

青島市化学工業セクター
(青島凱聯(集團)有限責任公司)

- 青島海晶化工集團有限公司
- 青島双桃精細化工(集團)有限公司

青島市人民政府組織機構

—	弁公庁	
—	計画委員会	
—	經濟委員会	——— 化工業界管理弁公室
—	对外經濟貿易委員会	
—	科学技術委員会	
—	監察局	
—	民政局	
—	司法局	
—	財政局	
—	労働・社会保障局	
—	建設委員会	
—	造林・環境衛生管理局	
—	不動産管理局	
—	公共事業管理局	
—	市政工事管理局	
—	交通局	
—	農業局	
—	水利局	
—	農業局	
—	海洋・水産局	
—	牧畜局	
—	財政貿易委員会	
—	食糧局	
—	文化局	
—	ラジオ・テレビ局	
—	衛生局	
—	体育運動委員会	
—	計画出産委員会	
—	会計検査局	
—	統計局	
—	商工行政管理局	
—	技術監督局	
—	郷鎮企業管理局	
—	環境保護局	
—	土地管理局	
—	地方稅務局	
—	民族宗教事務局	
—	觀光局	
—	外事弁公室	
—	華僑弁公室	
—	通関港弁公室	
—	国有資産管理局	
—	企業誘致委員会	
—	教育委員会	
—	人事局（青島機構編制委員会）	

直屬企業… 青島鉄鋼集団、港灣事務局、石油総公司、海爾集団、海信集団、青島ビール集団、市塩務管理弁公室、双星集団、市供給販売合作社、青島都市合作銀行、交通運輸集団、青島ゴム集団、中泰集団、市商業総公司、第二輕工業総公司、建材工業総公司、青島建設集団

青島凱聯（集團）有限責任公司 企業概況

青島凱聯（集團）有限責任公司是青島市の大型・中型化学工業、ゴム加工企業 40 社余りを中心とし、資産によって結びついた大型企業集団であり、傘下に独立採算企業 56 社を有する。営業範囲は石油加工、石油化学工業、有機化学工業、無機原料、無機塩、ファインケミカル、化学肥料、農薬、タイヤ、ゴム管、ベルト、ゴム雑貨、ラテックス製品、セメント、建材、製塩、化学工業・ゴム機械等であり、400 種類 1400 品種の製品を生産している。生産量では、久效磷（Monocrotophos 有機磷系農薬）、ケイ酸ナトリウム、シリカゲル、炭酸ストロンチウム、炭酸バリウム、超細炭酸バリウムが全国第一位、タイヤ第三位、イオン膜苛性ソーダ第五位、ソーダ灰第六位となっている。

集団の従業員総数は 3 万 5000 人で、総資産 129 億 1334 万元、固定資産原価 61 億 1992 万元、固定資産簿価 42 億 6207 万元であり、今年は売上高 100 億元、工業総生産（付加価値ベース）20 億元、輸出による外貨獲得額 1.3 億米ドルが見込まれている。凱聯集団の生産高、売上、輸出による外貨獲得、技術改造投資、工業総生産額（付加価値ベース）、税込み利益、利益等の主要経済指標は市の 10 大集団の中でトップクラスである。また、全国の同セクターにおいて、生産高、売上、税込み利益、利益等の指標が第一位となっている。全国 26 の経済中核都市の化学工業主要指標の比較でも、凱聯集団の税込み利益、輸出額は第二位であり、精算額と売上はトップクラスに位置する。

1. 主要製品

凱聯集團の主要製品の1997、98年生産量及び98年末の生産能力については表1を参照。

表1 凱聯集團の主要製品

製品名	単位	生産能力 (98年末現在)	主要メーカー
原油加工量	トン	3,000,000.00	青島石油化工廠
ガソリン	トン		青島石油化工廠
灯油	トン		青島石油化工廠
ディーゼル油	トン		青島石油化工廠
燃料油	トン		青島石油化工廠
石油ピッチ	トン		青島石油化工廠
LPG	トン		青島石油化工廠
原料塩	トン	450,000.00	東風、南万塩場
ソーダ灰	トン	500,000.00	青島ソーダ業公司
硫酸	トン	195,500.00	東方化工集團
濃硝酸	トン	40,000.00	恒呂化工公司
塩酸	トン	90,000.00	青島海晶化工有限公司
苛性ソーダ	トン	105,000.00	青島海晶化工有限公司
ケイ酸ナトリウム	トン	160,000.00	青島泡花ソーダ廠
シリカゲル	トン	13,600.00	海洋化工公司
商品用液体塩素	トン	60,000.00	青島海晶化工有限公司
合成アンモニア	トン	300,000.00	呂華集团公司
農業用化学肥料合計	トン	254,720.00	
窒素肥料	トン	217,520.00	呂華集团公司
尿素	トン	116,180.00	天柱化工集團
磷酸肥料	トン	37,200.00	東方化工集團
化学農薬	トン	9,420.00	青島農薬廠
塗料	トン	42,500.00	海建ペイント公司
染料	トン	11,550.00	青島双桃精細化工有限公司
顔料	トン	10,350.00	青島城陽化工廠
タイヤ	万本	423.00	青島第二ゴム廠
リヤカー・手押車用タイヤ	万本	506.00	青島同泰ゴム廠
コンベア用ベルト	m ²	1,016.00	青島第六ゴム廠
三角ベルト	万Am	710.00	青島第六ゴム廠
ゴム管	万標準m	161.00	成人実業商社
セメント	トン	360,000.00	海湾セメント公司

2. 凱聯集團の産業構造状況（表2参照）

表2 凱聯集團の産業構造（98年）

業種・製造業種	企業数	工業総生産 (万元)	全企業工業総生産 に占める割合 (%)
石油加工業	1	121,725.00	19.25
基本化学原料製造業	7	130,119.00	20.58
有機化学品製造業	8	56,336.00	8.91
化学肥料製造業	4	81,708.00	12.92
化学農薬製造業	2	20,027.00	3.17
専用化学製品製造業	4	4,979.00	0.79
タイヤ製造業	3	112,360.00	17.77
リヤカー・手押車用タイヤ製造業	3	12,127.00	1.92
ゴム管・ベルト・プレート製造業	4	27,640.00	4.37
ゴム部品製造業	3	2,373.00	0.38
日用ゴム製品製造業	4	5,411.00	0.86
機械設備製造業	2	1,522.00	0.24
塩業	3	5,279.00	0.84
その他	8	50,595.00	8.00
全企業合計	56	632,200.00	100%

3. 主要企業

青島石油化工廠

青島石油化工廠は1964年に設立された青島市唯一の原油加工を主とし各種石油化工製品を生産する大型石油化学工業企業である。現在、敷地面積は60万m²あり、1995年に国家経済貿易委員会から国家大型一等級（一档）企業に認定された。

青島ゴム（集団）有限責任公司

青島ゴム（集団）有限責任公司（元青島第二ゴム廠）は1933年に設立された中国最大のタイヤ生産基地で、敷地面積は54万m²である。「黄海ブランド」のトラック用タイヤ、乗用車用タイヤ、建築機械用タイヤ、農業機械用タイヤを生産している。ラジアルタイヤ及びパイアスタイヤ合計68規格228品種を供給できる。

青島ソーダ業株式有限公司

青島ソーダ業株式有限公司の前身は青島ソーダ廠で、1958年に設立された。敷地面積は48万m²あり、ソーダ灰の年間生産能力は52万トンである。国の関連省庁から大型企業と認定されており、90年代初めには中国工業企業ベスト500に入っている。98年、國務院から全国重点国有企業512社の一つに指定された。

青島紅星化工集团公司

青島紅星化工有限公司は40年以上の歴史を有する無機塩の生産を主とした化学工業企業である。敷地面積は27万m²で、バリウム塩、ストロンチウム塩、天然色素の生産を主としている。主要製品として、炭酸バリウム、硫酸バリウム、水酸化バリウム、硝酸バリウム、塩化バリウム、炭酸ストロンチウム、硝酸ストロンチウム、塩化ストロンチウム、紅色素、紅辣素、紫素、クロム酸、酸化クロムグリーン、パライト、ステアリン酸塩等がある。

青島双桃精細化工有限公司

青島双桃精細化工有限公司は、1919年に設立されたわが国染料業界の大型企業であり、輸出入自主権をもっている。1996年に国家大型一等級（一档）企業に認定され、敷地面積は33万m²である。

主要製品として分散染料、中性染料、反応染料（活性染料）、酸性染料、アニリン黒シリーズ等がある。

青島海晶化工有限公司

青島海晶化工有限公司は1947年に設立され、基本化工原料の生産を主とする総合大型一等級（一档）企業である。全国塩化ソーダ重点企業22社の一つで、国家二級企業である。

工場敷地面積は40万m²で、主に苛性ソーダ、ポリ塩化ビニル（PVC）、塩酸、液体塩素、三塩化鉄、PVCレジンパウダー、固形ソーダ、クロロプレンゴム接着剤等の有機、無機二大系統十数種類の製品を生産している。

青島農薬廠

青島農薬廠は1949年に設立された青島地区最大の農薬メーカーである。国家大型企業で、敷地面積は17万m²ある。

農薬とファインケミカルを生産しており、主要な農薬の品種としては殺虫剤、殺菌剤、植物成長調整剤等がある。また、ファインケミカルの製品としては亜リン酸トリメチルエステル（Trimethyl Phosphite）、ジケテン、有機燐難燃剤、硬化剤等がある。

中国工場近代化計画予備調査工場概要質問表
青島海晶化工集团有限公司

以下の質問に対して、該当する数字、記号（○印）等を記入して下さい。

1. 工場概要

- 1) 工場名（ 青島海晶化工集团有限公司 ）
- 2) 代表者名（ 李明 ）
- 3) 所在地（ 中国山東省青島市唐河路8号 ）
- 4) 連絡者（ 鄒鉄軍 ）
- 5) 電話、ファックス（電話：0086-0532-4851575 ファックス：0086-0532-4857429）
- 6) 設立年月日（ 1947年5月 ）
- 7) 固定資産額（ 4億3745万元）
- 8) 製品と種類（ 苛性ソーダ、PVC、液体塩素、塩酸、CPE（建設中） ）
- 9) 所属先の行政機関（ 青島凱聯（集団）有限責任公司 ）
- 10) 組織形態（ 有限責任公司 ）
- 11) 株主構成（ 国有株 100% ）
- 12) 全従業員数（ 2371名 ） 平均年齢（ 39.9才 ）
 内役員（ 5名 ） 平均年齢（ 45.8才 ）
 管理者（ 137名 ） 平均年齢（ 40.4才 ）
 技術者（ 147名 ） 平均年齢（ 33.6才 ）
 作業者（ 1215名 ） 平均年齢（ 35.5才 ）
 その他： サービス要員、内部定年退職者、長期休暇・休職者等
- 13) 1999年12月末までの合計定年退職者数（ 1387名）
- 14) 平均賃金： 全従業員（ 850元/月/人）
 作業者（ 元/月/人）
- 15) 生産形態
 - (1) 受注生産（ 85%）
 - (2) 見込み生産（ 10%）
 - (3) その他（ 5%）合計（ 100%）
- 16) 主要施設
 - (1) 工場敷地面積（ 39万m²）
 - (2) 工場建物面積（ 17万m²）
 - (3) 住宅（ 有 ）
 - (4) 病院、診療所（ 有 ）
 - (5) 学校、幼稚園（ 無 ）
 - (6) 食堂（ 有 ）
 - (7) 保養所（ 無 ）
 - (8) その他（ 無 ）

2. 工場配置図

- 1) 工場全体図（寸法・m、面積・m²）を記入する
- 2) 各工場別：内部設備灰地図（寸法・m、面積・m²）を記入する
別添参照

3. 主要製品別売上実績（過去3年及び現状）を記入する

（単位：万元）

製品名	1997年	1998年	1999年	2000年6月末
1) 苛性ソーダ	8,477	7,964	8,390	4,720
2) PVC	3,423	1,152	2,839	5,462
3) 液体塩素	4,931	5,721	5,229	3,672
4) 塩酸	1,541	1,710	1,342	584
5) その他	3,791	1,366	1,801	988
合計	22,163	17,913	19,601	15,426

4. 販売先別売上高比率（過去3年及び現状）を記入する

（単位：万元）

販売先	1997年		1998年		1999年		2000年6月末	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合
1) 国内（顧客名）	22,163	100	16,746	93.49	19,421	99.08	15,252	98.87
2) 輸出先（顧客名）	0		1167	6.51	180	0.92	174	1.13
合計	22,163	100%	17,193	100%	19,601	100%	15,426	100%

5. 収益性の実績（過去5年間と今年度見込）を記入する

（単位：万元）

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年見込
税引前利益	2,549	1,744	1,061	1,278	1,391	2,500

6. 生産数量、生産金額（過去3年の実績）を記入する

（単位：トン、万元）

製品名	1997年		1998年		1999年	
	生産量(t)	金額(万元)	生産量(t)	金額(万元)	生産量(t)	金額(万元)
1) 苛性ソーダ	68,262	6,082	69,309	6,697	75,318	7,572
2) 液体塩素	35,948	2,476	42,790	2,707	46,901	3,083
3) 塩酸	38,455	1,072	42,401	1,110	35,382	944
4) PVC	5,407	3,461	1,772	1,136	5,617	2,701
5) その他		3,433		1,795		1,029
合計		16,524		13,445		15,329

7. 主要原材料、副資材購入品、外注加工品の調達（1999年実績を記入）する

（単位：万元、％）

区分	材料・名称/品種	調達金額（輸入 関連税含む） （万元）	調達地区名（％）	
			国内（％）	海外（％）
1) 主要原材料		6,694		
	(1)カーバイド	1,859	100.00	
	(2)原料塩	2,266	100.00	
	(3)石炭	1,745	100.00	
	(4)化工原料	824	100.00	
2) 副資材購入品		442		
	(5)ゴム製品	129	100.00	
	(6)金属部品	141	100.00	
	(7)輸入備品	134		100.00
	(8)オイル	38	100.00	
3) 外注加工品		37		
	(9)包装袋	37	100.00	
合計		1,303	89.72%	10.28%

8. 期末在庫数量、金額の推移（過去2年）を記入する

（単位：トン、万元）

区分	1998年12月末		1999年12月末	
	数量（t）	金額（万元）	数量（t）	金額（万元）
1) 主要原材料		1,726		1,820
2) 副資材、補助材料		480		410
3) 仕掛品、半製品		3,277		3,385
4) 製品		15		276
合計		5,498		5,891

9. 主要生産設備の保有状況

（単位：トン、台、年月）

生産工程/設備名称	生産能力	台数	導入年月	購入先国名
1) 2×19 DD350 イオン膜電解槽	60000 t/y	12	1997. 1	イタリア
2) 3、4型金属陽極電解槽	45000 t/y	84	1978. 5	国産
3) 3700型塩素加圧機	3400Nm ³ /h	2	1997. 1	国産
4) 合成転化器	30000 t/y	14	1995. 7	国産
5) 重合釜 45m ³	40000 t/y	4	1999. 6	国産
6) 発電所ボイラー	70 t/h	2	1990. 6	国産
7) 工業用ボイラー	20 t/h	2	1986. 11	国産

8) 背圧式蒸気タービン発電ユニット	3000kwh/h	1	1990. 6	国産
9) 抽気復水タービン発電ユニット	3000kwh/h	1	1990. 6	国産
10) 塩素ガス液化器	60000 t/y	3	1997. 1	国産
11) 塩化水素合成炉	150000 t/y	5	2000. 4	国産

10. 既存借入金の状況 (1999年12月末残高)

(単位: 万元)

区分	借入金残高 (万元)	借入期間 (年月)	利率/年 (%)	返済期限 (年月)
短期借入金	9,352		6.435	
長期借入金	17,348		6.21	
その他	12,725	1994. 11	3.5	2009. 12
合計	39,425			

11. 販売計画、生産計画、製品計画等の経営基本方針は誰が立てていますか?

- 1) 政府 (市政府等) が作成し、指示に従っている
- 2) 政府と協議して作成する
- 3) 企業独自で作成する
- 4) 従業員独自で作成する
- 5) その他 (具体的には _____ 作成する)

12. 工場長、幹部を任命するのは誰ですか?

- 1) 政府が決定する
- 2) 株主総会で決定する
- 3) 従業員全員で選出する
- 4) その他 (政府を代表する上級主管部門が工場長を任命し、工場長が企業内部の幹部を招聘・任命する。)

13. 生産管理、販売管理等の経営管理で実施している項目に○印をつける

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1) 生産管理 <input type="radio"/> | 6) 設備管理 <input type="radio"/> |
| 2) 資材購買管理 <input type="radio"/> | 7) 安全管理 <input type="radio"/> |
| 3) 在庫管理 <input type="radio"/> | 8) 環境管理 <input type="radio"/> |
| 4) 工程管理 <input type="radio"/> | 9) 販売管理 <input type="radio"/> |
| 5) 品質管理 <input type="radio"/> | 10) 財務管理、原価管理 <input type="radio"/> |

14. 主要製品の生産工程をフロー図で示してください

別添参照

15. 製品品質について

- 1) 品質管理の仕組み、組織、社内教育の現状を教えてください。
- 2) 年度品質向上計画は策定されていますか。もしあれば提示願います。
- 3) 市場品質情報はどのようなルートで入手しますか。また、品質改良する場合の組織、運営、処理方法など教えてください。
- 4) アフターサービスの組織、運営について現状を教えてください。
- 5) 市場情報、技術情報はどのようなルートで入手しますか。

説明：当社は 1996 年 12 月に ISO9002 を取得している。数年間、ISO による体制が正常に機能していることは、製品品質とサービスを確保できる能力を有することを証明しており、またユーザーのニーズに答えることができている。

16. 市場情報、技術情報の主要入手先（該当項目に○印をつける）

- 1) 同業者 ○
- 2) 販売先 ○
- 3) 大学、研究機関 ○
- 4) 業界団体 ○
- 5) 外国企業 ○
- 6) 政府系機関 ○
- 7) その他（具体的に） ○

説明：その他は専門雑誌、専門技術会議や専門技術展覧会への出席、インターネット等である。

17. 研究開発体制の現状をお聞きます

1) 研究開発の方針

- (1) 大学等の研究機関と共同で新製品を開発する。
- (2) 自社で新製品を開発する。
- (3) 既存設備の改造面では、自社で新設備、新技術を開発することによって、製品品質の向上と生産能力の拡大を図っている。
- (4) 外国企業と提携する。すでに導入している外国の先進的な技術やプロセスを消化・吸収し、さらに改善を加える。

2) 専任の研究者数（博士 0 名、修士 2 名、大学卒 34 名、その他 0 名）

3) 技術提携、技術の支援・協力機関

- (1) 試験研究機関（名称： 協力研究員： ）
- (2) 大学 （名称： 瀋陽化工学院、青島大学、浙江大学 ）
- (3) 外国企業 （企業名：イタリア・デノラ社 事業部名： ）
- (4) その他 （ ）

4) 技術提携の具体的な内容

- (1) DCS 制御システム
- (2) 熱可塑性加硫ゴム（硫化ゲル？）の研究開発
- (3) 導入したイオン膜苛性ソーダ製造設備に関する技術の消化・吸収及び改造

5) 過去 3 ヶ年以内に開発製鋼した新製品の数、名称、販売量（金額）

- (1) 新製品の数
- (2) 新製品の名称

(3) 累計販売量（金額）

(4) 新製品開発スタート時点で目標原価、販売価格、目標品質が明確にされていますか。
通常、目標原価と目標品質は明確にされている。

(5) 設計品質の確保はデザインレビューが基本になりますが、現状はどのように行われていますか。

新製品開発において、デザインレビューは鍵となる段階であるが、基本的に実施されている。

18. 販売価格の決定方法について該当する項目に○印をつける

- 1) 製造コストに必要利益を加えて決める ○
- 2) 他社の価格より下げる
- 3) 近隣諸国の流通価格を参考にして決める
- 4) 政府の指導価格である
- 5) 同業者と同じ価格にする ○
- 6) その他（需要供給状況と季節によって価格を決定する。）○

19. 製造コストの現状（1999年度の実績）

1) 科目別費用内訳（1999年度実績）

（単位：万元）

科目	金額	構成比（%）
1) 原材料	10,595	51.14
2) 購買品、外注品	134	0.65
3) 人件費	1,615	7.79
4) 福利厚生費	266	1.28
5) 減価償却費	2,221	10.72
6) 工場管理費	2,208	10.66
7) 販売管理費	219	1.06
8) 支払利息	1,859	8.97
9) 税引前利益	100	0.48
10) 税金	1503	7.25
企業所得税	34	
増値税	1,188	
営業税	1	
その他	280	
合計	20,720	100.00

2) 原価管理システムはどのように運営していますか。組織、方法手段、教育など。

・原価に含まれる各費用は、計画・財務部門がバランスを見積もり、総経理事務会議が検討のうえ決定する。そして、各製品の生産車間（作業場）と機能部門がそれぞれ管理する。

- ・ 原材料、燃料、動力の消費は各生産車間が管理し、購入価格は調達部門が管理する。
- ・ 製品製造費用の中の事務費、旅費は各生産車間が管理する。
- ・ 賃金と福利厚生費は労働賃金部門が管理する。
- ・ 修理費は設備管理部門が管理する。
- ・ 減価償却費の計上、税金の計算、利息の支払いは財政部門が管理する。
- ・ 販売費用は営業部門が管理する。
- ・ 管理費用は総経理事務室、財務及びその他管理部門が管理する。
- ・ 企業管理部門が以上各部門の原価費用を管理する。

3) 製品毎の原価管理の仕組みについて教えてください。

化工製品は「平行繰越法」による原価計算を行い、その他製品は「製品品種法」によって原価計算を行っている。

原価管理体制：計画財務部門が目標原価を提出し、工場長（経理）事務室の認可を経て、工場長（経理）が下達する。各製品車間（作業場）がそれを執行し、関連機能部門が審査する。

20. インフラの問題点について○印を記入してください（複数回答可）

- 1) 道路：幹線道路が未整備であるため製品、原材料、部品の輸送に支障が発生している。
- 2) 給水：生活用水、工業用水の確保が困難であり生産活動に支障がある。
- 3) 環境対策：排水、廃棄物処理施設がないため、環境対策ができない。
- 4) 電力：停電が度々発生し、生産活動がストップすることがある。
- 5) 通信：電話回線、ファックスが繋がらず企業活動が支障を受けている。
- 6) 教育訓練：教育訓練施設が不足し、専門教育と人材育成が困難である。○
- 7) 試験研究機関：技術レベルを向上させるための施設が不足している。○
- 8) 住宅：住宅が不足している。○
- 9) その他（具体的に記述してください）

21. 経営上、技術上の問題につき、該当する項目5つ以内に○印を記入下さい。

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1) 原材料が上昇している | 11) 余剰人員が発生している ○ |
| 2) 機械が老朽化している | 12) 借入金の負担が大きい ○ |
| 3) 製品の多角化が出来ない ○ | 13) 購買品、外注品の品質が悪い |
| 4) 資金が不足している | 14) 市場、技術の情報が不足している |
| 5) 技術レベルが低い | 15) 在庫が過大である |
| 6) 収益性が低下している | 16) 原料、部品の調達に日数がかかる |
| 7) 経営管理レベルが低い | 17) 人件費が上昇している |
| 8) 新製品が少ない ○ | 18) 市場のニーズに対応していない |
| 9) 研究体制が弱い ○ | 19) 製品の品質レベルが低い |
| 10) 機械の稼働率が低い | 20) 販売力が弱い |
| | 21) 三角債が減少せず、負担が大きい |

22. 工場近代化計画の概要

現在作成してある（若しくは検討中の）計画について回答して下さい。

1) 計画の概要

(1) 計画の目標と達成年度

国内及び世界の大手化工企業の発展モデルを参考にして、業界の枠組みを越え、重化学工業を主とする発展の古いモデルを打ち破る。2005年までに、「塩化ソーダを基礎に、ファインケミカル（有機塩素製品）を牽引車とし、プラスチック加工や新素材を両翼として、ハイテクを成長の支えとする」長期発展目標を確立する。

(2) 推進方法と現時点における進捗状況

企業の2001年以降の発展計画はすでに策定されており、一部のプロジェクトや計画については現在準備作業が進められている。

(3) 問題点、解決すべき課題

- ・PVCの生産過程で発生するカーバイドスラリーの廃水処理とカーバイドスラリーの総合利用。
- ・CPEの廃水処理。
- ・塩化ソーダの生産過程で発生する塩素ガスと水素ガスの自動制御を強化し、安全の確保と環境汚染事故の防止を図る。

2) この計画の対象製品

(1) 塩素化ポリエチレン（CPE）

2000年末に1.2万トン/年のCPE設備が完成する予定であり、また、2005年までにさらに1.2万トン/年のCPE設備を増設する計画である。

(2) ポリ塩化ビニル（PVC）

2005年までにPVC生産能力を8万トン/年のスケールメリットのある規模に拡大する。

3) 今後の診断希望項目

PVC、CPE

23. 中・長期販売計画

(単位：トン、万元)

年 度	2000年度		2001年度		2002年度		2003年度		2004年度	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
1) 苛性ソーダ	80,000		85,000		90,000		95,000		100,000	
2) PVC	25,000		35,000		35,000		50,000		65,000	
3) CPE			10,000		10,000		20,000		20,000	
4) その他										
合 計		3.2		4.5		6.1		7.5		8.6

24. 設備投資計画（上記 22 項の中・長期計画を達成するための案）

（単位：万元）

設備投資の内容	金額	投資時期	設備調達案
1) ポリ塩化ビニル（PVC）第 1 期	1,000	2000 年	国産
PVC 第 2 期	2,800	2001 年	国産
PVC 第 3 期	2,200	2003 年	国産
2) 塩素化ポリエチレン（CPE）第 1 期	5,000	2000 年	重要設備は海外から導入
CPE 第 2 期	2,800	2004 年	重要設備は海外から導入
合 計	34,500		

25. 資金計画

2001 年度に必要とする資金の種類と金額を記載する（単位： 万元）

- 1) 運転資金（ 2,250 万元 ）
- 2) 設備資金（ 5,000 万元 ）

26. 資金調達計画（2001 年）

調達先名	金額（万元）	借入期間（年）	利率（%）
1) 銀行融資	4,150	2001 年～2003 年	6.21
2) 自己調達	2,100		
3) その他	1,000		
合 計	7,250		

27. 過去 3 年間の財務 3 表のコピーを提出して下さい（秘密厳守）。

- 1) 貸借対照表（1997 年度、1998 年度、1999 年度）
- 2) 損益計算書（1997 年度、1998 年度、1999 年度）
- 3) 製造原価報告書（1997 年度、1998 年度、1999 年度）

28. その他、董事長、工場長のご意見を伺います（自由記述）。

- 1) 工場経営全般について特に解決を迫られている事項がありますか？
 - ・現在、当社の製品はすべて一次化工原料製品であり、製品構造が不合理である。
 - ・工場が住宅密集地区に立地していることから、汚染に関する規制と安全・環境保護に対する要求が厳しいことが、一層の発展の足枷となっている。
- 2) 工場の収益性向上の課題と最も注力している対策
 - (1) 基本化工原料の二次加工、付加価値の増加、企業収益の向上を図る方法
 - (2) 塩化ソーダ生産における省エネ対策
- 3) 国内・海外の競争企業の製品と比べて劣っている事項、解決すべき品質。
- 4) その他記述したい事項がありましたら追加ください。

中国工場近代化計画予備調査
個別工場調査票（青島海昌化工集团有限公司）

以下の項目にたいし回答して下さい。

A 企業診断目標：ポリ塩化ビニルを生産増強し8万トン/年とする事に関し。

1. 現状生産品・ポリ塩化ビニルの国家規格品種、生産量、仕様、用途

(単位: t/年)

国家規格品種	生産量	規格	主な用途
SG-3			
SG-4	40000t		硬質管、レコード、単糸、ジャケット管材
SG-5			

2. 塩素バランスを説明して下さい：苛性ソーダの生産と塩素消費量

(単位: t/年)

1) 現状:	苛性ソーダ生産	塩素生産	塩素含有製品塩素量
	105,000t/a	→(40,000t/a)	→ポリ塩化ビニル (35.9%)
			→塩酸 (31%)
			→液体塩素 (99.5%)
2) 将来:	(105,000t/a)	→(80,000t/a)	→ポリ塩化ビニル (35.9%)
			→塩酸 (31%)
			→液体塩素 (99.5%)

3. ポリ塩化ビニル (PVC) 生産工程のブロックフロー図提示してください。

1) ブロックフロー図 (別添参照)

2) 生産増強8万t/年につき、技術改良すべき工程箇所はどこですか？

アセチレン発生工程、塩化水素工程、合成工程、重合工程

4. 重合設備、重合反応の現状：45 m³×2 とあるが仕様につき質問します？

(当社は45m³の重合釜2基を有する。)

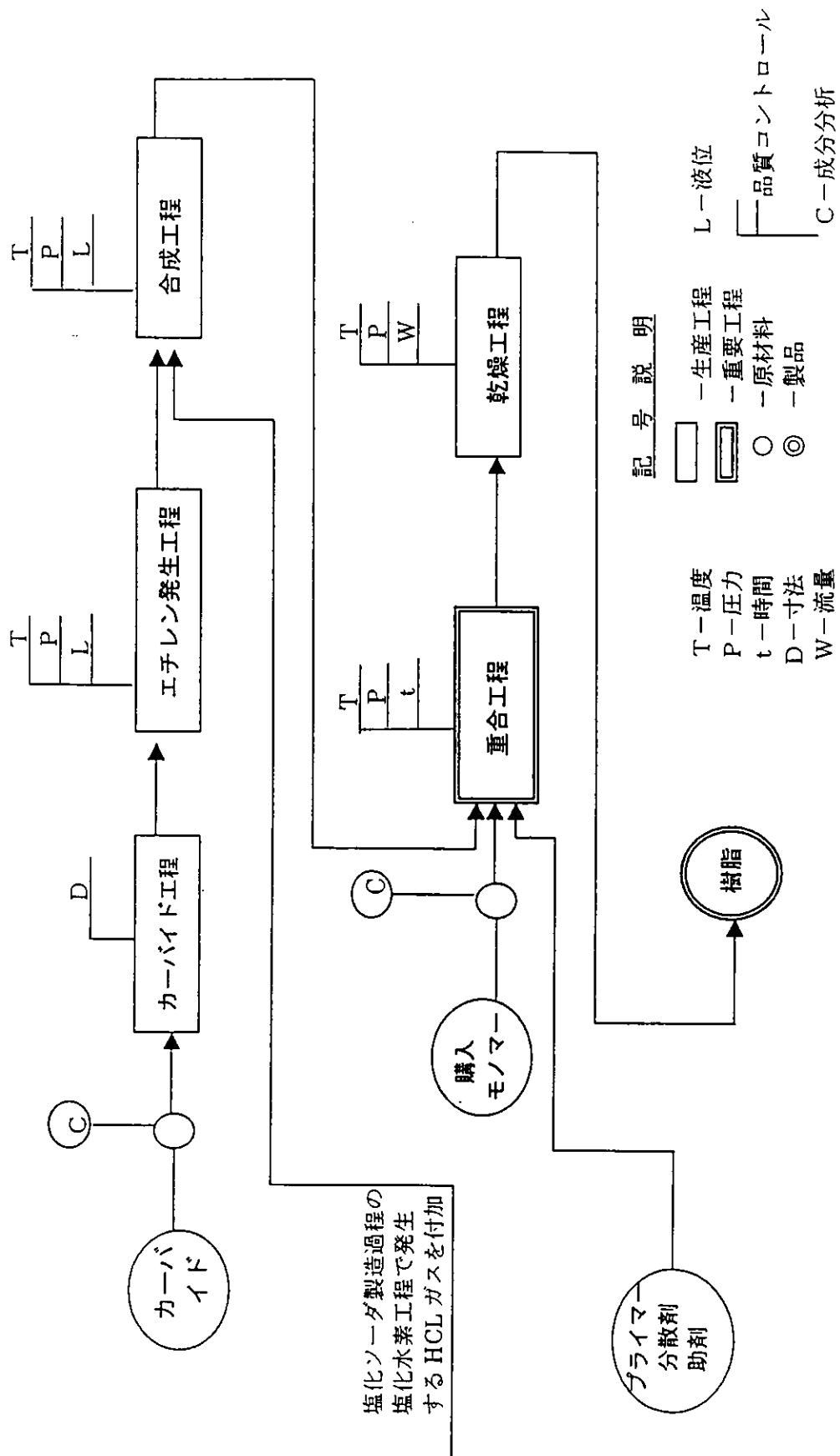
- 1) 釜形状 (寸法) DN3000×11368 v=45m³
- 2) 攪拌翼 形状と回転数 (回転/分) 二層三葉ボックスウェット型 n=1480rpm
- 3) 1バッチ当たりPVC生産量、所要時間 13トン/バッチ、10時間/バッチ
- 4) 年間平均：重合釜容積当たり生産量 230トン/a・m³
- 5) 重合反応処方：懸濁剤は何か？ 反応はアルカリ条件下ですか？
懸濁剤は水を使用。アルカリ条件下の反応。

5. 生産増強8万t/年につき、今後最も改良すべき面は何ですか？

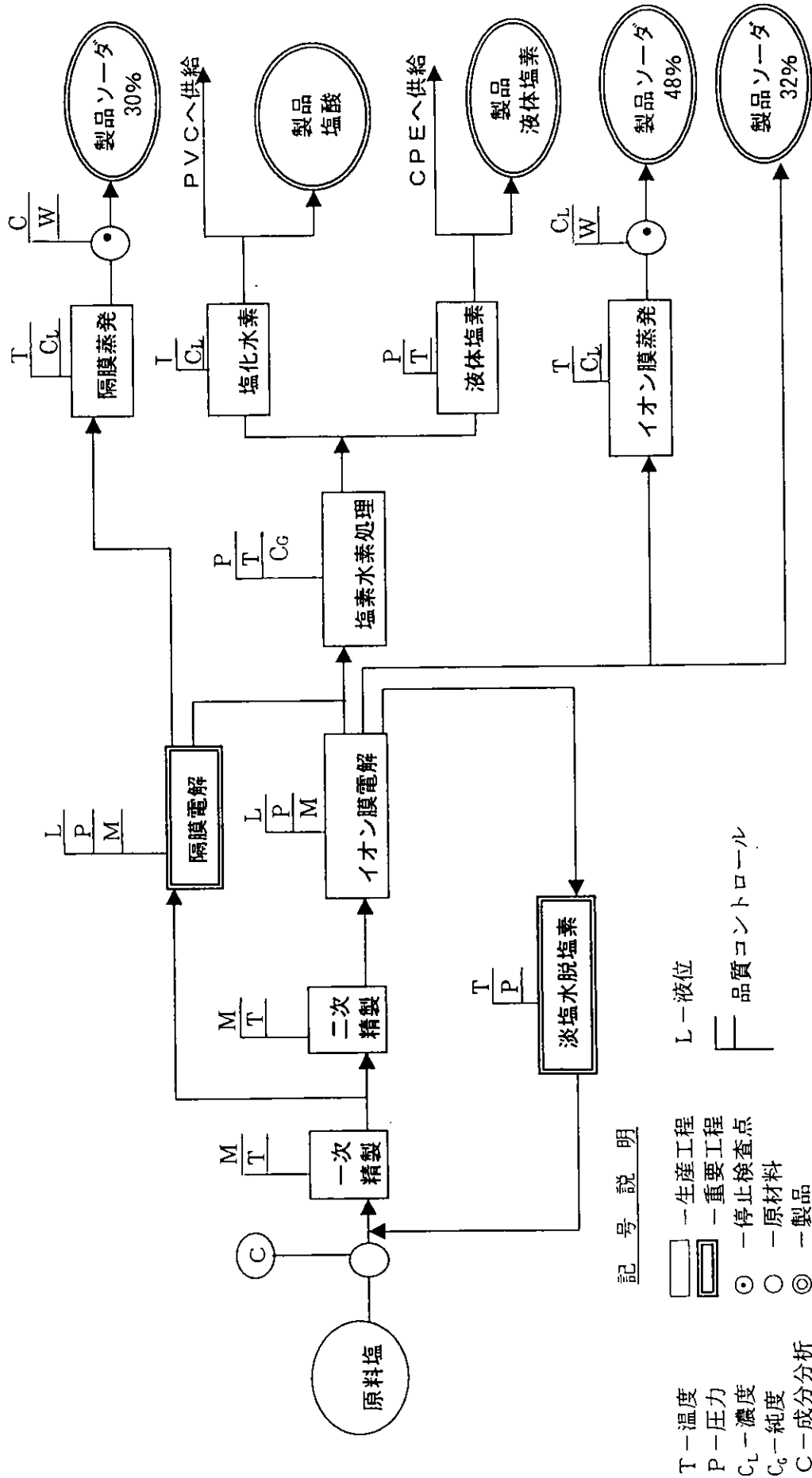
- 1) 品質面で
不純物粒子数を減少させる。
 - 2) 設備面で
破砕機 1 台、アセチレン発生器及び付帯設備各 1 台を増設する。
ガス供給用の水流ポンプ 1 台、エアタンク 1 台を増設する。
転化器 1 台 4 台、酸スプレー普集器 (?) 1 台を増設する。
 - 3) 技術面で
カーバイドスラリーの総合対策
6. PVC 顧客の満足度と他社品の品質比較
- 1) PVC 販売先大手 5 社の社名と主要品種、月間販売量 (概算 t/月)
 - 2) 顧客の品質にたいする要望、品質改良要求点
不純物粒子数を減少させる。
 - 3) 山東省、近隣各省の PVC 加工業者数 (潜在需要量)
不明。
 - 4) 顧客にたいする当工場の優位点は何ですか?
製品品質が安定しており、価格面でも競争力がある。
7. 導入予定、導入希望の技術と設備があれば記述して下さい。
具体的な内容、導入理由、相手企業候補など。
なし。
8. PVC 生産に関連する外国企業、国内企業との技術提携、合併、技術情報交換の実績
- 1) 企業名： 浙江大学、瀋陽化工学院、青島大学等。
 - 2) 国名： 中国
 - 3) 具体的な内容、交流年度
生産プロセス DCS 制御システムの応用
- B 塩化ポリエチレン (CPE) 12,000 トン/年開発生産するとありますが、
- 1) 基礎的な塩素化ポリエチレン生産研究を工場で実施していますか?
実施している。
 - 2) 開発生産を希望していますが、開発生産設備を所有していますか?
所有している。
 - 3) 中国国内から導入できる CPE 生産技術供与工場がありますか?
ない。
 - 4) 導入候補企業がありましたら記述して下さい。
 - 5) CPE 輸入販売を先行させて顧客確保をする計画がありますか?
ない。
 - 6) 現状で予測される CPE 購入可能性のある大手企業名をあげて下さい。

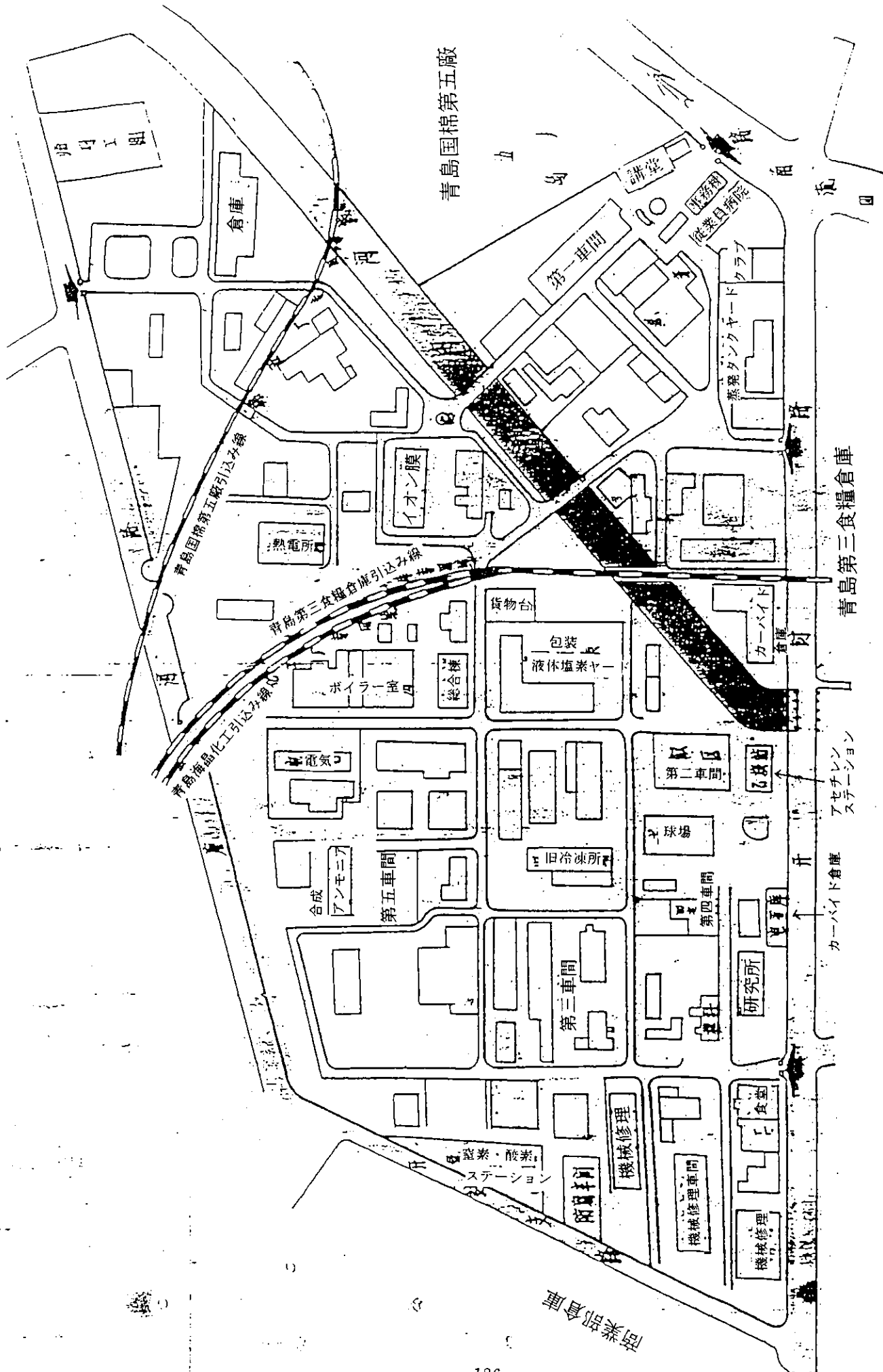
- 7) 構想中のCPE生産工程のプロセスフロー図を提示ください。
塩素化→中和、水洗→遠心分離、乾燥→包装
- 8) 総投資額、FS検討結果などの資料がありましたら提示ください。
12,000t/a で投資総額が5000万元にのぼる見込みである。

ポリ塩化ビニル (PVC) 生産プロセス品質管理フロー



塩化ソーダ生産プロセス品質管理フロー





青島海晶化工有限公司平面図

中国工場近代化計画予備調査工場概要質問表
青島双桃精細化工（集団）有限公司

以下の質問に対して、該当する数字、記号（○印）等を記入して下さい。

1. 工場概要

- 1) 工場名（ 青島双桃精細化工（集団）有限公司 ）
- 2) 代表者名（ 焦志煌 ）
- 3) 所在地（ 中国青島市杭州路 28 号 ）
- 4) 連絡者（ 于繼秀 ）
- 5) 電話、ファックス（電話：3733159 ファックス：3634209）
- 6) 設立年月日（ 1919 年 1 月 ）
- 7) 固定資産額（ 3 億 6000 万元 ）
- 8) 製品と種類（ 分散染料、中性染料、その他ファインケミカル製品 ）
- 9) 所属先の行政機関（ 青島凱聯（集団）有限責任公司 ）
- 10) 組織形態（ 国有企業 ）
- 11) 株主構成 ((1)国有株 98%、(2)法人株 2% (3) %)
- 12) 全従業員数（ 2,630 名 ） 平均年齢（ 40 才 ）
 内役員（ 5 名 ） 平均年齢（ 46 才 ）
 管理者（ 280 名 ） 平均年齢（ 41 才 ）
 技術者（ 142 名 ） 平均年齢（ 39 才 ）
 作業者（ 2,206 名 ） 平均年齢（ 40 才 ）
- 13) 1999 年 12 月末までの合計定年退職者数（ 1,378 名 ）
- 14) 平均賃金： 全従業員（ 814 元/月/人 ）
 作業者（ 元/月/人）
- 15) 生産形態
 - (1) 受注生産（ 50%）
 - (2) 見込み生産（ 30%）
 - (3) その他 （ 20%）合計 （ 100%）
- 16) 主要施設
 - (1) 工場敷地面積（ 34 万 m²）
 - (2) 工場建物面積（ 14.7 万 m²）
 - (3) 住宅 （ 有 ）
 - (4) 病院、診療所 （ 有 ）
 - (5) 学校、幼稚園 （ 無 ）
 - (6) 食堂 （ 有 ）
 - (7) 保養所 （ 無 ）
 - (8) その他 （ 無 ）

2. 工場配置図

- 1) 工場全体図（寸法・m、面積・m²）を記入する
- 2) 各工場別：内部設備灰地図（寸法・m、面積・m²）を記入する

本工場区総面積 10.21 万m²、分工場区 19.06 万m²、汚水処理場 4.58 万m²、合計 34 万m²。

3. 主要製品別売上実績（過去 3 年及び現状）を記入する

（単位：万元）

製品名	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年 6 月末
1) 分散染料	15,788	11,049	7,891	4,380
2) 中性染料	8,737	4,667	4,396	2,260
3) その他	7,205	7,893	8,850	4,670
合計	31,730	23,609	21,137	11,310

4. 販売先別売上高比率（過去 3 年及び現状）を記入する

販売先	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年 6 月末
1. 国内（顧客名）	14,621	14,317	13,436	7,321
2. 輸出先（顧客名）	17,109	9,292	7,701	4,062
合計	100%	100%	100%	100%

5. 収益性の実績（過去 5 年間と今年度見込）を記入する

（単位：万元）

	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年見込
税引前利益	771	1,350	1,775	1,489	1,635	1,882

6. 生産数量、生産金額（過去 3 年の実績）を記入する

（単位：トン、万元）

製品名	1997 年		1998 年		1999 年	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額
1) 分散染料	5,932 t	13,494 万元	3,465 t	9,525 万元	2,940 t	6,548 万元
2) 中性染料	822 t	4,520 万元	648 t	3,509 万元	826 t	3,069 万元
3) その他	3,724 t	7,375 万元	3,679 t	7,791 万元	3,971 t	7,252 万元
合計	10,478 t	25,389 万元	7,792 t	20,825 万元	7,737 t	16,896 万元

7. 主要原材料、副資材購入品、外注加工品の調達（1999 年実績を記入）する

（単位：万元、%）

区分	材料・名称/品種	調達金額	調達地区名 (%)	
1) 主要原材料	(1)アニリン	452	国内 100%	海外 %
	(2)氷酢酸	331		

2) 副資材購入品	(3)フェノール	222		
	(4)その他	7,948		
	(5)副材料	1,020		
	(6)包装物	447		
	(7)消耗品	83		
3) 外注加工品				
合 計		10,503 万元	100%	100%

8. 期末在庫数量、金額の推移（過去2年）を記入する

（単位：トン、万元）

区 分	1998年12月末		1999年12月末	
1) 主要原材料	4,280 t	1,879 万元	4,296 t、	1,467 万元
2) 副資材、補助材料		552		439
3) 仕掛品、半製品	1,017	1,640	1,016	1,609
4) 製品	1,253	3,178	1,140	3,163
合 計	6550 t、	7,249 万元	6,452 t、	6,678 万元

9. 主要生産設備の保有状況

（単位：トン、台、年月）

生産工程/設備名称	生産能力	台数	導入年月	購入先国名
反応/カップリング釜	25m ³	6	1997年	中国本工場
濾過/グラインダー機	250L	6	80年代	日本、中国
乾燥/乾燥塔	100~400kg/h	8	90年代	中国
配合/円錐形混合器	10m ³	10	80年代	中国

10. 既存借入金の状況（1999年12月末残高）

（単位： 万元）

区 分	借入金残高 (万元)	借入期間 (年月)	利率/年 (%)	返済期限 (年月)
短期借入金	9,954	99年6月21日	6.435	2000年6月20日
長期借入金	13,014	97年8月17日	6.837	2000年8月16日
その他				
合 計	22,968			

11. 販売計画、生産計画、製品計画等の経営基本方針は誰が立てていますか？

- 1) 政府（市政府等）が作成し、指示に従っている
- 2) 政府と協議して作成する
- 3) 企業独自で作成する ○

- 4) 従業員独自で作成する
- 5) その他 (具体的には _____ 作成する)
12. 工場長、幹部を任命するのは誰ですか？
- 1) 政府が決定する
- 2) 株主総会で決定する ○
- 3) 従業員全員で選出する
- 4) その他 (_____ する)
13. 生産管理、販売管理等の経営管理で実施している項目に○印をつける
- 1) 生産管理 ○ 6) 設備管理 ○
- 2) 資材購買管理 ○ 7) 安全管理 ○
- 3) 在庫管理 ○ 8) 環境管理 ○
- 4) 工程管理 ○ 9) 販売管理 ○
- 5) 品質管理 ○ 10) 財務管理、原価管理 ○
14. 主要製品の生産工程をフロー図で示してください
15. 製品品質について
- 1) 品質管理の仕組み、組織、社内教育の現状を教えてください。
- ・品質管理は技術センターが主管しており、原材料、中間体、製品の品質基準、工程作業標準、操作方法を定める。
 - ・原材料は入庫時に品質検査処が検査し、その後車間(作業場)に払い出す。生産過程では、車間が検査の責任を負い、製品完成後の品質は品質検査処が責任を負う。
- 2) 年度品質向上計画は策定されていますか。もしあれば提示願います。
- 年度品質向上計画を策定している。
- 例： 分散金黄 E-3RL： 標準番号 Z/BG57103-89
- 分散橙 S-4RL： 標準番号 Z/BG57023-90
- 分散艶藍 E-4R： 標準番号 Z/BG57012-89
- 3) 市場品質情報はどのようなルートで入手しますか。また、品質改良する場合の組織、運営、処理方法など教えてください。
- ユーザーからフィードバックされる意見を通じて当社製品の品質を知る。例えば、品質に問題がある場合は技術センターに通知し、技術センターが関係営業スタッフ、車間(生産現場)、品質検査部門を召集して会議を開き、改善意見を提起する。
- 4) アフターサービスの組織、運営について現状を教えてください。
- 当社はアフターサービスを行う技術応用室を設置している。製品出荷後、当社のアフターサービススタッフが定期的にユーザーを訪ねて製品品質に関する状況を聴取する。
- 5) 市場情報、技術情報はどのようなルートで入手しますか。
- a. 定期刊行物、雑誌、新聞を通じて市場の情報を入手する。
- b. アフターサービスを通じて情報を入手する。

c. インターネットを通じて一部の製品状況を検索する。

d. 新製品の普及・応用

16. 市場情報、技術情報の主要入手先（該当項目に○印をつける）

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 同業者 ○ | 5) 外国企業 ○ |
| 2) 販売先 ○ | 6) 政府系機関 |
| 3) 大学、研究機関 ○ | 7) その他（具体的に） |
| 4) 業界団体 ○ | |

17. 研究開発体制の現状をお聞きします

1) 研究開発の方針

- (1) 市場が見込まれ、技術水準が高く、付加価値の高い製品
- (2) かなり大きな市場が見込まれ、市場潜在力のある製品
- (3) 収益の見込まれる製品

2) 専任の研究者数（修士1名、大学卒30名）

3) 技術提携、技術の支援・協力機関、協力の具体的な内容

2000年の技術協力プロジェクトは以下の3件である。

- (1) 青島化工学院との協力： 輸入染料ナイロン山藍 E - BGL の構造分析
- (2) 清華同方株有限公司との協力： 染料廃水の回収工程
- (3) 遼陽環発廃酸処理システム有限公司との協力： 釜式硫酸濃縮技術の移転
- (4) その他 ()

4) 技術提携の具体的な内容

5) 過去3ヵ年以内に開発製鋼した新製品の数、名称、販売量（金額）

(1) 新製品の数： 合計20

(2) 新製品の名称

活性黄 ST - 4RFN	活性紅 ST - 2BF
活性深藍 ST - 2GLN	活性艷藍 ST - RV
活性紅 ST - 3BF	活性橙 ST - 2RLN
活性嫩黄（淡黄） ST - 4GLN	活性藏青（紺藍） ST - GD
活性黒 ST - ED	活性黒 ST - EX
活性黒 ST - GFF	活性黒 ST - GRFN
フェノール染料	3,3-ジメチルアクリル酸
アセトアセ - p - メトキシアニリン	ナフタリン - 1 - スルホン酸
o - クロロピラゾロン	中性黒 S - 2R
分散藍 73 #	分散紅玉 SE - GFL

(3) 累計販売量（金額）： 872.04 万元

(4) 新製品開発スタート時点で目標原価、販売価格、目標品質が明確にされていますか。明確にしている。

(5) 設計品質の確保はデザインレビューが基本になりますが、現状はどのように行われてい

ますか。

新製品については技術者が研究テーマに沿って研究報告書を作成し、技術委員会に提出する。技術委員会が研究テーマの目標値、収益、市場等を検討し、商品化が可能であると認められた場合、研究グループが試験を行う。試験に成功したら、専門家委員会の鑑定を経て、パイロットプラント生産或いは量産をおこなう。

18. 販売価格の決定方法について該当する項目に○印をつける

- 1) 製造コストに必要利益を加えて決める ○
- 2) 他社の価格より下げる
- 3) 近隣諸国の流通価格を参考にして決める
- 4) 政府の指導価格である
- 5) 同業者と同じ価格にする
- 6) その他（具体的に ）

19. 製造コストの現状（1999年度の実績）

1) 科目別費用内訳（1999年度実績）

（単位：万元）

科 目	金 額	構成比 (%)
1) 原材料	12,210	53.09
2) 購買品、外注品	2,241	9.74
3) 人件費	1,079	4.69
4) 福利厚生費	241	1.05
5) 減価償却費	618	2.69
6) 工場管理費	3,582	15.58
7) 販売管理費	362	1.57
8) 支払利息	1,029	4.48
9) 税引前利益	1,635	7.11
10) 税金*	1,577	(6.86)
合 計	22,997	100%

* 税金の種類と額を教えてください

- 1) 企業所得税（ 52 万元）
- 2) 増値税（ 1,298 万元）
- 3) 営業税（ 47 万元）
- 4) その他（ 286 万元）

2) 原価管理システムはどのように運営していますか。組織、方法手段、教育など。

本社事務管理部門と車間（生産工場）の二級原価計算を行っている。

3) 製品毎の原価管理の仕組みについて教えてください。

プロセスフロー毎の収率法を採用している。

20. インフラの問題点について○印を記入してください（複数回答可）

- 1) 道路：幹線道路が未整備であるため製品、原材料、部品の輸送に支障が発生している。
- 2) 給水：生活用水、工業用水の確保が困難であり生産活動に支障がある。
- 3) 環境対策：排水、廃棄物処理施設がないため、環境対策ができない。
- 4) 電力：停電が度々発生し、生産活動がストップすることがある。
- 5) 通信：電話回線、ファックスが繋がらず企業活動が支障を受けている。
- 6) 教育訓練：教育訓練施設が不足し、専門教育と人材育成が困難である。
- 7) 試験研究機関：技術レベルを向上させるための施設が不足している。
- 8) 住宅：住宅が不足している。
- 9) その他（具体的に記述してください）
基本的に問題がない。

21. 経営上、技術上の問題につき、該当する項目 5 つ以内に○印を記入下さい。

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) 原材料価格が上昇している ○ | 11) 余剰人員が発生している |
| 2) 機械が老朽化している | 12) 借入金の負担が大きい |
| 3) 製品の多角化が出来ない | 13) 購買品、外注品の品質が悪い |
| 4) 資金が不足している | 14) 市場、技術の情報が不足している ○ |
| 5) 技術レベルが低い | 15) 在庫が過大である |
| 6) 収益性が低下している ○ | 16) 原料、部品の調達に日数がかかる |
| 7) 経営管理レベルが低い | 17) 人件費が上昇している |
| 8) 新製品が少ない | 18) 市場のニーズに対応していない |
| 9) 研究体制が弱い ○ | 19) 製品の品質レベルが低い |
| 10) 機械の稼働率が低い | 20) 販売力が弱い ○ |
| | 21) 三角債が減少せず、負担が大きい |

22. 工場近代化計画の概要

現在作成してある（若しくは検討中の）計画について回答して下さい。

1) 計画の概要

(1) 計画の目標と達成年度

2005年 売上 6,800 万元

輸出 3,000 万米ドル

(2) 推進方法と現時点における進捗状況

「第 10 次五ヵ年計画」を策定。

(3) 問題点、解決すべき課題

2) この計画の対象製品

3) 今後の診断希望項目

23. 中・長期販売計画

(単位：トン、万元)

年度 品名	2000年度		2001年度		2002年度		2003年度		2004年度	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
1)		25,000		30,000		37,500		47,000		56,500
2)										
3)										
合計										

24. 設備投資計画 (上記 22 項の中・長期計画を達成するための案)

(単位：万元)

設備投資の内容	金額	投資時期	設備調達案
合計			

25. 資金計画

2001 年度に必要とする資金の種類と金額を記載する (単位： 万元)

- 1) 運転資金 (700 万元)
- 2) 設備資金 (2,900 万元)

26. 資金調達計画

調達先名	金額 (万元)	借入期間 (年)	利率 (%)
工商銀行	700	1 年	6534
工商銀行	2,900	3 年	6633
合計			

27. 過去 3 年間の財務 3 表のコピーを提出して下さい (秘密厳守)。

- 1) 貸借対照表 (1997 年度、1998 年度、1999 年度)
- 2) 損益計算書 (1997 年度、1998 年度、1999 年度)
- 3) 製造原価報告書 (1997 年度、1998 年度、1999 年度)

28. その他、董事長、工場長のご意見を伺います (自由記述)。

- 1) 工場経営全般について特に解決を迫られている事項がありますか?
- 2) 工場の収益性向上の課題と最も注力している対策
- 3) 国内・海外の競争企業の製品と比べて劣っている事項、解決すべき品質。
- 4) その他記述したい事項がありましたら追加ください。

中国工場近代化計画予備調査
個別工場調査票（青島双桃精密化工（集团）有限公司）

企業診断目標：新型分散染料 1,500 トン、新型中性染料 500 トン、活性染料の開発生産をする
とあるが。

1. 現状生産品・中性染料、分散染料、アニリン黒染料の品種規格、生産量、仕様、主な用途を記
述ください。

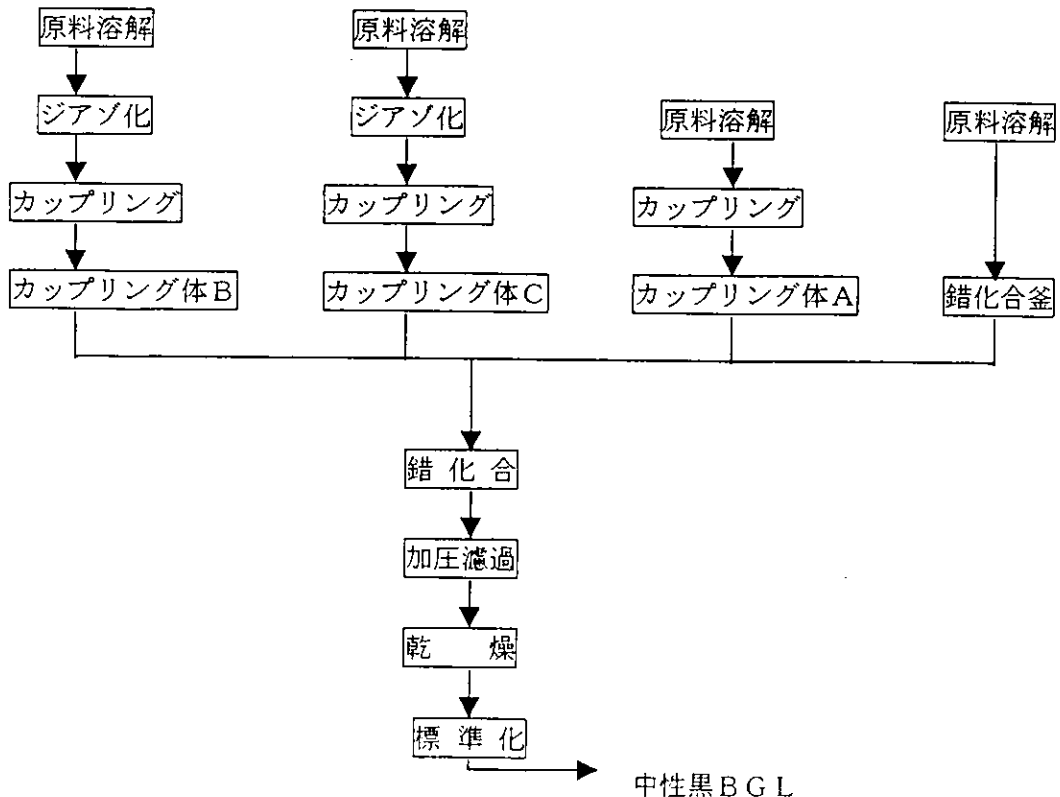
(単位: t/年)

品種規格	生産量(1999年)	仕様	主な用途
1) 中性染料 107#黒 中性黒 BGL	0 0	200%	
2) 分散染料 分散藍 56# 分散藍 73# 分散藍 77#、81# 分散藍 S-BGL 酸性藍 43#、45#	0 0	100% 200%	
3) アニリン黒 Solvent black 7 Acid black 2	239.804t 1043.43t	100% 100%	

2. 上記3種類の染料：生産工程のブロックフロー図を提示ください。

- 1) 中性染料

中性黒 107#プロセスフロー

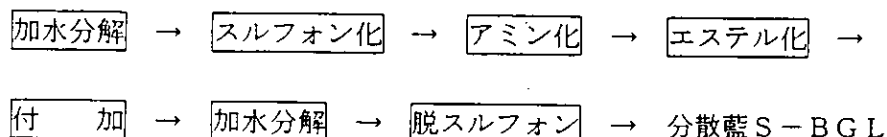


主要用途：

羊毛、シルク、ナイロン等の専用染料。染色性能及び堅牢度に優れ、イルガシリーズの暗色品種の中で色合いが最も深く、漆黒度と堅牢度に最も優れる。

2) 分散染料

分散藍S-BGLプロセスフロー

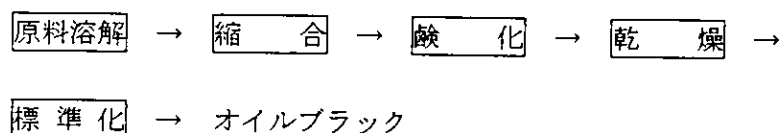


主要用途：

分散藍S-BGLは高温型青色分散染料で、他の青色染料にはない優れた上昇率と良好な日光堅牢度を有する。カーアクセサリ専用の分散染料であり、シートベルトの連続染色に最も多く使われている。

3) アニリン黒

オイルブラックのプロセスフロー



主に皮革、ベークライトの染色に使用する。

3. 最近の生産量について

1) 1999年の生産量は1998年に比べて大きく減少していますがその理由は何ですか？

	1999年の生産量	1998年	2000年
中性染料 (t/年)	1500	1000	1250
分散染料 (t/年)	7500	5000	6000
アニリン黒シリーズ	3000	1500	3000

2) 2000年度の見通しをお聞きます。

上記1)項に記入して下さい。

4. 新型分散染料1,500トン、新型中性染料500トン、活性染料の開発生産をするとあるが、それぞれの製品生産に関し、質問します。

1) 目的、需要見通し(5年間)、価格と数量：

分散染料はテトロン繊維の染色に使用され、現在、テトロン極細繊維は紡織技術発展において注目の的になっている。この繊維はシルク、皮革、毛を模した様々な風合いを作り出す

ことのできる新型の織物であり、世界の極細繊維生産量のうちテトロン繊維が20%を占めている。自動車産業や住宅産業の勢いある発展にともない、日光堅牢度の高い装飾品の需要が伸びており、日光堅牢度に対する要求は6~7度に達している。従って、新型の分散染料の開発における重点は、極細繊維用染料の品種、極めて高い日光堅牢度や高湿処理堅牢度を有する分散染料の新品種にある。また重点的に淡色製品の開発を行う。

中性染料はシルク、羊毛、タンパク質類の染色に用いる主要な染料であり、皮革、毛皮の染色にも応用できる。堅牢度に優れ、繊維を損なわないという長所を有するが、色調鮮明度に欠ける短所がある。現在、毛繊維用弱酸性染料の洗濯堅牢度が不十分であるため、毛繊維用の染料を重点的に開発する。

反応染料（活性染料）シリーズは、我々が2000年に新開発したコットン用の新しい染料シリーズ製品である。反応染料は色定着率が高く再現性に優れ、低コストで環境にやさしい等の長所を有しており、主にセルロース繊維や綿の染色に使われる。2000年の反応染料に対する世界的な需要量は約15万トン、わが国の需要量は2万トン以上と見込まれており、当社は反応染料を年間1000トン生産する計画である。

価格は、活性赤、活性黄、活性青が5万/トンである。

2) 技術的な項目の検討結果及び重点：

重点は分散染料で、極細繊維用の品種及び超日光堅牢度、高湿度処理堅牢度を持つ分散染料の新品種の開発を行う。

3) 国内の競合品：生産量と品質：

『1999年全国染料有機顔料中間体捺染染料助剤色母粒生産・販売・在庫年間統計』によると、分散染料は次の通りである。

分散金黄 E-3RL：	蘇州染料廠	401 トン
	青島双桃精細化工（集团）有限公司	229 トン
分散橙 S-4RL：	無錫市染料廠	27.7 トン
	蘇州染料廠	374 トン
分散大紅 S-R：	青島双桃精細化工（集团）有限公司	308 トン
	龍盛集团	102 トン
分散深藍 S-3BG：	青島双桃精細化工（集团）有限公司	77 トン
	上海大可染料有限公司	1437 トン
		762.9 トン

4) 導入予定の技術：候補企業、技術内容、F/S 結果：

2000年に「中性棕 S-3R の合成」技術を導入する予定である。

導入先：瀋陽化工研究所

技術内容：瀋陽化工研究所が開発に成功した中性棕 S-3R の試験生産技術を青島双桃精細化工（集团）有限公司に移転し、共同で試験を完了する。その後、パイロットプラント生産を経て商品化を実現する。

具体的な経済指標：

①色合い安定、強度100分以上。

②製品性能はアメリカ Neutrilan 社の Brown S-3R 同種製品レベル。

5. 現有主要生産設備の内容（形状、攪拌翼、回転数）を開示ください。
- 1) スルフォン化鍋：縦 X 横 X 深さ、容積(m³)、仕込量(t/バッチ)回転数
溶解タンク： 円形、アルカリ溶融釜 3m³、門型、63 回転/分
 - 2) 分離鍋：縦 X 横 X 深さ、容積(m³)、仕込量(t/バッチ)回転数
分離タンク： 1250×1250×5 プレート加圧濾過機、150m²
 - 3) 中和鍋：縦 X 横 X 深さ、容積(m³)、仕込量(t/バッチ)回転数
中和タンク： 円形、中和釜 23m³、プロペラ式、50 回転/分
 - 4) 乾燥箱：縦 X 横 X 高さ、棚数、容積(m³)、仕込量(t/回)
乾燥器： 円形、乾燥塔Φ5000×21000
 - 5) 配合棚：縦 X 横 X 深さ、棚数、容積(m³)、仕込量(t/回)
配合器： 円錐形、ツインスクリュー混合器 10m³、遊転 2 回転/分、自転 70 回転/分
6. 現状生産品の品質上の問題点、改善課題は何ですか？
中性染料の溶解度が低い。
7. 現状生産品に関し、今後の設備改良、新設備投資の計画がありますか。
最近数年、当社の製品構造調整と設備修理とあわせ、「フォー・ニュー（四新）」の応用普及を積極的に推進し、設備の技術改造に力を注いでいる。今後、この事業を引き続き推進し、当社の設備、技術レベルを向上させる必要がある。

青島双桃精細化工（集団）有限公司
2000 年 10 月 31 日