

## IV 宁夏回族自治区概要



## IV. 寧夏回族自治区概要

### 1. 寧夏区勢概要

#### 1.1 自然地理

##### (1) 地形

寧夏回族自治区は、中国西北部、黄河の上流に位置し、内蒙古自治区、陝西省、甘肅省と隣接する面積6.64万km<sup>2</sup>の地区である。南高北低の地勢で、北部は賀蘭山地、銀川平原、靈塩台地が西から東へ平行に位置し、帯状の地形を形成している。平原には湖沼が多くある。南部は、北から東、南、西に向かって、盆地と盆地とのあいだに山地が伸びている。山地の北東側の麓は肥沃な台地で、また土地が広いので林業・牧畜業に適している。南西から北東に向かって階段状に高度が下降する。河川の流域は土地が肥えており、穀物の生産が盛んである。自治区内の地勢は、丘陵地帯が38%を占め、次いで平原26.8%、台地17.6%、山地15.8%、砂地・水域と続く。賀蘭山、六盤山は南北に続く巨大地震地帯の北側を構成しており、地震が多い。

##### (2) 気候

本区は温帯季節風気候で、四季の区別がはっきりしている。海が比較的遠く、季節風の吹く地域の西端にあたるため、夏の季節風は比較的弱いが、冬の季節風の影響は強烈で、大陸性気候が顕著である。多くの地区では日照時間も長く、乾燥し、風砂が多い。地理条件の影響で、気温は北に行くほど高くなり、年平均気温は7.9°C、年間の気温差は24~33°C、一日のうちの気温差は6.8~17.2°Cである。一年のうち霜が降りない日は103~162日である。年間降水量は北に行くほど減少し、約235ミリであるが、季節によるばらつきがあり、主に6~9月に集中している。年による差も比較的大きく、干ばつが最も重大な自然災害となっている。但し、山地の降水量は多い。

##### (3) 自然資源

本区は、耕地面積あたりの水量、人口あたりの水量ともに全国及び黄河流域の平均値をかなり下回っている。本区を流れる河川には、北部の黄河のほか、その水系に属する清水河、苦水河などがある。黄河の年間流水量は325億m<sup>3</sup>で、現在は農業用灌漑で35億m<sup>3</sup>程を利用し、さらに約200万kwの水力資源埋蔵量がある。植物分布状況については、北に行くにしたがって森林草原、乾燥草原、荒漠草原、草原化荒漠となり、全国でも主要な牧草地の一つとなっている。土壌は黒土、カリ土壌が主である。銀川平原では長年にわたり灌漑がおこなわれており、比較的広い範囲に草原、沼沢、塩性植生地が分布している。中部の砂丘・砂漠地区には砂漠性植物が生えている。

鉱物資源としては、石炭、石英砂、珪石、石灰岩、石膏、陶土、大理石などが賦存している。特に、石炭は最も豊富であり、また品種も多く、品質も優良である。

#### 1.2 社会、経済概要

##### (1) 概況

本区の人口は約490万人、人口密度は74人/km<sup>2</sup> (1993年) である。回族が164万人で区人口の33%、漢族が325万人で66%を占めるほか、蒙族、満族、壮族など、29の少数民族から構成されている。区内20の市・県間の民族構成の差は大きく、固源・同心・海原・呉忠の4県は

回族が多い。西吉・靈武両県は回族と漢族が半数ずつである。その他の市・県では漢族が多い。

行政機構については、本区は中華人民共和国の5つの省級少数民族自治区のうちの1つとして、1958年に成立した。2直轄市（銀川市、石嘴山市）、2直轄地区（固原、銀南）を有し、その下に2つの市（県級、以下同じ）、16の県および58の鎮がある。自治区の省都は銀川市である。

民族については、中国全土に住む回族のうちの約1/5が本区に居住していることからわかるように、回族の割合が約1/3と高い。本区が回族の居住地区となったのは元代であり、蒙古族の西夏平定後、中央アジアの各民族（ペルシア人、アラビア人など）が大勢を成して寧夏に到来した。彼らの多くがイスラム教を信仰していたことから、現在でもイスラム教徒が多い。清代の始めには、回族によって制圧された。清末には、陝西省の回族に対する大虐殺が行なわれ、これによって、陝西省の回族は本区の南部に強制的に移住させられた。1936年、中国工農紅軍は同心、海原地区に豫海県回族自治政府をつくり、これが中国の歴史上、最も古い県級の回族自治政権となった。この政権は、寧夏地区の民族の特徴に基づき、対内的には「民族区域自治法」を施行、対外的には中東、北アフリカ、南アジア等イスラム教を信仰する民族および国家との経済文化交流や友好活動を支援した。区内各市・県は城鎮の基礎のうえに建設され、民族の特徴やイスラム色の尊重に注意を払った。自治区の成立以降は、経済、社会、科学技術、文化の発展計画の策定、食品ネットワーク、商品供給の組織などの具体的な政策を定める際には、回族の経済文化のより一層の発展、信仰、文化や風俗習慣を十分に考慮している。

## (2) 歴史

寧夏の地には、3万年前、旧石器時代の晩期には既に原始人の活動が行われていた。今から4、5千年前、新石器時代には、寧南森林草原溪谷地帯では農耕文化が起こっている。北部の草原地帯は遊牧狩猟文化を成し、それ以降、遊牧民族の勢力が自治区全域に広がっていく。

秦代には、本自治区内の北部地区を開墾し、また始皇帝による黄河流域の長城築造も成されている。漢代に入ると大規模な移民が流入し、黄河からの灌漑開発を行い、農牧業が順調に発展した。唐代には、唐徕灌漑の開発が行われ、南部の固原地区は養馬業における、全国の中心地の一つとなり、寧夏を中原と西北の間の往来の重要拠点とすることになった。11世紀の初め、1023年には西夏が銀川を首都とし、200年にわたって宋、遼、金と並び立つ勢力となった。元の初期には、西夏中興行省を設立し、後には寧夏府路と改称して甘肅行省に属したが、再度、寧夏行省を設立したことにより、寧夏と呼ばれるようになった。南部地区は開城府となり、陝西行省に属した。明代には、北部に寧夏鎮が、南部には固原鎮が設置され、共に“九辺の重鎮”のひとつとなった。清代には甘肅省に属し、清代初期には、大清・昌潤・惠農の灌漑用水がつくられ、銀川平原北部の開発が更に進み、比較的完備された灌漑ネットワークが形成された。

国民政府統治時代の1929年には、固原地区を除く現在の自治区域を統括する寧夏省が成立し、さらに現在内蒙古自治区に属する額濟納旗、阿拉善左旗と磴口県にいたる地域を統括していた。1949年9月23日、寧夏は解放されたが、新中国成立以降も行政機構の変更はなかった。1954年11月、寧夏省は廃止され、銀川専区、河東回族自治区、蒙古自治区、額濟納自治区の管轄下に置かれた。1958年10月25日には寧夏回族自治区が成立し、同時に甘肅省の管轄下にあった固原回族自治州に属する西吉県、海原県、平涼専区の隆徳県及び固原回族自治県が本区に併合された。

### (3) 文教衛生

工農業生産の発展に伴い、文教衛生事業も拡大している。現在、区内には大学が7校（イスラム経済学院を含むと8校）あり、9,600人余りの学生が学んでいる。その他に中等専門学校26校（学生数は約12,500人）、高等学校121校、中学校325校（高等学校、中学校の合計で268,000人）、各種専門職業高校36校（1万人余り）、小学校3,872校（63万人）、各種の幼児教育機関がある。学生・生徒総数は、自治区総人口の約20%を占める100万人程度である。

文化施設については、図書館、文化館（センター）、文化宮、映画館、クラブなどが、区内各地区に建設されている。現在、区内には1,037の医療機関があり、ベッド数は12,836である。過去の疾病の流行、医療・薬品の欠如といった短所の改善により、人民の健康水準は、大幅に向上した。近年では、全自治区の市街地の建設も、比較的大きな発展を遂げている。

### (4) 交通

解放以前は、寧夏の交通は非常に不便で、陸上輸送は主にロバ、ラクダ、手押し車、水上輸送は木船、羊の皮でつくったいかだに頼っていた。また農村や山林地区は郵便が普及していない状態であった。

1958年の自治区の成立と包蘭鉄道の開通に伴い、寧夏は華北と西北との間の重要な交通の拠点となった。包蘭鉄道は、自治区内を356km走り、東は京包鉄道、西は蘭新、蘭青、隴海の3鉄道と接続する。自治区内の支線としては平汝線（82km）の他、銀川・石嘴山の両市には引込線がある。

建国以来、以前からあった包蘭、西蘭、平銀等の道路が重点的に改善され、第二級の道路となった。現在は12本の幹線道路があり、うち国道が6本、自治区道が6本である。幅員40mの黄河叶盛公路大橋と黄河中寧公路大橋は、自治区が独自で設計・施行・建設したものである。その他、全長110m、幅員78.4mの固原黄家河大橋など、自治区には現在663の橋梁があり、その全長は15,82kmになる。主要道路総延長は8,301kmに達しており、民間の自動車は41,557台、うち貨物用が28,693台、乗用車が12,864台である。航空輸送も発展しており、銀川から北京、西安などへの定期便がある。

自治区の成立以後、電報や長距離電話も急速に普及している。現在、銀川を中枢として郵便・通信ネットワークが形成されてきており、96.5%の郷と20%の行政村に電話が通じるようになった。さらに全国各地との関係が一層強化されている。

### (5) 経済

解放以前、寧夏の経済は停滞状況であったが、新中国の成立以降、特に1958年の自治区成立後は、経済と社会の発展は新しい局面を迎えた。財政、物資、人材、技術などにおける国家および他省、市などの支援を受け、自治区の人民の努力もあり、寧夏の経済や各種の事業は大きな発展を遂げた。社会総生産は133.04億元（1991年）と、1949年の1.3億元の100倍以上の急激な伸びを示している。国内総生産についても98.44億元（1993年）で、1978年の約8倍となっている。一人当たりGDPは1987.4元で、1978年の5.7倍となっている。

工業については、総生産が122.14億元（1993年）で、1978年に比べて8.8倍の伸びである。石炭、電力、石油、冶金、化学、機械、建材、紡績、食品などは、ある程度の規模を備えており、特にエネルギーと毛織物は重要な位置を占めている。賀蘭山地区の炭鉱は、既に西北地区のコールクス、動力用炭の基地の一つとなっており、全国で重要な無煙炭の輸出基地ともなっている。

いる。自治区内の一人当たり石炭、電気、アルミニウム、コンクリート、化学肥料などの生産量は、既に全国平均を超えており、また地方色、民族色豊かなジャガード織りの毛布や毛織物、紡績、毛皮、皮なめしなどの工業が急速に発展している。伝統手工芸品、例えばビロードのカーペット、賀蘭石の彫刻品などの産業も発展しつつある。

農業については、黄河を利用した畑作灌漑農業（穀物、油料作物等）や牧畜が古くから盛んであり、農業総生産は31.9億元で、1978年の4.81億元に比べて6.6倍の伸びを示している。穀物生産、畜産品や油料作物、ビートなどの商品作物も生産を伸ばしている。

## (6) 政府工作報告

1994年4月12日寧夏人民代表大会における任啓興自治区副首席による政府工作報告の主要項目は以下のとおりである。

### 1) 1993年の実績

国民経済が持続的に成長し、工農業生産と地方財政収入が新しい段階に入った。また、固定資産投資が増加し、基礎建設と技術改造が強化された。一方、経済発展制約要因として、鉄道輸送の逼迫、資金の欠如、物価の上昇などが見られた。

### 2) 1994年の計画

国民経済の持続的、迅速、健全な発展を促進する。国内総生産を114億元にし、1993年比で9%の伸びを実現する。その内訳は第一次産業4%、第二次産業9%、第三次産業13%とする。また、小売物価総水準の上昇幅を10%前後に抑える。

## 2. 石炭事情

### 2.1 寧夏における石炭の占める位置

寧夏自治区、特にその北部に位置する石嘴山市は、豊富な石炭資源を利用した典型的な中国内陸の資源立地型地域を形成し、発展してきた。

寧夏の石炭の生産量の推移を下表に示す。

表IV-1 石炭（原炭）生産量の推移

（単位：万t）

西暦年	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1992
生産量	2	305	473	971	1,214	1,443	1,379

（煤炭工業年鑑）

近の石炭生産量の比率は、全中国の約1.4%で、寧夏の人工が全中国の0.4%にすぎないことから考えても、寧夏における石炭の重要性が認められる。また、生産量は最近10年間に年率平均4%の比率で増加している。

第7次5ヶ年計画期（1986～1990）の社会総生産値の伸びについては、寧夏は全体として9.3%増であるが、このうち農業は4.6%、工業は13.1%と工業化が進んでおり、特に発電18.3%、化学肥料32.8%増と石炭資源利用型産業の伸びは大きい。

寧夏のエネルギー中に占める石炭生産および消費の割合は（1991年値）、次のように極めて大きいと推定される。

表IV-2 エネルギー生産、消費比率  
(標準炭換算値による比率)

(%)

	石炭	石油	天然ガス	水力発電	合計
生産	93.6	3.1	0.1	3.2	100.0
消費	85.3	9.8	0.1	4.8	100.0

(寧夏年鑑)

また、寧夏の大・中型工業企業統計(1991年)でも、総従業員14万人に対し、石炭井および石嘴山磁務局ならびに石炭機械廠に勤務する、即ち、石炭生産に関与する従業員だけで、5.7万人と41%を占めており、石炭の加工、利用、発電に関する従業員を含めると大・中型工業従業員の半数以上が石炭に関係して居ることになり、寧夏における石炭の重要性は高く、さらに靈武炭田の開発が急ピッチで始まっている現状では、寧夏にとって石炭産業が極めて重要である。

## 2.2 石炭の賦存状況

寧夏には、賀蘭山、寧夏、固原、香山の4地域に石炭が賦存している。地質時代的には、古生代の石炭紀(約3億年前)から中生代ジュラ紀(約1.4億年前)の間のものであるが、太西炭、靈武炭は主としてジュラ紀に堆積したものである。

埋蔵量については、1985年末で寧夏全区で合計309億t、このうち確認炭量は33億tと考えられる。磁区別炭量は表IV-3の通りである。

靈武炭田の炭量は極めて大きく、当然この開発と大量出炭が、自治区および中央の石炭関係者の目標ないし願望になっている。

## 2.3 石炭の生産状況

現在寧夏坑内採掘方式は、次の3種類が主力である。

- ・長壁式 綫跡ばらし採炭法
- ・緩傾斜厚層については、金網人工天盤敷込みによるスライジング採炭法
- ・傾斜30°以上の中・厚層では、昇り向柱房式採炭法

露天採掘は剝土、採炭、運搬をショベル、トラックによる方式が主力である。

採掘関係の石嘴山、石炭井磁務局管理の坑内採掘炭鉱の実績(1985年)は表IV-4の通りであるが、採炭切羽の1か月当り進行速度では、1985年実績で、全国平均39.3mに対して、石嘴山磁務局45.8m、石炭井磁務局34.8m、自治区管炭鉱31.3mとなっている。

また、機械化の程度については、1991年度資料で、石嘴山磁務局は採炭31%、掘進60%、石炭井磁務局は採炭72%、掘進71%となっている。技術的には一応の水準に達している。

表IV-3 寧夏自治區炭量表

(億 t)

地区	砵区	埋 藏 炭 量				(参 考) 年產量
		合 計	内 訊			
			確 定 (詳查)	推 定 (詳查)	予 想 (普查他)	
賀 蘭 山	石嘴山区	7	6	—	1	0.03
	石炭井区	10	8	1	1	0.08
	汝箕溝区	7	7	—		0.02
	小 計	24	21	1	2	0.13
靈 武		273	10	29	234	0.01
香 山		3	—	—	3	—
固 原		9	2	2	5	—
合 計		309	33	32	244	0.14

(寧夏煤炭工業廠資料)

表IV-4 (坑内) 採掘關係概況表

	出炭量 (10,000t)	採 炭 切 羽					掘 進 切 羽		
		数	平均拓 面長 (m)	炭量值 (t/m <sup>2</sup> )	炭 層 傾 斜 (°)	採 炭 員 数 (人)	掘進長 (千m)	切羽数	掘 進 員 数 (人)
石嘴山一砵	113	5.3	141	2.7	25	936	16.0	14.2	750
“ 二砵	187	7.5	151	2.8	—	1,320	20.0	15.2	705
石炭井一砵	80	4.8	104	3.2	23	706	13.2	11.4	423
“ 二砵	103	6.4	109	2.6	23	997	16.1	10.0	514
“ 三砵	79	6.0	108	2.7	23	757	16.4	12.5	565
“ 烏蘭砵	104	5.9	151	3.2	24	827	9.8	8.5	377
“ 白溝砵	134	7.1	113	3.2	—	1,117	11.4	8.2	457

(寧夏煤炭工業廠資料)



表IV-5 炭鉱別出炭量の推移

(万t)

	1984	1985	1988	1990	1992
石嘴山磁務局	281	306	300	306	286
石炭井磁務局	538	578	621	620	617
汝箕溝炭鉱	50	78	27	65	80
靈武磁務局	59	67	74	121	137
その他	142	185	306	331	259
合計	1,070	1,214	1,328	1,443	1,379

(煤炭工業年鑑値)

## 2.4 石炭の品質

本調査の主対象となる太西炭、靈武炭の大部分は、ジュラ紀の延安夾炭層に属している。

表IV-6 品質表

		灰分 (%)	揮発分 (%)	硫黄分 (%)	磷分 (PPM)	発熱量 (kcal/kg)	F S I
汝箕溝 (太西炭)	原炭	11.73	—	0.41	376	7,644	—
	精炭	3.0 ~ 3.9	5.9 ~ 7.0	—	—	—	—
靈武	原炭	9.12 ~ 15.27	—	0.59 ~ 1.79	—	—	—
	精炭	—	34.38 ~ 37.43	—	—	6,248 ~ 6,792	1~2

販売炭等の品質については、次の通りである。

表IV-7 銘柄炭品質表

銘柄	粒度 (mm)	全水分 (%)	灰分 (乾ベース) (%)	硫黄分 (%)	揮発分 (乾ベース) (%)	発熱量 (乾ベース) (kcal/kg)
太西無煙塊炭	20~100 >70%	< 5	< 7	< 0.5	< 10	> 7,500
太西無煙洗粒炭	15~40 >70%	< 6	6~7	< 0.5	< 11	> 7,000
太西無煙洗塊炭	30~80 >70%	< 6	6~7	< 0.5	< 10	> 7,500
石炭井原料炭 (冶金用)	< 50	—	12~12.5	0.5 ~ 1.0	25	6,500
靈武炭 (現地説明)	—	—	8~12	< 0.4	30~35	4,700 ~ 6,000

本調査の主対象としている太西炭、靈武炭の品質等については、次のような説明がなされている。

- ・太西炭：太西無煙炭は変質化の程度が高く、品質的に優れたものになっている。即ち、外観的には灰黒色で、表面は光沢がありややガラス状であり、堅硬で内部亀裂が発達していない為、塊炭が得られやすい。また、炭質的には低灰分、低硫黄分、低燐分、高発熱量、高硬度、高強度、高塊率、高化学的活性度等の利点があり（現地の工場調査所見参照）、欧州における住居向暖房炭として、低灰、高発熱量、悪臭が少ないことなどから、輸出もされている。
- ・靈武炭：炭田が広く品質的に場所により差異が認められるが、現在生産し開発中の区域については、次のようにいわれている。

炭種は、日本の表現では中～高揮発分一般炭（中国名不粘煤）であり、発熱量は原炭（灰分6～16%）で6,100～7,100kcal/kgと比較的高く、硫黄分は、比率的低い。なお、将来大量出炭を計画中の鴛鴦湖ブロックは、発熱量はやや低いとされている。また、気化試験(1,110～1,200℃)の結果は、CO + H<sub>2</sub> が83～85%得られている。また、高化学的活性といわれている(950℃でCO<sub>2</sub>分解率93%)。これらから、合成アンモニア原料等として適しているとしている。

## 2.5 寧夏炭の需要

### (1) 区外移出量

煤炭工業年鑑によると、寧夏自治区外に搬出される石炭はかなり大量である。

1987年以降のデータでは、区外移出量は漸減し、区内での消費（可能）量が漸増している。区外需要が減少したか、区内需要が増加したのに生産がのびなかったか、原因については不明である。

表IV-8 生産量と移出入量

(万t)

		1987	1988	1989	1990	1991	1992	合計
原炭生産量 (a)		1,297	1,328	1,339	1,443	1,403	1,379	8,189
区外移動	移出量	572	566	528	571	431	424	3,092
	移入量	22	25	25	23	22	19	136
	移出過剰 (b)	550	541	503	548	409	405	2,956
比率 a/b (%)		42.4	40.7	37.6	38.0	29.2	29.4	36.1
区内消費可能量 a-b		747	787	836	895	994	974	5,233

(煤炭工業年鑑)

(2) 石炭消費の内訳

区内、石炭消費の内訳は、下表の通りになっている。

表IV-9 消費の内訳表 (No. 1)

(万 t)

	消費量 計	生産 部門	生産部門						非生産 部門	民生用
			農林 牧漁	軽工 業	重工 業	建築 業	交通 運輸	商業 他		
1990	885	774	5	60	644	10	54	1	5	106
1991	916	815	5	59	699	8	42	2	5	96

石炭は、約9割が生産部門に使用されており、特に重工業部門が多い。なお、消費内訳については、次の表にも書き得る。

表IV-10 消費の内訳表 (No. 2)

(万 t)

	消費量計	発 電	コークス	石炭としての消費	選炭損耗
1990	885	306	62	429	88
1991	916	352	62	399	103

(3) 発電の中に占める石炭火力の地位

寧夏自治区では、発電は殆ど石炭火力に依存している。1991年の例で推定すると次の通りとなる。

表IV-11 電力供給量

(億 KWH)

発 電 量			区 外 移 動		区内供給量
水 力	石炭火力	合 計	移 入	移 出	
8.4	54.7	63.1	3.9	△ 7.0	60.0

表IV-12 電力消費量

(億 KWH)

供給量	最 終 消 費 量				損 失
	工 業	民生用	その他	合 計	
60.0	52.4	2.4	1.4	56.2	3.8

電力は、石炭火力に約9割依存し、その向先は大部分が工業向きである。今後の中国中央政府の意向では、内陸地石炭火力を沿海工業都市向け用として強化、増産する必要があるとされており、区外移出が大幅に増加する可能性がある。

(4) 加工利用石炭量

寧夏石炭フローの全体については、1987年値しかない。これは次の通りである。

表IV-13 寧夏石炭利用フロー (1987年値)

(万 t)

		原炭量	標準炭7,000kcal/kg 換算炭量	比率 (%)
生産量		1,297	918	100.0
区外移動(含輸出)		673	517	56.3
火力発電		—	150	16.3
加工利用石炭	コークス	—	12	1.3
	ブリケット	3	2	0.2
	その他	52	29	3.2
	小計	—	43	4.7
その他	鋳・工業	—	92	10.0
	民間業	—	36	4.0
	選炭損耗等	—	80	8.7
	小計	—	208	22.7
消費合計			918	100.0

1987年においては、寧夏の石炭は区外移動が 56.3%と多く、加工利用の石炭は4.7%と少ない。また、火力発電が 16.3%、鋳工業が 10.0%となっている。また、現地調査時は太西無煙炭石炭工場の1993年の受入原炭量は 156万 tであり、1992年の原炭生産量 1,379万 tに比し、11.3%となっており、加工利用石炭の比率は5年間に飛躍的に増加していることが考えられる。

(5) 寧夏における石炭加工利用計画

今後の発展については希望が先行しており、具体化は容易でないものが多いが、以下期待していると想定されるものを記す。

- ・ 最近成長しているコークス工業、低灰炭素材としての無煙炭利用工業、カーバイド系列工業については発展させる。
- ・ カーバイド、アセチレン系列高度加工製品としては、石炭窒素、塩化ビニール樹脂等。
- ・ アンモニア、尿素系列製品として動物飼料添加剤、ヒドラジン系発泡剤等。
- ・ 合成ガスからのメタノール、メチルアミン、アセトアルデヒド、酢酸等。
- ・ ブチレングリコール系列のエンジニアリングプラスチック製造。

### 3. 工業事情

#### 3.1 中国における位置づけ

寧夏は中国全人口の約0.4%を占めている一方、工業部門における従業者数、生産値では約0.2%を占めているにすぎず、自治区全体としては工業化は遅れているといえる。しかし、工業企業数のシェアは0.02%程度とさらに小さく、大規模企業の割合は全国に比して大きい。

表IV-14 工業部門における寧夏の位置づけ (1992年値)

項目	単位	全 国	寧 夏	%
人口	万人	117,171	487	0.42
工業企業数	件	8,612,100	1,552	0.02
従業者数	万人	12,734.29	30.40	0.24
工業総生産値	億元	37,065.71	74.14	0.20
工業純生産値	億元	9,805	21.90	0.22

(中国工業経済統計年鑑1993年)

寧夏回族自治区の主な工業製品の中国における位置づけは表IV-15のとおりである。シェアの高い製品としては、輸送機械関係、金属、石炭製品、乳製品、機械類などがある。これらは、地元の農産資源を利用したもの、鉱物資源を利用したもの、および機械関係である。石炭資源、水資源を利用した発電量のシェアも比較的大きい。

表IV-15 主な工業製品における寧夏の位置づけ (1992年値)

製品名	単位	全 国	寧 夏	%
輸送機械	トン	252,239	20,469	8.11
鉄合金	万トン	264.84	8.63	3.26
カーバイド	万トン	242.47	7.77	3.20
乳製品	トン	412,856	10,948	2.65
タイヤチューブ	万本	5,183	103.59	2.00
精製石炭	万トン	8,932.33	167.12	1.87
原炭	万トン	111,637.60	1,379.05	1.24
起重機械	トン	778,887	7,341	0.94
金属切削機械	台	228,656	2,005	0.88
毛糸	トン	350,608	2,082	0.59
硫酸	万トン	1,408.66	7.27	0.52
コークス	万トン	7,983.88	32.81	0.41
日用陶磁器	万セット	626,868.03	2,493.37	0.40
日用アルミニウム製品	トン	82,117	322	0.39
ベアリング	万個	77,255.60	188.03	0.24
プラスチック製品	トン	5,368,371	11,593	0.22
日用ほろろう製品	トン	160,123	213	0.13
製品鋼材	万トン	6,696.68	5.97	0.09
鉄鋼	万トン	8,093.59	4.71	0.06
銑鉄	万トン	7,589.23	3.37	0.04
染料	トン	160,368	0(91年27.45)	0.02
石炭ガス	億立米	6,001,488.53	0.00	0.00
ポリエチレン袋	万個		2,148.92	
飼料添加物	トン		404	
プラスチック樹脂、同等の物	トン		5,780	
発電量	億KW時	7,539.48	76.62	1.02
水力	億KW時	1,306.64	8.40	0.64
火力	億KW時	6,214.74	68.22	1.10

(中国工業経済統計年鑑1993年)

### 3.2 寧夏内の工業の状況

#### (1) 業種

寧夏回族自治区には1993年時点で30,208の工業企業があり工業総産値は1,221,354万元である。(前掲の表IV-14における工業企業数は零細なものを除いた数字と考えられる。)そのうち郷および郷以上の類型に属する企業は1,903企業と数の上では6.3%にすぎないが、工業総生産値は1,137,286万元と93.1%を占める。これら1,903企業を業種別にみると、企業数では非金属鉱物製品業(煉瓦などローカルな製造業のシェアが大きいと考えられる。)、食品加工業・製造業(ローカルなものが中心と考えられる。)、金属製品業(いわゆる鍛冶屋的なものを含むと考えられる。)で約40%をしめる。これらに化学原料・製品製造業と石炭採掘選炭業を加えると全体の約50%を占める。

表IV-16 企業数の多い工業業種(1993年)

順位	業種	企業数	%	累積%
1	非金属鉱物製品業	327	17.2	17.2
2	食品加工業	189	9.9	27.1
3	金属製品業	143	7.5	34.6
4	食品製造業	118	6.2	40.8
5	化学原料および化学製品製造業	95	5.0	45.8
6	石炭採掘選炭業	82	4.3	50.1
7	専用設備製造業	78	4.1	54.2
8	非金属鉱物採掘選炭業	74	3.9	58.1
9	普通機械製造業	67	3.5	61.6
10	服装およびその他繊維製品製造業	56	2.9	64.6
11	紡績業	54	2.8	67.4
12	造紙および紙製品業	53	2.8	70.2
13	プラスチック製品業	52	2.7	72.9
13	印刷業	52	2.7	75.7

(寧夏統計年鑑1994年)

工業総生産値でみると、電力などの生産供給、石炭採掘選炭業、有色金属冶金圧延加工業、普通機械製造業の各業種が同様のレベルで10億元を超えており、これらに化学原料・製品製造業と石油加工・コークス業を加えると全体の50%を超える。以下に続く業種をみても重工業業種が多く、生産値からは重工業が圧倒的であるといえる。

表IV-17 総生産値の大きい工業業種(1993年)

順位	業種	工業総生産値	%	累積%
1	電力、蒸気、温水生産・供給業	115,951(万元)	10.2	10.2
2	石炭採掘選炭業	104,778	9.2	19.4
3	有色金属冶金および圧延加工業	103,781	9.1	28.5
4	普通機械製造業	101,658	8.9	37.5
5	化学原料および化学製品製造業	90,148	7.9	45.4
6	石油加工およびコークス業	87,831	7.7	53.1
7	黑色金属冶金および圧延加工業	85,096	7.5	60.6
8	非金属鉱物製品業	66,069	5.8	66.4
9	ゴム製品業	63,628	5.6	72.0
10	食品加工業	48,194	4.2	76.2
11	専用設備製造業	42,844	3.8	80.0
12	紡績業	29,842	2.6	82.6
13	食品製造業	25,267	2.2	84.9
14	造紙および紙製品業	24,622	2.2	87.0
15	金属製品業	22,753	2.0	89.0

(寧夏統計年鑑1994年)

(2) 規模

1993年現在、寧夏自治区には工業部門で21の大企業と54の中企業がある。大企業の総生産値は494,284万元と寧夏全体の40.5%を占める。総従業員数は113,035人で37%程度である。中企業の総生産値は265,537万元で総従業員数は67,234人である。大企業と中企業合計75社の総生産値は自治区全体の総産値の62.2%を占める。総従業員数は180,269人であり、これは1992年の寧夏全体の総従業員数304,000人の約59%にあたる。

このように、企業数の上では城鎮・農村工業に属する零細な企業が大部分を占め、生産面では郷および郷以上の大企業、中企業、小企業が大部分を占めている。

表IV-18 規模・類型別企業数、総産値、従業員数 (1993年)

規模・類型	企業数	総産値 (万元)	従業員数 (人)
寧夏全体	30,208(100.0)	1,221,354(100.0)	304,000(100.0) *
郷および郷以上	1,903 (6.3)	1,137,286 (93.1)	—
大型企業	21 (0.1)	494,284 (40.5)	113,035 (37.2)**
中型企業	54 (0.2)	265,537 (21.7)	67,234 (22.1)**
小型企業	1,828 (6.1)	377,467 (30.9)	—
城鎮・農村工業	28,305 (93.7)	84,068 (6.9)	—

\* 1992年値

\*\*1993年の大型・中型企業の値を1992年の総計と比較したパーセント  
(寧夏統計年鑑1994年)

主な業種と規模の関係をみると、一企業あたりの総生産値が大きい業種としては、金属冶金圧延業、電力、ゴム製品、石油加工、機械、石炭採掘選炭などが1,000万元以上の総生産値を記録しており大規模工場のシェアが大きい。逆に、非金属鉱採掘選鉱業、服装およびその他繊維製品製造業は、一企業あたりの総生産値が100万元未満と比較的小規模な工場のシェアが大きい。

大企業の内では青銅峽アルミニウム工場、石炭井鋳務局、銀川ゴム工場、石嘴山鋳務局などが特に大規模である。また中企業とされているが、寧夏精油工場もこれらの代表的大企業に匹敵する総生産値を記録している。

表IV-19 主な業種の平均企業規模

業 種	企業数	総生産値 (万元)	1企業あたり 総生産値 (万元)
有色金属冶金および圧延加工業	8	103,781	12,973
電力、蒸気、温水生産・供給業	16	115,951	7,247
ゴム製品業	14	63,628	4,545
石油加工およびコークス業	23	87,831	3,819
黑色金属冶金および圧延加工業	47	85,096	1,811
普通機械製造業	67	101,658	1,517
石炭採掘選炭業	82	104,778	1,278
化学原料および化学製品製造業	95	90,148	949
紡績業	54	29,842	553
専用設備製造業	78	42,844	549
造紙および紙製品業	53	24,622	465
食品加工業	189	48,194	255
プラスチック製品業	52	11,943	230
食品製造業	118	25,267	214
非金属鉱物製品業	327	66,069	202
金属製品業	143	22,753	159
印刷業	52	6,570	126
服装およびその他繊維製品製造業	56	4,808	86
非金属鉱採掘選鉱業	74	3,788	51

(寧夏統計年鑑1994年)

課題として、大企業21企業中5企業が、また中企業54企業中18企業が欠損(税引き後)を記録している点があげられる。大幅欠損を記録している企業としては石嘴山鋳務局、銀川第三毛紡績工場、靈武鋳務局、青銅峽砂糖工場、平羅砂糖工場、石炭井鋳務局などがあげられる。この点については今後、経緯、原因、対策などの分析が望まれる。

表IV-20 1993年において大幅欠損となっている企業

工 場 名	欠損額 (万元)
石嘴山鋳務局	5,839
銀川第三毛紡績工場	1,783
靈武鋳務局	993
青銅峽砂糖工場	974
平羅砂糖工場	974
石炭井鋳務局	914

(寧夏統計年鑑1994年)



(3) 地域別分布

寧夏自治区内での工業の分布をまず企業数で見ると、銀南地区、固原地区、銀川市、石嘴山市の順である。これは銀南地区、固原地区に多くの城鎮・農村工業が立地していることによる。銀南地区には10,422企業、固原地区には8,284企業の城鎮・農村工業企業が立地している。これらは第1次産業関連または日常生活に直結した零細な企業であろうと考えられる。寧夏自治区の城鎮・農村工業1企業あたり年間総生産値は約3万円にすぎない。

総生産値で見ると工業の中心は銀川市（県級）、石嘴山市（県級）、青銅峽市の3か所でありこれら3か所の合計総生産値は846,041万円で全地区の69.3%である。そのうち銀川市（県級）の総産値は418,841万円と全地区の34.3%を占め、郷および郷以上の企業のうちの大企業、中企業、小企業のいずれも100,000万円をこえる総産値を記録している。一方、石嘴山市（県級）、青銅峽市では大型企業が圧倒的である。

寧夏自治区内では大部分の県・市（県級）で重工業の総産値が軽工業を上回るが石嘴山市（県級）、青銅峽市では特に重工業が圧倒的である。

表IV-21 市県別企業数、総生産値

市 県	企業数			総生産値 (万元)	郷および郷以上			城鎮・ 農村工業
		郷 および 郷以上	城鎮・ 農村 工業		大型企業	中型企業	小型企業	
寧夏全体	30,208	1,903	28,305	1,221,354	494,284	265,537	377,467	84,068
銀川市	7,098	561	6,537	476,995	164,527	145,172	141,669	25,627
銀川市	2,874	402	2,472	418,841	164,527	134,513	111,329	8,472
永寧県	2,458	93	2,365	29,902	0	4,620	16,198	9,084
賀蘭県	1,766	66	1,700	28,252	0	6,038	14,143	8,071
石嘴山市	3,428	366	3,062	315,589	163,812	52,749	87,736	11,292
石嘴山市	1,134	193	941	257,775	158,810	46,602	50,360	2,003
平羅県	1,825	100	1,725	46,647	5,002	6,147	29,476	6,022
陶楽県	184	27	157	994	0	0	910	84
恵農県	285	46	239	10,173	0	0	6,990	3,183
銀南地区	11,050	628	10,422	396,773	165,944	66,860	126,420	37,549
呉忠市	2,224	122	2,102	78,583	18,999	14,993	34,966	9,625
青銅峽市	2,537	98	2,439	169,425	122,808	23,398	16,600	6,619
中衛県	1,492	140	1,352	52,668	11,690	6,914	28,167	5,897
中寧県	1,320	77	1,243	22,602	0	3,317	13,325	5,960
靈武県	1,208	69	1,139	47,547	0	17,455	23,887	6,205
塩池県	1,092	62	1,030	20,068	12,448	782	5,154	1,684
同心県	1,177	60	1,117	5,881	0	0	4,322	1,559
固原地区	8,632	348	8,284	31,997	0	756	21,641	9,600
固原県	2,598	121	2,477	14,502	0	756	10,174	3,572
海原県	1,058	46	1,012	5,433	0	0	2,860	2,573
西吉県	2,218	50	2,168	3,619	0	0	2,297	1,322
隆徳県	1,398	36	1,362	4,475	0	0	3,484	991
源泉	762	25	737	1,015	0	0	620	395
彭陽県	598	70	528	2,953	0	0	2,206	747

(寧夏統計年鑑1994年)

### 3.3 既存の工業関連計画とプロジェクト

寧夏回族自治区計画委員会および寧夏回族自治区国土整治農業区画委員会による「国土開発整備治総体計画」（1992年）では以下の工業関連計画・プロジェクトがあげられている。

#### (1) エネルギー開発利用を重点とした工業建設の分布

##### 1) エネルギー工業

##### ① エネルギー需給バランス分析

表IV-22 寧夏エネルギー需要予測

項目	年次	1985年実績	1995年予測	2000年予測
エネルギー消費総量(万吨(標準炭))		407.61	940	1,541
石炭	万吨(標準炭)	275.90	429	586
	万吨(原炭)	386.41	601	821
	構成(%)	67.7	45.6	38.0
石油	万吨(標準炭)	32.03	122	250
	万吨(原油)	22	85	175
	構成(%)	7.9	13.0	16.3
電力	万吨(標準炭)	98.36	384	572
	億kw時	24.59	96	143
	構成(%)	24.1	40.9	37.1
天然ガス	万吨(標準炭)	1.32	5	133
	億m <sup>3</sup>	0.099	0.45	10
	構成(%)	0.3	0.5	8.6

(国土開発整備治総体計画 1992年)

##### ② 石炭工業

###### a) 汝箕溝鉱区

2000年には510万吨/年、選炭量210万吨/年の全国的な無煙炭の輸出基地を建設する。

###### b) 石炭井鉱区

2000年には550万吨/年の西北地区の重要なコークス生産基地を建設する。

###### c) 石嘴山鉱区

2000年の生産能力を510万吨/年とする。

###### d) 靈武鉱区

今世紀末の生産能力を540万吨/年とし、21世紀初頭には1,040万吨/年の全国でも特大級の鉱区となる。電力工業と石炭化学工業を発展させることが西北石炭市場の需給をバランスさせる条件である。

##### ③ 電力工業

###### a) 火力発電

前期は黄河沿いに、後期は大、石嘴山、靈武などに大型発電所を建設し、2000年の設備要領を193万kw、2020年には400万kw以上とする。

###### b) 水力発電

大柳樹に設備容量 192万kw、年発電量80億kw時、沙坡頭に設備容量12万kw、その他、六盤山地区にも小規模発電を開発する。

c) 電力網の建設

大武口－銀川－青銅峽に 220kvの幹線を整備するなどの電力網の整備を進める。

④ その他のエネルギー工業

銀川市甘寧盆地の天然ガス田を開発する。2000年の原油加工能力を 175万トン、天然ガス加工能力を10億 m<sup>3</sup>とし、その他に太陽、風力による発電を行う。

2) 原材料工業

① 化学工業

- ・ 化学肥料工業の建設
- ・ 塩化ナトリウム工業の建設
- ・ C 1 化学工業の発展
- ・ オイルガス資源の条件に基づく石油天然ガス化学工業の発展

② 冶金工業

- ・ 青銅峽アルミニウム工場の発展
- ・ 大武口炭素材料生産基地の発展
- ・ 石嘴山地区鉄鋼工場の拡大
- ・ 鉄合金と珪素系列製品の発展

③ 建材工業

- ・ セメント工業の市場の需要に応じた緩やかな発展
- ・ 新型壁材および装飾・改装材料の発展
- ・ ガラス工業の発展
- ・ 建築用衛生陶器の発展

3) 軽工業

- ① 紡績工業の発展
- ② 食品工業の発展
- ③ 製紙工業の発展
- ④ 毛皮皮革工業の発展
- ⑤ 日用陶器工業の発展
- ⑥ プラスチック工業の発展

4) 郷鎮工業

- ① 石嘴山市エネルギー・原材料開発利用区の整備
- ② 銀川市郊外経済協力および総合サービス区の整備
- ③ 銀南（川区）紡織、食品、建材、エネルギー工業新開発区の整備
- ④ 寧南山区農畜産品加工・採鉱及建材開発区の整備

5) 地質調査

## (2) 総合開発拠点

国土開発における総合開発拠点として6拠点が設定されており、それぞれの発展の方向が以下のように示されている。

### 1) 石嘴山拠点

- ① 石炭と電力の生産の拡大
- ② 塩化ナトリウム、鉄鋼、陶磁器の3大産品系列の発展
- ③ 総合発展の重視と環境整備の強化

### 2) 大武口拠点

- ① 無煙炭およびコークス生産の拡大
- ② 炭素材料および鉄合金系列産品の重点開発
- ③ 大武口市区経済と市政建設の強化

### 3) 銀川新市区拠点

- ① 自治区の最新技術の化学工業および機械工業区の建設
- ② イスラム食品および西北ファッション都市の建設
- ③ 多機能現代都市の建設

### 4) 靈武-呉忠-青銅峽拠点

- ① 靈武石炭・電力化学工業区の建設
- ② 青銅峽電力・アルミニウム工業区の建設
- ③ 現代的な交通通信網および地方都市・農村群の建設

### 5) 中衛拠点

- ① 黄河沿岸水力発電拠点の建設と総合開発の推進
- ② 鉄道沿線拠点の建設と段階的な都市基盤施設の拡張

### 6) 固原拠点

- ① 南寧南部の食品・紡織工業都市の建設
- ② 建築業および建材工業の発展

## (3) 本世紀における重点国土開発整備プロジェクト

### 1) 工業部門

- ① 靈武炭鋸区  
豊富な石炭資源を利用した新都市の建設
- ② 大 発電所  
第1期30万kw 2基、第2期30万kw 2基、第3期60万kw 2基、総発電量 240万kwの火力発電
- ③ 寧夏天然ガス化工基地  
寧夏化学工業の拡張、寧夏天然ガス化学工業の整備、靖辺-銀川ガス管設置
- ④ 寧夏精油工場  
原油処理量の拡大
- ⑤ 寧夏電気化学工場  
カーバイド、水酸化ナトリウム、PVC生産強化

- ⑥ 青銅峽アルミニウム工場  
電解アルミニウム、陽極糊、陽極炭生産強化
- ⑦ 寧夏鋼鉄工場  
金属製品、カーバイド、鋼鉄など生産強化のための工場の全体改造
- ⑧ 寧夏鉄合金工場  
マンガン系合金の生産強化
- ⑨ 銀川ゴム工場  
タイヤ生産ラインの建設
- ⑩ 寧夏セメント工場  
普通セメント、微粉炭セメント生産拡張
- ⑪ 西北軸受工場  
ベアリング生産強化のための技術改造
- ⑫ 寧夏製紙工場  
書籍用紙、雑誌用紙、中高級用紙生産
- ⑬ 銀川テロン工場  
テロン系産品生産拡張

## 2) 交通部門

- ① 宝中鉄道建設プロジェクト  
中衛～宝鷄間、当初完成予定は1994年、現在試運転中
- ② 包蘭鉄道石嘴山～蘭州間電化プロジェクト  
鉄道電化による輸送力の増強
- ③ 靈武鉄道支線プロジェクト  
大～靈武鉄区間、当初完成予定は1994年
- ④ 重点道路建設プロジェクト  
1トンネル、2橋梁、4道路の建設
- ⑤ 銀川民間空港建設プロジェクト  
銀川市内から靈武炭鉄地区への新規道路が黄河を超えた地点の南側における新空港建設計画

## 3) 都市建設・科学教育部門（下記以外のプロジェクトは省略）

### 銀川高新技術（ハイテク）産業開発区

- ① 開発区の有利な条件
  - ・ 恵まれた農業環境
  - ・ 恵まれたエネルギー環境
  - ・ 比較的豊富な知的資源
  - ・ 分野が豊富で一定の規模を持つ工業基盤
  - ・ 基本的には整備されており近い将来さらに改善されるであろう都市基盤施設
  - ・ 便利な生活環境
  - ・ 政策上の有利性

② 開発区の重点産業

- ・ 高新技术（ハイテク）産業
  - － 電子通信技術
  - － 生物工程技術
  - － 電気・機械設備一体化技術
  - － 新材料技術
  - － 省エネおよび環境保護技術
  - － その他伝統産業を基礎とした応用新工芸・新技術
- ・ 伝統産業
  - － イスラム食品を重点とした食品加工業
  - － 電気機械および機材
  - － 精密化工および医薬産業
  - － 輸出皮革、ファッション産業
  - － アルミニウム製品産業

③ 規模・完成目標

総面積5.2 km<sup>2</sup>、ネット面積4 km<sup>2</sup>とし、2000年の完成を目指す。

(参考1) 寧夏画報（1993年No. 3）によると銀川高新技术（ハイテク）産業開発区の経緯・概要は下記のとおりである。

1992年、自治区の党委員および政府は銀川高新技术産業開発区の建設案を正式に批准し、同時に国務院に報告した。1992年5月18日、盛大な定礎式によって建設の幕が開いた。開発区の建設を順調に開始するため、区、市政府及び機関、企業、科学研究機関のなかから学識があり有能で開拓精神に溢れた幹部が選ばれ、開発区指揮部が組織された。開発区の建設工事は、総合計画に沿って段階的に進められている。開発区の建設投資の累計は1億元に達し、工事を開始した建築面積は15万㎡、うち既に竣工している面積は4万㎡で3つの工場建物、事務用オフィス、及び総合サービスビルを含み、長さ1,100m、幅50mの開発区中央道路と電力、電信、上下水、暖房等の補助施設を設置している。これと同時に、資金導入工作も拡大発展してきた。既に製造業企業120社余りを批准し、2億元の資金を登録し、そのうち外資系企業は24企業、登録資金は8,000万元である。1992年には建設、竣工、企業投資・生産目標を実現した。銀川高新技术産業開発区は寧夏経済発展の必然の産物であり、また寧夏民族経済振興の強力な措置を促進するものである。寧夏人民は銀川高新技术産業開発区が早く形成され、規模も大きく発展し、寧夏経済がより大きな力を発揮するのを振興することを期待している。

(参考2) 寧夏科学技術委員会によると、銀川高新技术（ハイテク）産業開発区の概要は下記のとおりである。

開発区のマスタープランは既に作成されている。現在、全国に国家レベルの高新技术産業開発区が52地区あるが本開発区はまだその中にははいっていない。現在は国家高新技术産

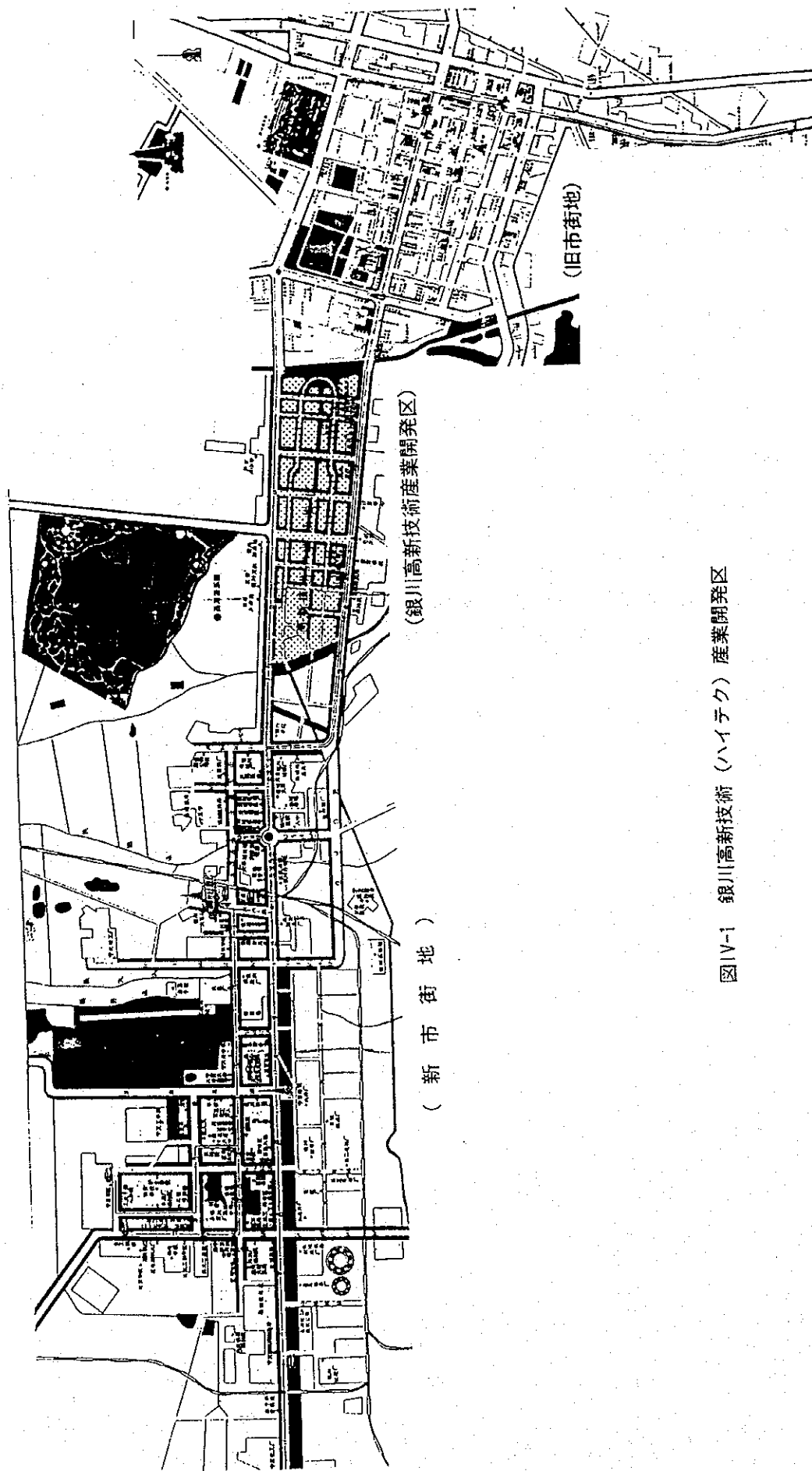
業開発区の追加承認はされていないが今後の追加承認時には本開発区も含まれる見込みである。自治区レベルの高新技术产业開発区は寧夏ではこのみである。石嘴山市の経済開発区は本地区ほど大きくない。

現在二十数企業が本開発区で操業している。最終的に幾つの企業が参加するかはわからない。

本開発区に石炭利用業種はまだはいっていない。どんな分野であれハイテク技術であればここに立地できる。立地は自治区科学技術委員会が決める。石炭をここでやるなら汚染に配慮しないとイケない。汚染がなければ立地してよかろう。本開発区には当初5年間は免税、次の5年間は税額半額など政策的優遇措置があり、外国企業にも同様の優遇措置がある。

本プロジェクトは銀川市と科学技術委員会が共同で推進している。マスタープランは銀川市が作成した。自治区の科学技術委員会はハイテク技術のプロジェクトを担当している。本件に銀川市が参加している理由としては、土地の所有または担当が銀川市である点と農民の利益が銀川市の担当である点がある。場所は新旧市外地の間であり、以前から周辺に研究機関があったがあまり多くはない。他の研究所は旧市内にある。

同開発区内のフロッピー工場では日本からの原材料輸送は主として船であり一部は飛行機である。国内輸送は鉄道である。ここでは労働力、土地は安い、品質ではひけをとらない一方、課題として塵埃対策の重要性があげられる。



図IV-1 銀川高新技术（ハイテク）産業開発区



#### 4. 現地調査の所見

##### (1) 無煙炭選炭工場（太西煤洗煤廠）

寧夏石炭井硃務局に属する本選炭工場は、石嘴山市大武口区に1986年に建設され、設計能力（仕様値）は210万t/年の処理量となっている。

太西無煙炭は、大武口の西側約30km（鉄道距離、約80km）の汝箕溝炭田で生産されており、品質的には非常に優れた無煙炭である。即ち、品質としては灰分値、硫黄および磷分含有率が低いこと、発熱量、化学的活性度、塊炭率、強度が高いことが本炭の長所である。

この太西無煙炭は、採掘原炭は灰分値（不燃分比）12～13%であるが、本選炭工場で4～6%の精炭に品質向上させている。この選炭方式はジグ水選で、石炭と岩石の比重差を利用し岩石を除去するものである。

主要産品は、下表の通りで、比較的低灰分、低硫黄分、高発熱量のものが主力である。

表IV-23 太西無煙炭 生産品表

名 稱	粒 度 (mm)	灰 分 (%)	水 分 (%)	揮発分 (%)	硫 黄 (%)	発熱量 (kcal/kg)
洗精大塊	80~60	5.5~6.0	2.0~4.0	7.0~9.0	0.15	7,533~7,182
洗精中塊	60~30	5.0~5.5	2.0~4.0	7.0~9.0	<0.15	7,533~7,182
洗精小塊	30~15	5.0~5.5	2.0~4.0	7.0~9.0	<0.15	7,533~7,182
洗精粒炭	15~6	4.5~5.5	3.0~5.0	7.0~9.0	<0.15	7,318~6,976
洗精粉炭	6~0	4.5~6.0	8.0~9.0	7.0~9.0	<0.15	7,246~6,907
二号粉炭	13~0	14~20	15.0~16.0	<10.0	<0.3	>5,500

本選炭工場の処理実績（1993年）は受入原炭156万t、精炭132万t（歩留85%）である。

洗精塊炭は外国に輸出されており、西欧を中心に暖房用として約20万tが使用されている。また、石嘴山市を中心に炭素電極、カーボンブロック、電極用ペースト、活性炭、シリコンカーバイド、合成アンモニア等の原料として使用されている。

##### (2) 石炭井硃務局無煙炭利用工場群

無煙炭選炭工場の南東側に隣接して、石炭井硃務局系列の以下の無煙炭利用関連工場がある。

###### 1) 発電所

選炭工場より生産される比較的低品位の二号粉炭等を利用して発電している。容量は、6,000kw × 2台である。

###### 2) 活性炭工場

水の濾過浄化剤としてペレット状の活性炭を製造している。

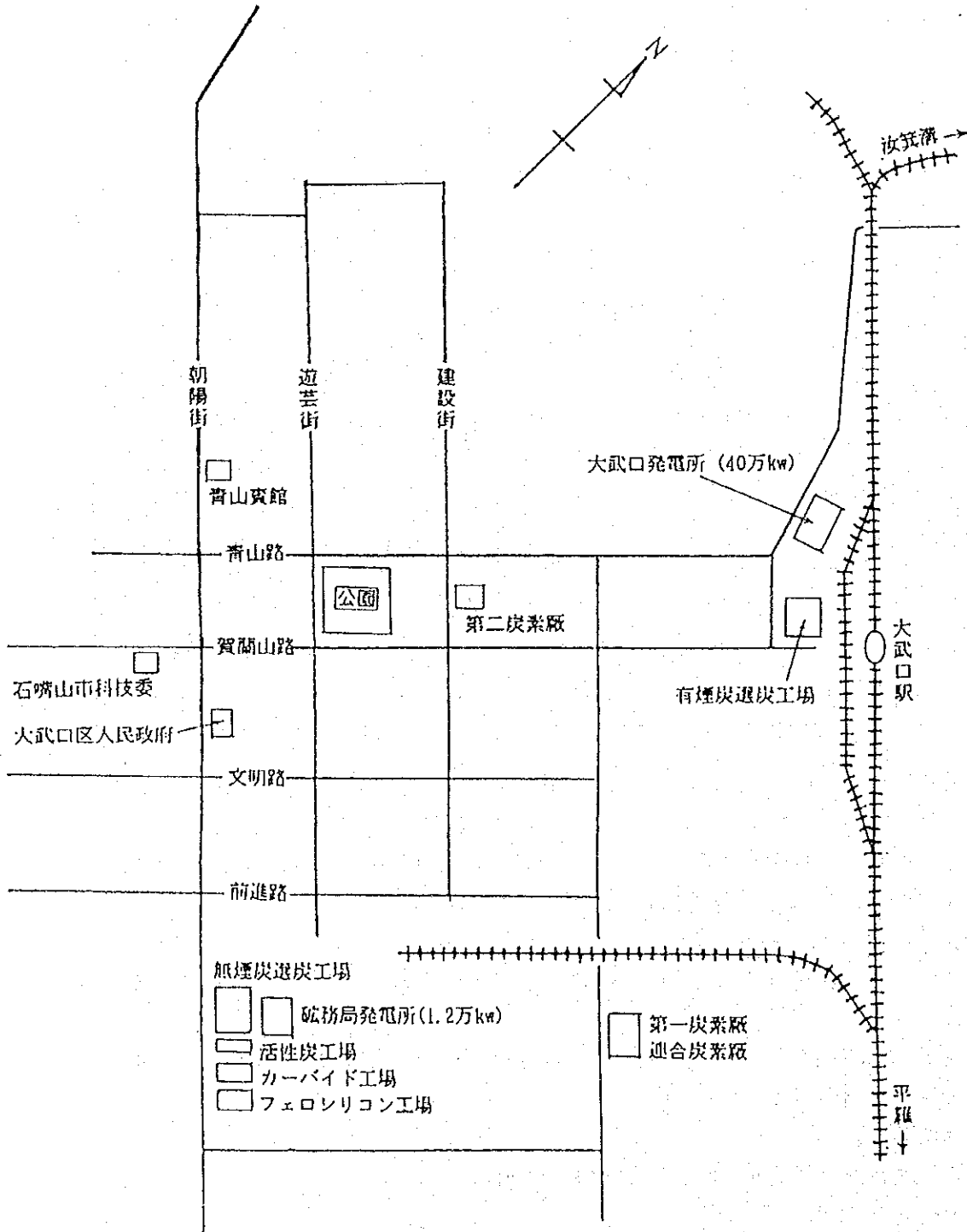
###### 3) カーバイド工場

炭素材料および還元材としての無煙炭と、賀蘭山で採掘される硅石を利用してシリコンカーバイドを製造している。

###### 4) フェロシリコン工場

屑鉄、賀蘭山硅石（SiO<sub>2</sub>約98%）を使用し、無煙炭を熱源及び還元剤として、フェロシリコ

図IV-2 石嘴山市  
大武口区地図



ン製造を行っている。

### (3) 石嘴山第二炭素廠

1971年石嘴山市大武口区に建設されて以来、20年以上の経験を有する石炭化学工場である。原料の石炭は、太西無煙炭が主体である。

主たる製品は、次の通り。

- ・電炉用カーボンブロック（耐火物）  
（灰分8%以下、耐圧強度300kg/cm<sup>2</sup>以上）
- ・高炉用カーボンブロック（耐火物）  
（假比重 1.5以上、耐圧強度300kg/cm<sup>2</sup>以上）
- ・アルミニウム電解陰極用半石墨質カーボンブロック  
（電気抵抗率 35 μΩm以下）
- ・アルミニウム電解普通陰極用カーボンブロック  
（電気抵抗率 60 μΩm以下）
- ・電極用ペースト（各種）
- ・濾過浄水用炭素材（用水浄化および汚水処理用）

1年当りの生産量は、次の通り。

- ・炉材用カーボンブロック ----- 10,000t
- ・カーボン電極 ----- 2,000t
- ・電極用ペースト ----- 35,000t
- ・浄水用炭素材 ----- 200t

1年間の売上高は、8,500 万元（約10億円）、利益・納税額合計は 2,500万元（約3億円）と操業は順調である。

### (4) 石嘴山市第一炭素廠

1980年、石嘴山市大武口区に設立され、現在従業員約 800名で操業している。

生産品は、次の通り。

- ・電極用ペースト（主として鉄合金工業向、設計生産能力 30,000 t/年）
- ・カーボンブロック（電炉、高炉、アルミ用の三種、設計生産能力 5,000t/年）
- ・グラファイト電極（設計生産能力 2,000t/年）
- ・焙 焼 無 煙 炭（炭素原料品、設計生産能力 30,000 t/年）
- ・増 炭 材（鋼材中の炭素分増加に使用、設計生産能力10,000t/年）

本工場には、前記（4. 1項）の無煙炭選炭工場とは別に、さらに高品質（灰分4%以下）の無煙炭を粉炭除去後ジグ水選を行う設備を有し、この製品を電気炉で1,300℃に加熱、揮発分を減少させている。

この焙焼無煙炭を、二種類の銘柄（焙焼無煙炭と増炭材）として販売している。

### (5) 撫順・石嘴山連合炭素廠

この炭素廠は、撫順市と石嘴山市（第一炭素廠と同じヤード内）の両方に工場を有している。

撫順工場では、石油コークスを原料として人造グラファイト（黒鉛）を製造している。

石嘴山工場では、撫順工場で製造した人造グラファイトを搬入使用し、当地の安価な電力を利用して電気炉でグラファイト電極（陽極）を製造している。

また本工場では無煙炭を原料としコールタールを加え、炭素電極（陰極）を電気炉により製造している。

これらの電極は直径 200～400mm のものであり、日本にも輸出している。他の製品として活性炭（灰分3%以下）、シリコンカーバイドも製造している。

当地の工業としてのメリットとしては電気料金の安いことが大きな要素である。中国各地の電力料金比較は、次の通りである。

- ・寧夏 ----- 0.28 元/kWH, (3.4円/kWH)
- ・上海 ----- 0.55 元/kWH, (6.6円/kWH)
- ・広東 ----- 0.70 元/kWH, (8.4円/kWH)

#### (6) 石嘴山市焦化廠（コークス工場）

石嘴山市石嘴山区にあるコークス工場は、年 4.8万t の冶金用コークスを生産している。副産物としてガスが日産 1.8万 m<sup>3</sup>発生するが、これまで周辺住民用に供給していた。また、コールタールは年 3,000t 発生するので、これは販売している。従業員数は 714人（うち技術者70人）で、1993年は税金を 204万元納め、利益は132 万元であった。

現在これとは別に新工場を建設中である。これは従来コークス用に使用できなかった太西無煙炭の微粉等を利用し、熱と圧力を加えながらコークス化する先進技術工場で、冶金用高級コークスを年30万t 製造する能力を有している。

さらに、将来は低灰分の太西無煙炭と余剰のガス、コールタール、水蒸気を使って活性炭や増炭材等を製造したいとの計画であった。

#### (7) 石嘴山市化工集团公司

石嘴山市石嘴山区に1970年に設立された会社で、従業員は 1,300名である。

製品は次の通り。

##### ・カーバイド

石灰石（主成分 CaCO<sub>3</sub>）の焼成で得られた CaOを無煙炭で処理し、カーバイド（CaC<sub>2</sub>、カルシウムカーバイド）を製造している。

##### ・石灰窒素

空気を分離して得られた窒素ガスにカーバイドを加え、窒化炉で石灰窒素（CaCN<sub>2</sub>、カルシウムシアナミド）を製造している。本工場で製造される石灰窒素は、N<sub>2</sub> 24%の最高品質のものである。年産量は 15,000t。

##### ・アセチレン

カーバイドを水添し、アセチレン（C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>）を製造している。

年生産量は1,400t。

##### ・青酸系産品

ジシアンアミド（CN）<sub>2</sub>（NH<sub>2</sub>）<sub>2</sub> 等を製造している。年産量は 1,500t 。

これらの産品は輸出が約 85%と多く、日本向は信越化学向等である。

現在 1,000kw電炉を組立中で、これによりカーバイド、石灰窒素を増産する計画である。

#### (8) 石炭井硯務局 大峰露天炭鉱

石嘴山市大武口区北西の汝箕溝炭田の中央部に位置する大峰炭鉱は、石炭井硯務局の管理下にある露天採掘を主体とする炭鉱である。この大峰炭鉱（90万t/年）の北には白溝炭鉱（120万

t/年)があり、南には汝箕溝炭鉱(90万t/年)があり、3炭鉱合計で太西無煙炭を年300万t出炭している。

大峰炭鉱は、賀蘭山脈の中腹(標高1,830~2,254m)に位置し、採掘鉱区の面積は3.8km<sup>2</sup>で理論埋蔵量は1億166万t、採掘実収炭量は8,617万、露天掘の剝土量は2.9億t、剝土比は平均3.4m<sup>3</sup>/tとなっている。

生産される無煙炭は低灰分、低硫黄分、低磷分、高発熱量、高化学的活性度、強度が高く塊炭率が大である。

石炭の地質時代はジュラ紀で、汝箕溝向斜軸周辺の石炭を採掘している。炭鉱は鉄道駅(汝箕溝駅)に近く、鉄道距離86kmで大武口に到達するが、本大峰炭の90%以上は大武口の選炭工場に送られている。

従業員数は2,300名である。稼行対象7炭層の合計厚さは45.3mであるが、2番層だけで23.3mの厚さである。現在の採掘個所の平均傾斜は約16°である。採掘機械は4m<sup>3</sup>型ショベル7台、穿孔機6台、大型トラック67台、ブルドーザー14台等を保有している。

1973年に生産開始してから1993年までの出炭量は、1,156万t、剝土量3,000万m<sup>3</sup>(剝土比2.6m<sup>3</sup>/t)で合計純利益3,391万元、税金納付額1,400万元に達した。なお、現在の石炭の販売価格は次の通り。

- ・平均 ----- 83.23 元/t (約10US\$/t)
- ・大塊(+50mm) ----- 98.83 元/t (約12US\$/t)
- ・粒粉炭(-13mm) ----- 62.46 元/t (約7US\$/t)

#### (9) 靈武磁務局

银川市東南50kmの靈武県磁窯堡から南方に広がる寧東(靈武)炭田は、現在開発に着手したところである。

理論地質埋蔵量は、230億t、実収埋蔵量は98億tといわれ、内訳は馬蓮台、紅岩湾井田に10億t、羊場湾・棗泉・靈新井田が28億t、鴛鴦湖区が60億tとなっている。

石炭はほぼ全量坑内採掘方式により生産される予定であり、出炭計画は、国家計画として来年(1995年)が150万t、2005年に1,190万tとしている。

1,190万tの井田(採掘ブロック)別出炭計画内訳は次の通り。

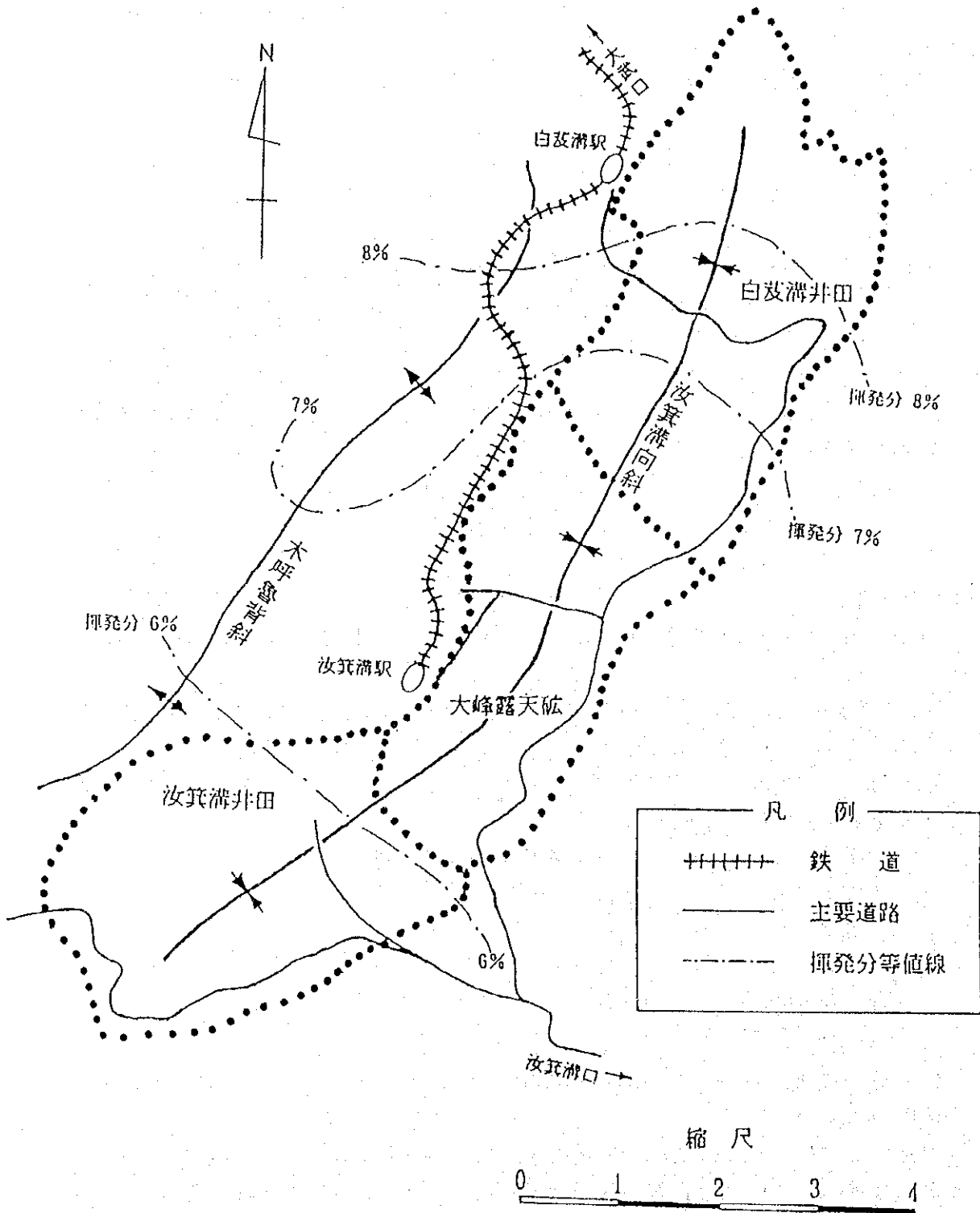
- ・靈新井田 ----- 220万t
- ・羊場湾井田 ----- 300万t
- ・棗泉井田 ----- 500万t
- ・自治区営炭鉱 ----- 120万t
- ・その他 ----- 50万t

採掘は累層採掘となるが、最も厚い炭層(8m厚さ)についてもできれば全層一括機械化採炭を目標としていた。

選炭については、乾式選炭も含め検討中であった。当面の採掘区域は、向斜軸の西側を掘る予定で、傾斜は5~15°、採掘深度の主力は50m位であるが、最も深い所では地下250mの採掘も考えている。

なお、2005年以降については上記出炭に加えて鴛鴦湖ブロックを開発2,000万t/年(合計約3,000万t/年)出炭する予定である。

圖 I V-3 汝箕溝炭田 位置圖



炭質は当面の採掘区域について灰分 8~12%、硫黄0.4%以下、揮発分30~35%、発熱量 4,700~6,000kcal/kgであるが、南部に向かって揮発分が低くなり、発熱量は高くなってゆくと想定していた。

この大量出炭体制に対し、銀川—炭鉱間の舗装道路は黄河を渡る橋も含めて完成しているが、ほかに電気（60万kw発電所、配電網の建設）、鉄道（靈武支線70kmの建設）、用水管路（1日3万㎡の用水47km輸送）等のインフラ計画もできている。又、炭鉱関係事務所、住宅用の熱供給公社構想もある。さらに炭鉱周辺でエネルギー多消費型産業をおこす考えで次の案が検討されている。

・マグネシウム

80kmの距離に賦存する原料（ドロマイト）を利用してマグネシウム製造。

・ナトリウム

内蒙古側に賦存する岩塩からナトリウム製造。

・フェロシリコン

賀蘭山硅石と還元材としての精炭を利用し、フェロシリコン製造。

・その他

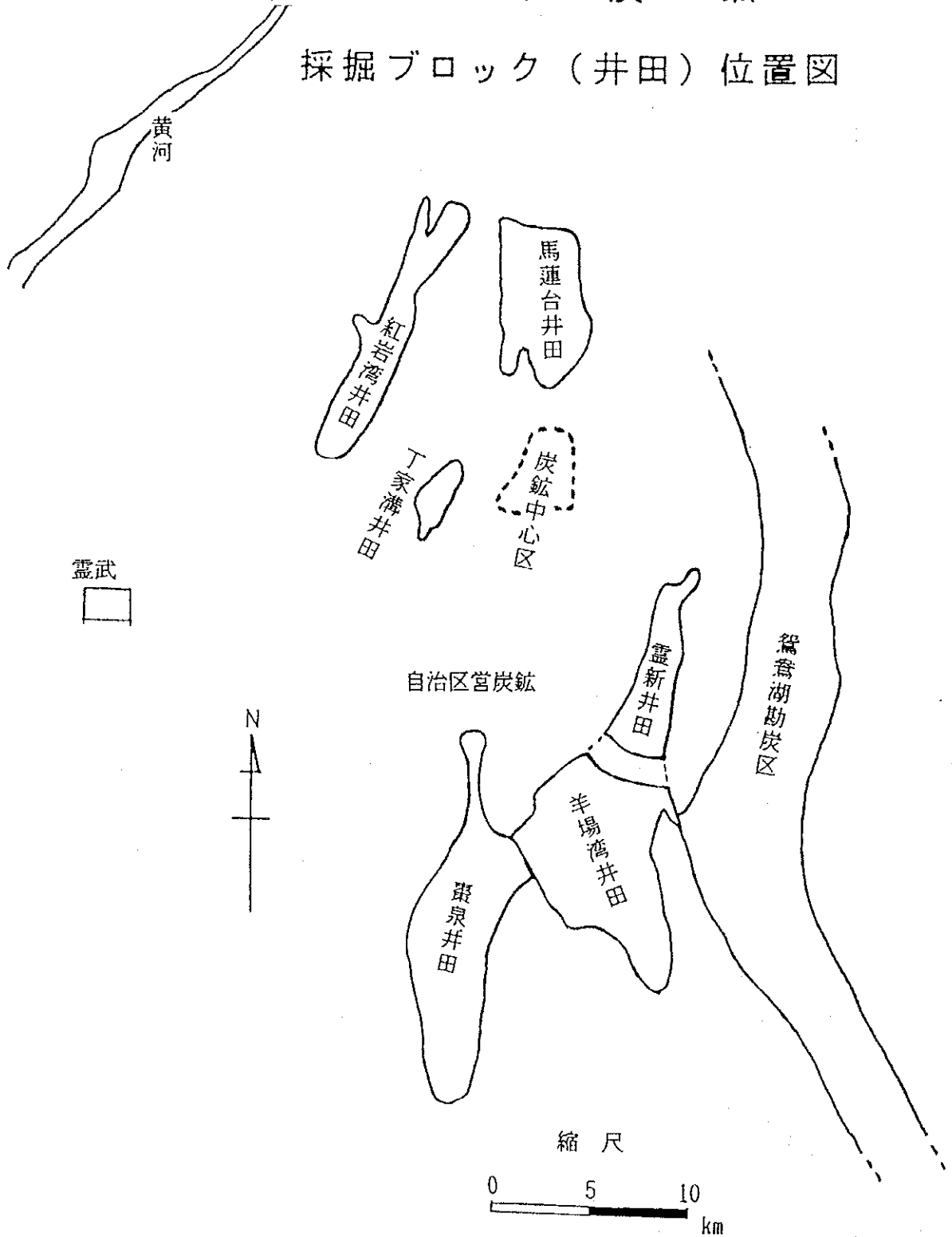
活性炭、成型炭（ブリケット）、石炭ガスの利用等。

人員計画については、2005年の約 1,200万t 生産時について次の予定であった。

直接夫	5,000人
間接夫	8,000人
生活サービス員	5,000人
その他	2,000人
合 計	20,000人

# 図IV-4 靈武炭鉱

## 採掘ブロック（井田）位置図





## V. 資 料



1. 収集資料リスト

番号	名 称	版型・縮尺	ページ	オリジナル コピーの別	発行機関・その他
1	中国統計年鑑 (1993年版)	B 5	931	オリジナル	中国統計出版社
2	中国煤炭工業年鑑 (1993年版)	B 5	333	コピー	煤炭工業出版社
3	寧夏統計年鑑 (1994年版)	B 5	471	オリジナル	中国統計出版社
4	寧夏回族自治区 国土開発整総体企画	B 5	251	コピー	寧夏人民出版社
5	区情与对策	B 5	457	オリジナル	寧夏人民出版社
6	当代寧夏煤炭工業	B 5	抜粋	コピー	寧夏人民出版社
7	寧夏地下水資源の開発利用状況	B 5	7	コピー	寧夏科技委作成資料
8	寧夏的鉍産資源	B 5	14	コピー	寧夏科技委作成資料
9	寧夏回族自治区地図	1/50万	1	オリジナル	西安地圖出版社
10	太西洗煤廠	A 4	1部	オリジナル	パンフレット
11	石嘴山市第一炭素廠 紹介・産品紹介	B 5	1部	コピー	第一炭素廠作成資料
12	石嘴山市第二炭素廠 産品紹介	B 6	1部	オリジナル	パンフレット
13	石嘴山市焦化廠 項目紹介	B 5	1部	コピー	焦化廠作成資料
14	大峰露天鉍	—	1部	オリジナル	パンフレット
15	廣夏(銀川)磁技術有限公司	B 6	1部	オリジナル	パンフレット



## 2. 質問書（中文、事前調査時）



中华人民共和国宁夏煤炭资源开发利用计划

事前调查 提问表

国际协力事业团调查团

以下是在預備調查時提出的提問表。其中打△号的部分未到手、打×号的未到手、請多多閱照。

1 一般性事项

为进行有关环境、经济、资源和工业一般性事项的调查，请安排我方得到以下年鉴（最新版：1994年版或1993年版）：

- 中国统计年鉴
- × • 中国工业经济统计年鉴
- × • 中国能源统计年鉴
- 中国煤炭工业年鉴
- 宁夏统计年鉴

△ 另外，请提供贵方具有的有关宁夏的地形图（能看总体情况的、1：200000的及其它），综合性气象和地震资料（包括灾害）。

2 就中国政府（中央、地方）机构当中与本项调查有关的部分，请通过机构图和补充说明进行解释。

- △ • 中央政府机构（有关部分）、宁夏回族自治区政府机构、石嘴山市地区管理机构
- △ • 科学技术委员会机构（中央、地方）
- △ • 煤炭工业部机构（中央、地方煤炭公司）
- △ • 电力工业部机构（中央、地方电力集团）

3 希望了解以下主要参与本项调查单位的机构情况（尤其是对于直接有关的部分详细点儿）以及与我方进行会谈，协商和合作的贵方人员姓名：

- △ • 宁夏回族自治区科学技术委员会
- △ • 宁夏石嘴山科学技术委员会
- △ • 宁夏煤炭厅
- △ • 其它有关单位及综合协调委员会机构等
- △ • 汇总有关宁夏各种统计的单位（宁夏自治区计委国土地区所及其它）

4 关于煤炭资源情况请提供或说明以下情报和资料：

4-1 现状

- 表示煤矿、选煤厂等位置的地图
- △ • 主要煤矿一览表（矿区及煤矿名称、统配矿还是自治区营等分类、生产量、煤质、人员、采矿方式、生产效率、机械化水平等）
- △ • 煤炭供需平衡（生产、储煤、选煤、煤炭按不同地区消费、搬进出、储煤增减等）
  - 选煤厂的工作现状
  - 按不同矿区煤炭埋藏量（煤量值及其计算基础）
  - 关于主要三矿区（汝箕沟、石炭井、灵武）采掘状况图和矿区地质报告书的概要

4-2 规划

- 将来按不同煤矿（或地区）生产计划
- △ • 预定开发煤矿计划（生产、需要地区）
- × • 预定增产煤矿计划（生产、需要地区）
- × • 预定停产或减产煤矿的预测
- × • 采掘方式和机器的改善计划
- × • 选煤的改善计划
- × • 储煤、运输等煤炭处理的改善计划

5 请提供关于除煤炭以外各种资源的蕴藏、进口情况、质量和利用情况的资料。

- △ • 有关铝、石英、铁、锰、钛、铜、石灰石、石膏、钨、金、镁、磷、耐火粘土、各种稀有金属、稀土元素等资源
  - △ • 石油、天然气、水力等能源资源
- △ 6 请提供关于工农业用、饮料用水资源的需求、供给和排水情况的资料（包括黄河综合水文资料、区域供水水文地质报告）。

7 请提供关于电力供需情况的资料：



- × • 发电设备（现有电厂的位置、规格、发电情况和将来规划）
- × • 主要输电网（现状和规划）
- △ • 电力供需平衡情况（按不同电源、不同需要区域情况、输出平衡、损耗等现状和规划）

8 请提供关于宁夏（尤其是石嘴山市）工业开发的以下资料：

- 近年来工业发展情况
- △ • 进出口值
- 工业、工厂统计（附有工业企业地址等能掌握所在地的）
- △ • 工业地区、集中工厂区的清单、分布图
- × • 产业连关表（如有）或有关产业连关情报
- △ • 本地区办工厂的相对优越性
- × • 现有工业存在的问题和课题（开发的瓶颈等）
- △ • 工业振兴规划（包括“科振兴石”战略研究）及期望的工业开发未来面貌（包括优先行业）
- △ • 工业振兴措施、法规（包括投资制度等）
- △ • 地区开发规划（产业结构、地区划分等）
  - 主要已定项目
- × • 工业开发中姐妹地区（上海）起的作用
  - 可劳动人员按不同区域分布情况

9 请提供关于宁夏（尤其是石嘴山市）下述有关工业基建配备情况及存在的问题和课题的情报：

- 道路
- 铁路
- 水上交通
- 通讯网

- × 10 请提供关于环境保护（大气质、水质、废弃物、噪音、振动、恶臭等）限制值或标准值的资料。



### 3. T/R (開発調査方式技術協力要請書)



# 开发调查申请表

(JICA渠道)

国名：中华人民共和国

项目：有资源依托的中国内陆封闭地区——  
宁夏北部工业区（石嘴山市）综合开  
发调查

申请机关：宁夏回族自治区科学技术委员会

实施机关：日本JICA

宁夏石嘴山市科学技术委员会

日期：1992年2月20日

## 前 言:

石嘴山市是中国宁夏回族自治区北部工业重镇，位于东经 $105^{\circ} 58'$ —— $106^{\circ} 59'$ ，北纬 $38^{\circ} 22'$ —— $39^{\circ} 23'$ 之间，总面积约 $4500\text{km}^2$ ，其东、西、北三面与内蒙古自治区接壤，南端与宁夏银川地区相连。石嘴山市辖三县、三区（城市区），总人口约62万，其中城市人口近32万。各县、区分散分布在辖区内，分别相距10——50km不等。市政府及市级机关大多集中设置在一个区内（大武口区）。

石嘴山市东邻黄河，西靠贺兰山脉，拥有十分丰富的煤炭、石英等矿藏资源（已探明煤炭储量约30亿吨），尤以出产优质“太西”无烟煤而闻名遐尔。有可资利用的丰富的黄河水利资源和山前洪积扇地下水源，这是工农业发展，城市发展水源需求的基本保证。

该区域位处中国内陆封闭地区，对外交通联系相对不便，距北京约1400km，距秦皇岛口岸约1500km。境内仅有一条过境包兰铁路干线（蒸汽机车、单线）和两条等级不高的公路国道，没有空港及内河航运港。在80km外有银川空港，每周有数次班机通往北京、西

安和兰州。

石嘴山市始建于1958年，是以发展煤炭、电力等能源工业为主的新兴工业城市。经30多年的发展，至今煤炭年产量达1200万吨，年洗煤约600万吨，火力发电装机总容量约700Mw。在煤炭、电力工业带动下，石嘴山市还相继发展了钢铁、机械、有色冶金、煤化工、盐化工、建材及高耗能矿热炉等重工业；轻工业所占比重不大，主要有陶瓷、制糖、造纸和食品工业等。农业以传统粮食种植为主，有小麦、玉米、大米；同时有小规模的畜牧、淡水养鱼等养殖业和林业、果业。至1991年，全市工农业总产值约25亿元，其中工业总产值约22亿元，农业总产值约3亿元；全市国民生产总值约14亿元；全市国民收入约11亿元（以上均以90年不变价、人民币计）。

综上所述，石嘴山市地处中国内陆封闭地区，经济开发历史不长，有较丰富的煤炭等资源依托。多年来，经济主体一直局限于煤炭生产与煤炭加工行业；经济发展主要沿袭“扩大再生产”的外延模式；经济活动基本囿于封闭环境，打不出去，亦引不进来；因此，发展速度缓慢，经济实力薄弱。如何依靠科技进

步，沿着改革开放的道路，振兴石嘴山市经济，使其发展跨过一般速率而跳跃、腾飞，以在较短时间内，经济实力接近或赶上国内发达地区（以人均国民收入和人均社会总产值比较衡量）；这正是我们与JICA合作进行综合开发调查所寄予的厚望。



## 1、申请项目内容

### (1) 项目的目的、内容

a、调查目的：借鉴日本高新技术和区域综合开发研究的丰富经验，帮助寻求依靠科技进步振兴区域经济的战略途径，架设对外开放的桥梁；今后，开发战略的成功实施，将对我国西部开发有重要示范借鉴意义。

b、调查类型：属中日合作开发调查（JICA：渠道）总体计划调查（M/P）类型。

c、调查对象：宁夏北部工业区——石嘴山市。

d、调查内容：包括环境资源条件调查；发展现状水平调查；外延式发展前景展望；高新科技发展的可能方向；依靠科技进步对区域经济结构、产业结构改造转移的可能方向；区域经济发展与国内外市场的一致性探讨；科技——经济一体发展的战略目标、措施、部署（亦即战略规划）；对发展政策制度的建议；对外开放、联系的途径探索等。

e、附石嘴山市地理位置图。

### (2) 优先程度

宁夏在国内是经济比较落后的少数民族自治区，亟待尽快改变落后面貌。以往尚安排过中日合作开发调查项目，希望能予优先安排。

### (3) 希望实施调查的时间及期间

望于1992年立项并准备，1993年实施调查并完成；力争在“八五”期间依照开发调查的建议方向，实施振兴石嘴山市的科技、经济发展规划，以期在本世纪末，基本见成效。

(4) …… (略)

(5) …… (略)

(6) …… (略)

(7) …… (略)

### (8) 现有的地形图、气象资料等

现有区域1:25000、1:50000、1:100000、1:200000、地形图；有城市区1:500、1:2000、1:10000地形图；有多年区域气象资料；有多年黄河综合水文资料；有区域供水水文地质报告以及矿区地质报告等。

## 2、背景

### (1) 国家开发计划名称

已列入1992年宁夏重点科技发展计划项目，  
名称为《“科技兴石”战略研究》。

(2) 开发计划的目的地及内容

同上

(3) 开发计划的实施时间及期间

同上

(4) 本项目在国家开发计划中的地位

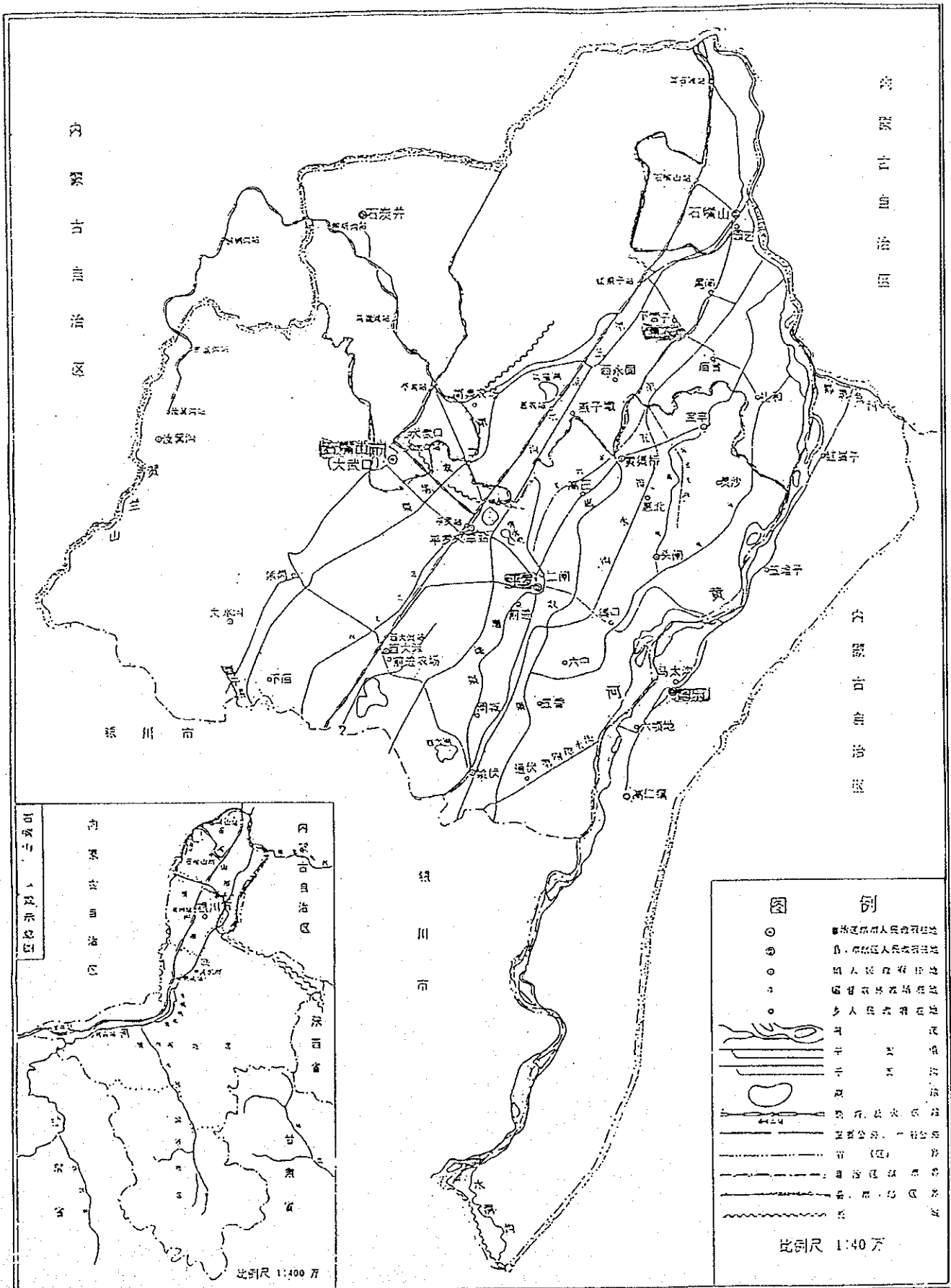
为省级开发研究重点计划项目，对宁夏的经济振兴有十分重要的指导意义。

(5) …… (略)

宁夏石嘴山市是一个典型的中国内陆封闭地区的资源型工业城市，该区域的经济的发展，尽管都以每年5—10%的速度增长，但终因经济实力基数太低，多年来无法走出低谷。这种经济现象，正是困扰中国、以及发展中国家内陆封闭地区的通病。

JICA的综合开发调查水平是世界公认的，JICA的技术援助对我们如同“雪中送炭”，相信JICA将会以其成功、丰富的开发研究经验，以其具有时代高水平的科学技术，帮助我们制定走出低谷，实现经济振兴的科技——经济一体发展规划。我们将全力与JICA配合，为了我们的事业，也为了JICA的崇高声誉。

# 石嘴山市行政区划图



訳文

国家科学技術委員会

---

JICAによる開発調査方式技術協力要請書

プロジェクト名称：

資源豊富な中国内陸閉鎖地域 —— 寧夏北部工業区（石嘴山市）総合開発調査

中国側の申請部門：

寧夏回族自治区科学技術委員会

中国側の実施部門：

寧夏石嘴山市科学技術委員会

1992年2月20日

## 緒 言

石嘴山(Shizuishan)市は中国、寧夏回族自治区の北部工業地帯の中心で、東経 105° 58' ~ 106° 59'、北緯38° 22' ~ 39° 23' の間にあり、総面積は約 4,500km<sup>2</sup>、東、西、北の三方向で内蒙古自治区に接し、南は寧夏銀川地区に面している。石嘴山市は三県、三区(城市区)に分けられ、総人口は約62万、このうち城市人口は約32万である。市政府等の機関は大武口区に集中している。

石嘴山市は東側に黄河、西側に賀蘭山脈があり、石炭や石英資源が豊富である。石炭埋蔵量は30億t 保有し、石炭の品質は優れている。水資源も豊富で、工業・農業用水及び都市用水も確保されている。

この地区は中国の内陸部に位置し、交通の便はあまり良くなく、北京まで約 1,400km、秦皇島まで約 1,500kmと遠い。この区域は鉄道(蒸気機関車、単線)が走っており、道路もある。空港と河川の港はないが、80km離れた地点に銀川空港があり、北京、西安、蘭州に通じている。

石嘴山は1985年に市制となり、石炭、電力等のエネルギー工業を中心に新興工業都市として発展した。30年余経過し、現在は石炭生産量 1,200万t、選炭精炭約 600万t、火力発電容量 700MWの規模を有するようになった。この背景下に石嘴山市は発展を続け鉄鋼、機械、非鉄金属冶金、石炭化学工業、塩化学工業、建材、熱炉等の重工業が発達した。軽工業は重工業に比し比率は低いが、陶磁器、製糖、製紙、食品工業等が有る。農業についても小麦、米が生産され、小規模ながら牧畜、淡水魚養殖等も行われている。1991年には全市の農工業総生産高は約25億元で、そのうち工業総生産高は約22億元、農業 3 億元である。全市の国民総生産値は約14億元、全市の国民収入は約11億元である。

以上の通り、石嘴山市は中国内陸地区にあり、石炭等の資源は豊富にあるが、これに基づく経済開発の歴史は比較的短く、永年にわたり石炭生産とその加工に限られてきた。すなわち経済発展の主要方針は旧来慣行の“拡大再生産”概念の適用範囲内にあり、経済活動の基礎は、閉鎖された環境の中にあり、外部に発展しなかった。これにより、発展速度は緩慢になり、経済力は低下した。今後は科学技術の進歩によって、改革開放の路線を進み、石嘴山市の経済を振興し、発展速度を向上し、比較的短期間内に経済力を国内の発展地区に、1人当り国民収入、1人当り社会総生産を基準として接近し、または追い抜くこととしたい。我々中国側としてはJICAとの合作に加わり、総合開発調査が進展することを切望している。

## 1. 申請プロジェクトの内容

### (1) プロジェクトの目的・内容

#### a) 調査目的

日本の高度技術と区域総合開発研究の豊富な経験を利用し、科学技術による区域経済振興の戦略方針を探究し、対外開放のかけ橋としたい。このような戦略的な開発方針の成功が、我が国西部開発のモデルになるであろう。

#### b) 調査類型

中日協力開発調査（JICAルート）マスタープラン調査(M/P) 類に属する。

#### c) 調査対象

寧夏北部工業区 —— 石嘴山市

#### d) 調査内容

環境資源条件、発展現状レベル、現在概念に基づく発展の見通し、ハイテクを含む新技術発展の可能な分野、科学技術の進歩による地域経済構造、産業構造改善の可能な分野、地域経済発展と国内外市場の整合性検討、科学技術と経済一体的発展の戦略目標、措置、計画、発展のための政策・制度に対する提案、対外開放、関連する方針の検討など。

#### e) 添付の石嘴山市地図参照。

### (2) 優先順序

寧夏は国内で経済の遅れた少数民族自治区で、開発発展が急務である。

### (3) 調査実施の希望時期（注、1992年申請時点のもの）

1992年に計画に入れ、1993年実施、完成することを望む。"八五（1991～1995）"期間中調査の操業に基づき、石嘴山市の科学技術、経済発展計画を決定、実施し、本世紀末、成果あることを見たい。

### (4) 略

### (5) 略

### (6) 略

### (7) 略



(8) 現有の地形図、気象資料など

現有区域の 1:25,000, 1:50,000, 1:100,000, 1:200,000、地形図：城市区の 1:500, 1:2,000, 1:10,000地形図：多年の区域気象資料、多年の黄河総合水文資料：区域の水供給、水文地質報告と鉱区地質レポート等がある。

2. 背景

(1) 国家發展計画名称

すでに、1992年寧夏重点科学技術發展計画のプロジェクトとして入れており、《“科振興石” 戦略研究》という。

(2) 開発計画の目的と内容

同 上

(3) 開発計画の実施時間

同 上

(4) 本プロジェクトの国家開発計画中の位置

省レベルの開発研究重点計画プロジェクトで、寧夏の經濟振興には十分重要的な指導になるであろう。

(5) 略

寧夏石嘴山市は典型的は中国内陸の閉鎖的開發地区の資源型工業地域で該地区の經濟發展は毎年 5~10% で發展しているが、經濟基盤が弱いため、長期間に渡り低レベルから脱出できない状態にある。これは他の中国とその他の發展途上国の内陸閉鎖地区にも共通である。

JICAの総合開發調査協力は世界的に認められていて、JICAの技術援助は我々には、“雪の中に炭を送り届ける（困ってる人を助ける）”で、JICAが、豊富な經濟と高水準の科学技術力を利用し、經濟振興の計画を提案されるであろうと信じる。我々もJICAには全力で協力します。



#### 4 . 補 充 申 請 書 他



# 中日《宁夏煤炭资源开发利用计划》 调查研究方向的补充申请报告

根据宁夏科委的申请，应国家科委邀请，日本国际协力事业团(JICA)组成“宁夏煤炭资源开发利用计划预备调查团”，于94年9月14日至27日访问了中国，就该项目调查实施的可能性与国家科委、宁夏科委以及宁夏的一些相关单位进行了研讨，并实地考察了宁夏的一些煤炭生产和加工利用企业，最后与宁夏科委签署了《中华人民共和国宁夏煤炭资源开发利用计划预备调查团会谈纪要》。

中日双方同意并在会谈纪要中写明：“借助于日本国的高新技术和工业开发的丰富经验，寻求宁夏煤炭资源就地加工的途径，提供可供实施的宁夏煤炭深加工规划”。会谈纪要中还指出了我方关注的宁夏煤炭资源开发利用的五个总体方向。

为了进一步落实中日《宁夏煤炭资源开发利用计划》调查内容，根据中国和世界煤炭深加工产业现状及发展趋势，结合宁夏煤炭资源现状及经济发展要求，中方希望在全方位调查研究的基础上，重点围绕煤炭深加工产业

化进行可行性论证。内容主要有：

1、1,4-丁二醇及其下游产品

中国虽有此项技术，但比较落后。立足引进技术，扩大生产规模，提高产品档次。产品主要销往国内，经济效益可观。

2、30万吨热压型焦生产技术

中国国内有此技术，但达不到经济规模。

3、煤制醋酸及其系列产品。

4、煤制工程塑料。

5、日方认为其它方面可行的煤炭深加工技术。

中方希望，通过研究尽可能提出上述1—2个产业开发项目的可行性报告，用以充实煤炭资源开发利用计划的调查内容，为寻求日方或其它方面的技术、资金支持提供科学依据，促进中日科技合作取得实际经济成果。

一九九四年十二月十七日

(仮記)

中日寧夏石炭資源開発利用計画調査研究方向に関する補充申請書

寧夏科学技術委員会の申請により、国家科学技術委員会の招請に応じて、日本国際協力事業団（JICA）によって組織された寧夏石炭資源開発利用計画予備調査団が1994年9月14日～27日に、中国を訪問し、本計画の調査実施の可能性をめぐって、国家科学技術委員会、寧夏科学技術委員会及び寧夏の関係機関と協議を行い、寧夏の一部の石炭生産と加工利用企業などの現地で踏査を行った上で、寧夏科学技術委員会と「中華人民共和國寧夏石炭資源開発利用計画予備調査団協議議事録」を署名しました。

中日双方の合意により、議事録には「日本国の新しい、高い水準の技術と工業開発の豊富な経験によって、寧夏の石炭資源の現地加工の方法を求め、実施可能の寧夏石炭の仕上げの計画を提供する」と明記されています。また当方が関心を持っている寧夏石炭資源開発利用の五つの総体的方向が示されました。

中日「寧夏石炭資源開発利用計画」の調査内容を更に着実に実施させるため、中国と世界の石炭仕上げ産業の現状及び発展傾向に基づき、寧夏石炭資源現状及び経済発展の要求に従い、中国側としては、全体調査と研究を元に、石炭の仕上げ産業化を重点として、フィージビリティ論証を行うことを希望しています。主な内容は次の通りです。

1、1、4-ブタンジオール（またはブチレン・グリコール）及びその下流製品

中国はこの技術を持っているが、比較的立ち後れています。技術導入に拠り所に、生産規模を拡大し、製品の等級を高めます。製品を国内に販売し、良い経済的利益が得られます。

2、30万トン熟圧形コークスの生産技術

中国国内にはこの技術があるが、経済的規模に達していません。

3、石炭製酢酸及びその関連製品

4、石炭製工程プラスチック

5、日本側が実施可能と認めた石炭仕上げ技術

中国側は、研究の上で、上記1-2の産業開発プロジェクトのフィージビリティ報告を提出して、石炭資源開発利用計画の調査内容を充実させ、日本側またはその他の方面の技術、資金の支持のため、科学的根拠を提供し、中日の科学技術協力により、実際の経済的成果を促進させます。

1994年12月17日

[補充申請書に対するJICA中国事務所の回答]

日本国际协力事业团

中华人民共和国事务所

北京市朝阳区东三环北路5号 北京发展大厦1111号  
邮编: 100004 电话: 501-7501 传真: 501-7801



国协京第H6-911号

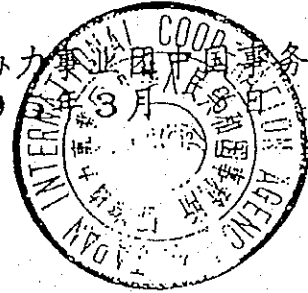
国家科学技术委员会:  
宁夏回族自治区科学技术委员会:

关于宁夏煤炭资源开发利用计划调查的事宜

现将上述调查的实施细则草案送交贵委员会,请事先参考。此次调查是根据前次调查团签署的会议纪要的方针,进行基本计划调查的。因此,在此次调查中,对贵方提交的“补充申请”的内容,不进行调查,请贵方予以理解。

顺致敬意!

日本国际协力事业团中国事务所  
199 年 3 月











JICA

LIB