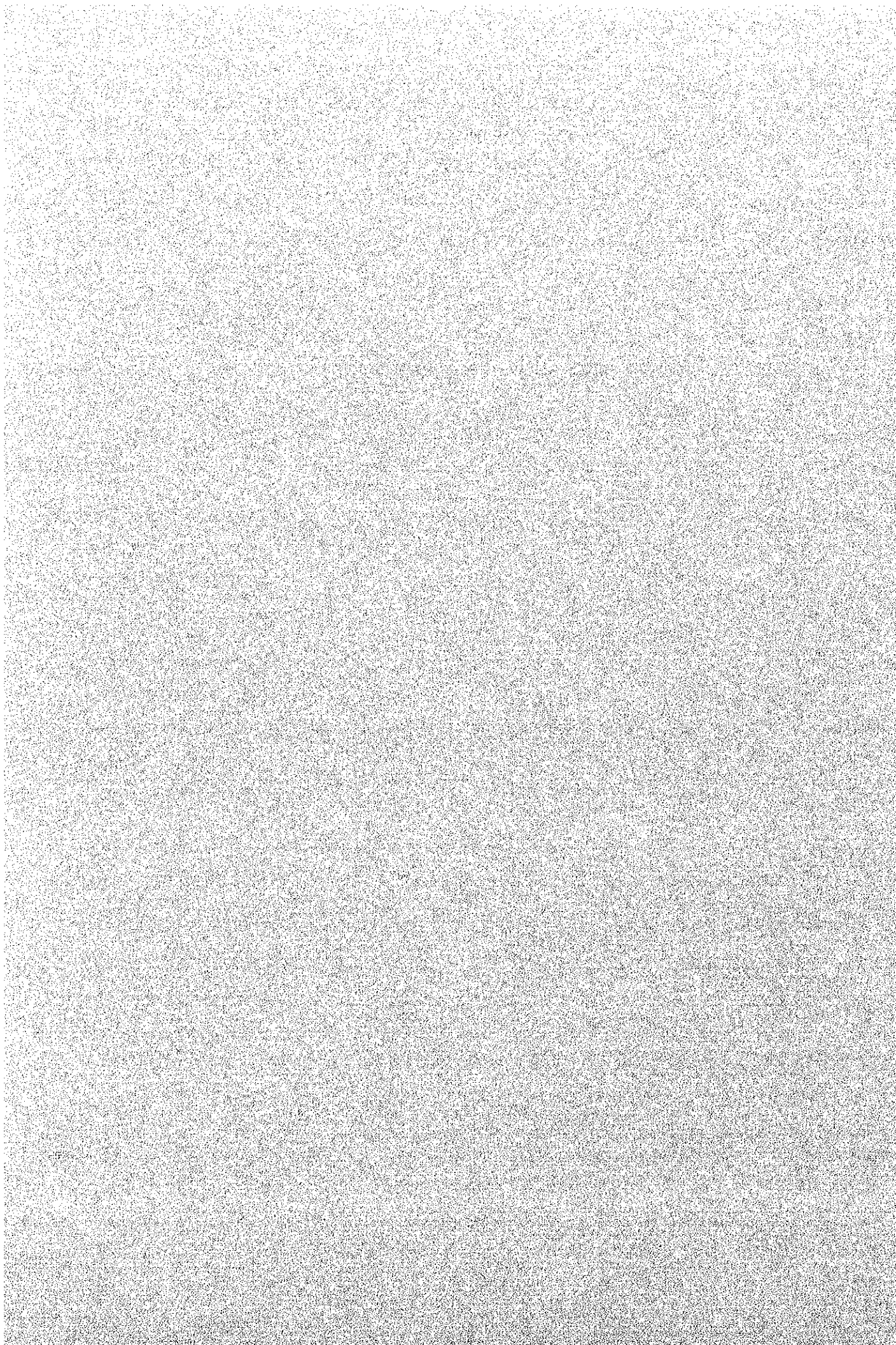


付 属 資 料



	ページ
第2章 工場概要	
表2-2-1 工場概要	2-5
表2-3-1 車両検査設備工場機構	2-7
表2-4-1 製造品目リスト(1/2, 2/2)	2-9
表2-6-1 既存機械リスト	2-13
表2-7-1 機種別生産実績	2-14
表2-7-2 省・ユーザー別販売実績(91-94年)	2-15
表2-7-3 生産および販売実績	2-15
表2-8-1 車両検査項目および検査機器	2-17
表2-8-2 都市規模別車検ライン設置計画	2-18
表2-8-3 生産計画	2-20
図2-2-1 蘇州試験器工場配置図	2-4
図2-2-2 蘇州試験器工場組織図	2-6
図2-5-1 生産工程フロー図	2-12
図2-8-1 販売重点地域および主要競合企業	2-19
第3章 生産工程に関する現状と問題点	
表3-1-1 原材料・外注品の発注状況	3-2
表3-2-1 切削加工工程の稼働状況	3-9
表3-2-2 蘇州試験器と日本の機械加工工数の比較	3-10
表3-4-1 不良発生例	3-32
表3-5-1 板金加工工程の稼働状況	3-35
表3-5-2 中国と日本の板金溶接加工工数の比較	3-37
図3-1-1 原材料受入れの組織図	3-1
図3-1-2 検査伝票の例	3-4
図3-2-1 切削工程組織図	3-6
図3-2-2 機械工場配置図	3-8
図3-2-3 ローラ加工	3-10
図3-2-4 シェーパ加工部品	3-11
図3-2-5 ボーリング加工部品	3-12
図3-2-6 シリンダーの内面研磨	3-12
図3-2-7 ドリル	3-13
図3-2-8 フライスカッター	3-14
図3-3-1 組立工程組織図	3-17
図3-3-2 ローラのバランスウエイト	3-18
図3-3-3 リレーの抜け防止	3-19

図 3-3-4	プリント板取り付け	3-20
図 3-4-1	中間検査組織図	3-25
図 3-4-2	検査場レイアウト	3-29
図 3-4-3	技術基準の例	3-31
図 3-5-1	板金溶接工程組織図	3-34
図 3-5-2	板金溶接工場配置図	3-36
図 3-5-3	剪断機の精度	3-37
図 3-5-4	剪断機ストッパーのスケール	3-38
図 3-5-5	折り曲げ機	3-38
図 3-6-1	入庫検査組織図	3-41
写真 3-1	ローラの旋盤加工	3-45
写真 3-2	溶断部品	3-45
写真 3-3	シリンダーの旋盤加工状況	3-46
写真 3-4	キー溝加工状況	3-46
写真 3-5	電機組立機	3-47
写真 3-6	ローラ金網巻	3-47
写真 3-7	ローラエポキシ樹脂塗布	3-48
写真 3-8	ローラ表面平滑化	3-48
写真 3-9	静的較正用レバー取付け状況	3-49
写真 3-10	検定用重錘	3-49

第 4 章 生産管理の現状と問題点

表 4-2-1	資材購買実績 (1994年11月～95年2月)	4-10
表 4-2-2	外注企業所在地	4-11
表 4-2-3	主要外注加工費実績	4-11
表 4-3-1	在庫管理区分	4-15
表 4-3-2	生産、販売および在庫金額 (1994年度末)	4-17
表 4-3-3	在庫金額の推移	4-18
表 4-3-4	製品在庫金額 (1994年12月末)	4-18
表 4-4-1	工程管理区分	4-21
表 4-4-2	1995年第 1 季における生産計画と結果対比	4-23
表 4-5-1	94年度不良データ統計表	4-29
表 4-7-1	既存設備の経過年数比較	4-36
図 4-1-1	技術課組織図	4-2
図 4-1-2	図面管理システム	4-3
図 4-1-3	新製品開発実施フロー	4-5
図 4-2-1	生産製造部組織図	4-8
図 4-3-1	資材、購買品および外注品保管場所	4-16
図 4-4-1	工程管理組織図	4-20
図 4-4-2	工程管理フロー図	4-21

図4-5-1	品質管理組織図	4-25
図4-5-2	製品故障分析図	4-27
図4-6-1	安全管理の組織図	4-31
図4-6-2	安全管理の情報の流れ	4-33
図4-7-1	設備管理組織図	4-35
図4-8-1	教育・訓練の組織図	4-38
図4-8-2	教育訓練体系図	4-38

第5章 計装技術

表5-2-1	制動台20次試験	5-10
表5-3-1	ダイナモメータ比較表	5-14
表5-4-1	KZQJ-2型のコスト構成	5-20
図5-1-1	技術課の構成	5-1
図5-2-1	ブレーキテストの種類	5-2
図5-2-2	台板押出式ブレーキテスト	5-2
図5-2-3	蘇州試験器工場のブレーキテスト	5-5
図5-2-4	ブレーキテスト制御盤	5-6
図5-2-5	単独型ブレーキテスト制御部機能系統図	5-8
図5-2-6	車検システム用ブレーキテスト制御部機能系統図	5-9
図5-2-7	ブレーキテスト試験記録	5-12
図5-3-1	シャシダイナモメータ構造図	5-17
図5-4-1	KZQJ-2 システム	5-21
図5-4-2	KZQJ-4 システム	5-23
図5-4-3	最終検査報告票	5-29
写真5-1	制動試験の状況	5-33
写真5-2	ローラの配置	5-33
写真5-3	校正器の配置	5-34
写真5-4	荷重負荷状況	5-34
写真5-5	試験状況	5-35
写真5-6	ライン全景	5-35
写真5-7	第一工位	5-36
写真5-8	第二工位	5-36
写真5-9	第三工位	5-37
写真5-10	第四工位	5-37
写真5-11	蘇州試験器工場のプリント板実装状況	5-38
写真5-12	他社(中国)メーカーのプリント板実装状況	5-38

第6章 財務管理の現状と問題点

表6-1-1	貸借対照表(資産負債表)	6-3
表6-1-2	月次損益計算書	6-4

表 6-2-1	1995年度利益計画	6- 9
表 6-2-2	完成製品コスト計算表	6-10
表 6-2-3	車間生産費用表	6-11
図 6-1-1	会計報告書の構成	6- 1
図 6-1-2	日本の会計処理方式	6- 6
図 6-2-1	原価管理フロー図	6- 8

第7章 工場近代化計画

表 7-2-1	旅客および貨物輸送量の推移	7- 4
表 7-2-2	工業生産指標および自動車保有台数の推移	7- 5
表 7-2-3	販売重点地域別自動車保有台数及び必要車検ライン予測	7- 7
表 7-3-1	主要問題点と近代化施策の対比 1/4~4/4	7- 15
表 7-4-1	活性化指数	7- 24
表 7-4-2	工具材料と切削速度比	7- 36
表 7-5-1	設計基準書体系の例	7- 82
表 7-5-2	設計の遅れ理由	7- 80
表 7-5-3	市場調査評価表	7- 84
表 7-5-4	商品/市場マトリックス (例)	7- 85
表 7-5-5	VEのジョブプラン (実施手順)	7- 95
表 7-5-6	ブレーキテスタ主要構成単位の機能	7- 99
表 7-5-7	ブレーキテスタの機能分野別コスト	7-101
表 7-5-8	ブレーキテスタの機能評価	7-102
表 7-5-9	機能分野別アイデア表	7-103
表 7-5-10	設計機械・器具の変遷	7-106
表 7-5-11	発注方式比較表	7-111
表 7-5-12	調達先企業評価表	7-112
表 7-5-13	在庫品の分類	7-115
表 7-5-14	外注購買関連企業評価・保証システム案	7-131
表 7-5-15	電気・電子部品受入体制案	7-132
表 7-5-16	鋼の熱処理の種類と内容	7-133
表 7-5-17	月度安全管理スケジュール	7-137
表 7-5-18	生産保全の内容	7-142
表 7-5-19	自主保全のステップ	7-146
表 7-7-1	計量器・測定器・試験器製造業平均 (従業員別) 経営比率	7-189
表 7-7-2	計算目的別の原価計算	7-192
図 7-2-1	自動車保有台数の推移および予測	7- 5
図 7-4-1	間接工数を支配する要因	7- 19
図 7-4-2	現状の受入れルート	7- 22
図 7-4-3	新しい受入れルート	7- 22
図 7-4-4	運搬の5要素と改善方向	7- 23

図7-4-5	活性分析での改善	7- 24
図7-4-6	生産性指標の捉え方	7- 27
図7-4-7	シリンダー1次加工	7- 30
図7-4-8	ローラ構造変更案	7- 31
図7-4-9	架台加工図	7- 33
図7-4-10	チゼルエッジの偏心	7- 37
図7-4-11	組立工程分析による合わせ加工の分析	7- 40
図7-4-12	作業の範囲	7- 41
図7-4-13	作業点の高さ	7- 41
図7-4-14	不自然な姿勢	7- 41
図7-4-15	部品箱の工夫	7- 41
図7-4-16	ブレーキテスタ構造概略図	7- 43
図7-4-17	ブレーキテスタ正面図	7- 46
図7-4-18	ブレーキテスタ平面図	7- 47
図7-4-19	ブレーキテスタ側面図	7- 48
図7-4-20	検査場の移動	7- 54
図7-4-21	5 WHY 追究の事例	7- 58
図7-4-22	パレート図の例	7- 57
図7-4-23	現象と原因の関係	7- 59
図7-4-24	特性要因図の例	7- 61
図7-4-25	溶接外観検査基準	7- 67
図7-4-26	CO ₂ アーク溶接と被覆溶接の経済比較	7- 69
図7-4-27	モノコック構造架台	7- 71
図7-4-28	ブレーキテスタの動的較正装置	7- 74
図7-4-29	シャシダイナモの静的検定方法	7- 76
図7-5-1	ブレーキテスタ設計フローチャート	7- 81
図7-5-2	ポートフォリオ分析のスケール	7- 86
図7-5-3	設計と生産部門が一体となった開発方式	7- 86
図7-5-4	市場セグメンテーション	7- 88
図7-5-5	製品標準化開発概念図	7- 90
図7-5-6	製品体系企画図	7- 92
図7-5-7	要求特性と製品系列分割数の関連図	7- 92
図7-5-8	系列設計と最適段階	7- 93
図7-5-9	コストの部門別決定率と発生率	7- 94
図7-5-10	ブレーキテスタの機能系統図	7-100
図7-5-11	乗用車の累計生産台数カーブ(日本)	7-105
図7-5-12	調達計画と日程計画の関連図	7-108
図7-5-13	調達計画作成手順	7-108
図7-5-14	定期発注方式モデル図	7-109
図7-5-15	定量発注方式モデル図	7-110

図7-5-16	経済的発注量モデル	7-110
図7-5-17	在庫削減フロー	7-114
図7-5-18	A B C分析図	7-115
図7-5-19	工程管理の機能	7-118
図7-5-20	大日程計画表(例)	7-119
図7-5-21	中日程計画表(例)	7-120
図7-5-22	小日程計画表(例)	7-121
図7-5-23	ガントチャート	7-123
図7-5-24	カムアップ箱	7-123
図7-5-25	現品管理カード(例)	7-124
図7-5-26	T Q C推進組織	7-126
図7-5-27	Q C小組成果発表順序	7-129
図7-5-28	材質決定の手順	7-134
図7-5-29	要求機能性能分析図	7-136
図7-5-30	故障間隔時間と故障発生時間頻度	7-142
図7-5-31	寿命特性曲線	7-143
図7-5-32	再発防止のフロー	7-144
図7-5-33	教育体系図	7-149
図7-6-1	制動・車速複合試験機の主要諸元	7-155
図7-6-2	10トン級制動性能試験機	7-157
図7-6-3	日本の制御盤の例	7-162
図7-6-4	一般修理工場向けソリッドイオンモータの例	7-165
図7-6-5	4WD用シャシダイナモメータ(1)	7-166
図7-6-6	4WD用シャシダイナモメータ(2)	7-167
図7-6-7	新自動車検システムのブロック図	7-170
図7-6-8	システム構成図	7-173
図7-6-9	完成車両検査ラインレイアウト図(1)	7-178
図7-6-10	完成車両検査ラインレイアウト図(2)	7-179
図7-7-1	損益分岐点図表	7-188
図7-7-2	標準原価計算の仕組み	7-192
写真7-1	シームレスパイプ	7-195
写真7-2	軸端の鍛造品	7-195
写真7-3	軸端の1次加工状態	7-196
写真7-4	ローラの軸端溶接状態	7-196
写真7-5	シェーパーでの加工状況	7-197
写真7-6	技術セミナーの状況	7-198

第8章 設備の近代化計画

表8-1-1	製品生産の種類	8-1
表8-1-2	プレーナとプラノミラーの比較	8-11

表 8-4-1	ローラ架台溶接工数の比較	8-21
図 8-1-1	フルキス、ツツイモの工数比率	8-2
図 8-1-2	フルキス 主要部品62点の加工工程の関連図	8-3
図 8-1-3	超硬合金の使用選択基準および化学成分	8-7
図 8-1-4	バイト刃先各部の名称と表示方法	8-8
図 8-1-5	旋盤用スローアウェイの形状	8-9
図 8-1-6	スローアウェイフライスカッター	8-10
図 8-1-7	生産性の高め方	8-12
図 8-1-8	ピラー形ジブクレーン	8-14
図 8-4-1	溶接継手の種類	8-20
図 8-4-2	開先形状の例	8-21
図 8-5-1	PLC用プログラムローダ システム構成	8-24
図 8-5-2	マイコン用 In-circuit Emulator システム構成	8-25
図 8-6-1	導入設備一覧表 1/2, 2/2	8-27

第9章 近代化実施計画

表 9-2-1	近代化のための費用	9-3
表 9-2-2	設備機器費	9-4
表 9-3-1	製品別原材料、購入部品および外注工賃	9-8
表 9-3-2	機種別年間販売台数および平均価格	9-10
表 9-3-3	近代化を実施しない場合の財務諸表 1/3~3/3	9-13
表 9-3-4	近代化を実施する場合の財務諸表 1/4~4/4	9-16
表 9-3-5	感度分析表	9-20
図 9-1-1	近代化計画実施スケジュール	9-2

第10章 結論と勧告

図10-1-1	蘇州試験器工場近代化計画	「総括」	10-5
図10-1-2	蘇州試験器工場近代化計画	「品質向上」	10-6
図10-1-3	蘇州試験器工場近代化計画	「原価低減」	10-7
図10-1-4	蘇州試験器工場近代化計画	「市場に適合する機種拡大」	10-8

第1次現地調査

1. 蘇州試験器工場管理標準

2. 使用説明書

全自動車両安全検査システム K Z Q J - 2

車両制動検査台 Q J L - 10

D C G - 1 型

3. Q J L - 10. 1 B 简单工序

4. 蘇州車両検査設備工場 工場概要

5. 車両検査設備市場調査報告書

6. 機種別市場規模表

7. 94年度工場技術、経営総合管理指標計画（草案）

8. 蘇州試験器工場季度生産計画

9. 蘇州試験器工場月度生産計画

10. 蘇州試験器工場生産調整計画

11. 車両検査設備工場季度生産計画

12. 車両検査設備工場月度生産計画

13. 蘇州試験器工場製品完成数量明細(92/12, 93/12)（含年間累計）

14. 技術、経営会議議事録(95/1)

15. 近代化に要する設備および技術（参考資料）

16. 票章類（フォーム）

財務（資産負債表、応上交款項情況表、損益表、主管業務収支明細表、財務情況變動表、製品生産費用表、管理費用明細表、販売費用明細表、製造費用明細表、財務情況）

生産（年軍工専用機械產品計画完成情況月報表、工業生産、販売総量及主要製品生産月報、独立採算工業企業主要指標月報、機械工業大中型企業主要經濟指標、工業中間投入計算表、機械工業主要技術經濟指標、機械工業企業主要產品・販売・在庫狀況、工業製品生産・販売・在庫、主要工業製品・生産・販売・在庫數量）

製品（廢品作業時間總括表、優等品質生産額・量月報表、製品品質審查統計表、計量製品品質狀況統計報告表、機械工業重点企業製品品質月・季・（年）度統計表、工業企業製品品質指標）

設備（設備普查記錄、設備保全検査記錄表、特殊設備クレーン檢簿、年次大修理計画項目附表、機床利用狀況及び合格製品生産狀況月報、主要生産設備の合格製品生産狀況）

社内伝票（材料内部調達伝票、製品生産材料伝票、領料配合限度額伝票、材料在庫伝票、原材料限度額領料伝票、材料仕入登記伝票）

17. 財務諸表(93/12)

貸借対照表、損益計算書、生産原価表、管理費用明細表、営業費用明細表、製造費用明細表

18. 蘇州試験器工場製品一覧表

19. 車両、オートバイ検査設備国内生産企業販売価格一覧表

20. 車両検査設備工場加工工場機械配置図

21. 機械工業部司局分件

22. コンピューター仕様

23. パンフレット

(蘇州試験器工場、蘇州国家高度技術産業開発区、Singapore-Suzhou Township、電渦流測功器)

第2次現地調査

1. 車両ブレーキテスト(QJL2-10.2)明細表及び図面集

2. 鉄鋼部材加工図面(QJL)

3. 1995年度予算及び機種別販売・予算計画

4. 91年-94年省別販売統計、ユーザー名(修理工場、自動車メーカー)

5. 省別車両修理工場数

6. 機種別製造費用

7. 自動車保有量及び需給予測

8. 座談会議題

9. 車両安全検査ライン平面図及び配管図

10. QJL-10, 1B.00, MX 部品明細表

11. 新製品開発工程、生産計画管理統計、計画実施手順

12. 月別在庫(金額ベース)

13. 機動車両安全検査基準(一部)

14. 1994年一・二季度製品生産計画

15. 蘇州車両検査設備工場組織図(95年3月3日)

16. 故障件数統計(販売・アフターサービス部)

17. 完成製品コスト計算表(ブランク用紙)

18. 製品別材料・部品詳細表

19. 製品別製造費用概要

20. 月別物資計画平衡表

21. 月別産値産量完成明細表

22. 江蘇省大型車両修理企業開発技術条件

23. 車両補修企業開発条件

24. 制動力検査台検査記録

25. 測功機示値誤差、回転誤差、零値誤差

26. 測功機試験結果

27. 全自動車検システムの最終出力伝票、目視点検項目表
28. 検査項目別不合格率分析統計表
29. シャシー外観検査項目
30. 倉庫入庫検査サンプル
31. 部品入庫単票サンプル
32. 購入品入庫サンプル
33. 部品入庫（登記表）
34. 理化学検査例
35. 完工工数、実働工数、その他工数内訳
36. 設備台帳
37. 設備検査記録
38. 工時総表
39. 品質管理組織表
40. 販売サービス品質統計
41. 不良統計
42. 熱処理品検査リスト
43. シームレスパイプ規格表
44. 制動台工時
45. 完成工数、実働工数
46. 故障回数グラフ
47. 加工車間配置図
48. 品質、不良関係資料
49. 機械加工中間検査
50. 機械加工工程検査表
51. 重要部品作業指示書例（プロセス文献目録）
52. 重要部品作業（加工）指示書
53. 設備修理完成検査表
54. 国有工業企業会計報告書（総廠 95/1, 95/2, 分廠 95/1, 95/2）
55. 94年職工教育統計年報
56. 外部購入品購入先、費用リスト
57. 在庫品流れ図
58. 入庫伝票
59. 物資供給資料（雑誌コピー）
60. 外注加工費用明細
61. 在庫金額
62. 在庫台帳
63. 帳票（資材調達票、材料入庫票）
64. 設備管理系統図
65. 安全管理系統図
66. 増値税課税伝票

67. 事故記録
68. 生産計画（95/1, 95/2, 95/3, 95年二季度）
69. 調度会議事録
70. 生産費用表（blankフォーム）
71. 財務会計管理制度
72. 工業企業会計制度
73. 労働保全工作冊子
74. 機械工場安全性評価
75. 四川省鋸工業労働安全条例
76. 工業企業財務制御

JICA