場改造1、新設6、貿易センター・技術サービスセンター各1カ所等が構想されている。

養魚池の計画位置は、殆ど灌漑開発区に隣接した沼地状或いは低湿アルカリの荒れ地に計画され、土地利用上最適の選択と考えられる(図5.1-1参照)。

b. 水利用

图 5.1-1 黄河沿岸農漁業総合開発計画 寧夏回族自治区地区プロジェクト位置図



自然排水利用と補給用水として、既設の灌漑水路からの給水が容易であると考えられる。自然排水利用については、残留農薬・化学肥料・その他工場排水・生活排水の影響が考えられるが実施計画段階における水質適否の検討が課題である。

c. 施設計画

養魚池の規模は、単位圃場の面積10畝、水深2mを構想している。既に定着している養魚経営の実態から判断して適正規模と考えられる。施設の構造・配置等についても現状の実態から判断して特に問題になるものは見当たらない。

d. 経営技術

農民レベルにおいて、既に10,333haの養魚経営が行われている。稚魚の生産供給・普及サービス体制も実施されていることから基本的な経営体制は出来上がっていると判断される。

e. 環境保全

調査期間中においては、開発予定地区内に特に保護すべき自然保護区域はみあたらなかったが、計画実施調査段階で注意しなければならない。

2) 社会・経済的可能性

自治区の1993年における農民家庭人均純年収は667.0元、城鎮住民家庭人均純年収は1,906.9元で、農業勤労者と都市勤労者の所得格差が顕在化している。また農業内部においては、単位面積当たりの所得が耕種生産に比べ淡水養殖では5倍の高所得が得られている。従って、耕作に適さない荒れ地を養魚生産に利用して高生産を上げることは、国土の効率利用を図るのみならず、農業生産を効率的に高め、格差是正に貢献し、地区の水産品消費率を高め、更に農村生活水準の向上に大きく貢献することとなる。

自治区内の水産品消費ニーズは今後益々高まり、更に周辺隣接省地域への供給の期待も大きいことから、消費流通の拡大の見通しも明るい。

さらに、養魚池開発と同時に、掘削土利用による耕地造成を図り、水利開発と併せて魚・農・林・牧業の自然循環農業を進めることにより、周辺砂漠化防止対策を同時に進める事が可能となる。

現状においては、農民レベルの小規模な開発が部分的に行われているが、自治区政府の財政事情（1993年の財政収入10.85億元、同支出19.48億元）から大幅な財政投資は困難で、低利な資金調達が期待されている。

3) 現地政府・住民の対応

寧夏自治区は、国家の改革開放政策に従って、1978年から1994年の16年間に、全区水産養殖面積を2,426.7haから10,333haに、水産品産量284.6トンを17,000トンに、年平均伸び率29%の発展を達成している。

黄河沿岸には、養魚池開発に適した低湿アルカリ土壌が13.3万ha存在し、年間40億トンの黄河の取水、6.7万haの稲田、3,333haの流水面、3,313haのダム水面等水産開発の豊富な水資源の他、大きな市場開発の潜在力が、寧夏漁業発展の一大ポテンシャルとなっている。

寧夏漁業は急速に発展して来たが、水産品生産は住民の需要を満たすに至らず、全区平均一人当たりの生産量は僅か3.4kgで全国平均の五分の一のレベルに過ぎない状態に留まっている。全国平均の水準を確保するためには、毎年66,600トンの新規増産を達成しなければならない。これは現在の生産量の2.9倍に当たる。

この他、隣接する内蒙古、甘肅、陝西、青海等省区の人均水産品占有量も低く、漁業発展も相対的に遅く、寧夏自治区に依存する活鮮魚年間水産品は7,000～8,000トンが見込まれ、需要は急速に上昇する状態を呈している。

このような情勢から、自治区政府は水産養殖業の発展を農村産業政策の重点に据え、土地利用の有効化を進め、農民収入を高め、国土資源の合理的配置と沙漠化防止と国土保全を図って、農業生態環境の改善と社会効益、経済効益の増進を図る事としている。

(2) 河南省地区

1) 技術的可能性

a. 土地利用

本地区の養魚池の開発は、既設養魚池の再整備5カ所・666.7ha、及び新規開発6カ所・2,000ha、生け簀養魚新設1.95ha、飼料加工場新設1、貿易センター・技術サービスセンター各1カ所等が構想されている。

養魚池の計画位置は、殆ど灌漑開発区に隣接した沼地状或いは低湿アルカリの荒れ地に計画され、土地利用上最適の選択と考えられる（図5.1-2参照）。

b. 水利用

地下水利用を主に、所によって既設の灌漑水路からの給水が考えられている。

地下水源は深さ30m以内のポンプ揚水で、地下水量は黄河の伏流水で涵養されて豊富である。

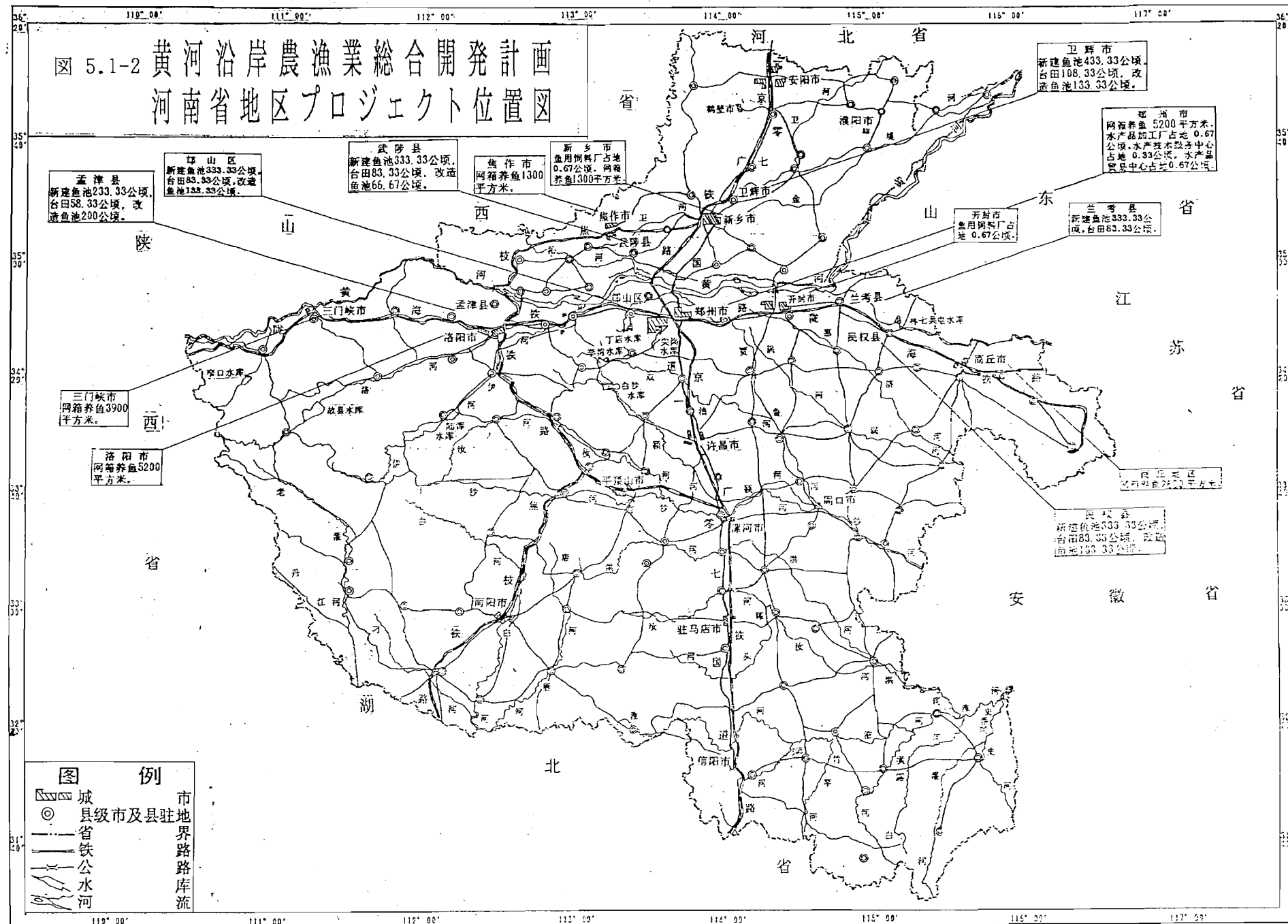
c. 施設

養魚池の規模は、単位圃場の面積10畝、水深2mを構想している。既に定着している養魚経営の実態から判断して適正規模と考えられる。施設の構造・配置等についても現状の実態から判断して特に問題になるものは見当たらない。

d. 経営技術

農民レベルにおいて、既に養魚経営が行われている。稚魚の生産供給・普及サービス体制も実施されていることから基本的な経営体制は出来上がっていると判断される。

图 5.1-2 黄河沿岸農漁業総合開発計画
河南省地区プロジェクト位置図



e. 環境保全

水源が地下水利用が主体となることから、実施にさいして利用可能量及び水質、既得地下水利用への影響等が考慮されなければならない。

2) 社会・経済的可能性

省の1993年における農民家庭人均純年収は 695.85 元、城鎮住民家庭人均純年収は 1,792.88 元で、農業勤労者と都市勤労者の所得格差が顕在化している。また農業人口一人当たりの農業総生産は877.0 元、漁民一人当たり漁業総生産は2,533 元で漁業がかなり優位を示している。従って、耕作に適さない荒れ地を養魚生産に利用して高生産を上げることは、国土の効率利用を図るのみならず、農業生産を効率的に高め、農民収入と都市勤労者収入の格差是正に貢献し、地区の水産品消費率を高め、更に農村生活水準の向上に大きく貢献することとなる。

省内の水産品消費ニーズは今後益々高まり、更に周辺都市地域への供給の期待も大きいことから、消費流通の拡大の見通しも明るい。

さらに、養魚池開発と同時に、掘削土利用による耕地造成を図り、水利開発と併せて魚・農・林・牧業の自然循環農業を進めることにより、農業環境の更なる改善を同時に進める事が可能となる。

現状においては、農民レベルの小規模な開発が部分的に行われているが、省政府の財政事情（1993年の財政収入139.20億元、同支出147.73億元）から大幅な財政投資は困難で、低利な資金調達が期待されている。

3) 現地政府・住民の対応

黄河沿岸の養魚池開発に適したアルカリ荒れ地は 6 万haで、全省の開発適地の70%に相当する。この内計画地区内の適地面積は1.43万haである。

この地域内の人口は 302万人、内農業人口270.4 万人(89.5 %) で、この内漁業人口が 0.75万人である。耕地面積は26.57 万ha、人口一人当たりの耕地面積は0.088ha(1.3 畝)である。

農村人均純年収は 686元、農業総生産額が 23.17億元、農業人口一人当たり 877.0元、漁業総生産額は0.19億元で、農業総生産額の0.82%、漁民一人当たり 2,533元と漁業の優位性がみられる。

全区水産品人均占有量は僅か 1 kg、1993年における全区養殖面積は1.69万ha、水産品生産量2.35万トである。

1993年の全省水産品消費量は 15.15万ト、人均消費1.68kgである。今世紀末の全国目標水準である一人当たり8.1kg の消費水準に達するためには、更に53.9万トの増産を達成しなければならない。

本計画を達成することによって、全計画地域の水産品人均占有量は、現在の1kgから2.24kgに高まり、本計画対象地域内のそれは18.5kgとなる。さらに、直接就業人口5,200人、受益人口17,900人を創設する。また、老朽化した水利施設を改善し、耕種農業、林業、牧畜業の利用に難しいアルカリ土壌の荒れ地を高生産養魚池と可耕良田に開発し、風蝕飛砂を防止し、耕地のアルカリ化を防ぎ、劣悪な自然環境を改善して生産条件を整備して、漁農牧林の結合した生態系統の合理化を進める。更に本計画の成果を生態循環農業の発展のモデルに拡大していくことを意図している。

5.2 全体プロジェクト所見

(1) 技術的可能性

本プロジェクトは、黄河沿岸に散在するアルカリ低湿の荒れ地を淡水養魚池を中心として開発する点で共通している。対象地は従来、耕作不適地として取り残されてきたもので、アルカリ度は淡水養魚には支障を生じないことは既の実証されている。土地利用、水利用の面から見て最適の計画と判断される。

施設計画、運営組織、経営面における基本的な態勢は既に農民レベルで定着していると判断される。

(2) 社会・経済的可能性

1) 所得格差の是正

マクロ的にみて、1980年代後半以降、中国の農業は、明らかに儲からない産業になって来ている。農業所得は停滞し、都市世帯との所得格差は、拡大する一方にある。また、地域間の所得格差も拡大傾向にある。

沿海部や都市部への農民流出の加速の背景には、内陸部における農家所得の低迷と都市・農村間の所得格差の拡大という問題が横たわる。

都市と農村の所得格差および所得の地域間格差の拡大に如何に対処するかは、中国の農政あるいは経済政策全般にとって最大の課題となりつつある。

本計画の対象地域である、山西、河南、陝西、内蒙古、甘肅及び寧夏は、まさにこの低所得層農民を数多く抱える省・自治区である。本事業は、黄河沿岸の荒れ地に住む低所得農民層を対象とし、かつ6省という広い範囲に渡るものであるだけに、地域社会・経済に与えるインパクトも大きく、農民所得向上に与える効果も大きいものと予想される。この点で、現在の農政および経済政策上の課題に適った計画であると言える。

2) 荒れ地利用と蛋白食品の確保

中国の急速な経済成長は、食糧の消費傾向として、カロリー摂取量の増大と蛋白食品の増加をもたらしている。そのため農業の生産構造も変化し、従来の耕種農業を中心とする

構造から畜産、漁業が急速に成長している。しかし一般に蛋白食品の生産（特に畜産）には、広大な生産基盤が必要である。一方、中国では絶対的耕地面積が少ない上に、他産業や都市の発達によって耕地が減少する傾向にある。

このような蛋白食品嗜好の増大と、それに伴う生産基盤の構築が、農政上の新たな課題となって来ている。

本計画は、古くから開発が進められていた黄河沿岸で在るにもかかわらず、開発できなかった荒地（低湿地やアルカリ土壌など）を養魚池と改良畑地に変えようとするものであり、新たな農地の確保を目指すと共に、急速に需要が伸びている蛋白源の供給という農政上の二つの課題に答えようとするものである。

3) 水産業の可能性

黄河沿岸の水産業は、比較的立ち遅れており、全国に占める漁獲高は、淡水漁業の7%と小さく、1人当たりの漁獲高もわずか1Kgと、全国平均の11分の1である。

水産開発は、1980年代以降進められ、すでに30万畝の養魚池が作られている。これらの養魚池は、比較的生産規模も大きく、生産レベルも高い。1畝当たりの生産量は350kg以上、1畝当たりの純収入は約400円で、穀物生産の5倍の収益性を示している。資金力のある農民の中には行政機関を頼らずに、独力で養魚池を作り、4～5年で借入金を済している者もいる。また魚の需要は、この地域でも年率約20%の伸びを示し、生産が追いつかない状況にある。このように水産業（淡水養魚）の可能性は非常に高い。

最大の問題は資金力で、独力で養魚池を作り、生産資機材を調達できる農民は限られている。

本計画では、行政機関が支援組織と関連施設および生産施設を作り、出来上がった養魚池での生産は農民に委託しようとするものであり、農村経済の振興、農民の生活向上および都市の魚供給不足状況の緩和に寄与する計画である。

(3) 事業実施体制

本計画は、国土の有効利用、地方生活水準の向上、農民所得向上、農村経済の発展を重点目標として、「八五計画」～「九五計画」の優先プロジェクトとして位置づけられている。

中国農業部は、本プロジェクトを黄河沿岸農漁業開発の先駆的典型事業として位置づけ、将来、この典型事業を核として省・自治区によって更に拡大発展を図ることを意図し、責任機関として漁業局に水産項目弁公室を設置して本事業の早期実現を目指している。本事業の実施実務機関は、中央の水産項目弁公室の指導の下に、各省・自治区の実務機関がそれぞれ担当するものと予想される。

プロジェクト完成後の経営管理は、各省・自治区のプロジェクト地区が分散していることから、各農民の経営請負を単位として、共通部分については、農民共同組合組織によって

行われることが妥当と考えられる。

各省自治区の財政基盤が十分でないことから、事業実施に際しては日本政府の資金協力が期待され、農業部は1994年1月国家計画委員会からプロジェクトの認可を得、1994年7月実施可能性研究を実施した。事業実施は1996年から2000年の5年間で予定されている。

5.3 開発調査実施要領（案）

（1）技術協力の範囲と目的

本計画事業は、1994年3月に「黄河沿岸漁業総合開発計画」として黄河沿岸6省・自治区（甘肅省、寧夏回族自治区、内蒙古自治区、山西省、陝西省、河南省）行政区域を対象に日本政府の円借款案件要請を意図し、中国農業部を中心に計画検討し、1994年1月に国家計画委員会の承認を得て、1994年4月に実施可能性検討を行った経緯がある。この開発調査は、実施可能性検討の結果に基づいて、関係各省・自治区の農業及び農村計画をレビューし、黄河沿岸関係地域全体の農漁業総合開発基本計画（マスタープラン）を策定し、黄河沿岸農漁業生産基地建設計画の推進に資すると共に、開発典型区を選定しモデル開発事業の「実施計画調査（フィージビリティスタディー）」を行うものである。調査実施期間中には合作作業を通じ中国側カウンターパートと技術交流を行う。

（2）調査対象地域

基本計画調査（マスタープラン）は、関係6省・自治区の黄河流域約75.2万km²のうち、淡水養殖開発適地を含む県単位の地域を対象とする。また、実施計画調査（フィージビリティスタディー）は、マスタープランの結果に基づいて選定する典型区を含む県単位の地域を対象とする。

（3）技術協力の内容

調査は、6省・自治区の黄河沿岸のアルカリ低湿の荒れ地を対象として、農漁業総合開発構想を基本に置き、地域全体のマスタープランを策定し、この基本計画に基づいて開発典型区を選定し、モデル開発事業実施計画調査（フィージビリティスタディー）を実施する。また、これら調査の期間中、中国側カウンターパート3名を日本に招聘し、類似開発事業並びに事業実施の運営管理について実地に研修を行い技術交流の効果を高める。

本開発調査は、二段階に別れ、それぞれ中国に於ける現地調査及び日本に於ける国内解析作業の工程で実施する。調査作業の工程は、概略、添付資料－1「開発計画策定の作業フロー」及び添付資料－2「調査作業フロー」に示す通りである。

1) 第一次調査

a. 第一次現地調査

農業部が構想している黄河沿岸農漁業総合開発計画のレビューと併せ、既存の資料収集

・整理及び現地補足調査を行い、調査対象地域の現況把握と農漁業総合開発に係る開発構想並びにマスタープラン策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定する。また、農漁業総合開発計画に係る初期環境調査を実施する。第一次現地調査の主な項目は以下の通りである。

i. 地域（省・自治区単位）農漁業総合開発の現況及び顕在する問題点の把握

- ① 自然環境調査 ② 一般社会・経済現況 ③ 淡水養殖 ④ 農業開発現況
- ⑤ 林業開発現況 ⑥ 畜産開発現況 ⑦ 農漁業生産基盤施設整備現況
- ⑧ 農産加工施設整備現況（農・水・林・畜）

ii. 開発ポテンシャルの分析評価

iii. 初期環境評価と開発に係る環境保全対策の提言

iv. マスタープラン策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）の概定

b. 第一次国内作業

第一次現地調査の結果並びに収集資料の細部解析検討結果を踏まえ、環境保全対策を含む黄河沿岸農漁業総合開発基本計画を策定する。併せて、基本計画の中から最も事業効果が高く、かつ、モデル性の高い地区を選定し、この典型区について開発実施計画調査の基本方針と開発の枠組みについて概定する。

2) 第二次調査

a. 第二次現地調査

第一次国内作業の検討結果に基づいて、選定した典型区候補地区について農漁業総合開発実施計画の策定調査を行う。現地調査では、典型区を対象にデータの収集補完と詳細現地調査を行い、各開発項目の開発目標、具体的実施戦略並びに以下の計画について開発事業を概定する。

- | | |
|-----------------|------------------|
| ① 土地利用計画 | ⑥ 農水産加工計画 |
| ② 農漁業生産基盤施設整備計画 | ⑦ 農水産技術普及・支援強化計画 |
| ③ 水利施設整備計画 | ⑧ 農水産生産・流通組織計画 |
| ④ 水産開発計画 | ⑨ 環境保全対策 |
| ⑤ 農業生産計画 | |

b. 第二次国内作業

第一次調査及び第二次現地調査の結果を踏まえ、上記項目に亘る事業計画を基本とした黄河沿岸農漁業総合開発実施計画を策定する。

日本政府の技術協力の一環として実施している技術研修計画のうち、以下の項目教科についてカウンターパートに対する技術研修を希望する。

- | | | |
|--------------|-----|-----------------------------------|
| ① 灌漑排水施設管理技術 | 1 名 | (養魚用水と灌漑用水が施設を共用するなかでの合理的水管理を中心に) |
| ② 淡水魚養殖管理技術 | 1 名 | (高収・高質・高品種の養殖管理を中心に) |
| ③ 経営管理技術 | 1 名 | (農水産一体の持続的営農体系の組織化を中心に) |

調査実施の期間は、1996年から1997年にわたって行う。調査実施工程は以下の通りである。

年度	1996 年 度												1997 年 度											
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	● 年次 協議		JICA 事前 調査			第一次調査 (基本計画)						第二次調査 (実施計画)			最終報告書 (案) 現地説明						● 最終報告			

調査団の構成と予定作業期間（人／月数）は以下の通りである。

調 査 団 の 構 成	1996年度		1997年度		合計(7人/ 月数)	
	現 地 国 内		現 地 国 内		現 地 国 内	
①総括／農業諸制度・組織	3.00	2.20	3.30	1.50	6.30	3.70
②気象・水文	3.00	1.50	1.50	1.00	4.50	2.50
③地質・地下水	3.00	1.00	2.00	1.00	5.00	2.00
④農業／土壌・土地利用	3.00	2.20	2.00	1.50	5.00	3.70
⑤水産／水産加工	3.00	2.20	3.30	2.00	6.30	4.20
⑥灌漑排水	3.00	2.20	3.00	2.00	6.00	4.20
⑦施設設計／積算	2.00	2.00	3.00	2.00	5.00	4.00
⑧農業経済／事業評価	3.00	2.00	3.30	2.00	6.30	4.00
⑨環境評価	2.00	1.00	1.50	1.50	3.50	2.50
合 計	25.00	16.30	22.90	14.50	47.90	30.80

(7) 日本政府の便宜供与

調査に当たって、日本側は以下の措置を講ずる。

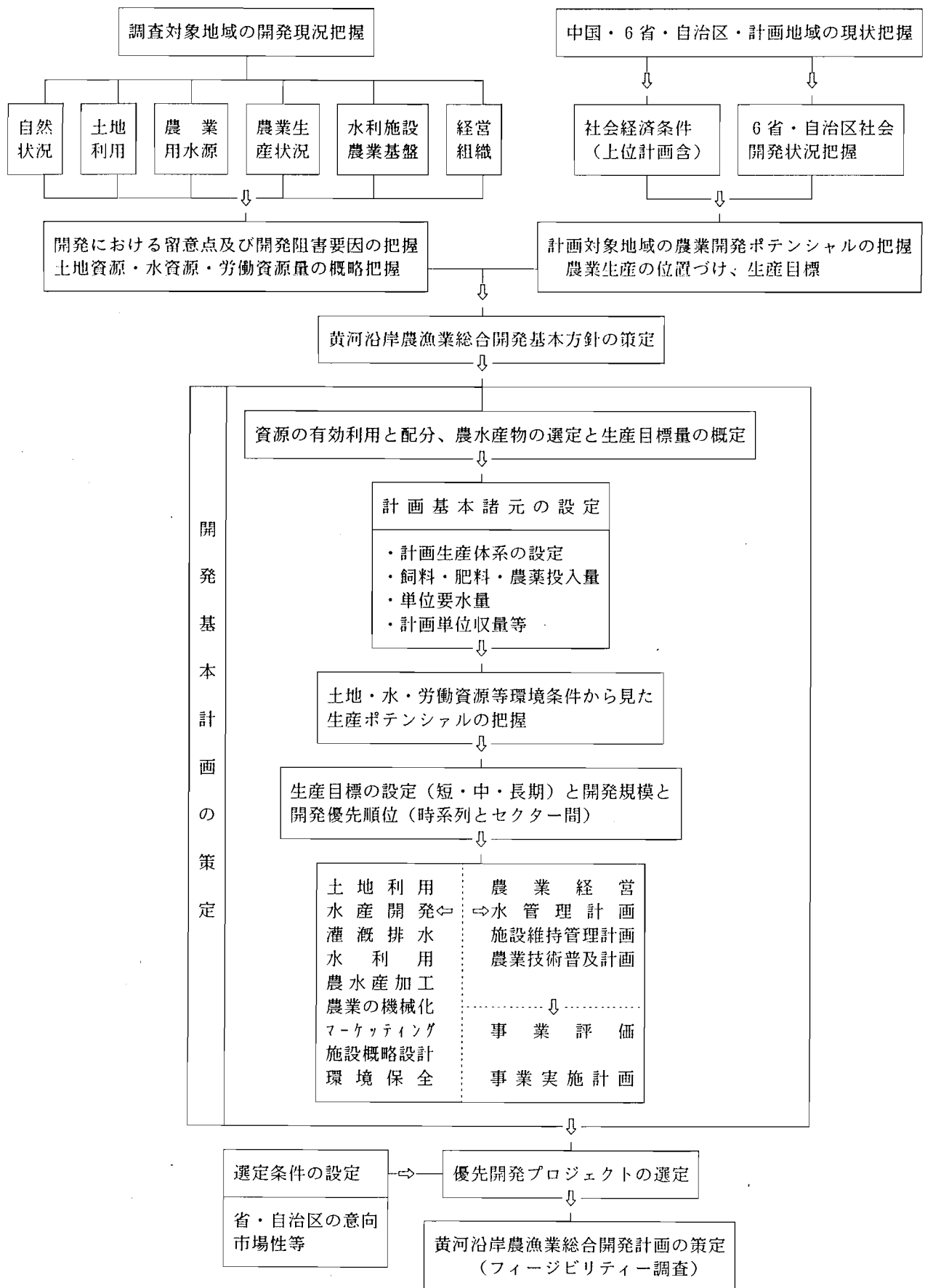
1) 日本側調査団員の技術費用、渡航費用、現地交通費、現地滞在費、医療費等必要な全ての経費を負担する（但し、以下の中国側の便宜に係る（8）項：3）及び5）の費用を除く）。

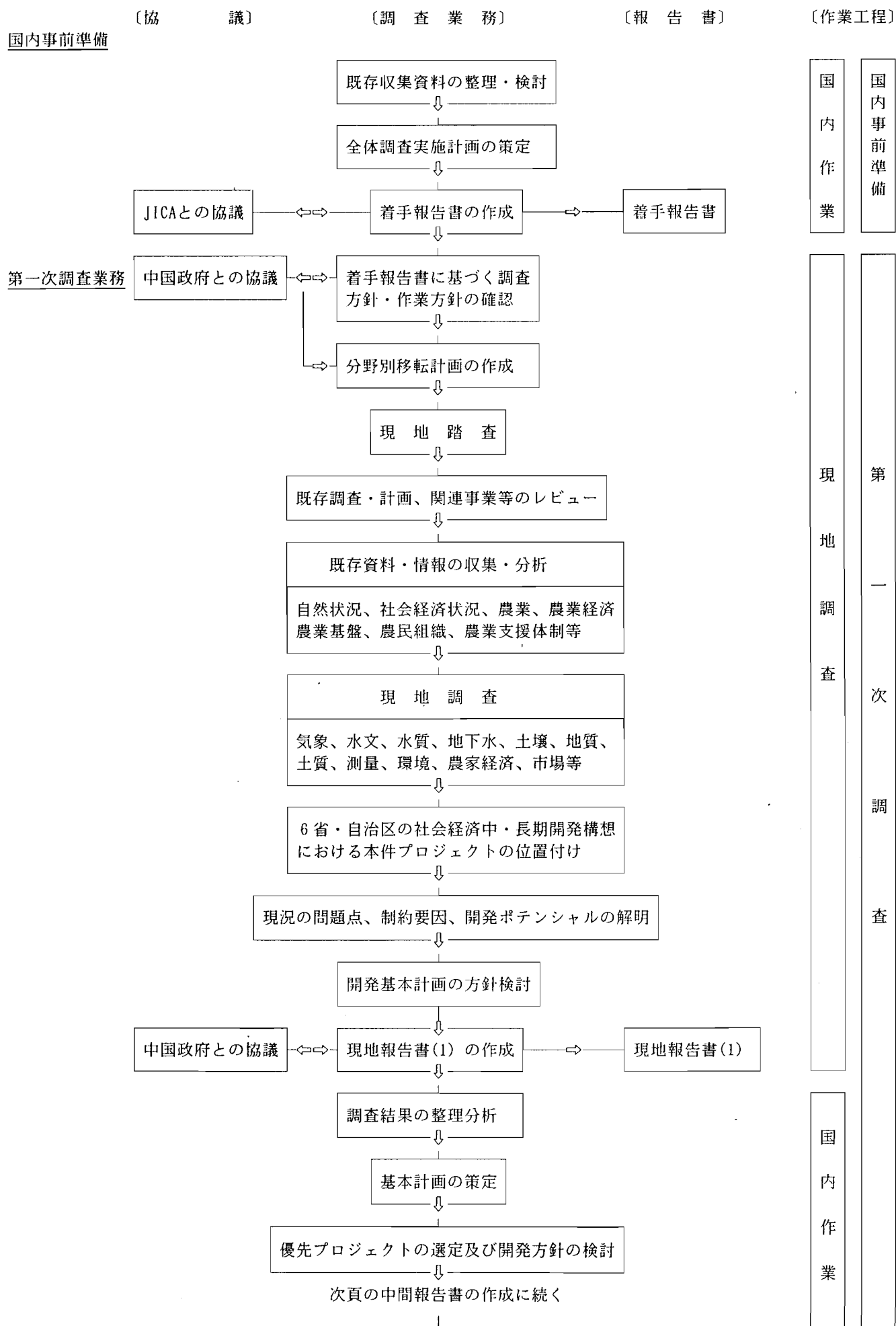
- 2) 現地調査で、日本側が分担する業務の実施及びこれに係る経費の負担
- 3) 日本から持ち込む調査機材の北京空港までの往復運搬費の負担
- 4) 調査報告書の作成費用の負担

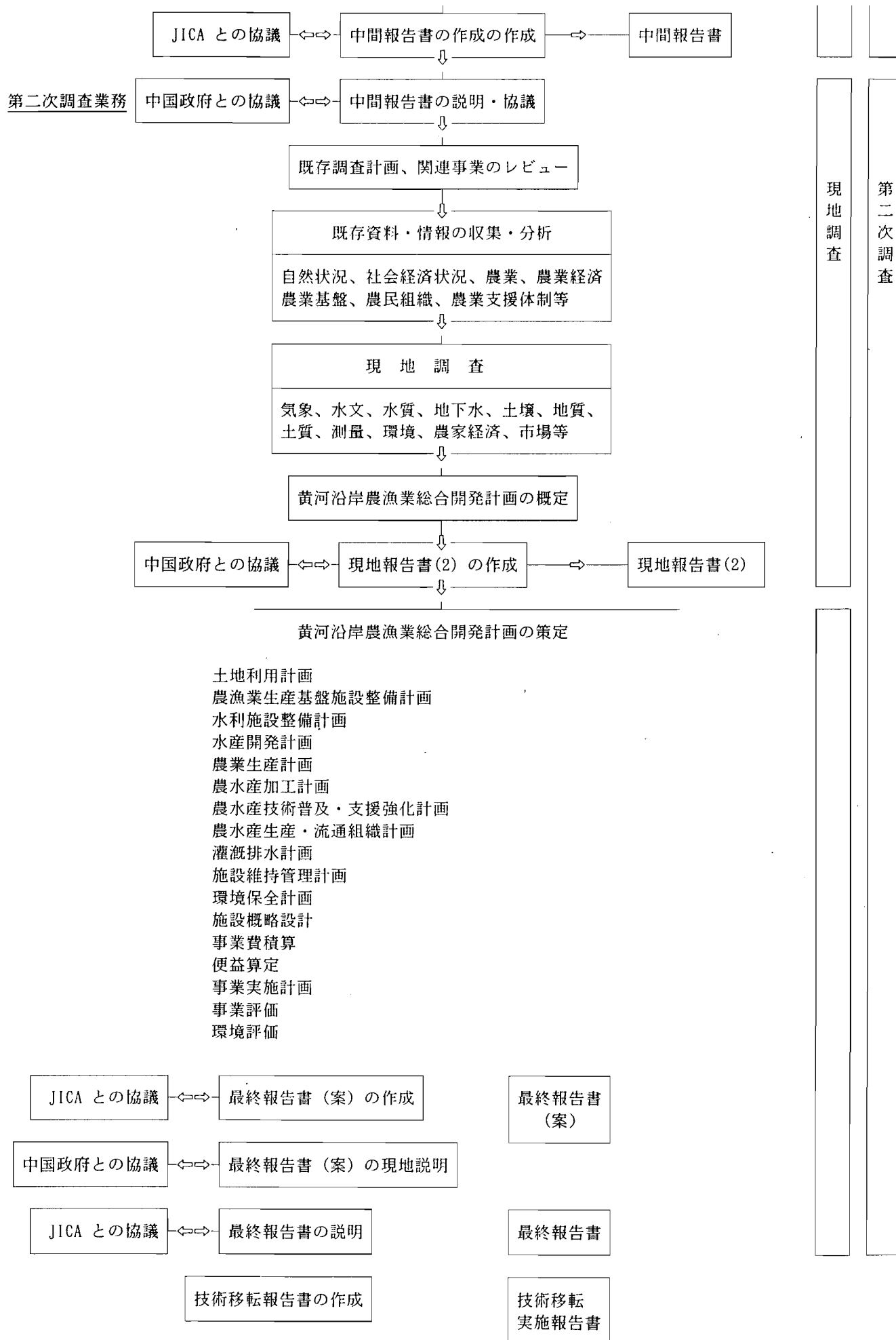
(8) 中国政府の便宜供与

現地調査を円滑、かつ効率的に実施するため、中国側は、中国政府が施行している法律及び諸規程/ 条例に従い以下の便宜を措置する。

- 1) 中国側専門家（カウンターパート要員）、作業員及び通訳の無償提供
- 2) 現地調査で、中国側が分担する業務の実施及びこれに係る経費の負担
- 3) 現地調査に必要な調査事務所及び机、書類棚、什器備品等の無償提供
- 4) 現地調査に必要な車両、船舶、機器等の手配（但し、通常の方法で借上げが困難な車両、船舶、機器等については運転要員を付加し無償提供
- 5) 現地調査に必要な国内電話・FAX 等通信施設及びこれらに係る経費負担
- 6) 現地調査のために必要な許・認可の手続き及びこれに係る経費負担
- 7) 計画調査に必要な資料・情報の無償提供
- 8) 計画調査に必要な資料の中国から日本への移送許可
- 9) 現地調査中、調査団員に病気、怪我等が発生した場合の病院等の手配
- 10) 現地調査期間中、調査団員の安全の確保
- 11) 日本から持ち込む調査資機材の通関（非課税措置）と国内輸送費用の負担
- 12) 日本から持ち込む調査資機材の再輸出に係わる必要手続きと通関／非課税措置の実施







資料－3 調査団の構成と調査業務の作業期間と調査人月表

担 当	← 第一次調査 →												← 第二次調査 →												調査人月表（人／月）					
	1996年度												1997年度												1996年度		1997年度		計	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	現地	国内	現地	国内	現地	国内
総 括／農業諸制度・組織																									3.00	2.20	3.30	1.50	6.30	3.70
気 象・水 文																									3.00	1.50	1.50	1.00	4.50	2.50
地 質・地下水																									3.00	1.00	2.00	1.00	5.00	2.00
農 業／土 壌・土地利用																									3.00	2.20	2.00	1.50	5.00	3.70
水 産／水産加工																									3.00	2.20	3.30	2.00	6.30	4.20
灌 溉 排 水																									3.00	2.20	3.00	2.00	6.00	4.20
施 設 設 計／積 算																									2.00	2.00	3.00	2.00	5.00	4.00
農業経済／事業評価																									3.00	2.00	3.20	2.00	6.20	4.00
環 境 評 価																									2.00	1.00	1.50	1.50	3.50	2.50
報 告 書																														
合 計																														

凡例：—— 現地作業 着報：着手報告書 現報(1)：現地報告書(1) 中報：中間報告書 現報(2)：現地報告書(2) 最報(案)：最終報告書(案)
 ——— 国内作業 最報：最終報告書

6. 添 付 資 料

(1) 調 査 者

篠 田 日 出 海	株式会社チェリーコンサルタント	海外部長
石 坂 仁 兵	太陽コンサルタント株式会社	海外事業本部顧問
馬 場 淳	太陽コンサルタント株式会社	海外事業本部技術主幹

(2) 調 査 日 程

1995年 5月 3日～20日 18日間

「広東省順徳市斉杏輪中地区農村地域排水計画」実施促進調査 5月3日～9日

「黄河沿岸農漁業総合開発計画」P/F調査 5月10日～20日

日 程 表

日順	月 日(曜)	行 程	宿泊地
	1995年		
1	5月3日(水)	移動 飛行機 CX505(東京18:00→21:25香港)	香 港
2	4日(木)	移動 高速船 順1号(香港 8:10→10:00順徳)	順 徳
3	5日(金)	この間、篠田・石坂は「広東省順徳市斉杏輪中地区農村地域排水計画」実施促進調査	深 圳
4	6日(土)		深 圳
5	7日(日)		広 州
6	8日(月)		〃
7	9日(火)		〃
8	10日(水)	移動 飛行機WH2366(広州16:15→20:55銀川)	銀 川
9	11日(木)	寧夏回族自治区地区調査(青銅峡市・靈武県)	〃
10	12日(金)	〃 (郊区・賀蘭県)	〃
11	13日(土)	〃 (平羅県)	〃
12	14日(日)	移動 飛行機WH2119(銀川14:30→16:10北京)	北 京
13	15日(月)	移動 飛行機CZ3116(北京9:55→10:55鄭州) 河南地区調査(邙山区)	鄭 州
14	16日(火)	〃 (衛輝市)	〃
15	17日(水)	〃 (開封市蘭考県)	〃
16	18日(木)	移動 飛行機CZ2311(鄭州7:10→8:10北京) 農業部・国家科技委協議	北 京
17	19日(金)	大使館報告	〃
18	20日(土)	移動 飛行機NH906(北京15:00→20:00東 京)	
	(馬場のみ)		
6	8日(月)	移動 飛行機NH905(東京10:10→13:25北京)	北 京
7	9日(火)	移動 飛行機WH2120(北京11:40→13:35銀川)	銀 川

(3) 中国側調査団

1) 寧夏回族自治区地区

信 徳 利	農業部水産項目弁公室 主任
劉 欠 非	農業部水産項目弁公室對外連絡部 主任
金 澤 安	寧夏回族自治区農業庁 副庁長
秦 亜 斌	寧夏回族自治区農業庁弁公室 主任
黄 全 福	寧夏回族自治区農業庁水産局 局長・高級水産工程師
張 奇	寧夏回族自治区農業庁水産局 副局長・工程師
林 玉 昆	寧夏回族自治区沿黄項目 顧問・高級水産工程師

2) 河南省地区

劉 欠 非	農業部水産項目弁公室對外連絡部 主任
李 日 旭	河南省水利庁 副庁長
遠 好 聰	河南省水利庁水産局 局長
陳 世 劍	河南省水利庁水産局 副總工程師
劉 熹	河南省水利庁水産局 項目官員

(4) 面 会 者

原川忠典	在中国日本国大使館 二等書記官
崔 永 慶	寧夏回族自治区農業庁 庁長・高級農經師
王 洪 波	寧夏回族自治区農業庁水産局弁公室 主任
焦 天 才	寧夏回族自治区銀川市水産局 局長
蘆 雪 瑩	寧夏回族自治区青銅峽市 副市長
姚 建 国	寧夏回族自治区靈武県 副県長・農經師
邢 国 海	寧夏回族自治区賀蘭県 副県長・農經師
王 漢 勤	寧夏回族自治区賀蘭県水産局 局長・水産工程師
黄 占 福	寧夏回族自治区平羅県 副県長・經濟師
楊 占 龍	寧夏回族自治区平羅県農業局 局長
王 治 業	河南省鄭州市 副市長
李 西 海	河南省鄭州市邙山区 区長
郭 清 懷	河南省衛輝市 副市長
梁 鉄 虎	河南省開封市 副市長
万 長 書	河南省開封市水利局 局長
王 威 法	河南省開封市水利局 副局長
関 曙 光	河南省蘭考県共産党県委員会 副書記
孔 維 成	河南省蘭考県 副県長

張 陸 叉	河南省蘭考縣水利局	局長
李 副 起	河南省蘭考縣水利局	副局長
王 社 省	河南省蘭考縣許河鄉	鄉長
王 彥 銘	河南省蘭考縣許河鄉	副鄉長
袁 泉	河南省蘭考縣儀封鄉	副鄉長

(5) 現地写真



寧夏回族自治区地区
既設養魚池



寧夏回族自治区地区
開発予定地
(7ha開荒地)



河南省地区
開発予定地
(7ha低湿地)

(6) 収集資料リスト

1) プロジェクト全体

[説明書]

1. 「沿黄漁業総合開発項目建議書」1994年3月 中華人民共和国農業部
2. 「沿黄漁業総合開発項目基本情況調査表」1994年3月 中華人民共和国農業部

[書籍]

1. 「中国統計年鑑（1994）」1994年11月 国家統計局
2. 「中国農業年鑑（1994）」1994年12月 農業年鑑編集部
3. 「山西統計年鑑（1993）」1994年7月 山西省統計局
4. 「陝西統計年鑑（1993）」1993年8月 陝西省統計局
5. 「甘肅統計年鑑（1993）」1993年7月 甘肅省統計局
6. 「内蒙古統計年鑑（1992）」1992年7月 内蒙古自治区統計局
7. 「中国淡水魚類養殖学」1992年2月 劉建康・何碧梧

[地図]

1. 「黄河流域地図集」1989年2月 水利部黄河水利委員会

2) 寧夏回族自治区地区

[説明書]

1. 「寧夏漁業情況介紹」1995年5月9日 寧夏回族自治区農業庁水産局
2. 「銀川市郊区2814項目趙府灘漁業基地簡介」1995年5月3日 銀川市郊区水産局
3. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 靈武項目区蔣頂項目漁場項目点簡介」
4. 「賀蘭県常信郷寇家湖漁場簡介」1995年5月8日 賀蘭県水産局
5. 「三丁湖基本情况簡介」1995年5月8日 賀蘭県水産局

[図]

1. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目地理位置示意图」
2. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 魚池平面断面図」
3. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 靈武項目区地理位置示意图」
4. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 靈武項目区陶家圈漁場」
5. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 靈武項目区馬場湖漁場」
6. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 靈武項目区蔣頂漁場平面規劃図」
7. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 賀蘭項目区地理位置示意图」
8. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 賀蘭項目区沙河灘項目漁場平面規劃図」
9. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 賀蘭項目区三丁湖漁場平面規劃図」
10. 「寧夏沿黄漁業総合開発項目 平羅項目区示意图」

[書籍]

1. 「寧夏統計年鑑（1994）」1994年8月 寧夏回族自治区統計局
2. 「配合飼料養魚技術手帳（寧夏）」1989年9月 銀川市水產項目弁公室
3. 「對外觀點概覽（寧夏）」1990年6月 寧夏回族自治区人民政府外事弁公室

[地図]

1. 「寧夏回族自治区地図 1/75万」1989年2月 寧夏回族自治区測繪局
2. 「寧夏回族自治区地図 1/50万」1993年10月 寧夏回族自治区測繪局

3)河南省地区

[説明書]

1. 「河南日貸沿黄漁業総合開発項目簡介」1995年5月15日
2. 「河南省沿黄漁業総合開発項目衛輝項目区簡介」河南省衛輝市水利局
3. 「利用日元貸款進行沿黄漁業総合開発項目環境保護与生態平衡考查可能性問答」鄧山区沿黄漁業総合開発項目
4. 「關於沿黄漁業総合開發項目 蘭考県簡介」1995年5月12日 蘭考県水産公司
5. 「蘭考県儀封郷項目区簡介」1995年5月12日 蘭考県水産公司
6. 「蘭考県許河郷項目区簡介」1995年5月12日 蘭考県水産公司

[図]

1. 「河南省沿黄漁業総合開發項目地理位置示意图」
2. 「鄧山区沿黄漁業総合開發項目地理位置示意图」
3. 「衛輝市沿黄漁業総合開發項目地理位置图」
4. 「蘭考県沿黄漁業総合開發項目地理位置示意图」

[書籍]

1. 「河南統計年鑑（1994）」1994年8月 河南省統計局

(7) 収 集 資 料 (抜 粹)

「 沿 黄 漁 業 総 合 開 発 項 目 建 議 書 」

1994年 3 月

中華人民共和国農業部

沿黄渔业综合开发 项目建议书

中华人民共和国农业部
一九九四年三月

目 录

- 第一章 提要
- 第二章 项目背景
- 第三章 国内外市场分析
- 第四章 项目建设的必要性、可行性
- 第五章 项目的建设目标和内容
- 第六章 项目投资概算及资金筹集
- 第七章 主要设备物资采购
- 第八章 项目建成后效果测算
- 第九章 贷款偿还
- 第十章 项目的组织和管理

第一章 提 要

一、项目宗旨

沿黄地区是我国经济发展相对比较落后的地区之一，也是当前改革开放、全方位发展国民经济方针指导下应重点支持和开发的地区。本项目的建设是为了充分开发利用沿黄河流域低洼盐碱荒芜的国土资源，在沿黄地区建立以渔业为主，农林牧副综合开发的现代化农业示范基地，为加速改变沿黄地区的落后生产条件和生态环境，振兴该区域农村经济，改变贫穷落后面貌，并为综合治理黄河以及其它盐碱低洼荒地的利用提供优化模式。

二、项目地点

黄河发源于青海省，流经四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南和山东九省区，全长5464公里，流域面积为75万平方公里。根据各省区自然条件和目前渔业生产状况，本项目区确定为甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西和河南六省区。

三、项目规模

1、新建鱼池	14万亩
2、台田	3万亩
3、改造鱼池	6万亩
4、网箱养鱼	240亩
5、名特优水产养殖场	21单元(30亩/单元)
6、水产良种场	6座
7、鱼饲料综合加工厂	7座

8、鱼用饲料动物蛋白源加工厂	1 座
9、水产品加工厂	5 座
10、农副产品加工厂	1 座
11、水产贸易中心	6 座
12、水产技术服务中心	6 座

四、项目投资

项目总投资为	94339万元
其中：建设费用	82140万元
物价波动及不可预见费	12199万元

五、资金筹集

项目省区经济基础比较薄弱，许多县属贫困地区，但土地资源丰富，沿黄大片荒滩属未开发的涝、洼、盐碱贫脊土地，适合于挖池、抬田养鱼。群众对改变生产条件要求十分强烈，但由于缺乏资金，无力开发利用，因此提出申请优惠贷款47184万元（按1：8.7 折合5423万美元），各省区配套资金47155万元。

六、建设期限

自项目实施开始，五年全面建成。

七、经济效益

项目建成全部投产后，年可创总产值122700万元，年利税32380万元，静态投资回收期为2.91年。

八、贷款偿还

从每年的利润中提取，根据贷方要求和国内有关规定分期偿还。项目的外汇收入，首先用来偿还贷款本息及承诺费，不足部分由六省区政府负责调剂解决。

九、结论

实践证明，开发盐碱荒地的最有效的方法是挖池、抬田，实行以渔为主、农林牧副综合经营。发展生态农业，经济效益显著，对黄河流域的开发和综合利用具有深远的意义。

第二章 项目背景

一、黄河发源于青海，流经四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南和山东九省区，全长5464公里，流域面积为75万平方公里。沿黄河两岸形成大面积的低洼盐碱荒地，是我国经济发展相对比较落后的地区之一，也是当前改革开放、全方位发展国民经济方针指导下应重点支持和开发的地区。为充分发挥该地区巨大的资源潜力，以渔为主，综合发展农林牧副各项产业，振兴农村经济、使该地区尽快脱贫致富，是我国综合治理黄河长期规划中的一项重大战略措施。

二、沿黄地区是我国淡水渔业发展的重点地区之一，该地区具有水产养殖的巨大优势，但由于历史的原因，该地区水产业比较落后，产量在全国所占比重很小。除四川外沿黄八省区1992年淡水渔业产量442896吨，占全国淡水渔业总产量的7%。目前人均占有量仅1公斤，为全国人均占有量的1/11。最低的地方仅有0.14公斤。为了改变上述落后面貌，发挥该地区资源优势，提高沿黄人民生活水平，应重点开发水产养殖业，搞好渔农林牧综合开发，把沿黄地区建成全国淡水鱼的重点产区。

三、根据我国水产业“八五”计划及二000年设想，二000年全国水产品总产量计划为2300万吨，比1990年的1237万吨增加1063万吨，年平均增长6.4%。沿黄八省区渔业计划中，2000年沿黄地区水产品总产量为54.9万吨，比1990年的14.1万吨增加40.8万吨，年均增长速度为14.6%。十年计划新增鱼池116.7万亩。近年来，由于近海水产资源严重衰退，1989年国家颁布的产业政策中

明确规定，水产养殖和远洋渔业是国家优先发展产业，国家将采取相应的政策和具体措施，来鼓励和扶植这些产业的发展。

自八十年代以来，国家投资和地方群众自筹在沿黄地区开发商品鱼基地，并利用世界粮食计划署、欧州共同体、世界银行、亚州银行等国际组织的无偿援助和优惠贷款，在该地区建设精养鱼池30万亩。这些鱼池集中连片、规模经营，获得了较高的生产水平和经济效益，亩均单产达到350公斤以上，一亩纯收入在400元左右，相当于5亩中产粮田的经济效益。挖池抬田养鱼为振兴沿黄农村经济，提高农民生活水平，缓解城乡人民吃鱼难打下良好的基础，但距该流域人民需要和综合发展经济的要求相差甚远。鉴于上述理由，特申请沿黄渔业综合开发项目。

第三章 国内外市场分析

黄河流域位于我国中部，有重要的出海港口，交通方便，是我国重要的能源和工业基地，又是全国重点旅游区之一，有利于发展横向联系和商品流通，国内外市场广阔。

一、国内市场：

沿黄各省区目前水产品消费水平较低，该地域目前人均占有淡水鱼仅1公斤，随着经济的发展和人民生活水平的提高及膳食结构的调整，群众对水产品的需求将不断增加。据统计，若沿黄各省区达到目前全国人均占有水平，则每年需水产品285万吨，是现在产量的七倍左右。本项目建成后，每年可生产鲜鱼10.24万吨，与需求量相比差距甚远，说明国内大有市场。

黄河流域是我国古代文明的发祥地。沿黄六省有大量的名胜古迹，每年吸引着数以百万计的中外游客，随着我国对外开放的进一步扩大，对名特优水产品的需求将越来越多。

二、国际市场：

水产品具有蛋白质含量高、胆固醇低的优点，在发达国家，越来越多的人倾向于食用水产品。如日本，在动物性食品中，水产品的消费占主导地位。沿黄地区交通方便，东面可通过山东出海港口向日本和东南亚出口，西面可通过欧亚大陆桥向独联体、东欧等国家出口，运费较低。加之沿黄地区多数省份劳务成本低，水产品在价格上有竞争力。

本项目包括台田3万亩，用于发展农林牧业生产。据了解，大豆、玉米等在国际市场上需求量很大，仅韩国每年要进口六万吨玉米。如将台田用于种植这些作物，每年可提供一千三百吨大豆和三千吨玉米用于出口。由于劳务成本低，上述产品在国际市场上会有较强的竞争力。

第四章 项目建设的必要性、可行性

一、项目建设的必要性

(一)、沿黄渔业综合开发是振兴农村经济，脱贫致富的重要出路。沿黄渔业综合开发具有重要的生态意义。开发低洼荒地，可以通过开挖鱼池、建设台田，实行池塘养鱼、台田种粮、种菜、栽果、造林、养畜禽等，以养鱼业为龙头，带动种植业，畜牧业、林果业的发展。渔业综合开发对于保护沿黄地区生态环境，实现良性生态循环有重要意义。

(二)、渔业综合开发是振兴农村经济，脱贫致富的重大措施。黄河流域大面积的盐碱地不宜种植而长期荒芜，该地区一直是我国贫困地区之一，农民人均收入在全国平均数以下。项目建成后，每年可生产鲜鱼10.24万吨，创产值122700万元，可以大幅度增加农民收入。此外，通过渔业综合开发发展养殖业，种植业，带动加工业、运销业，可安置农村剩余劳力，促进第二、第三产业的发展，振兴项目区农村经济，从而彻底改变这一地区的落后面貌。

(三)、沿黄渔业综合开发是充分利用国土资源的重要步骤。随着我国建设用地的不断增加和人口的自然增长，人多地少的矛盾将日益突出。开发利用荒水、荒滩等国土资源发展养殖、种植生产是缓解上述矛盾的出路之一。

二、项目建设的可行性

(一)、项目区领导重视，群众积极性高。各省区都已将此开发项目列入当地优先发展计划，作为重点发展项目。近几年各省区还分别对项目区作了详细的调查研究和论证，已基本制订出一整

套近期开发计划和长远发展规划。

(二)、自然条件具备

1、低洼盐碱荒滩多，开发潜力大。河南、山西、陕西、宁夏、内蒙古六省区共有低洼荒地1025多万亩。其中宜渔盐碱涝洼地405多万亩，可开发精养鱼池200多万亩。

2、水源充足、水质良好。本地区水资源比较丰富，基本无污染，符合养鱼水质标准。综合利用黄河水资源发展渔业生产，其条件可谓得天独厚。

3、饲料、饲草资源比较丰富。本区域是我国粮棉重点产区，大量饼粕和农副产品下脚料，可为养鱼生产提供较充裕的饲料。

4、本区域内剩余劳力多，电力充足、交通方便、有利于渔业生产和产品远销。

(三)、已经有成功的开发模式。经过各地长期的摸索，在实践中总结出一套改造低洼盐碱荒地，发展生态渔业的模式。各省区都涌现出一批挖池抬田，养鱼、种粮的高产典型，亩产吨鱼塘、千斤粮的事例屡见不鲜，给项目的实施积累了经验。即挖池塘、筑台田，塘里养鱼，台田种植各种农作物，沟渠路旁植树，鱼塘边可搭棚养禽畜。此外，结合渔农林牧业生产，开办各种加工厂，实现以渔业为龙头，带动各行各业的综合发展。

(四)、有一支较强的技术力量。沿黄六省区各省、市、县都建有水产技术推广站和相当数量的研究机构及水产管理机构，拥有一大批水产养殖技术力量。其中具有高、中级技术职称的技术人员达400多人，给项目区今后养鱼高产提供了技术保证。

第五章 项目的建设目标和内容

一、项目建设目标：

利用国外优惠贷款配合国内投资（主要以各省区为主），开发沿黄低洼荒地，建成高标准、高产、高效的综合食品生产基地。本项目拟建鱼池14万亩，台田3万亩。分单元进行规划，以一千亩为一个经营生产单元，即鱼池500亩，台田125亩，年生产水产品250吨，畜、禽、粮、果等6吨，年总产值180万元，年利税55万元左右。

二、项目建设内容：

1、新建鱼池		14	万亩
其中：衬砌鱼池		2	万亩
2、台田		3	万亩
3、改造鱼池		6	万亩
4、网箱养鱼		240	亩
5、名特优水产品养殖场		21	单元
6、水产良种场		6	座
7、鱼饲料综合加工厂	5000吨/年	7	座
添加剂车间		6	个
鱼药车间	500吨/年	1	个
酵母车间	500吨/年	1	个
8、鱼用饲料动物蛋白源加工厂		1	座
9、水产品加工厂	6000吨/年	5	座
10、农副产品加工厂	2500吨/年	1	座
11、水产贸易中心	4000M ²	1	座
	2000M ²	5	座
12、水产技术服务中心	3000M ²	6	座

详见附表一。

第六章 项目建设概算及资金筹集

一、投资概算

项目总投资为94339万元。

其中：建设费用82140万元，占总投资的87%。

不可预见费12199万元，占总投资的13%。

其中：

甘肃省	15605万元
宁夏区	13088万元
内蒙古区	14937万元
陕西省	16278万元
山西省	17542万元
河南省	16887万元

二、资金筹集

项目总投资为94339.32万元。

1、申请国外优惠贷款5423.51万美元（折合人民币47184.54万元）。

2、国内配套资金47154.78万元，由各省区地方政府自筹。

详见附表二、附表三。

第七章 主要设备物资采购

一、设备部分

(一)、生产线设备

- | | |
|------------|------------|
| 1、饲料加工生产线 | 5000吨/年 |
| 2、水产品加工生产线 | 1000吨/年 |
| 3、冷库 | 500吨/1000吨 |
| 4、高低温冷藏设备 | |

(二)、施工机械

- 1、推土机
- 2、挖掘机
- 3、装载机
- 4、翻斗车
- 5、载重拖挂车

(三)、运输车辆

- 1、活鱼车
- 2、载重卡车
- 3、面包车 (监测车、工具车)
- 4、双排座客货车
- 5、冷藏车
- 6、越野车

(四)、生产设备

- 1、渔场发电机组
- 2、水泵
- 3、增氧机
- 4、挂浆机

5、洗网机

(五)、教学、办公、实验、监测设备仪器

- 1、教学设备 (摄象机、幻灯机、投影仪、
录象机、电视机、照象机等)
- 2、办公设备 (微机、传真机、复印机、速印机等)
- 3、实验、监测设备仪器
(溶氧仪、PH计、水质测试箱、显微镜等)

二、物资部分

- 1、钢材
- 2、水泥
- 3、柴油
- 4、聚乙烯薄膜

第八章 项目建成后效果测算

一、经济效益

项目建成后，年产水产品102400吨，生产粮、果、禽、禽等其它农林牧副产品4300吨，加上其它经营性项目如饲料厂、水产品加工厂、冷库、贸易中心等，年总产值122700万元，年创利税32380万元。

$$\text{投资利税率} = \frac{\text{利} + \text{税}}{\text{基建投资}} = 34.32\%$$

静态投资回收期 = 2.91年

详见附表四。

二、生态效益

项目实施后，使沿黄流域低洼盐碱荒地得到综合开发。第一，可建成14万亩鱼池和3万亩台田，变荒地为规范化的池、田、路、树方格状的生态小区，对改造荒滩、防止洪涝灾害、防止土壤沙化、沼泽化，减少盐碱区域扩大具有重大意义。第二，新开挖的14万亩精养鱼塘，五年后，每年可向种植业提供0.75亿立方米的塘泥，其有效成分相当于1.5亿立方米厩肥，可消除化肥污染，建立大片绿色食品基地。第三，通过发展水产养殖业，可带动种植业、加工业、运输业的发展。反过来，这些行业又能促进养殖业发展，这样可在黄河流域形成良性生态循环的产业发展链条。

三、社会效益

沿黄地区少数民族较多，经济发展比较落后。其中大多数地

区农民生活比较贫困，据统计，1992年沿黄地区人均收入仅511元。项目建成后，可安排2万名农民就业，使8万人脱贫致富。项目区从事渔业的人均收入可达1109元。此外，还可带动沿黄地区饲料、食品、运销、服务等行业的发展，增加城市、五矿区水产品供应，改善居民膳食结构。这对加强我国各民族的团结，提高生活水平具有重要意义。

第九章 贷款偿还

根据贷方要求和国内有关规定，制定分期还款计划，从每年的利润中提取。项目外汇收入首先用来偿还贷款本息及承诺费。为了提高还款能力，要努力提高项目的经济效益，合理使用资金，推广先进的养鱼技术，提高单位产量，根据市场需求生产更加适销对路的产品。特别是要瞄准国际市场，开发适宜外销的水产品及深加工产品，如名特优水产品，鱼糜及以鱼糜为主料的各种食品、鱼皮革及其制品等，以利创汇还贷。建成的台田要发展外向型的农、林、牧业生产。如国际市场需要的大豆、玉米、干鲜果品、畜牧产品等，提高项目的直接创汇能力。同时，发展替代进口产品，如添加剂、动物蛋白源等，用节汇的办法实现间接创汇。采用上述措施后，如还款外汇仍有差额，由六省区政府负责调剂解决。

第十章 项目的组织和管理

本项目由农业部归口管理，农业部水产项目办公室负责项目的实施监督、管理及物资采购等。各省区要成立项目领导小组，负责本省区的项目审查、国内配套、资金筹措、协调解决项目执行中的重大问题。领导小组下设项目办公室，挂靠各省区水产业务主管部门，具体负责项目的实施管理和日常工作。

国外贷款的担保办法：1、地方政府财政部门或投资公司；
2、本地区实力雄厚的公司。

项目实施期要按照市场经济的要求实行企业化管理。各省区拟组建集团公司，负责项目的承贷、经营管理和还贷。各省区的网点也要组建相应的经济实体，采用股份制的办法，由省级公司控股，实行董事会领导下的经理负责制，以利于提高项目的经济效益和还贷能力。

附 图：项目地理位置示意图

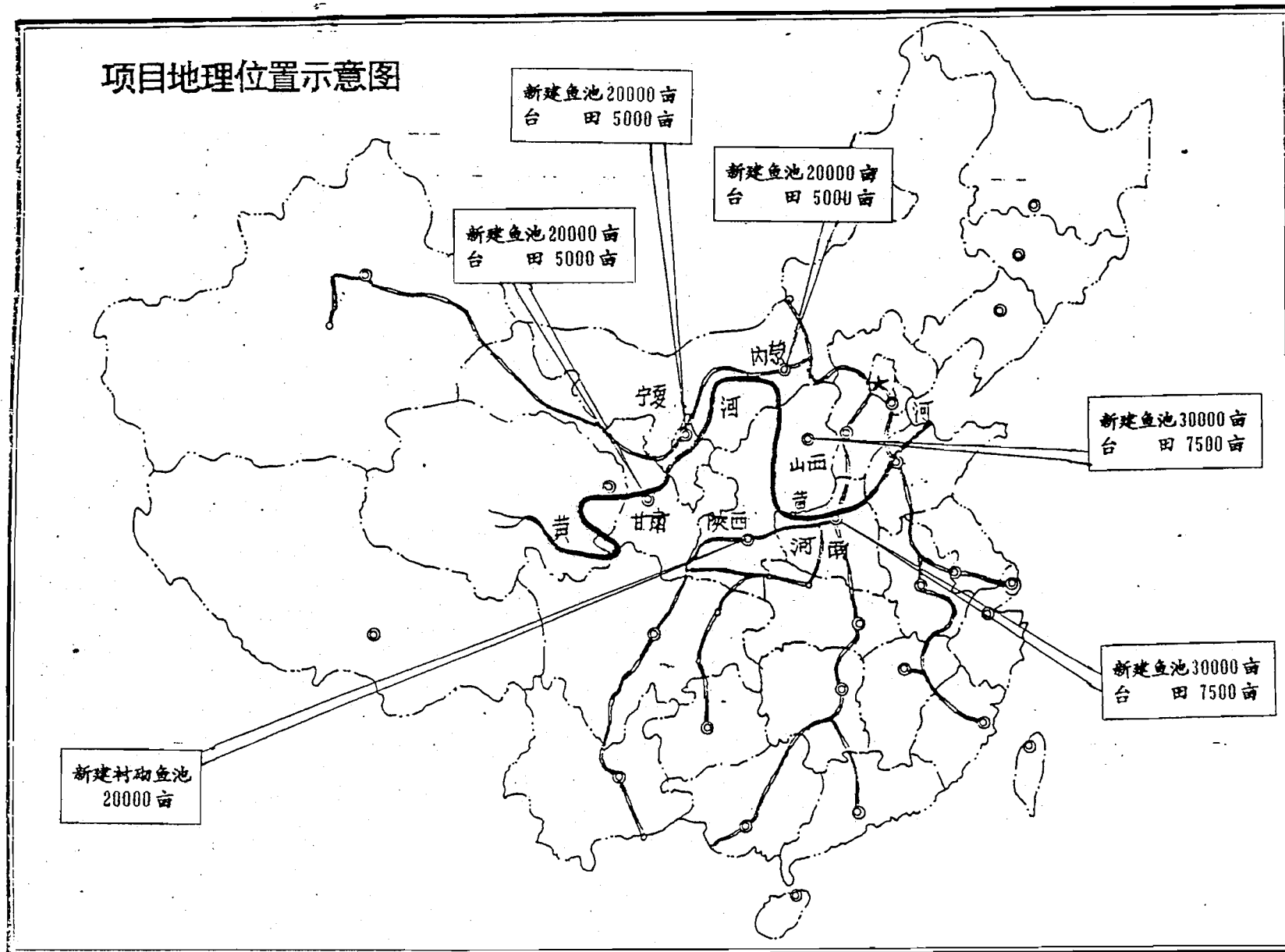
附表一：项目概算表

附表二：项目分省概算表

附表三：项目国内配套资金表

附表四：项目年经济效益测算表

项目地理位置示意图



沿黄渔业综合开发项目概算表

附表一

项 目 名 称	单 位	规 格	数 量	单 价 (万元)	投 资 总 额 (万 元)				国外采购设备和物资
					合 计	国 内 资	国外贷款 (美元)	折合 人民币	
总 计					94339.32	47154.78	5423.51	47184.54	
1、新建鱼池	万亩		14	2780	38920.00				施互机械、车辆、生产设备、物资
其中：衬砌鱼池	万亩		2	1500	3000.00				
2、台田	万亩		3	500	1500.00				
3、改造鱼池	万亩		6	1680	10080.00				施互机械、车辆、生产设备、物资
4、网箱养鱼	亩		240	15	3600.00				生产设备、物资
5、名特优水产品养殖场	单元	30亩/单元	21	135	2835.00				
6、水产良种场	座	200亩/座	6	100	600.00				
7、鱼饲料综合加工厂	座	5000吨/年	7	720	5040.00		329.00	2882.30	车辆、生产线设备、物资
添加剂车间	个	500吨/年	6	20	120.00				
鱼药车间	个	500吨/年	1	174	174.00		20.00	174.00	车辆、生产线设备
酵母车间	个	500吨/年	1	20	20.00				
8、鱼用饲料动物蛋白源加工厂	座		1	2000	2000.00		200.00	1740.00	车辆、生产线设备、物资
9、水产品综合加工厂	座	6000吨/年	6	1340	8700.00		342.50	2979.75	车辆、生产线设备、物资
10、农副产品加工厂	座	2500吨/年	1	1000	1000.00		50.00	435.00	车辆、生产线设备、物资
11、水产贸易中心 (省级)	座	4000平方米	1	980	980.00		46.70	406.29	车辆、设备、物资
水产贸易中心 (县级)	座	2000平方米	6	600	3000.00		125.00	1087.50	车辆、设备、物资
12、水产技术服务中心	座	3000平方米	6	293	1758.00		24.00	208.80	车辆、物资、办公、教学、实验、监测设备
13、施互机械	台套		134				1658.00	14407.20	
15、车辆	辆		504				1085.89	9445.50	
16、生产设备	台套		5030				193.15	1680.41	
17、物资	吨		68890				803.40	5249.58	
18、培训考察		1 %			813.27		46.75	406.78	
19、不可预见费		15 %			12199.05		701.32	6101.45	

沿黄渔业综合开发项目分省概算表

附表二(2-1)

项 目 名 称	单 位	规 格	单 价 (万元)	甘 肃					宁 夏					内 蒙				
				合 计	数 量	国 内 投 资	国 外 贷 款 (万美元)	折 合 人 民 币	合 计	数 量	国 内 投 资	国 外 贷 款 (万美元)	折 合 人 民 币	合 计	数 量	国 内 投 资	国 外 贷 款 (万美元)	折 合 人 民 币
总 计				15605.4		7652.47	814.138	7953.0	13088.2		6441.0	763.976	6646.59	14937.3		7487.	256.254	7449.40
1、新建鱼池	万亩		2780	5560.0	2			0	5560.0	2			0	5560	2			0
其中: 衬砌鱼池	万亩		1500	0				0	0				0	0				0
2、台田	万亩		500	250	0.5			0	250	0.5			0	250	0.5			0
3、改造鱼池	万亩		1680	1680	1			0	1680	1			0	1680	1			0
4、网箱养鱼	亩		15	900	60			0	450	30			0	600	40			0
5、名特优水产品养殖场	单元	30亩/单元	135	1350	10			0	270	2			0	540	4			0
6、水产良种场	座	200亩/座	100	100	1			0	100	1			0	100	1			0
7、鱼饲料综合加工厂	座	5000吨/年	720	720	1		47	408.9	720	1		47	408.9	720	1		47	408.9
添加剂车间	个	500吨/年	20	0				0	20	1			0	20	1			0
鱼药车间	个	500吨/年	174	0				0	0				0	174	1		20	174
酵母车间	个	500吨/年	20	0				0	0				0	0				0
8、鱼用饲料动物蛋白加工厂	座		2000	2000	1		200	1740	0				0	0				0
9、水产品综合加工厂	座	6000吨/年	1340	0				0	1340	1		68.5	595.95	1340	1		68.5	595.95
10、农副产品加工厂	座	2500吨/年	1000	0				0	0				0	1000	1		50	435
11、水产贸易中心(省级)	座	4000平方米	980	0				0	0				0	0				0
水产贸易中心(县级)	座	2000平方米	600	600	1		25	217.5	600	1		25	217.5	600	1		25	217.5
12、水产技术服务中心	座	3000平方米	293	293	1		4	34.8	293	1		4	34.8	293	1		4	34.8
13、施药机械	台套			0	20		258	2244.6	0	24		288	2505.6	0	24		288	2505.6
14、车辆	辆			0	79		106.2	1445.94	0	77		172.4	1498.88	0	85		184.55	1605.58
15、生产设备	台套			0	530		27.85	242.295	0	330		16.2	140.94	0	40		7.6	60.12
16、物资	吨			0	3200		60	522	0	2500		37.5	326.25	0	2800		43.5	372.45
17、培训考察费		1%		134.53			7.8805	63.5603	112.83			6.586	57.2382	128.77			7.3815	64.2190
18、不可预见费		15%		2017.95			118.207	1028.40	1692.45			98.79	859.473	1931.55			110.722	963.285

附表二(2-2)

沿黄渔业综合开发项目分省概算表

项 目 名 称	单 位	规 格	单 价 (万元)	陕 西					山 西					河 南				
				合 计	数 量	国 内 投 资	国外贷款 (万美元)	折合 人民币	合 计	数 量	国 内 投 资	国外贷款 (万美元)	折合 人民币	合 计	数 量	国 内 投 资	国外贷款 (万美元)	折合 人民币
总 计				16278.		8166.	932.35	8111.44	17542		8642.	1023.05	8900.53	16887.2		8763.	933.742	8123.55
1、新建鱼池	万亩		2780	5560	2			0	8340	3			0	8340	3			0
其中:村办鱼池	万亩		1500	3000	2			0	0				0	0				0
2、台田	万亩		500	0				0	375	0.75			0	375	0.75			0
3、改建鱼池	万亩		1680	1680	1			0	1680	1			0	1680	1			0
4、网箱养鱼	亩		15	450	30			0	750	50			0	450	30			0
5、名特优水产品养殖场	单元	30亩/单元	135	270	2			0	405	3			0	0				0
6、水产良种场	座	200亩/座	100	100	1			0	200	2			0	0				0
7、鱼饲料综合加工厂	座	5000吨/年	720	720	1		47	408.9	720	1		47	408.9	1440	2		94	817.8
添加剂车间	个	500吨/年	20	20	1			0	20	1			0	40	2			0
鱼药车间	个	500吨/年	174	0				0	0				0	0				0
酵母车间	个	500吨/年	20	0				0	20	1			0	0				0
8、鱼用饲料动物蛋白加工厂	座		2000	0					0				0	0				0
9、水产品综合加工厂	座	6000吨/年	1340	1340	1		68.5	595.95	1340	1		68.5	595.95	1340	1		68.5	595.95
10、农副产品加工厂	座	2500吨/年	1000	0				0	0				0	0				0
11、水产贸易中心(省级)	座	4000平方米	980	0				0	980	1		46.7	406.29	0				0
水产贸易中心(县级)	座	2000平方米	600	600	1		25	217.5	0				0	600	1		25	217.5
12、水产技术服务中心	座	3000平方米	293	293	1		4	34.8	293	1		4	34.8	293	1		4	34.8
13、施五机械	台套			0	8		98	852.8	0	29		361	3140.7	0	29		363	3158.1
14、车辆	辆			0	74		160.8	1398.96	0	103		221.19	1824.35	0	86		180.55	1570.78
15、生产设备	台套			0	2930		70.3	611.61	0	1110		58.3	507.21	0	90		12.9	112.23
16、物资	吨			0	51940		330.15	2872.30	0	4550		75.25	654.675	0	3800		57	495.9
17、培训考察费		1%		140.3			8.0375	68.9262	151.2			8.8194	76.7287	145.58			8.0495	70.0306
18、不可预见费		15%		2104.			120.562	1048.89	2268.			132.291	1150.93	2183.7			120.742	1050.45

沿黄渔业综合开发项目国内配套资金表

附表三

单位: 万元

资 金 来 源	合 计	甘 肃	宁 夏	内 蒙 古	陕 西	山 西	河 南
合 计	47,154	7,653	6,442	7,488	8,166	8,643	8,763
国内借款							
其中: 农业综合发展基金	7,760	500	360	800	1,000	1,800	3,300
计委拨改贷	2,150	750	----	400	1,000	----	----
财政周转金	4,480	1,100	350	500	----	900	1,630
银行贷款	8,650	1,200	1,610	900	1,540	2,800	600
小 计	23,040	3,550	2,320	2,600	3,540	5,500	5,530
扶贫开发基金	1,350	----	600	750	----	----	----
自筹							
其中: 政府拨款	5,310	700	330	880	1,500	1,000	900
地(盟)、县(旗)自筹	10,420	2,130	1,980	2,100	1,850	1,100	1,260
农民自筹	7,035	1,273	1,212	1,158	1,276	1,043	1,073
小 计	22,765	4,103	3,522	4,138	4,626	3,143	3,233

沿黄渔业综合开发项目经济效益测算表

附表四:

项 目	单 位	数 量	单 产	总 产 量 (万公斤)	单 价 (元/公斤)	总 产 值 (万元)	利 税 (万元)	备 注
总 计						122,700	32,380	
一、新建鱼池	万亩	14	500公斤/亩	7,000	7	49,000	14,400	
二、改造鱼池	万亩	6	300公斤/亩	1,800	7	12,600	4,410	单产与产量
								均为改造后
								新增产量
三、台田综合种养殖	万亩	3	500公斤/亩	1,500	2	3,100	620	
四、网箱养鱼	亩	240	6万公斤/亩	1,440	7	10,080	2,800	
五、名特优水产品养殖场	单元	21	5,000公斤/单元	10.5	240	2,520	1,800	每单元30亩
六、其他加五、服务收入				7,450		49,400	8,350	

项目基本建设总投资:94,339万元

项目基本建设投资利税率:34.32%

项目基本建设投资回收期:2.91年