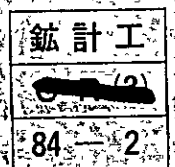
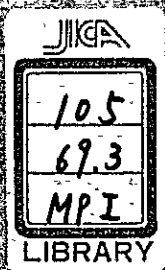


中華人民共和國工場
(家具)
近代化計画調査報告書
要約

1984年2月

国際協力事業団



中華人民共和國工場
(家具)
近代化計画調査報告書
要約

JICA LIBRARY



1034156[8]

1984年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
交付 月日 '84 3.-9	105
登録No.10015	69.3
	MPI

目 次

1. 工場の概要調査	1
1-1 建物・敷地	1
1-2 製品および生産	1
1-3 製造設備	2
1-4 組織および人員	3
1-5 材料・部品	4
1-6 販 売	5
1-7 生産計画	5
1-8 総合問題点	6
2. 生産工程調査	7
2-1 木材乾燥	7
2-2 木 取 り	7
2-3 機械加工	7
2-4 接 着	8
2-5 研 削	9
2-6 塗 装	9
2-7 組 立	10
2-8 検 査	10
2-9 梱 包	11
2-10 出 荷	11
2-11 総合問題点	11
3. 生産管理調査	12
3-1 設計管理	12
3-2 調達管理	12
3-3 在庫管理	12
3-4 工程管理	13
3-5 品質管理	13
3-6 製造・検査設備管理	13
3-7 教育・訓練	14
3-8 総合問題点	14

4. 中国側近代化構想	15
4-1 計画の内容	15
4-2 背景	15
4-3 重点施策	15
4-4 具体化計画	15
4-5 総合問題点	15
5. 工場近代化計画の提案	16
5-1 近代化計画の基本計画	16
5-2 近代化計画の具体的内容	16
5-3 近代化計画実施スケジュール	17
5-4 近代化計画所要資金計画	18
5-5 近代化計画実施上の留意点	18

1. 工場の概要調査

烟台木材工業会社は1966年に第一木器合作工場，第二木器合作工場及び挽物生産合作社を統合して編成された大集合企業体に属し，現在傘下に10廠を有す。

第二家具廠は，この10廠の中の一つの工廠で，1982年に日本よりダボ接合方式による空芯板（フラッシュ板）の箱物家具生産設備を一部導入，その基礎のもとに国産設備を補充し，同箱物家具に対する流れ作業ラインを取り入れた工場である。

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
1-1	建物・敷地	
(1)	建物・敷地 <ul style="list-style-type: none"> 敷地面積 7,400 m²（公司敷地の一部） 建物面積延 6,050 m² レイアウト平面図 生産用建物延 4,900 m²（延建物の81%） 他は工場，事務所，倉庫，コンプレッサー室，集塵室及び宿舍等となっている。 また，同敷地内に公司銷售料製品倉庫 634 m²がある。 	
(2)	建 物 工 造 <ul style="list-style-type: none"> 鉄骨レンガ造り，平家，2階建及び3階建となっている。 	運搬に問題あり
(3)	レイアウト <ul style="list-style-type: none"> 主力部門は同一棟に，また連結棟に集中されているが，木取り部門は別棟及び製材廠の1隅と，2部門に分散されている。 	木取り部門を主力工場の近くに集結する
1-2	製品および生産	
(1)	製 品 <ul style="list-style-type: none"> 種類 <ul style="list-style-type: none"> 三門大衣櫃，小衣櫃，写字台，書櫃，床頭櫃，双人床，单人床，方台，方凳等 仕様 <ul style="list-style-type: none"> 空芯板（フラッシュ板），ダボ接合 	精度及び品質の向上が必要
(2)	生 産 <ul style="list-style-type: none"> 生産数量と生産高 <ul style="list-style-type: none"> 生産数量 1,200台/月 生産高 143,200元/月 	

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項																												
	<ul style="list-style-type: none"> • 生産性及び不良率 生産性 1,446元/月/人 不良率目標 2% • 合理化程度(自動化率) 自動化率 10%(機械化 60%手作業 40%) • 内製率 内製率は 90%, 合板, 化粧合板, 単板及び繊維板等は公司生産計画科及び公司繊維板廠, 貼面胶合板廠より得る。 • 生産形態 生産は公司生産計画科よりの指示による。 • 発注先, 納期(公司担当) 木 材: 中国外贸土産総公司・上下両半期各 1回 合 板: 香港より自己仕入 副資材: 地元及び上海より毎月又は離月仕入 金具類: 地元及び上海より毎月仕入 																													
1-3	製造設備																													
(1)	生産能力	<ul style="list-style-type: none"> • 生産能力 大衣柜で日産 70 台の能力 	現状は他品種共 で 50 台。生産性 向上が必要																											
(2)	設 備	<ul style="list-style-type: none"> • 設備仕様と数量 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機械設備名称</th> <th colspan="3">数 量</th> </tr> <tr> <th>中国製</th> <th>日本製</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丸鋸盤関係</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>帯鋸盤関係</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>手押鉋盤関係</td> <td>5</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>自動一面鉋盤</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>グルースプレッダー</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	機械設備名称	数 量			中国製	日本製	計	丸鋸盤関係	9	1	10	帯鋸盤関係	2		2	手押鉋盤関係	5		5	自動一面鉋盤	1	1	2	グルースプレッダー		1	1	
機械設備名称	数 量																													
	中国製	日本製	計																											
丸鋸盤関係	9	1	10																											
帯鋸盤関係	2		2																											
手押鉋盤関係	5		5																											
自動一面鉋盤	1	1	2																											
グルースプレッダー		1	1																											

項 目		調 査 内 容 と 問 題 点			改 善 事 項
		コールドプレス	4	4	
		ダブルエンドテナー		3	3
		ボール盤関係	5	2	7
		エッジホーマー		1	1
		曲面縁貼機		1	1
		面取鉋盤	2	1	3
		モールダー	1		1
		角のみ盤	2		2
		ルーター		1	1
		超仕上鉋盤	1		1
		組立機	2	1	3
		柄取盤	1		1
		サンダー関係	4		4
		研磨機関係	3		3
		ダボ打機		2	2
		ダボ製造機		1	1
		ダボ切断機		1	1
		その他	6	1	7
		刃物研磨機関係	1	2	3
		集塵装置	4		4
		木材乾燥装置	3		3
		コンプレッサー	2		2
		エレベーター	3		3
		合 計	60	21	81
		この他手工具 エヤータッカー	6		
					エレベーターの 早急修理が必要
1-4	組織および人員				
(1)	工場組織と 機能	<ul style="list-style-type: none"> 組織と機能 廠長1名, 付廠長2名, 11部門に区分 主生産部門 配料, 机加工, 板面, 油沢, 按装の5班			

項 目		調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
(2)	作業種別人員数と配置	<ul style="list-style-type: none"> 人員と職種，配置 総人員 99名 管理職 5名 生産工 82名 補助員 12名 男女の構成，年齢 男子 79名 (79.8%) 女子 20名 (20.2%) 平均年齢 28.67才 (会社の技術グレード 2.8級) 	若干の増員が必要
(3)	稼働条件	<ul style="list-style-type: none"> 勤務時間 拘束 9時間 実働 7時間 30分 定時勤務 午前・午後各 15分，昼 1時間の休憩 残業等 特別なことが無い限り残業はなし 稼働実態 年間稼働日数 306日 (祝祭日は休日) 月間稼働日数 平均 25.5日 (週 1日休日) 勤怠実態 出勤率 平均 93% 	労働密度の向上が必要である。 シフト制は今後の課題
1-5	材料・部品		
(1)	材 料	主材料・副資材・金具類等の購入は会社供給科が一括して行う。 <ul style="list-style-type: none"> 主材料 (会社生産計画科の在庫) 木材：中国外資土産総公司より 合板：香港より仕入 単板：会社貼面胶合板廠より第二家具廠へ直納 化粧合板：同上 纖維板：会社纖維板廠より第二家具廠へ直納 副資材 (会社供給科の在庫) 接着剤，塗料，目止剤，サンドペーパー，木ねじ，釘等は地元及び上海より仕入 (市販品) 	合板の品質改良要請が必要 接着剤，塗料の品質改良要請が必要
(2)	部 品	<ul style="list-style-type: none"> 部品 鏡，蝶番，引手，鍵等の部品は地元及び上 	蝶番，鍵等の形

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
	海より仕入（市販品）	状変更要請が必要
(3) 仕様および 適性	<ul style="list-style-type: none"> • 仕様・適性 主材料：樹種，厚さ，幅，長さ等の寸法指定の他は公司各廠の品質標準による。 副資材：市販品のため銘柄指定 部 品：同 上 主材料は別として，副資材及び部品は国産品よりの選定によるもので，作業性を低下させたり，調和しなかったりするものがある。 	裁断合板等の寸法精度向上要請が必要
1-6 販 売		
(1) 販 売 計 画	<ul style="list-style-type: none"> • 販売計画 受注生産を原則としている。省，地区，市の三つの見本展示会で受注する。 	
(2) 販 売 ル ー ト	<ul style="list-style-type: none"> • 販売ルート 地元市，地元地区，省内と他二省一市の六地区 	
(3) 販 売 サ ー ビ ス	<ul style="list-style-type: none"> • 販売サービス ① 一定期間内の欠陥の補修 ② 取り替え ③ 一定の条件が示されれば返品が可能 	
(4) 単 価 の 決 定	<ul style="list-style-type: none"> • 単価の決定 原価計算により算出した価格を上部機関に提出し，承認を得て決定する。 • 単価の種類 公司よりの卸売価格と小売価格がある。 	
1-7 生 産 計 画	<ul style="list-style-type: none"> • 製品別生産計画策定の基本条件（公司） 銷售科よりの発注（品種，数量，規格等）により，生産計画科が生産計画を作成する。 	

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
	<ul style="list-style-type: none"> • 生産計画の種類 年度生産計画，四半期別生産計画，月生産計画 • 生産に関する会議 <ul style="list-style-type: none"> ① 経理事務所会議（週一回） ② 専門部会（随時） ③ 月初め経済分析会議 ④ 月中旬生産手配会議 ⑤ 月末計画調整会議 	<p>品質管理委員会が必要</p>
1-8	総合問題点	<ul style="list-style-type: none"> • 各作業班は集結させる • 主工場は3階建てであり，運搬に問題あり，上下移動についての考慮が大切 • 管理部門は会社に属しているが，第二家具廠は独立採算制 • 中国国内の水準は満足されているが，より品質の向上を図る。 • 作業にアンバランスがあり，労働密度の低いところがある。 • 教育訓練が必要

2. 生産工程調査

項	目	調査内容と問題点	改善事項
2-1	木材乾燥	(公司生産計画科担当)	
(1)	天然乾燥	<ul style="list-style-type: none"> 乾燥方法 枕木上に栈木を用いて板材を積上げている。屋根は使用していない。 	天然乾燥法の改善が必要
(2)	人工乾燥	<ul style="list-style-type: none"> 人工乾燥室(他工廠材と共通使用) 煙道式木材乾燥室 20 m³ 6室 強制換気式木材乾燥室 16 m³ 2室 (不使用) 乾燥方法 乾燥スケジュールを作成せず、経験によって実施されている。板材は栈積み。 乾燥材のチェック及び貯蔵 乾燥室における材の仕上り含水率は電気式水分計で抜取り検査をする。含水率15%以下乾燥材は天然乾燥場の一部屋外に枕木上平積されている。 	<p>人工乾燥室の改善又は新設が必要</p> <p>人工乾燥法の改善が必要</p> <p>乾燥材の貯蔵場が必要</p>
2-2	木取り	<ul style="list-style-type: none"> 材料の選別 材料の選別はほとんどされていない。特にフラッシュ用芯材は、松材のため生節が多く混入されていた。 含水率のチェック 含水率のチェックは行われていない。 1.2~1.4%が主体であるが30%の材も混入。 	作業出発段階での材料チェックが必要
2-3	機械加工	<ul style="list-style-type: none"> 基準面及び直角, 平行面 機械加工に当って基準面の指示, 及び直角度, 平行度の確認の必要性あり。 加工精度 機械取扱い知識の不足, 加工用治工具の不 	基準面の指示と加工後の精度確認が必要

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
	<p>備及び作業者の不注意等により加工精度を低下させている場合がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切削用刃物 <p>鋸, 鉋刃, カッター, ドリル等の切れの悪いものが一部使用されていた。これ等の交換時期を指示する必要がある。</p> • 刃物の取付けと機械の点検 <p>刃物の取付けが基本通りに実施されていない場合がある。また, 刃物の取付け後は, 機械の性能点検も必要である。</p> • 運搬 <p>他部門も同様であるが運搬(移動)にロスが多い。</p> • 各工程における検査 <p>各工程における確認検査器具が少ない。</p> 	<p>運搬のための考慮が必要</p>
2-4	接 着	
(1)	<p>フラッシュ板</p> <ul style="list-style-type: none"> • コールドプレス <p>片側支柱のプレスのため平行圧縮が不可能 また, 油圧ゲージがほとんど破損しているため, 圧縮力の確認が出来ない。</p> • 接着剤 <p>接着剤についての知識不足のため, 使用方法に問題があり, 接着不良を生じている。</p> • フラッシュ板 <p>芯材の影響と思われる反りが出ている。</p> 	<p>プレスの使用法指導及びメーカーの修理が必要</p> <p>接着剤の基礎知識教育が必要</p>
(2)	<p>縁 貼 り</p> <ul style="list-style-type: none"> • 化粧単板前処理 <p>接着前に単板に水分を与えているが過多。</p> • アイロンによる接着 <p>アイロン操作, 温度等の不慣れが目立つ。</p> • 曲面縁貼り機 <p>未使用</p> 	<p>アイロン貼り技法の訓練が必要</p>

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
2-5	研 削 <ul style="list-style-type: none"> • 柜脚研削 <p>両頭ジスク式サンダーを使用して表面及び角面取りを行っているが、サンドペーパーの砥粒が落ちている。交換指示の必要がある。</p> <p>(他の研削は塗装工程で述べる)</p>	研削技術の修得が必要
2-6	塗 装	
(1)	木地調整 <ul style="list-style-type: none"> • ストロクベルトサンダー <p>塗装前の主要部分の仕上げを行っている。斜走サンディングの跡が見られる。</p>	同 上
(2)	目 止 め <ul style="list-style-type: none"> • 手作業ヘラ塗り、布地拭き取り <p>白陶土を使用している。拭き取り後のサンディングは行っていない。床上に白陶土が飛散している。</p>	目止めの目的と技法の改善指導が必要
(3)	下 塗 り <ul style="list-style-type: none"> • 手作業刷毛塗り、塗料・ラックニス、1回塗り。 <p>刷毛塗りの手法がよく理解されておらず、むら、流れ、垂れが目立つ。</p>	塗料の改良の他塗装技法の改善指導が必要
(4)	補 色 <ul style="list-style-type: none"> • 手作業刷毛塗り、塗料・ラックニス <p>塗りむらを生じた場合必要に応じて行う。</p>	
(5)	中塗り (A) <ul style="list-style-type: none"> • 手作業刷毛塗り、塗料・ポリウレタン、2回塗り。 <p>下塗りに同じ。</p> <p>大衣柜は前面、小衣柜・写字台は天板・甲板のみ。</p>	塗装工程が不可改善を要す。
(6)	中塗り (B) <ul style="list-style-type: none"> • 手作業刷毛塗り、塗料・アミノアルキド、2回塗り。 <p>下塗りに同じ。</p> <p>中塗り(A)以外の部分。</p>	研磨技法の訓練が必要
(7)	中間研磨 <ul style="list-style-type: none"> • 手作業、耐水サンドペーパー(水は使わない) <p>中塗り(B)についてのみ行われる。</p>	

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
	ペーパーに塗料のカラミが多く見られた。	
(8)	上塗り (A) <ul style="list-style-type: none"> •手作業刷毛塗り, 塗料・ポリウレタン 1回塗り。 下塗りに同じ。 	
(9)	上塗り (B) <ul style="list-style-type: none"> •手作業刷毛塗り, 塗料・アミノアルキド 1回塗り。 下塗りに同じ。 	
(10)	水 研 き <ul style="list-style-type: none"> •水研ぎサンダー 耐水サンドペーパー 上塗り(A)を終了したもののみについて行う。 	
(11)	バフ 磨 き <ul style="list-style-type: none"> •バフ研磨機 表面の光沢出し。 	
2-7	組 立	
(1)	本体組立 <ul style="list-style-type: none"> •ボデープレス 組立に時間がかかり能率が悪い。 接着剤の塗布について問題を生じている。 特に大衣柜鏡取付け板の最終組立は不可。 	組立技法の指導が必要
(2)	引出し組立 <ul style="list-style-type: none"> •手作業(テーブルプレス不使用) テーブルプレスを使用した方が能率が向上する。 	機械組立の指導が必要
(3)	脚部組立 <ul style="list-style-type: none"> •テーブルプレス(脚部は塗装前に組立られる) 柄及び柄穴の関係が正確でないので, 組立後はガタつきを生じている。また, 仕上げにも難点がある。 	組立前の部品のチェック法を確立することが必要
(4)	そ の 他 <ul style="list-style-type: none"> •板厚と鍵が合っていないため, 添え木を付けて取り付けを行っている。 •木ねじの使用数が多いのに電動又はエア工具が使われていない等。 	合理的な加工法の研究と指導が必要
2-8	検 査 <ul style="list-style-type: none"> •検査用測定具により実施されているが, 内容的には不足きみである。 •中間検査が充分でないためか, 補修を必要と 	検査規準による検査が充分に行われるよう指導

項 目		調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
		するものが目立つ。	が必要
2-9	梱 包	<ul style="list-style-type: none"> •トラックによる輸送のためか、梱包はされていない。 •取扱いにはより以上の注意が必要である。 	家具取扱い方法の指導が必要
2-10	出 荷	<ul style="list-style-type: none"> •トラック輸送 •取扱いに注意が必要である。 	同 上
2-11	総合問題点		<ul style="list-style-type: none"> •原材料、副資材の選別から取扱い、加工法について学ぶ。 •機械の知識をより就知し、加工用治具の開発により、精度の向上と能率を上げる。 •検査用形板又はモデルを作り、個々の加工の確認をする。 •合理的な台車を増やし、運搬における無駄をなくす。 •作業別のバランスを考え、作業者の班内移動をスムーズにする。

3. 生産管理調査

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
3-1	<p>設計管理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設計管理は公司技術科が行っている。 • 新商品にあっては公司+ 售科の発注により公司技術科が設計図 1/10 及び局部 1/5, 現寸等を作成, 更に材料表を付記している。 • 設計能力はあるとしても, 工場設備が熟知されていないためか, 必要寸法が欠けている場合がある。 • 図面上の間違いについて訂正責任部門が明らかになっていない。 • 図面上に付属品の表示及び一部の金物類の取付け位置等が示されていない。 • 原図は公司技術科で保管, コピーは必要部門に配布され, それぞれ保管されている。 	<ul style="list-style-type: none"> • 設備内容を考慮し, より合理的で, 工数を少なく出来るデザインをする必要がある。 • 加工上必要な寸法は必ず図面上に表示することが必要
3-2	<p>調 達 管 理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司生産計画の年度生産計画, 四半期別生産計画, 月生産計画により公司供給科が手配する。 • 納期は指定通り実施されており, 問題はない。 • 品質は仕様通りとなっている。木材, 合板, 単板, 化粧合板は数量寸法検査を行っているが, 他は出荷元の規準による。また, 副資材, 部品は既製品購入のため, 銘柄及び数量の検査にとどまる。 	
3-3	<p>在 庫 管 理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 木材は公司生産計画科で保管, 第二家具廠の払出し請求により乾燥材を出荷, 月末に支票支払により精算。 • 他の原材料は公司他廠より支給, 月末又は請求時支票支払により精算。 • 副資材及び部品類は公司供給科で保管, 当月必要量を第二家具廠の支票支払後支給。 	<ul style="list-style-type: none"> • 木材の管理 (公司生産計画科) に注意が必要 • 第二家具廠における塗料の保管方法が危

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
	<ul style="list-style-type: none"> • 原材料は必要の都度入荷，副資材及び部品類は第二家具廠倉庫に保管後，各班よりの請求伝票により支給される。 • 残余の原材料，副資材，部品類は第二家具廠倉庫に保管される。 	<ul style="list-style-type: none"> • 險
3-4	<p>工 程 管 理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司生産計画科よりの○月分指標安排表により，廠長が○月分産品生産時間表を発行，これにより2日ごとに生産伝票が各班に渡され，生産を進める。 • 部門別に組織された班の工程については班長及び副班長が管理に当る。また総括的には廠長，副廠長が当る。 • 木釘空芯板家具綜合工芸が制定されているが熟知されていない。 • 各班より生産作業日報が廠長に提出される。 	<ul style="list-style-type: none"> • 工程管理は全般にわたって不十分 • 工程管理図はなく，タイムスタディーも不十分である • 研修が必要
3-5	<p>品 質 管 理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 山東省家具公司よりの指達木制家具質量検査办法により，木釘空芯板家具“部材”加工質量標準及び木釘空芯板家具檢驗質量標準が制定されている。 • 各加工工程間における部材の検査が徹底されていない。 • 加工標準並びに検査標準（公司質量検査科が担当）が熟知されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 品質管理は全般にわたって不十分 • 品質管理のための計測具も不足，データもなし • 研修が必要
3-6	<p>製 造 ・ 検 査 設 備 管 理</p> <p>(1) 製 造 設 備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司設備動力科の管理下におかれ，機械台帳は備えてあるが，型録，取扱説明書等は一部輸入機械のみ。 • 第二家具廠には機械設備に対する資料はない。 • 保守点検は運転者，班長，廠内設備管理者が当る。 	<ul style="list-style-type: none"> • 保守，点検は要注意 • 保守，点検表を作る必要がある

項目	調査内容と問題点	改善事項
(2)	<p>検査設備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 修理については、小修理は廠内、中及び大修理は公司設備動力科傘下の修配廠に依頼する。 • 刃物関係の管理が充分でない。 • 最終製品検査は公司質量検査科が実施する。また測定検査機器は同科が保管管理している。 • 各工程間の品質検査は、作業者及び班長が当たっているが検査器具が整備されていない。 • 合格率は98%を指示されているが、補修により100%合格となっていた。 	<ul style="list-style-type: none"> • 検査用具は不足、補充が必要 • 検査結果の細部データなし
3-7	<p>教育・訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司として従業員の教育管理委員会を設けて運営。 • 教育は日常の作業から離れて行われる。但し、見習工は生産に参加しながら教育・訓練を受ける。 • 公司教育科は青年従業員の文化教育を担当し、技術面の養成訓練は主に各工廠が行う。 • 基本技術、家具についての全般的知識、特にダボ接合、フラッシュ構造についての教育・訓練が不足 	<ul style="list-style-type: none"> • より掘り下げた教育が必要であり、理解するまで繰り返し実施することが必要 • 海外の知識を吸収することも必要
3-8	<p>総合問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 各管理方法についてより学ぶべきである。細部については本文中に記してあるので参考とされたい。 • 教育・訓練は生産の基本であるが、これをより充実させる必要がある。このための資料蒐集も必要

4. 中国側近代化構想

項 目		調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
4-1	計画の内容		
		<ul style="list-style-type: none"> • 技術力と生産性を高め、品質の向上を図る。 	
4-2	背 景		
		<ul style="list-style-type: none"> • 生活水準が上り、家具の需要増。 • 新デザイン、高品質のものが望まれる。 	
4-3	重点施策		
		<ul style="list-style-type: none"> • 新商品の開発。 • 生産力の増強。 • 品質の向上。 	
4-4	具体化計画		
		<ul style="list-style-type: none"> • 新商品の開発 <ul style="list-style-type: none"> ① 合理化、共通化、工程数の短縮。 ② 機能性、高級化。 • 生産性向上 <ul style="list-style-type: none"> ① 機械化の導入、工程の改善。 ② 治工具の整備、精度、加工能率を高める。 ③ 運搬管理を考える。 • 品質の向上 <ul style="list-style-type: none"> ① 管理制度の充実と実行。 ② 品質管理を重点に、管理体制の強化。 	
4-5	総合問題点		<ul style="list-style-type: none"> • 主工場が3階建、工場拡張は困難 • レイアウトの広範囲な変更も不可能 • 現状分析によりこれに対処する。

項 目	調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 修理については、小修理は廠内、中及び大修理は公司設備動力科傘下の修配廠に依頼する。 • 刃物関係の管理が充分でない。 	
3-7	<p>検査設備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最終製品検査は公司質量検査科が実施する。また測定検査機器は同科が保管管理している。 • 各工程間の品質検査は、作業者及び班長が当たっているが検査器具が整備されていない。 • 合格率は98%を指示されているが、補修により100%合格となっていた。 	<ul style="list-style-type: none"> • 検査用具は不足、補充が必要 • 検査結果の細部データなし
3-7	<p>教育・訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司として従業員の教育管理委員会を設けて運営。 • 教育は日常の作業から離れて行われる。但し、見習工は生産に参加しながら教育・訓練を受ける。 • 公司教育科は青年従業員の文化教育を担当し、技術面の養成訓練は主に各工廠が行う。 • 基本技術、家具についての全般的知識、特にダボ接合、フラッシュ構造についての教育・訓練が不足 	<ul style="list-style-type: none"> • より掘り下げた教育が必要であり、理解するまで繰り返し実施することが必要 • 海外の知識を吸収することも必要
3-8	<p>総合問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 各管理方法についてより学ぶべきである。細部については本文中に記してあるので参考とされたい。 • 教育・訓練は生産の基本であるが、これをより充実させる必要がある。このための資料蒐集も必要

4. 中国側近代化構想

項 目		調 査 内 容 と 問 題 点	改 善 事 項
4-1	計画の内容		
		<ul style="list-style-type: none"> • 技術力と生産性を高め、品質の向上を図る。 	
4-2	背 景		
		<ul style="list-style-type: none"> • 生活水準が上り、家具の需要増。 • 新デザイン、高品質のものが望まれる。 	
4-3	重点施策		
		<ul style="list-style-type: none"> • 新商品の開発。 • 生産力の増強。 • 品質の向上。 	
4-4	具体化計画		
		<ul style="list-style-type: none"> • 新商品の開発 <ul style="list-style-type: none"> ① 合理化、共通化、工程数の短縮。 ② 機能性、高級化。 • 生産性向上 <ul style="list-style-type: none"> ① 機械化の導入、工程の改善。 ② 治工具の整備、精度、加工能率を高める。 ③ 運搬管理を考える。 • 品質の向上 <ul style="list-style-type: none"> ① 管理制度の充実と実行。 ② 品質管理を重点に、管理体制の強化。 	
4-5	総合問題点		<ul style="list-style-type: none"> • 主工場が3階建、工場拡張は困難 • レイアウトの広範囲な変更も不可能 • 現状分析によりこれに対処する。

5. 工場近代化計画の提案

項 目	提 案 事 項	備 考	
5-1	基本計画		
(1)	設備の段階的拡大	<p>① 第1段階</p> <p>現有設備を主体とし、補充設備を導入 大衣柜を対象とすれば現日産50台を 100台に向上。但し、セット生産とす ると日産約265台に換算できる。</p> <p>② 第2段階(A案)</p> <p>第1段階の結果から、必要設備の再調達 及び工場の新築(今回は除く)</p> <p>③ 第2段階(B案)</p> <p>将来の需要を考え脚物家具工場を新設す る(今回は除く)</p> <p>主工場内の配置換え案提示</p>	箱物家具脚部の 接合仕口をダボ とするための加 工機も導入する。
(2)	各管理体制 の確立	・3項参照	
(3)	教育・訓練	・3項参照	
5-2	具体的内容	<p>輸入設備・機械及び台数</p> <p>1) 自動クロスカットソー 2 配 料</p> <p>2) フィンガージョイント成型機 1 //</p> <p>3) 同上コンポーザー 1 //</p> <p>4) むら取二面鉋盤 1 板 面</p> <p>5) オート、タッカーマシン 1 //</p> <p>6) 自動エツジングマシン 1 //</p> <p>7) 酢ビ厚物用緑貼機 1 //</p> <p>8) エツジフォーマー 1 //</p> <p>9) ジャンピング式溝突盤 1 机加工</p> <p>10) 自動引手穴・蝶番穴加工機 1 //</p> <p>11) オートマチックダブテールマシン 1 //</p> <p>12) コーナーロックングマシン 1 //</p>	

項 目	提 案 事 項	備 考																																										
	<ul style="list-style-type: none"> • 契約は船積前最低4か月を必要とする。 • 集塵工事は中国側において事前に準備すること。 • 木材乾燥装置は基礎工事，壁体工事，建屋工事及びボイラー等を含まず。 • 教育・訓練は年間を通じて定期的を実施する。 																																											
5-4	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">所要資金 計 画</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>機 械</td> <td>115,410,000円</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>設 備</td> <td>47,900,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>工 具</td> <td>1,050,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>現地出張工事費</td> <td>4,650,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>現地出張技術料</td> <td>17,950,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">合 計</td> <td style="border-top: 1px solid black;">186,960,000円</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	所要資金 計 画							機 械	115,410,000円					設 備	47,900,000					工 具	1,050,000					現地出張工事費	4,650,000					現地出張技術料	17,950,000					合 計	186,960,000円				<ul style="list-style-type: none"> • スペーパーツを含む。 • 機械・設備・エアール具・附属部品はFOB横浜,1983年10月現在の価格 • 現地組立には中国側の協力提供が必要
所要資金 計 画																																												
	機 械	115,410,000円																																										
	設 備	47,900,000																																										
	工 具	1,050,000																																										
	現地出張工事費	4,650,000																																										
	現地出張技術料	17,950,000																																										
	合 計	186,960,000円																																										
5-5	<p>① 計画実施上の主体</p> <p>調査内容により策定したが，かなり全員が協力して実行に当たらないと脱皮は困難である。</p> <p>計画実行の主体は中国側にある。</p> <p>② 生産性の向上</p> <p>1985年度には現状の2倍の生産とする。労働密度を高め，人材の育成が必要。</p> <p>③ 品質レベル</p> <p>品質をよくすることは生産性向上に寄与する。しかし，これは品質の向上ではない。中国市場の水準より高度な品質となるよう努力してほしい。</p> <p>④ 副資材，部品の調達</p>																																											

項 目	提 案 事 項	備 考
	<p>作業能率を低下させるものは選ばず、もし無ければ、改良を要請する。</p> <p>⑤ 増産へのステップ 単に設備・機械を入れるのではなく、従来のネックを改善することで、増産は可能、管理監督者の熱意と実行力が必要。</p> <p>⑥ 管理部門の近代化 規準、標準を現場に密着させ実行させる。</p> <p>⑦ 積極的な外部技術の導入 諸外国の技術を導入し、体質改善を行う。</p> <p>⑧ 脚物家具工場の新設 箱物家具工場の近代化と共に脚物家具工場の新設も必要。</p> <p>⑨ 事務処理の能率化 コピー機器を導入し、事務処理を能率化する。</p>	

JICA