

中 国
石油化学工業廃ガス処理技術協力事業
計画打合せ調査団報告書

平成 9 年 12 月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



J 1143280 (4)

鉦開協

JR

98-8

LIBRARY



1143280{4}

中 国
石油化学工業廃ガス処理技術協力事業
計画打合せ調査団報告書

平成 9 年 12 月

国際協力事業団

序 文

中国経済は、1978年からの改革開放政策により急速な発展を遂げつつあるが、他方、都市への人口集中等で大気汚染は深刻な問題となっている。

産業開発優先の傾向がみられる開発途上国において、特に看過できないような緊急性を要する場合に関し、途上国側からの要請を待つのみならず日本側より積極的に環境保全技術の移転・普及のプロジェクト協力を提案し、迅速な対応を行うことを目的とする協力形態として、「積極型環境保全協力」が1993年に新設された。この新しいスキームにより、わが国は1995年4月実施機関の調査および技術協力内容確認を目的として、第1次環境保全技術調査員を派遣した。これを受けて中国政府は、1995年5月にわが国に対し正式要請を行ったものである。

これを受けてわが国政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて1996年1月に協力内容の詳細を詰めるための第2次環境保全技術調査員の派遣を経て、1996年6月に環境保全策定調査団を派遣して討議議事録（Record of Discussions）の署名を行った。

本件プロジェクトは、同討議議事録に基づき、1996年11月1日から5年間にわたり技術協力を実施中である。

プロジェクト開始後、約1年を経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認および今後のプロジェクト運営について中国側関係者と協議を行い、年次計画を策定することを主な目的として、1997年11月25日から12月3日まで計画打合せ調査団を派遣した。

本報告書は同調査団の調査結果を取りまとめたものである。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日・中両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第である。

平成9年12月

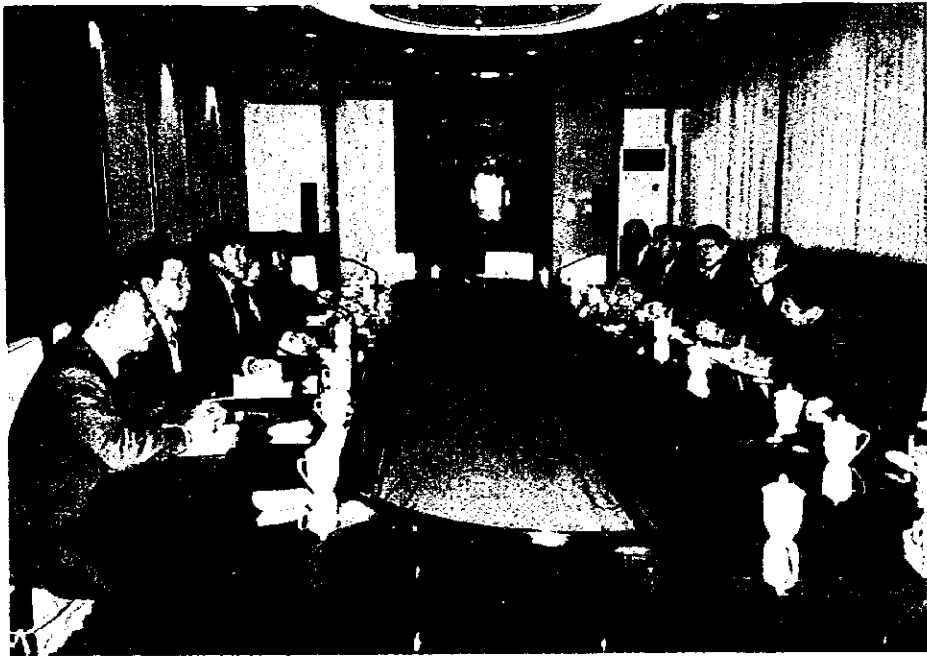
国際協力事業団

鉱工業開発協力部

部長 谷川和男

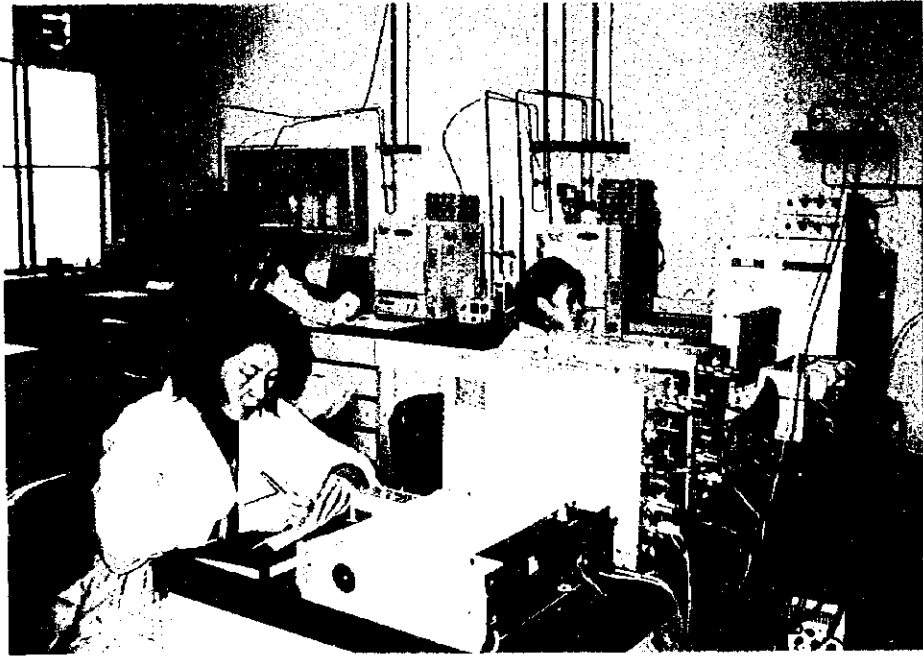


M/D 署名

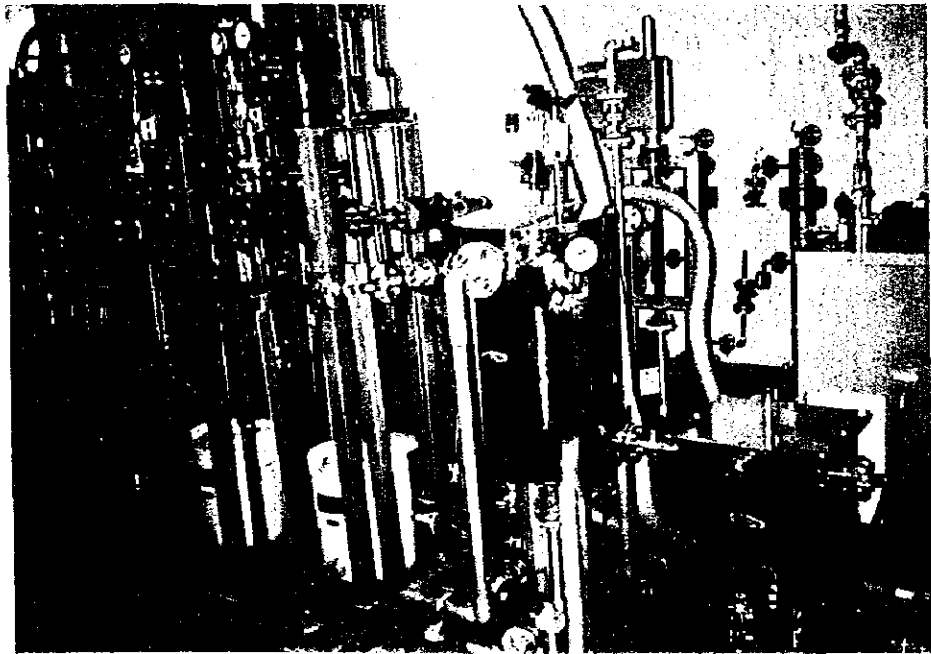


SINOPEC・FRIPP との協議

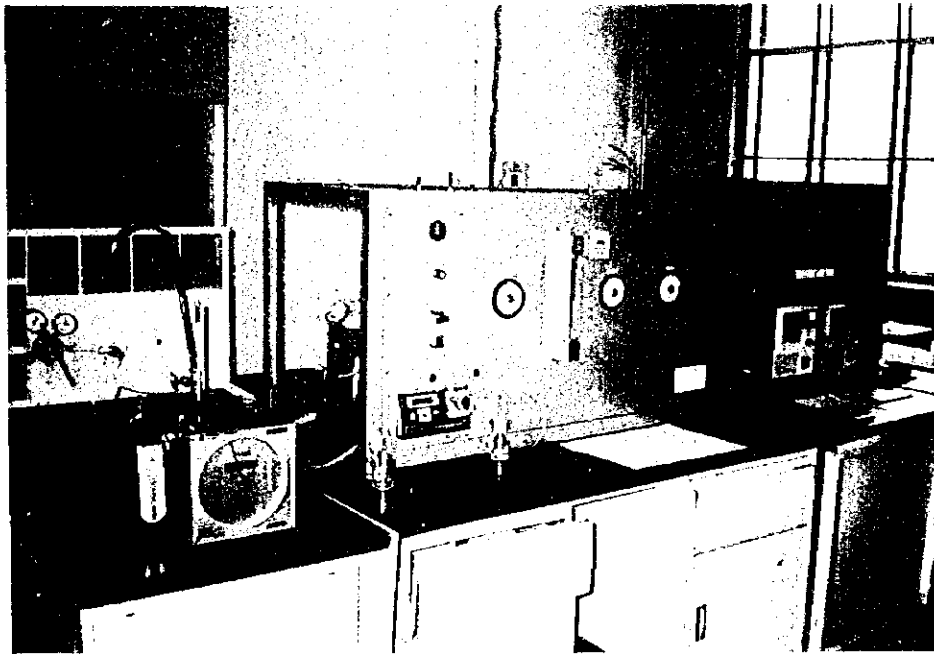
環境保護研究所内の分析機器および廃ガス試験設備



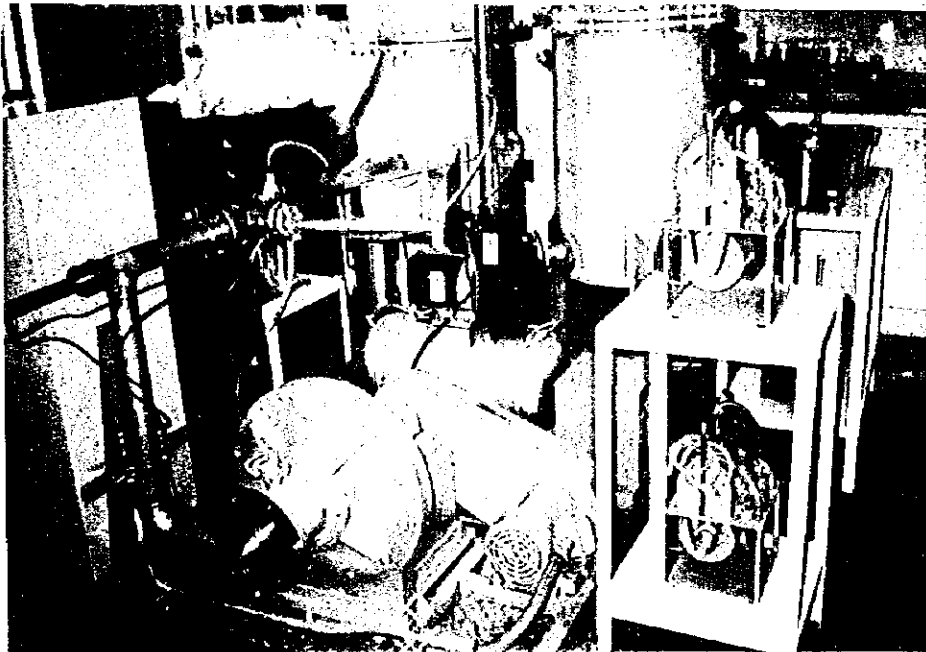
分析機器類



廃ガス試験設備（悪臭ガス吸着）

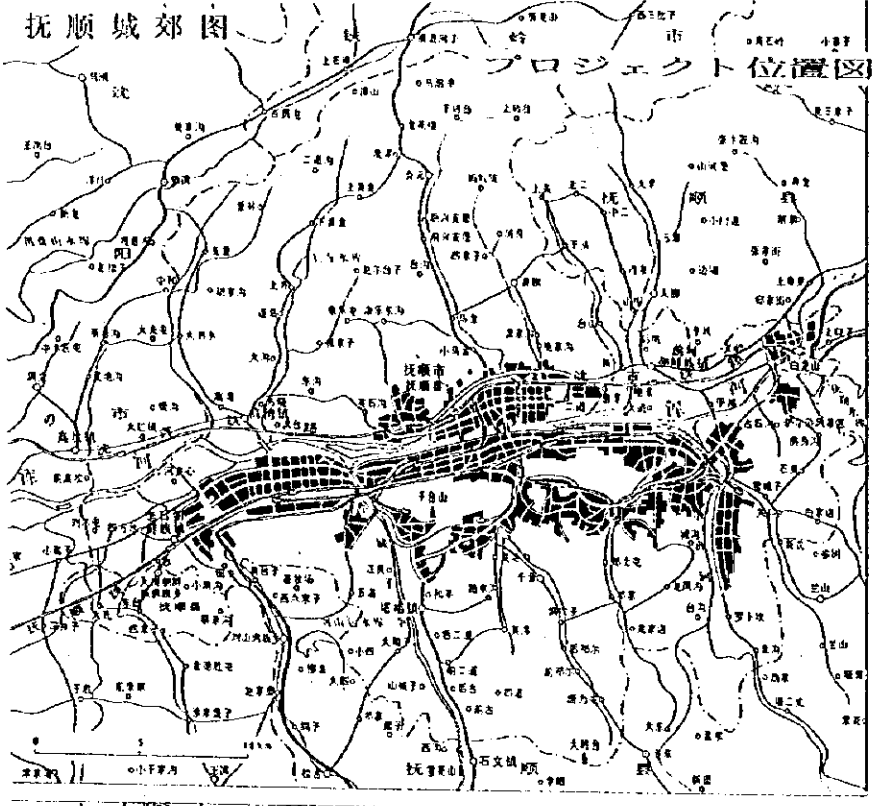


廃ガス試験設備（廃ガス触媒燃焼）

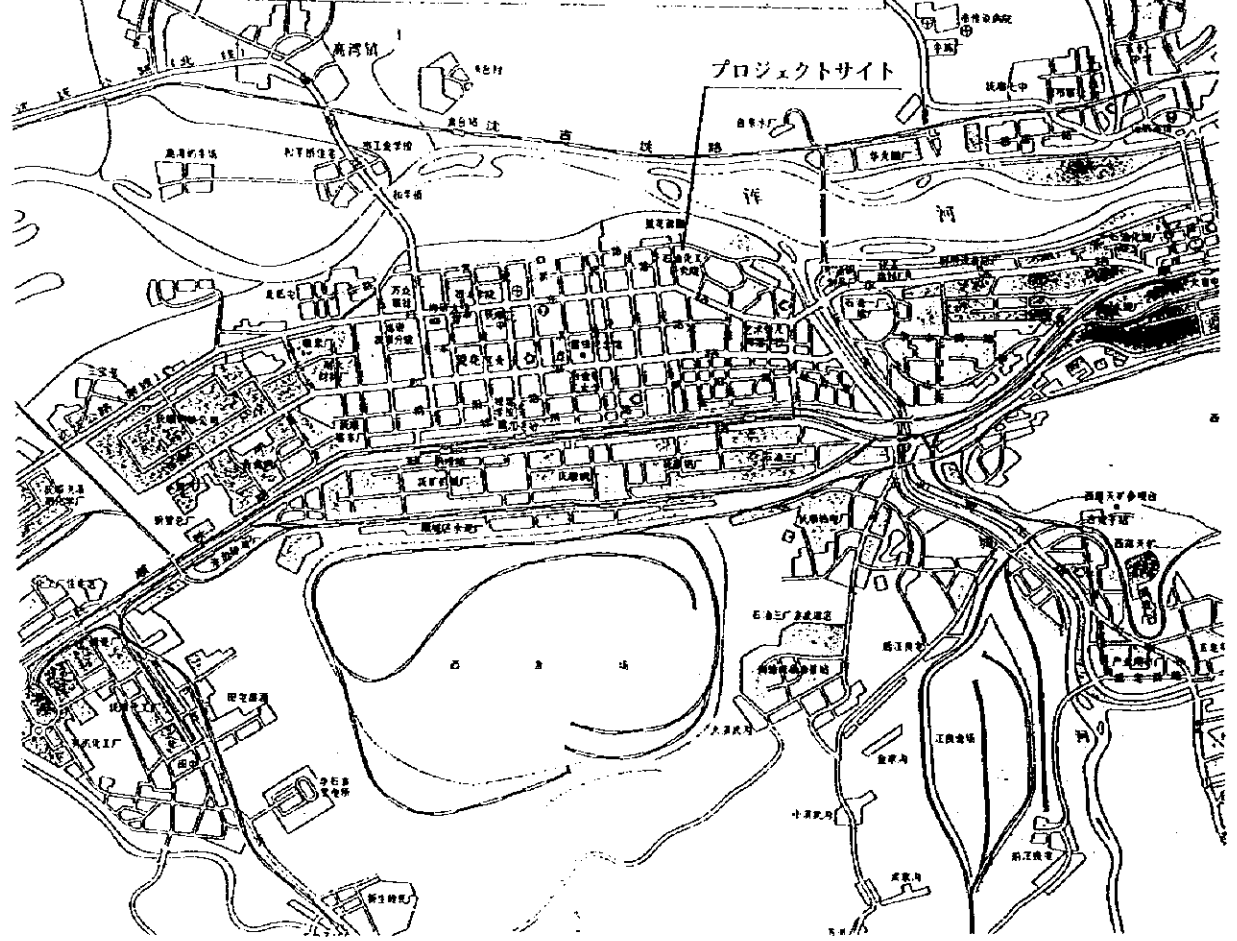


廃ガス試験設備（有害ミスト処理）

抚顺城郊图



プロジェクト位置図



プロジェクトサイト

目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

1. 計画打合せ調査団派遣	1
1-1 調査団派遣の背景・経緯	1
1-2 調査団派遣の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者リスト	3
2. 調査結果	4
3. 暫定実施計画の進捗状況と年度計画	8
3-1 1996年度、1997年度の実績	8
3-2 1997年度、1998年度実施計画	8
4. 技術移転計画の進捗状況と年度計画	9
4-1 廃ガス触媒燃焼技術分野	9
4-2 有害ミスト除去技術分野	10
4-3 悪臭ガス吸着技術分野	11
4-4 その他（啓蒙・普及活動関連）	11
5. 団長所感	13
資 料	
1 協議議事録（和文）	17
2 協議議事録（中文）	45

1. 計画打合せ調査団派遣

1-1 調査団派遣の背景・経緯

中国における大気汚染問題は、1970年代以降の経済発展に伴い顕在化してきており、現在全国的主要都市の大半で環境基準を上回るなど、まったく楽観できない状態にある。さらに、2000年時点ではエネルギー需要が1990年時の約2倍になると見込まれており、大気汚染が今後ますます深刻化することは想像に難くない。

硫黄酸化物、窒素化合物対策については、わが国は協力を行っているが、石油化学特有の炭化水素を含む廃ガス（有害性の高いガス・悪臭ガス等）に対する改善策は、まったくとられていない状況である。この廃ガスによる大気汚染は、その周辺住民の身体に悪影響を与えるだけでなく、同国の経済発展にも悪影響を及ぼす可能性が高く、抜本的な対策が急務となっている。

これらの背景のもと、日本国政府は、国際協力事業団を通じ、積極型環境保全協力事業基礎調査団、続いて第1次環境保全技術調査員を派遣、協力内容の絞り込み、ニーズの確認を行った。これを受けて中国側は1995年5月に正式要請書を提出した。

日本国側は1996年1月に第2次環境保全技術調査員、1996年5月に環境保全策定調査団を派遣し、中国側とプロジェクト実施に関しての双方の責任分担、技術協力全体計画について協議を行った。1996年6月6日にR/Dの署名交換を行い、同年11月1日から5年間の協力を開始した。平成9年度から主要教材の供与を開始し、その後同機材を活用した技術移転に入っている。

1-2 調査団派遣の目的

プロジェクト開始後約1年経過した時点において、現在までのプロジェクト活動の確認・実施体制の確認、ならびに問題点・要望等の調査を実施し、また、今後に向けて、問題点の協議を行うとともに残り期間の暫定実施計画（TSD）・技術移転計画（TCP）の見直しを実施した。具体的な項目は以下のとおり。

- (1) 現在までのプロジェクト活動の確認
- (2) 平成9年度年次計画の確認、平成10年度年次計画の策定
 - 1) 日本国側
 - a. 長期・短期専門家派遣計画
 - b. 機材供与計画
 - c. 研修員受人計画
 - 2) 中国側
 - a. 本邦研修

- b. 予算措置状況
- c. 機材措置、維持管理・購入状況
- d. 組織、C/Pおよびスタッフの配置状況

(3) 実施運営上の問題点・要望等について

1-3 調査団の構成

担当分野	氏名	所属先
団長・総括	中村吉昭	JICA 国際協力総合研修所国際協力専門員
技術協力計画	金子明雄	通産省通商政策局技術協力課 海外コンサルティング活動指導係長
技術移転計画	鶴崎克也	(社)産業環境管理協会技術部長
機材・研修計画	日置敬	大阪石油化学(株)顧問
運営管理	鈴木信一	JICA 鉍工業開発協力部鉍工業開発協力第2課
通訳	花崗遜	JICE 研修監理部研修監理員

1-4 調査日程

派遣期間 1997年11月25日～12月3日

日順	日付	行程	調査内容
1	11/25 (火)	成田→北京(NH905) 北京→瀋陽(CJ6310)	移動、JICA 事務所打合せ、移動
2	26 (水)		専門家との打合せ
3	27 (木)		サイト視察、中国石油化工総公司・撫順石油化工研究院との協議
4	28 (金)		中国石油化工総公司・撫順石油化工研究院との協議、移動式設備設置先工場視察、M/D案作成
5	29 (土)		撫順石油化工研究院との協議、M/D案作成
6	30 (日)		資料整理
7	12/1 (月)		M/D署名交換、機材引渡式
8	2 (火)	瀋陽→北京 (CA1602)	移動、JICA 事務所・日本国大使館報告
9	3 (水)	北京→成田 (NH906)	移動

1-5 主要面談者リスト

(中国側)

呉 棟華	中国石油化工科技開発公司副総経理
周 曼君	中国石油化工科技開発公司国際部 処長
詹 鯤	中国石化総公司生産経営管理部環境保護処 処長
鄒 筑華	中国石油化工科技開発公司国際部 副処長
呉 悦	中国石油化工科技開発公司国際部 項目経理
匡 卓賢	中国石化撫順石油化工有限公司 総工程師
李 洪才	中国石化撫順石油化工有限公司 副総工程師
金 洪玉	中国石化撫順石油化工有限公司 環境保護弁公室 主任
韓 崇仁	撫順石油化工研究院 院長
劉 振華	撫順石油化工研究院 副院長
林 大泉	撫順石油化工研究院環境保護研究所 所長
曾 向東	撫順石油化工研究院環境保護研究所 副所長
呉 宜冬	撫順石油化工研究院外事弁公室 副主任
金 海花	撫順石油化工研究院環境保護研究所 JICA 弁公室通訳

(日本国側)

1) 在中国日本国大使館

堂上 武夫 一等書記官

2) 在瀋陽日本国総領事館

大和 滋雄 総領事

長房 明 領事

3) JICA 中国事務所

新井 明男 次長

押金 久恵 所員

4) 長期専門家

塩見 保 チーフアドバイザー

馬場 裕之 業務調整

三谷 忠 廃ガス処理

山田 信一 廃ガス処理

高岡 敏昭 廃ガス分析

2. 調 査 結 果

調 査 項 目	現 状 お よ び 問 題 点	調 査 結 果
1 暫定実施計画 (1)日本回則 (1)-1 専門家派遣 ア 長期	<p>【実績】1996年度、1997年度</p> <p>1) チーフアドバイザー (塩見 保/1997. 4. 1 - 1999. 3.31)</p> <p>2) 業務調整員 (馬場 裕之/1996.11.11 - 1998.11.10)</p> <p>3) 分析技術指導 (高岡 敏昭/1996.12.25 - 1998.12.24)</p> <p>4) 廃ガス処理技術指導 (三谷 忠/1997. 7.29 - 1999. 7.28)</p> <p>5) 廃ガス処理技術指導 (山田 信一/1997. 7.22 - 1999. 7.21)</p> <p>【予定】1998年度</p> <p>・現在派遣中の長期専門家1)~3) が1998年度中に任期を終了する。なお、廃ガス処理技術指導の増員の要望がある。</p>	<p>・実績を確認し、M/Dに添付した。 (添付資料3)</p> <p>・分析技術については、当該専門家の任期中に技術移転は終了する見込みである。また、効率的な技術移転を行うためには、廃ガス処理技術専門家の増員は必要と判断されるが、本件については持ち帰り検討することとしてM/Dに記載した。</p>
イ 短期	<p>【実績】1996年度、1997年度</p> <p>1) 塩見 保/1997. 1.14 - 1997. 1.24 (プロジェクトの計画と管理)</p> <p>2) 蒲谷 利昭/1997. 7. 7 - 1997. 9. 6 (廃ガス分析)</p> <p>3) 安部 智弘/1997. 9.22 - 1997.10. 5 (触媒燃焼：据え付け調整)</p> <p>4) 久木 哲/1997.11.10 - 1997.11.22 (悪臭ガス吸着：据え付け調整)</p>	<p>・実績を確認し、M/Dに添付した。 (添付資料3)</p>

調査項目	現状および問題点	調査結果
(1)-2 研修員受 入れ	<p>【予定】1997年度</p> <p>1) 移動式設備（据え付け調整）</p> <p>2) 移動式設備（据え付け調整）</p> <p>3) 廃ガス分析（FTIR）</p> <p>4) 廃ガス処理（セミナー）</p> <p>・移動式設備の据え付けは来年度になる見込みである。また、廃ガス分析専門家の派遣要望がある。</p>	<p>・移動式設備（据え付け調整）の2名は来年度派遣とし、1997年度は、以下の3名としてM/Dに記載した。</p> <p>1) 排ガス分析（FTIR）</p> <p>2) 廃ガス処理（セミナー）</p> <p>3) 廃ガス分析（サンプリング）</p>
	<p>【予定】1998年度</p> <p>・1998年度中国側要望</p>	<p>・派遣計画にかかる要望は機材の据え付け調整、セミナー、計5名であることを確認し、M/Dに記載した。</p>
	<p>【実績】1996年度、1997年度</p> <p>・1996年度</p> <p>1) 沈 杉松 （廃ガス処理技術：1997. 2.19 - 1997. 3.15）</p> <p>2) 曾 向東 （廃ガス処理技術：1997. 2.19 - 1997. 3.15）</p> <p>・1997年度</p> <p>1) 劉 忠生 （廃ガス処理技術：1997. 5.11 - 1997. 7.19）</p> <p>2) 王 玉亭 （廃ガス処理技術：1997. 5.11 - 1997. 7.19）</p> <p>3) 游 志雄 （廃ガス処理技術：1997. 5.11 - 1997. 7.19）</p>	<p>・実績を確認し、M/Dに添付した。（添付資料3）</p>
	<p>【予定】1998年度中国側要望</p> <p>1) 廃ガス分析1998/9（3カ月）</p> <p>2) 廃ガス分析1998/9（3カ月）</p> <p>3) 廃ガス分析1998/9（3カ月）</p>	<p>・要望を確認し、M/Dに記載した。</p>

調査項目	現状および問題点	調査結果
(1)-3 機材供与	<p>【実績】1997年度</p> <p>1) 実験室用廃ガス処理設備 ア. 廃ガス触媒燃焼 イ. 有害ミスト処理 ウ. 悪臭ガス吸着</p> <p>2) 実験室廃ガス処理関連ガスクロマトグラフ等分析機器</p> <p>3) 業務用車、分析機器輸送用車</p> <p>総額6955万5千円</p> <p>【予定】1997年度</p> <p>1) 移動式廃ガス処理設備 ア. 廃ガス触媒燃焼 イ. 硝酸ミスト処理</p> <p>2) 移動式廃ガス処理設備関連ガスクロマトグラフ、イオンクロマトグラフ等分析機器</p> <p>総額 7952万3千円</p> <p>【予定】1998年度</p> <p>1) 移動式廃ガス処理設備 ア. 悪臭ガス吸着 イ. 硫酸ミスト処理</p>	<p>・実績を確認し、M/Dに添付した。(添付資料3)</p> <p>・現在、本部で購送手続き中である旨説明するとともに、1997年度に供与することを確認し、M/Dに記載した。</p> <p>・設置対象工場を確認し、左記機材をM/Dに記載した。</p>
(2) 中国側		
(2)-1 建物建設等プロジェクトサイト基盤整備	<p>・撫順石油化工研究院に拠点を置いて活動している。建物は1996年8月完成。</p>	<p>・技術移転に支障がないことを確認し、M/Dに記載した。また、移動式設備の設置予定工場を確認した。</p>
(2)-2 機材措置および機材維持管理状況	<p>・悪臭ガス吸着(実験室設備)機材の輸送中、交通事故に遭い、一部損傷しているが、詳細については据え付け調整後の報告を待っている状況である。その他の機材は適切に保管されている旨報告されている。</p>	<p>・機材は適切に管理されている。ただし、悪臭ガス吸着(実験室設備)機材の損傷については、当該機材の据え付け調整のために派遣された短期専門家からの報告を受けて、必要な措置をとることをM/Dに記載した。また、先方予算により購入した機材を確認した。</p>

調査項目	現状および問題点	調査結果
(2)-3 C/Pおよびスタッフの配置	<p>・1997年度計画では20名であるが現状では38名配置されている。</p> <p>1) 実質責任者 1名 2) 副実質責任者 1名 3) 廃ガス処理 14名 4) 分析 11名 5) 総括・管理 11名</p> <p style="text-align: center;">計38名</p>	<p>・C/Pの人数および配置計画は左記のとおりであることを確認し、M/Dに添付した。(添付資料6)</p>
(2)-4 ローカルコスト負担措置	<p>【実績】1996年度 620万円</p> <p>【予定】1997年度、1998年度</p> <p>・1997年度 760.5万円</p> <p>・1998年度 600万円</p>	<p>・1996年度実績を確認するとともに、1997年度、1998年度計画を聴取し、M/Dに添付した。(添付資料7)</p>
2 技術協力計画と年次活動計画	<p>・1996年度機材供与の遅れはあったものの、1997年7月には長期専門家全員着任し、第2四半期から本格的な技術移転活動が開始されている。</p>	<p>・プロジェクトの活動については、PDMに基づいて策定した全体活動計画、年次活動計画により実施していくことを確認し、M/Dに添付した。</p>
3 その他実施上の問題点		
(3)-1 モニタリング、評価		<p>・プロジェクト活動については、進捗状況を必要に応じモニタリングしていくこと、さらにプロジェクト終了6カ月前ごろに行う終了時評価については、PDMおよび評価5項目に基づいて日中合同で行うことを説明し、M/Dに記載した。</p>
(3)-2 合同委員会		<p>・本計画打合せ調査結果は、合同委員会において報告し、確認された。</p>

3. 暫定実施計画の進捗状況と年度計画

当該プロジェクトは、1996年6月6日に署名したR/Dに従い、順調に計画進行中であることが合同委員会にて確認され、その結果を1997年12月1日付協議議事録(M/D)に記載、日中双方の代表がこれに署名した。

進捗状況の詳細については、M/D付属文書p.1~4、および添付資料を参照願うこととするが、その概要は以下のとおり。

3-1 1996年度、1997年度の実績

- ・日本国側 —— 専門家派遣、研修員受入れ(中国側負担5名含む)を実施、供与機材も1997年10月までにプロジェクトサイトに到着を確認した。
- ・中国側 —— 新研究棟は1996年8月完成、“科苑賓館”も1997年12月落成式を実施した。カウンターパート等も計画以上が配置済みである(1997年11月現在38名)。中国側負担経費は1996年度620万元(含宿舍建設費510万元)、試験に必要な消耗品等の機材調達も適宜実施した。

3-2 1997年度、1998年度実施計画

- ・日本国側 —— 機材供与：1997年度“FTIR”追加(現在手続き中)、1998年度“悪臭ガス吸着設備”“硫酸ミスト処理設備”を予定している。
専門家派遣：1998年度、長期専門家を、分析より廃ガス処理に変更したいとの中国側要望について、持ち帰り検討することを約束した。
- ・中国側 —— カウンターパート配員：現状と変更ないことを確認した。
中国側負担経費：1997年度は760万元(含建設費474万元)、1998年度予算は600万元となっている。
1998年度の予算については、SINOPEC本体も厳しい予算管理下にあるが、実現に努力する旨発言あり、また、移動式設備の工場設置に伴い、新たに付加する設備の費用についても、中国側は必要経費の確保に努力する旨表明した。

4. 技術移転計画の進捗状況と年度計画

1996年度および1997年度機材供与の遅れはあったものの、1997年7月には長期専門家5人が全員着任し、機材がサイトに順次到着し始めたこともあり、第2四半期から本格的な技術移転活動が開始されている（M/D別添8参照）。

なお、12月1日に合同委員会が開催され、プロジェクトの活動実績が報告、年次計画が確認された。引き続き科苑賓館（専門家用宿舎）落成式、機材引渡式が盛大に行われたことにより、対外的にも本プロジェクトの活動開始が認められたものと考えられる。

現在までの活動の進捗状況と今後の計画をテーマごとに列記すれば以下のとおりである。

4-1 廃ガス触媒燃焼技術分野

(1) 廃ガス分析方法

機材到着までの間は、分析技術専門家が作成した教材を用いて、大気分析・GC分析の概要に関する講義を実施した。1997年7月に分析装置がサイトに到着したので、据え付け・調整後、それを用いて分析実習を行った。

1997年7月以降、短期専門家が基本的な環境モニタリング手法等に関する養成教材を作成し、モニタリング技術の講義を実施した。

また、モニタリング手法の修得および工場内環境汚染状態の把握等を目的として、移動式設備設置対象企業（エチレン工場）の工場境界線、工場内および廃ガス放出口における廃ガス濃度の環境モニタリングを開始した。

(2) 廃ガス処理設備操作・管理方法

廃ガス処理技術に関する一般概論と廃ガス触媒燃焼に関する技術概論および実験室用処理設備の概要、操作法について養成教材を作成し、講義を実施した。

1) 実験室用処理設備

廃ガス触媒燃焼実験室設備が1997年9月にサイトに到着、短期専門家により据え付け調整を10月上旬までに完了し、試運転および運転を通じて運転技術の習得、設備特性の把握等を開始した。今後、運転実習計画を作成し、メイキングガスによる運転実習および基礎データの収集を経て、自主技術研究計画の策定を行う。

2) 移動式設備

第1次の設置対象企業（エチレン工場）を選定し、当該工場における設置場所、接続方法等に関する事前調査を開始した。今後、当該工場における処理プロセスを検討し、設

置場所、接続方法等の調整を実施する。1997年度供与機材である廃ガス触媒燃焼移動式処理設備（1997年12月にサイトに到着予定）の到着後、当該工場に据え付け調整を行い、運転計画の策定後、約1カ月間（3000時間）の実証運転・分析を実施し、運転データの解析・プロセス提言を実施する予定である。

なお、調査団は設置対象企業である撫順エチレン化工有限公司（エチレン工場）を訪問し、対象廃ガスの排出現場を確認した。

(3) 廃ガス処理研究方法

(4) 廃ガス処理プロセス概念設計方法

上記については、移動式設備設置企業の調査結果を待ってから、中国側主体で実施できるように指導することを検討している。特に(4)は中国側の望む最終目標であり、その実施にあたっては「概念設計」の範囲の再確認および日本国側の専門家、中国側C/P等の体制についても再検討する必要があるかもしれない。

4-2 有害ミスト除去技術分野（4-1と異なる部分についてのみ記載）

(1) 廃ガス分析方法

モニタリング手法の修得および工場内環境汚染状態の把握等を目的として、移動式設備〔硝酸ミスト〕設置対象企業（アクリル工場）の工場境界線、工場内および廃ガス放出口における廃ガス濃度の環境モニタリングを開始した。

(2) 廃ガス処理設備操作・管理方法

廃ガス処理技術に関する一般概論と有害ミスト除去に関する技術概論および実験室用処理設備の概要、操作法について養成教材を作成し、講義を実施した。

1) 実験室用処理設備

有害ミスト除去実験室設備が1997年9月にサイトに到着、廃ガス処理長期専門家により据え付け調整を10月上旬までに完了し、試運転および運転を通じて運転技術の習得、設備特性の把握等を開始した。今後、運転実習計画を作成し、メイキングガスによる運転実習および基礎データの収集を経て、自主技術研究計画の策定を行う。

2) 移動式設備〔硝酸ミスト〕

第1次の設置対象企業（アクリル工場）を選定し、当該工場における設置場所、接続方法等に関する事前調査を開始した。今後、当該工場における処理プロセスを検討し、設置場

所、接続方法等の調整を実施する。1997年度供与機材である硝酸ミスト処理移動式処理設備（1997年12月にサイトに到着予定）の到着後、当該工場に据え付け調整を行い、運転計画の策定後、約4カ月間（3000時間）の実証運転・分析を実施し、運転データの解析・プロセス提言を実施する予定である。

なお、調査団は設置対象企業である撫順石油化工会社のアクリル工場を訪問し、対象廃ガスの排出現場を確認した。

3) 移動式設備〔塩酸ミスト〕

1998年度以降に第1次の設置対象企業（燕山触媒工場を予定）を選定し調整を実施、1998年度供与機材である硫酸ミスト処理移動式処理設備を用いて実験を行う予定である。

4-3 悪臭ガス吸着技術分野（4-1と異なる部分についてのみ記載）

(1) 廃ガス分析手法

モニタリング手法の修得および工場内環境汚染状態の把握等を目的とした、移動式設備設置対象企業（第一石油廠汚水処理場）の工場境界線、工場内および廃ガス放出口における廃ガス濃度の環境モニタリングを1998年1月以降開始する予定。

(2) 廃ガス処理設備操作・管理方法

廃ガス処理技術に関する一般概論と悪臭吸着に関する技術概論および実験室用処理設備の概要、操作法について養成教材を作成し、講義を実施した。

1) 実験室用処理設備

悪臭ガス吸着実験室設備が1997年10月にサイトに到着したが輸送中に事故が発生している（M/D付属文書I. 1. 1-2.(2)参照）。短期専門家により据え付け調整を11月下旬までに完了した。試運転および運転を通じて運転技術の習得、設備特性の把握等を開始したばかりである。今後、運転実習計画を作成し、メイキングガスによる運転実習および基礎データの収集を経て、自主技術研究計画の策定を行う。

2) 移動式設備

第1次の設置対象企業（第一石油廠汚水処理場）を選定した。1998年度以降に調整を実施し、1998年度供与機材である悪臭ガス吸着移動式処理設備を用いて約8カ月間（6000時間、夏と冬で臭気の発生状況が異なるため）の実験を行う予定である。

なお、調査団は設置対象企業である撫順石油化工会社の第一石油廠新汚水処理場を訪問し、対象廃ガスの排出現場を確認した。

4-4 その他（啓蒙・普及活動関連）

(1) セミナーの開催

1998年3月19日・20日に富永博夫東京大学名誉教授ほか3名を講師としてセミナーを開催する予定である。

(2) パンフレットの作成配布

1997年11月に本プロジェクトの概要を記載したパンフレット1000部を作成し、関係機関等に配布中である。

(3) 機材引渡式の開催

1997年12月1日に1996年度供与機材（1997年7月から10月にサイトに到着）の機材引渡式が開催された。中国側からは、撫順市副市長、撫順石油化工有限公司、本プロジェクトの総括機関である中国石油化工技術開発公司および実施機関である撫順石油化工研究院が出席、日本国側は駐瀋陽総領事館、JICA中国事務所、長期専門家および調査団が出席した。

引渡式の挨拶においても、経済発展に伴い環境保全の重要性が高まっていること、そして環境対策案件である本プロジェクトへの積極的な参加、協力、理解が進むよう努力する旨、日中双方から発言があった。

引渡式終了後、出席者は、本プロジェクトの施設（執務室、機材の設置された実験室）の見学を行い、長期専門家およびC/Pに対して、機材の特性等について活発な質疑応答が行われた。

5. 団 長 所 感

1. 今回調査の主要課題のひとつであった移動式廃ガス処理設備設置にかかわる中国側費用負担問題については、“中国側は、新たに技術面から付加する必要が生じた設備（廃ガスの前後処理設備等）については、必要経費を確保するよう努力する”旨表明したので、調査団はこれを確認し議事録に記載した。中国側としては（また、日本国側としても）、現時点では、実際にどの程度の追加費用がかかるのかわからないため、“経費の確保に努力する”というような表現しかできないという説明があり、調査団はこれを了解した。
2. プロジェクト活動と実現可能な目標設定、双方の責任範囲の明確化という問題については、（原則的にPDMに沿いつつも）日中双方の制約（人的・資金的投入）に関する塩見リーダーの見解および調査団の判断に基づき、原則として日本国側の責任範囲は、廃ガス処理技術（触媒燃焼、有害ミスト除去、悪臭ガス吸着）に関する中国側カウンターパートの養成、そのために必要な教育訓練カリキュラムの作成、教材の作成、廃ガス処理試験設備等教育訓練機材の整備、およびこれらを使った講義（セミナー等を含む）と実習の実施であり、この範囲を大きく超えるものでないことを中国側と再確認した。したがって、カウンターパート機関である環境保護研究所の研究計画の策定、技術研究手法の向上、さらには対象工場に対する廃ガス処理プロセスに関する提言は中国側の責任範囲であり、日本国側の役割はこれらに対する助言等、二次的かつ間接的な範囲に限定される。
3. 移動式硫酸ミスト処理設備の供与に関連し、調査団は、SINOPEC傘下の企業、工場において、硫酸（および塩酸）ミスト対策の潜在的なニーズが高いことを確認した。また、石油精製および石油化学工業で発生する各種の、広範な物理的・化学的特性をもったミスト（硝酸、硫酸、塩酸等の高腐食性の無機酸ミストやDOPに代表される可塑剤等の有機化合物ミスト）に対処するためには、廃ガス処理設備の材質という観点から、少なくとも、2種の異なった装置材料（多分、1基はFRP、もう1基はステンレス鋼）で製作されたミスト分離試験設備が別々に必要となる。ミスト除去試験装置として、硝酸用、硫酸用というのは便宜的な呼称であり、実際は、2種の異なる材質の試験設備を使い分けることによって、石油化学工業のミスト処理技術の検討が効果的かつ弾力的に実施可能になる、といったほうが適切である。したがって、本調査団は、移動式硫酸ミスト処理試験設備は当初計画どおり供与することが望ましいと判断し、協議議事録の1998年度機材供与計画リストに当該設備を記載した。

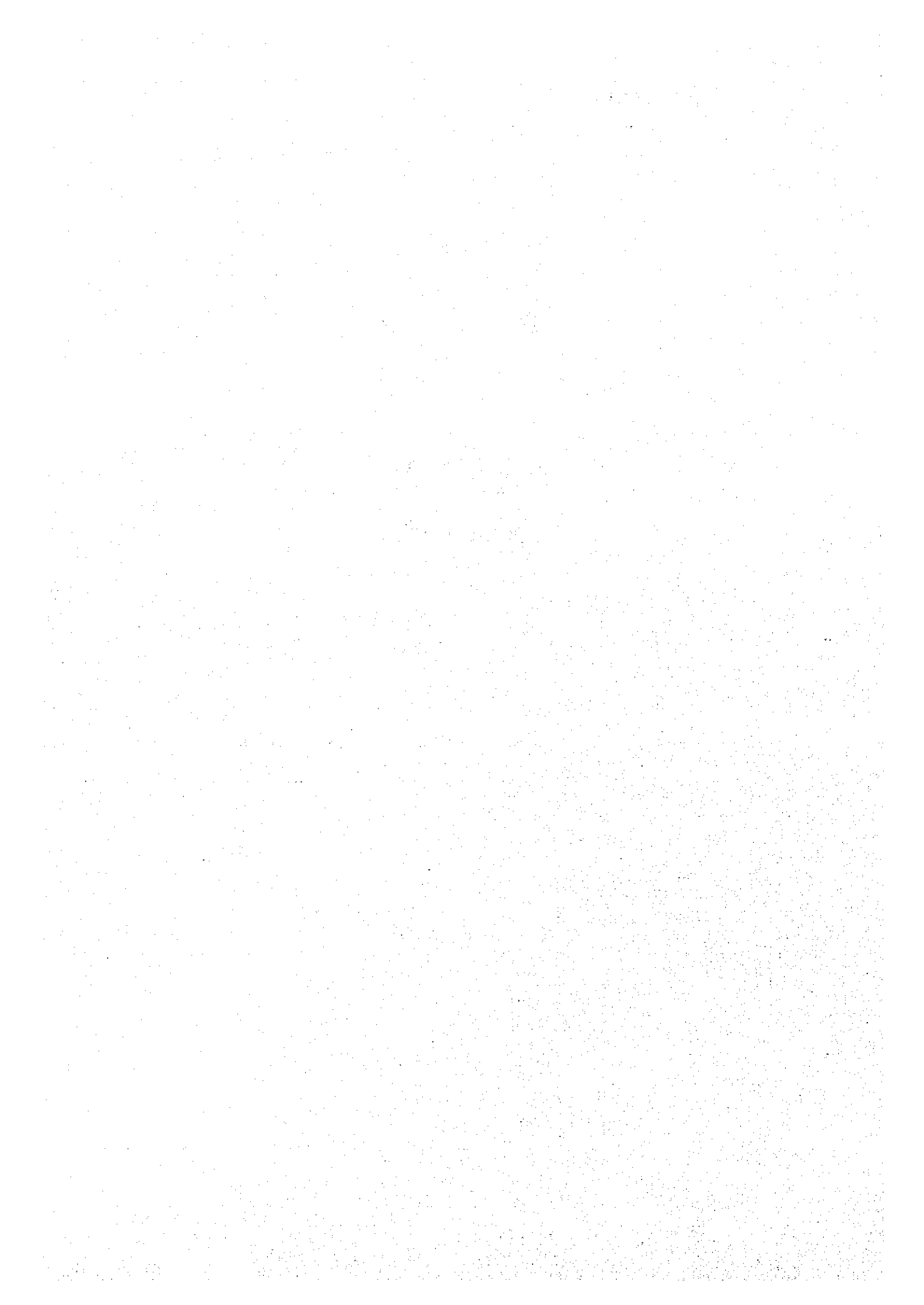
4. 撫順石油化工研究院環境保護研究所の今後の展望については、今後のプロジェクトとのかかわりという点で、下記の諸点に注目する必要がある。
- 4.1 組織上、環境保護研究所は撫順石油化工研究院の一部と位置づけられているが、実際はかなり独立的なものであると考えたほうが実態に合っている。この傾向は今後さらに強まるものと予想され、撫順石油化工研究院本体と環境保護研究所とは、相互の人的、資金的、技術的、その他特に実務上の交流はあまりないように思われる。
- 4.2 したがって、本プロジェクトのカウンターパート機関は撫順石油化工研究院ではなく、ほぼ独立した機関としての環境保護研究所であると理解したほうが今後のプロジェクト運営面で誤解が少ないように思われる。換言すれば、撫順石油化工研究院本体は名目的なC/P機関であり（院長が本プロジェクトの中国側実施責任者となっているので、管理的な面での支援は得られるが）、研究院本体からの実務者レベルの支援はあまり期待しないほうが無難と思われる。（研究院本体の研究者、特に高温高圧下における重質石油留分水素化分解プロセス等の触媒研究グループの技術レベル、分析機器やパイロット試験設備の操作経験と熟練度は相当高いレベルにあることがうかがえた。）しかし、一般に他のプロジェクトと比べ、本プロジェクトはかなり良いカウンターパート機関に恵まれた（SINOPEC、撫順石油加工研究院、環境保護研究所、その他撫順石油化工公司傘下の工場等すべてを含めて）プロジェクトであるということは間違いない。
- 4.3 環境保護研究所の廃ガス処理技術部門は業務を開始したばかりで、過去の実績は皆無であり、すべてはこれからといったところである。一方、排水処理技術部門については実績もあり、研究者もかなり経験を積んでいる様子である。林所長（本プロジェクトの副実施責任者となっているが、実質的には実施責任者と考えたほうがよさそうである）の将来展望、具体的な目標は、“廃ガス処理部門の技術者のレベルを現在の排水処理技術部門と同じレベルにまで引き上げたい”というものである。今回のプロジェクトはこのような目標達成に顕著な貢献をするものと受け止められる。
- 4.4 環境保護研究所の排水処理技術部門では、すでに、石油化学工業の排水処理、および排水の回収利用等の技術開発研究を実施するとともに水処理設備や測定機器、水処理剤等の開発を行っている。SINOPEC傘下の企業に対し、排水処理にかかわるコンサルティング、設計、F/S等の業務を通じ、環境保護研究所経費（建物や大型の設備等基盤建設費を除く）の15%相当額のサービス料収入（SINOPEC本部から割り当て支給される経常費資本費等の“縦型経費”に対し、これは“横型経費”と称せられている）を得ている。計画経済から市場経済体制への転換という流れの中で、環境保護研究所として、できれば将来、この比率を30から40%にまで高めていきたいというのが、林所長のやや個人的な（もちろん、このような問題についてオフィシャルなものはない）抱負ないしは将来展望である。その

ためには応用研究を重視し、SINOPEC以外の企業に対するサービス提供も視野に入れながら、高付加価値の仕事をしていきたいという考えである。

資 料

1 協議議事録（和文）

2 協議議事録（中文）



中国石油化学工業廃ガス処理技術プロジェクトのための技術協力に関する
日本国側計画打合せ調査団と中華人民共和国側計画打合せ団との
協議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という。）が組織し、中村 吉昭を団長とする日本側計画打合せ調査団（以下「日本側調査団」という。）は、中華人民共和国（以下「中国」という。）における石油化学工業廃ガス処理技術プロジェクト（以下「当該プロジェクト」という。）に関する技術協力・暫定実施計画の進捗状況の確認並びに年度計画策定等のため、1997年11月25日より12月3日までの日程をもって中国を訪問した。

日本側調査団は、中国滞在中、中国側計画打合せ団（以下「中国側打合せ団」という。）との間で当該プロジェクトを効果的かつ成功裡に実施するため、一連の協議を行った。

協議の結果、日中双方はそれぞれの政府に対し、ここに添付する付属文書に記載する諸事項について提言することに同意し、1997年12月1日に、ひとしく正文である日本語、中国語による本書2通を作成した。

解釈に相違が生じた場合には、1996年6月6日に署名した討議議事録（以下「R/D」という。）の英語の本文によるものとする。

撫順市 1997年12月1日

中村吉昭

中村 吉昭
計画打合せ調査団長
国際協力事業団
日本国

吳棟華

吳 棟 華
計画打合せ団長
中国石油化工科技開発公司
中華人民共和国

付 属 文 書

1. 1996年11月1日から1997年3月31日までの実績および1997年度計画の進捗状況（1997年11月30日まで）の確認

当該プロジェクトは、撫順石油化工研究院（FRIPP）が、中国石油化工総公司（SINOPEC）傘下企業の石油化学プラントの適正な廃ガス処理技術（廃ガス触媒燃焼・有害ミスト除去・悪臭ガス吸着）の指導を実施できるようになることを目的として、1996年11月1日より開始された。

日中双方は、1996年6月6日に既に合意しているR/D、暫定実施計画（TSI）、討議議事録覚書（M/D）に従い、以下の活動を実施し、その進捗状況を別添1および別添2に取りまとめた。

1. 暫定実施計画

1-1. 日本側

(1) 専門家派遣

日中双方は、別添3のとおり確認した。

(2) 研修員受入れ

日中双方は、別添3のとおり確認した。

なお、1996年度については、他に中国側負担により派遣された5名のプロジェクト関係者を受け入れた。

(3) 機材供与

日中双方は、別添3のとおり、1996年度供与機材が1997年7月から10月にプロジェクトサイトに到着したことを確認した。

1-2. 中国側

(1) プロジェクトサイト基盤整備状況

新環境保護棟の建物は、1996年8月に完成しており、中国側から専門家執務室、講義室、実験室等の配置状況についてレイアウトの提出を受け、日本側は技術移転に支障ないスペースを確保していることを確認した。（別添4）

また、中国側は、科苑賓館（専門家用宿舎）について、多少遅れたものの1997年12月から使用可能になると述べた。

(2) 機材措置・機材維持管理状況等

日本側は、供与機材について、中国側において機材台帳を作成するとともに、その使用記録、運転記録等を用いて厳重に管理されていることを確認した。

ただし、実験室用廃ガス処理試験設備のうち、悪臭ガス吸着処理試験設備について、輸送中に事故が発生した旨報告を受けた。

日本側は、帰国後当該設備の据付調整のために派遣されていた短期専門家から機材の損傷状況に関する報告を受けて、支障がある場合は早急に必要な措置をとることを

約束した。

(3) カウンターパートおよびスタッフの配置

中国側は、現在のプロジェクトの組織について、別添5のとおり説明した。また、1997年11月末現在における人員配置状況について、別添6のとおり既に人員配置計画以上の人員を配置している旨説明し、日本側はこれを了承した。

(4) 中国側負担経費

中国側から、中国会計年度（1月から12月まで）における1996年度実績および1997年度実績見込み額が別添7のとおり示され、日本側はこれを了承した。

(5) 中国側機材調達

中国側から、事務用品および備品、試験に必要な消耗品等、必要な資機材を適宜調達してきた旨説明を受け、日本側はこれを了承した。

2. 技術移転

日中双方は、1996年度の活動実績について、別添8のとおり確認した。

II. 1997年度（1997年12月1日から1998年3月31日まで）および1998年度実施計画

日中双方は、現在までのプロジェクトの実績を踏まえ、専門家派遣、研修員受入れ、機材供与について各々プライオリティに従い実施していくことを前提として、1997年度および1998年度の年次活動計画を作成した。

II-1 1997年度実施計画

1. 暫定実施計画

1-1. 日本側

(1) 短期専門家派遣

中国側は、現在廃ガス分析技術は長期専門家一人で指導しているが、技術移転の効率化を図るためには、工場廃ガスの環境モニタリングによるサンプリング分析の短期専門家が必要であるとして、同分野の専門家派遣を強く要望した。

日本側は、中国側の必要性を認識し、同分野の専門家を今年度派遣することで検討を行うことを述べた。また、移動式廃ガス処理設備の輸送時期により、同設備の据付調整の専門家の今年度の派遣は難しく、来年度派遣とすることを説明し、中国側は同意した。

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) 廃ガス分析 (GC - FTIR) | 1998/3 - 1998/3 |
| 2) 廃ガス処理 (セミナー) | 1998/3 - 1998/3 |
| 3) 廃ガス分析 (サンプリング分析) | 1998/2 - 1998/4 |

(2) 機材供与

日中双方は、日本側が以下の機材を供与することを確認した。

1) 移動式廃ガス処理設備

① 廃ガス触媒燃焼

1式
1式

口
文
OH

②硝酸ミスト処理	1式
2) ガスクロマトグラフー赤外線分光光度計 (コンピューターデータ処理付)	1式
3) ガスクロマトグラフ (TCD)	1式
4) ガスクロマトグラフ (FID)	1式
5) ガスクロマトグラフ (ECD/FID)	1式
6) ガスクロマトグラフ (FPD)	1式
7) イオンクロマトグラフ	1式
8) ミスト測定装置	2式

1-2. 中国側

(1) カウンターパートおよびスタッフの配置

中国側から1997年度の入員配置は、別添6のとおり変更ないとの説明を受け、日本側はこれを了承した。

(2) 中国側負担経費

中国側から中国会計年度における1997年度実績見込み額について、別添7のとおり、760.5万元確保されているとの説明を受け、日本側はこれを了承した。

2. 技術移転計画

日中双方は、1997年度の活動計画について、別添8のとおり確認した。

II-2 1998年度実施計画

1. 暫定実施計画

1-1. 日本側

(1) 長期専門家派遣

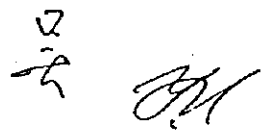
日本側は任期が終了する3名の長期専門家に関し、TSPに従い、引き続き当該分野の専門家を派遣することを提案した。

中国側はこれに対し、分析技術については現在の専門家の指導により来年末頃には中国側ではほぼ分析機器を使いこなせるようになる見込みであり、同分野の長期専門家の任期終了後は、廃ガス処理技術に関する技術移転の進捗状況により、必要に応じ、短期専門家の派遣を要望した。また、廃ガス処理技術について、中国側としては触媒燃焼、有害ミスト除去、悪臭ガス吸着の各テーマ毎にC/Pを配置しているが、日本側の当該分野の専門家は2人で3テーマを分担していることから、技術移転の効率を上げるためにも、1998年度早々から廃ガス処理技術の専門家1名の増員を要望した。

日本側は、効率的な技術移転を行うためには当該専門家の必要性を認識したものの、当該分野の専門家人数はM/Dで双方合意しており、1998年度早々からとすると、約9カ月間は長期専門家が1名増員になり、現在の予算状況では厳しいことを説明し、持ち帰り検討することを約束した。

(2) 短期専門家派遣

1) 移動式廃ガス処理設備 (触媒燃焼据付調整)	1998/ 5 - 1998/ 6
2) 移動式廃ガス処理設備 (硝酸ミスト除去据付調整)	1998/ 5 - 1998/ 6
3) 廃ガス処理技術 (セミナー)	1998/12 - 1998/12
4) 移動式廃ガス処理設備 (悪臭ガス吸着据付調整)	1999/ 2 - 1999/ 3
5) 移動式廃ガス処理設備 (硫酸ミスト処理据付調整)	1999/ 3 - 1999/ 4



- (3) 研修員受入れ
中国側から研修員の研修内容について、その詳細を研修員の出発前に確認したいとの要望があり、日本側は改善するよう努力することを述べた。
- | | | |
|----------|-------------------|--|
| 1) 廃ガス分析 | 1998/ 9 - 1998/12 | |
| 2) 廃ガス分析 | 1998/ 9 - 1998/12 | |
| 3) 廃ガス分析 | 1998/ 9 - 1998/12 | |
- (4) 機材供与
- | | | |
|---------------|----|----|
| 1) 移動式廃ガス処理設備 | | 1式 |
| ①悪臭ガス吸着 | 1式 | |
| ②硫酸ミスト処理 | 1式 | |

1-2. 中国側

- (1) カウンターパートおよびスタッフの配置
中国側から、1998年度の人員配置について、別添6のとおり人員配置計画以上の人員を確保しているとの説明を受け、日本側はこれを了承した。
- (2) 中国側負担経費
中国側は、1998年度の予算措置について、SINOPEC自体も厳しい予算管理下にあるが、別添7のとおり今後とも必要経費を確保するよう努力する旨説明し、日本側はこれを了承した。
日本側から供与した実験室用廃ガス処理試験設備および移動式廃ガス処理設備に対し、新たに技術面から付加することが生じた設備（廃ガス中の水分除去設備等）については、中国側は必要経費を確保するよう努力する旨表明した。

2. 技術移転計画

日中双方は、1998年度の活動計画について、別添8のとおり確認した。

III. その他協議事項

日中双方は、R/Dに付属された基本計画およびM/Dに付属されたPDM (Project Design Matrix: 別添9) に変更がないことを確認するとともに、プロジェクトの活動計画について、PDMに基づいて策定した全体活動計画および年次活動計画により実施していくことを確認した。(別添10、11)

日本側は、計画内容の進捗状況について、年次活動計画に基づき、必要に応じ、プロジェクトチームにおいて確認を行うこと、また、プロジェクト終了の6カ月前には、PDMおよび評価5項目（実施の効率性、目標達成度、効果、計画の妥当性、自立発展性）に基づき、日中合同で終了時評価を行うことを説明し、中国側は了承した。

IV. 合同委員会

今回の計画打合せ調査結果は、1997年12月1日に開催された第1回合同委員会において報告し、確認された。(別添12)

口
口
口

添付資料

- 別添 1 暫定実施計画
- 別添 2 技術移転計画
- 別添 3 専門家派遣、研修員受入、機材供与実績
- 別添 4 プロジェクトサイトのレイアウト
- 別添 5 組織図
- 別添 6 カウンターパート（C/P）およびスタッフの配置
- 別添 7 中国側 1996 年度決算額、中国側 1997 年度および 1998 年度
予算額
- 別添 8 技術移転の実績と計画
- 別添 9 P D M
- 別添 10 全体活動計画
- 別添 11 年次活動計画
- 別添 12 合同委員会出席者名簿

口云
0.1

別添1 暫定実施計画

協力期間	1995				1996				1997				1998				1999				2000				2001			
	年度(4~3月)	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
【日本側】 1. 調査団の派遣 1) 環境保全技術調査(第一次) 2) 環境保全技術調査(第二次) 3) 環境保全策定調査 4) 計画打合せ調査(第一次) 5) 巡回指導調査(第一次) 6) 計画打合せ調査(第二次) 7) 巡回指導調査(第二次) 8) 評価調査 2. 専門家派遣 1) 長期派遣専門家 ①「サト」メンバー ②業務調整員 ③分析技術指導 ④廃ガス処理技術(触媒燃焼)指導 ⑤廃ガス処理技術(ミスト除去・悪臭吸着)指導 2) 短期派遣専門家 3. 研修員受入 4. 機材供与																												

- 【中国側】
1. 人員配置
 2. ソフトウェア整備
 3. ローカルコスト負担
1. 日本の会計年度は4月に始まり翌年3月に終了する。
 2. 本活動計画書は70%以上の進捗により変更のあり得ることを前提とする。
 3. 長期専門家は協力期間中に交代しうる。
 4. 二重録は実績、破録は準備手帳、実績は計画を示す。

Handwritten initials/signature.

別添2 技術移転計画

協 力 期 間	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	IV	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV	III
1. カウンタパート養成関連 ① 養成カリキュラムの作成 ② 養成機材の整備 ③ 分析機材 ④ 実験室用廃ガス処理試験設備 ⑤ 移動式廃ガス処理パイロットプラント ⑥ その他 3) 養成機材の作成 4) 講義・実習の実施												
【主に中堅側】 2. 廃ガス処理技術研究手続向上関連 1) 技術研究計画の策定 2) 各テーマ別技術研究結果の取り纏め 3) 廃ガス処理の技術経営関連												
【1. 企業目】 1) 対象企業の選定 2) 対象企業の廃ガスの採取・分析 3) 適正な廃ガス処理の検討 4) 適正な廃ガス処理の試験 ① 対象企業整備工事 ② 機材移動・提供 ③ 運転・データ収集 ④ 機材回収 ⑤ 結果とりまとめ・提言												
【2. 企業目】 1) 対象企業の選定 2) 対象企業の廃ガスの採取・分析 3) 適正な廃ガス処理の検討 4) 適正な廃ガス処理の試験												
【3. 企業目】 1) 対象企業の選定 2) 対象企業の廃ガスの採取・分析 3) 適正な廃ガス処理の検討 4) 適正な廃ガス処理の試験												
1) 分析・サンプルシステムの開発 2) パイロット等の作成・提供												

1. 適正な廃ガス処理の検討については、第1次対象企業として、先に船越燃焼とミスト除去（前段用）が試験に入り、進んで豊泉ガス吸着・ミスト除去（前段・風機用）が試験に入る。第3次対象企業は船越燃焼とミスト除去（前段用）が試験に入り、進んで豊泉ガス吸着・ミスト除去（前段・風機用）が試験に入る。第3次対象企業は船越燃焼とミスト除去（前段用）のみの試験とする。

2. 日本の会計年度は4月に始まり、翌年3月に終了する。

3. 本技術移転計画はプロジェクトの進捗により変更のあり得ることを前提とする。

別添3 専門家派遣、研修員受入、機材供与実績

1, 専門家派遣実績

(1) 長期専門家

①チーフアドバイザー	1997/ 4/ 1-1999/ 3/31
②業務調整員	1996/11/11-1998/11/10
③分析技術	1996/12/25-1998/12/24
④廃ガス処理	1997/ 7/22-1999/ 7/21
⑤廃ガス処理	1997/ 7/29-1999/ 7/28

(2) 短期専門家

1) 96年度	
①プロジェクトの計画と管理	1997/ 1/14-1997 11/24
2) 97年度	
①廃ガス分析	1997 17 17-1997/ 9/ 6
②触媒燃焼(据付調整)	1997/ 9/22-1997/10/ 5
③悪臭ガス吸着(据付調整)	1997/11/10-1997/11/22

2, 研修員受入

1) 96年度	
①廃ガス処理技術	1997/ 2/19-1997/ 3/15
②廃ガス処理技術	1997/ 2/19-1997/ 3/15
2) 97年度	
①廃ガス処理技術	1997/ 5/11-1997/ 7/19
②廃ガス処理技術	1997/ 5/11-1997/ 7/19
③廃ガス処理技術	1997/ 5/11-1997/ 7/19

3, 機材供与

96年度

(1)実験室規模廃ガス試験設備	
①廃ガス触媒燃焼実験室設備	一式
②有害ミスト除去実験室設備	一式
③悪臭ガス吸着実験室設備	一式
(2)分析機器など	
①ガスクロマトグラフ(TCD)	一式
②ガスクロマトグラフ(FID)	一式
③ガスクロマトグラフ(FPD)	一式
④ガスクロマトグラフ(FID/ECD)	一式
⑤全炭化水素計	二式
⑥ミスト粒径分布測定器	二式
⑦標準ガス発生装置	二台
⑧標準ガス希釈装置	二台
⑨標準ガス	六種
⑩その他ガス	三種
⑪ガス検知管	一式
⑫ガスサンプリング機器	六セット
⑬微量硫黄化合物サンプリング及び分析機材	二セット
⑭分析機器輸送車両	一両
⑮業務用車両	一両

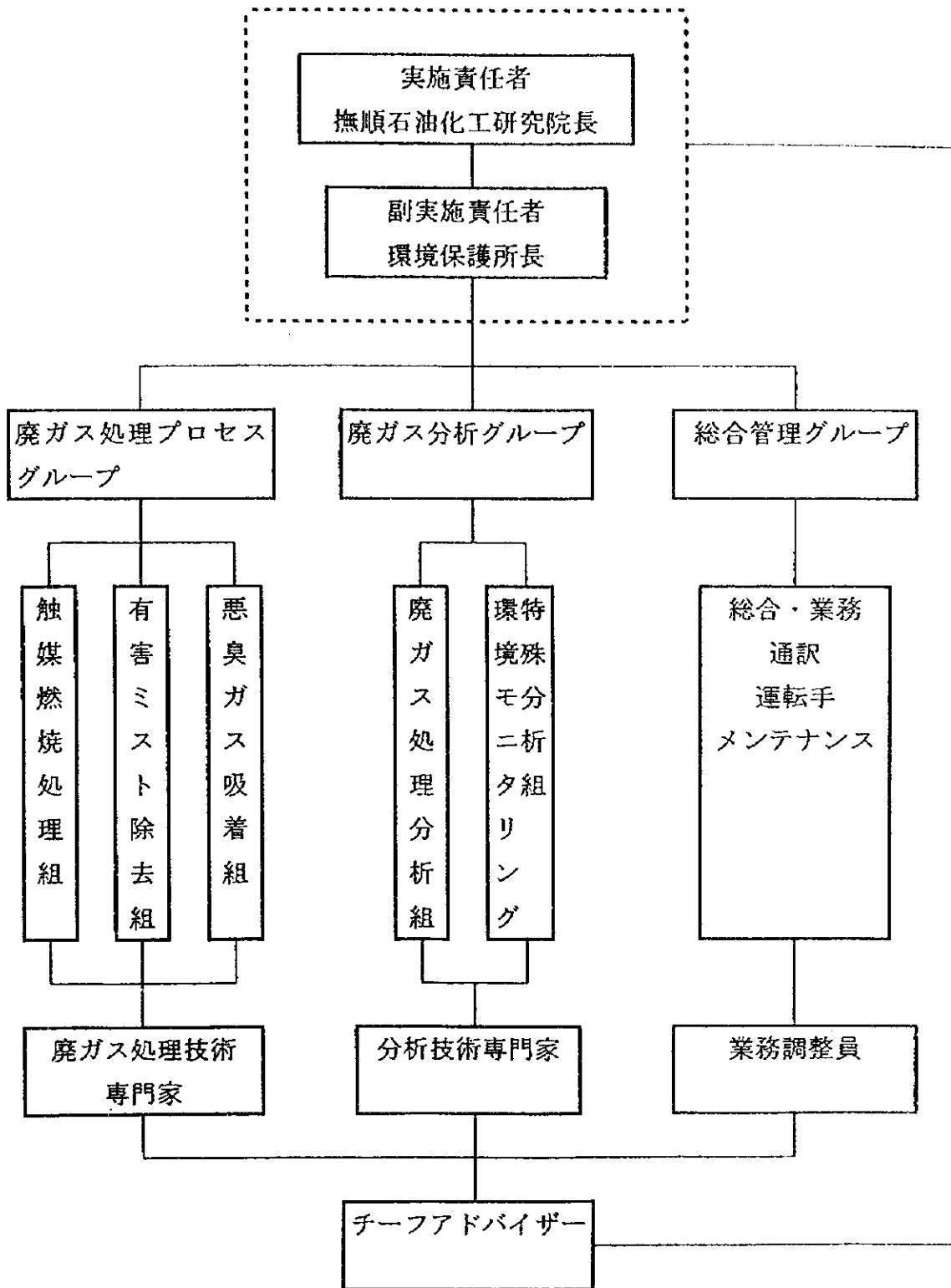
口
天
OH

別添4 プロジェクトサイトのレイアウト図



2/14

別添5 プロジェクトの組織図



口
口
口

別添6 カウンターパートおよびスタッフの配置

6-1 1996年度

1. 実施責任者

(1996年11月30日現在)

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
実施責任者	韓崇仁	男	55	大学	教授級高級工師	研究院院長
副実施責任者	林大泉	男	59	大学	教授級高級工師	研究所所長

2. 分析グループ


	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
グループ長	文志明	男	33	修士	高級工師	
分析組	游志雄	男	26	大学	助理工師	
	閻松	女	33	大学	工師	
	韓叢碧	女	23	大学	助理工師	
	田力	女	36	高校	工人	
	商曉艷	女	33	大学	工師	
	牟桂芝	女	31	大学	工師	
	車広波	男	24	大学	助理工師	

3. 廃ガス処理グループ

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
触媒燃焼組	劉忠生	男	36	修士	高級工師	研究室主任
	陳玉香	女	38	大学	高級工師	
有害ミスト除去組	謝大寧	男	37	大学	工師	研究室主任
	孫永琳	男	38	大学	工師	
	佟智豊	男	33	高校	工人	
悪臭ガス吸着組	曾向東	男	37	大学	高級工師	研究所副所長
	王玉亭	男	33	大学	工師	

3. 総括・管理グループ

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
グループ長	曾向東	男	37	大学	高級工師	兼任
グループ次長	唐榮富	男	33	大学	高級工師	外事主任
総括・事務	金明德	男	26	大学	助理工師	
	李雯	女	38	大專	助理工師	外事
通訳	金海花	女	23	大学	助理翻訳	
設備保全・修理	寧少權	男	54	中專	高級技師	
	朱鉄志	男	43	高校	技師	

2/28


6-2 1997年度

1, 実施責任者

(1997年11月30日現在)

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
実施責任者	韓崇仁	男	56	大学	教授級高級工師	研究院院長
副実施責任者	林大泉	男	60	大学	教授級高級工師	研究所所長

2, 分析グループ

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
グループ長	文志明	男	34	修士	高級工師	研究室副主任
環境モニタリング・特殊分析組	游志雄	男	27	大学	助理工師	通訳兼務
	閻松	女	34	大学	工師	
	李凌波	男	28	大学	工師	
廃ガス処理分析組	單広波	男	25	大学	助理工師	
	韓叢碧	女	26	大学	助理工師	
	商曉艷	女	34	大学	工師	
	田力	女	37	高校	工人	
	王新	男	26	大学	助理工師	
	牟桂芝	女	32	大学	工師	
	郭映輝	女	39	大学	工師	

3, 廃ガス処理グループ

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
グループ長	劉忠生	男	36	修士	高級工師	研究室副主任
グループ次長	謝大寧	男	42	大学	工師	研究室副主任
触媒燃焼処理組	陳玉香	女	38	大学	高級工師	
	李東旭	男	29	修士	工師	
	周旗	男	37	大学	助理工師	
	金明德	男	27	大学	助理工師	
	孫永琳	男	38	大学	工師	
有害ミスト除去組	矯德衛	男	28	大学	助理工師	通訳兼務
	佟智豊	男	34	高校	工人	
	侯学傑	女	32	大專	工人	
悪臭ガス吸着処理組	王玉亭	男	33	大学	工師	
	王忠福	男	33	大学	工師	
	朱衛	男	38	高校	工人	
	郭兵兵	男	23	大学	助理工師	

3, 総括・管理グループ

	氏名	性別	年齢	学歴	資格	備考
グループ長	曾向東	男	38	大学	高級工師	研究所副所長
グループ次長	吳宜冬	男	33	大学	高級工師	外事副主任
総括・事務	張海波	男	26	大学	助理工師	
	李雯	女	39	大專	助理工師	外事
通訳	金海花	女	24	大学	助理翻訳	
	李花伊	女	33	大学	工師	
設備保全・修理	寧少權	男	55	中專	高級技師	
	朱鉄志	男	44	高校	技師	
	李建軍	男	44	大專	工師	
運転手	陳忠民	男	40	高校	工人	
	徐洋	男	29	高校	工人	

口
天
B/A

別添 7 中国側 1996年度決算額及び1997年度1998年度予算額

単位：人民币万元

項目	1996年		1997年		1998年
	計画	実績	計画	見込み	計画
人件費	30	30	90	80	90
設備・通関運送据 付費用	30	-	80	35	50
					50
研究試験費	20	20	100	70	200
機材維持管理費	10	5	40	18	60
専門家宿舍建設維持費	500	510	250	474	40
交通費	0	-	0	13.5	10
教育訓練費	15	15	20	20	20
行政管理費	30	30	40	40	50
その他	30	10	30	10	30
合計	665	620	650	760.5	600

別添 8 技術移転の実績・計画（1996年度、1997年度、1998年度）

1. 1996年度の実績

日中双方は、当該年度の技術移転に係る実績を以下のとおり確認した。

- ① 本プロジェクトの技術移転を効率的に実施していくため、中国側の協力を得て業務環境の整備、供与機材の受入準備等の基盤整備を進めてきた。
- ② 廃ガス処理技術に係る廃ガス分析技術の指導は、分析技術専門家が作成した教材を用いて、大気分析・GC分析の概要に関する講義を実施した。

2. 1997年度の進捗状況

日中双方は、当該年度の技術移転に係る進捗状況を以下のとおり確認した。

【実績】

- ① 本プロジェクトの技術移転を効率的に実施していくため、「基本計画概念図」、「廃ガス処理プロセス提言のための概念図」、「プロジェクトの実施体制」等に関する基本的事項を作成し、互いに理解した。
- ② 廃ガス処理技術の専門家が7月から派遣され、また前年度供与機材のサイト到着の遅れはあったものの、7月から順次サイトに到着しており、本格的な技術移転活動に移行できる体制が整った。
- ③ カウンターパート養成関連
 - a. CPの養成カリキュラムを作成し、またその改訂を行った。（別紙参照）
 - b. 養成機材として96年度供与分がサイトに到着
- ④ 廃ガス分析技術関連
 - a. 養成教材を作成し、分析機器の構成と取扱方法、基本的な環境モニタリング手法等に関する養成教材を作成し、それを用いて講義を実施した。
 - b. 硝酸ミスト発生メカニズムの解明試験を実施した。
 - c. 分析機器の据付・調整も完了したので、それを用いた分析実習を行うとともに、移動式廃ガス処理パイロットプラントの設置対象企業における工場廃ガスの環境モニタリング及びそのオフライン分析を開始した。
 - d. 実験室用廃ガス処理試験設備の試運転に伴い発生する処理ガス分析を開始した。
 - e. 分析機器（96年度機材供与分）に関する標準操作法(SOP)の作成に着手した。
- ⑤ 廃ガス処理技術関連
 - a. 廃ガス処理技術に関する一般概論、廃ガス触媒燃焼、有害ミスト除去及び悪臭吸着に関する技術概論と実験室用廃ガス処理試験設備のプロセス概要及

- びその操作法について養成教材を作成し、それを用いて講義を実施した。
- b. 実験室用廃ガス処理試験設備の設置室に関するレイアウト及びユーティリーの接続方法を決定した。
- c. 実験室用廃ガス処理試験設備の据付・調整及び試運転を実施するとともに、運転を通じて運転技術の習得、設備特性の把握等を開始した。
- d. 実験室用廃ガス処理試験設備に関する標準運転操作法(SOP)の作成に着手した。
- e. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（触媒燃焼・硝酸ミスト）の設置対象企業における設置場所、接続方法等に関する事前調査を開始した。

⑥ 啓蒙・普及活動関連

- a. パンフレットの作成 11月完成（1,000部作成）
 - b. 機材引渡式の開催準備 12月1日開催予定
 - c. セミナーの開催準備 1998年3月19日・20日開催予定
- （講師：富永博夫東京大学名誉教授外3名を予定）

【計画】

① カウンターパートの養成関連

- a. 養成機材として97年度供与分がサイトに到着予定
- b. 廃ガス分析技術、廃ガス処理技術に関する講義を必要に応じ行う。

② 廃ガス分析技術関連

- a. 分析機器を用いた分析実習を行うとともに、移動式廃ガス処理パイロットプラントの第一次設置対象企業における工場廃ガスの環境モニタリング及びその物質分析を行う。
- b. 実験室用廃ガス処理試験設備の試運転・モニタリングガスによる運転実習に伴い発生する廃ガス分析を行う。
- c. 分析機器（96年度供与分）に関する標準操作法(SOP)の作成を行う。
- d. 移動式廃ガス処理パイロットプラントの第二次設置対象企業の選定を行う。

③ 廃ガス処理技術研究手法の向上関連

- a. 実験室用廃ガス処理試験設備の試運転を実施するとともに、運転を通じて運転技術の習得、設備特性の把握等を行う。
- b. 実験室用廃ガス処理試験設備の運転計画を作成し、モニタリングガスによる運転実習及び基礎データの収集を開始する。
- c. 実験室用廃ガス処理試験設備（触媒燃焼・硝酸ミスト除去）を用いた自主技術研究計画の策定を行う。

④ 廃ガス処理プロセスの提言関連

- a. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（触媒燃焼・硝酸ミスト）の設置対象企業における処理プロセスを検討し、設置場所、接続方法等の調整を行う。
- ⑤ 啓蒙・普及活動関連
 - a. 機材引渡式の開催 12月1日開催
 - b. セミナーの開催準備 1998年3月19日・20日開催予定
(講師：富永博夫東京大学名誉教授外3名を予定)

2. 1998年度の計画

日中双方は、当該年度の技術移転計画を以下のとおり確認した。

- ① カウンターパート養成関連
 - a. 養成機材として98年度供与分がサイトに到着予定
 - b. 廃ガス分析技術、廃ガス処理技術に関する講義を必要に応じ行う。
- ② 廃ガス分析技術関連
 - a. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（悪臭ガス吸着・塩酸ミスト除去）の第一次設置対象企業における工場廃ガスの環境モニタリング及びそのサンプル分析を行う。
 - b. 実験室用廃ガス処理試験設備のメンテナンスによる運転実習に伴い発生する廃ガス分析を行う。
 - c. 分析機器（97年度供与分）に関する標準操作法(SOP)の作成を行う。
 - d. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（触媒燃焼・硝酸ミスト除去）の第二次設置対象企業選定における工場廃ガス環境モニタリング及びそのサンプル分析を行う。
- ③ 廃ガス処理技術研究手法の向上関連
 - a. 実験室用廃ガス処理試験設備（悪臭ガス吸着）のメンテナンスによる運転実習及び基礎データの収集を行う。
 - b. 実験室用廃ガス処理試験設備を用いて自主技術研究計画の策定及びその研究運転を行う。
 - c. 実験室用廃ガス処理試験設備を用いて行う移動式廃ガス処理パイロットプラントの運転に伴い発生する技術的問題に対するフォローアップ運転を行う。
- ④ 廃ガス処理プロセスの提言関連
 - a. 移動式廃ガス処理パイロットプラントの運転計画の策定を行う。
 - b. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（触媒燃焼・硝酸ミスト除去）の設置対象工場整備工事、据付調整・試運転、実証運転及び運転データの解析・プロセス提言、回収・移設を行う。
 - c. 移動式廃ガス処理パイロットプラント（悪臭ガス処理・塩酸ミスト除去）の

別添 10 全体活動計画

活 動	成 果	年 度												責任者	投 入※	考		
		96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07					
1-1 CPの養成カリキュラムを作成する	廃ガス処理技術に係るCPが養成される	III															チームア ドバイザ ー 長期専門家 短期専門家 カウンターパート サンプリング機器 分析機器 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-2 CPの養成機材を整備する		IV																
1-3 CPの養成教材を作成する		I																
1-4 CPへの講義・実習を実施する		II																
2-1 技術研究計画を策定する	廃ガス処理技術 研究手法が向上 する																研究院長 長期専門家 カウンターパート 分析機器 実験室試験設備 活動経費	
2-2 各テーマ別技術研究を実施する																		
2-3 各テーマ別技術研究結果をとりまとめる																		
3-1 試験対象企業を選択する	対象工場に対す る廃ガス処理プ ロセス提言を行 えるようになる																研究院長 長期専門家 短期専門家 カウンターパート サンプリング機器 分析機器 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
3-2 試験対象企業の廃ガスの採取・分析を行う																		
3-3 適正な廃ガス処理プロセスの検討を行う																		
3-4 廃ガス処理プロセスを試験する																		
4-1 セミナー・シンポジウムを開催する	廃ガス処理技術 に係る啓蒙普及 活動を実施でき るようになる																研究院長 長期専門家 短期専門家 カウンターパート 活動経費	
4-2 パンフレットなどを作成・配布する																		

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

別添11 年次活動計画
1997年度(1)

活 動	成 果	予 定 (1997年度)												責 任 者	投 入 ※	備 考				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1-1-1 分析 C/P の養成カリキュラムを作成する	C/P の養成カリキュラムを作成する																チーフアドバイザー	長期専門家 カウンセラーパート		
1-1-2 触媒燃焼 C/P の養成カリキュラムを作成する																				
1-1-3 ミスト除去 C/P の養成カリキュラムを作成する																				
1-1-4 悪臭吸着 C/P の養成カリキュラムを作成する																				
1-2-1 分析機器を整備する																		チーフアドバイザー	長期専門家 短期待専門家 カウンセラーパート 活動経費	
1-2-2 サンプリンング機器を整備する																				
1-2-3 廃ガス触媒燃焼実験室試験設備を整備する																				
1-2-4 有害ミスト除去実験室試験設備を整備する	C/P の養成機材を整備する																			
1-2-5 悪臭ガス吸着実験室試験設備を整備する																				

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

OK

1997年度(2)

活 動	成 果	予 定 (1997年度)												責 任 者	投 入 ※	備 考		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-3-1 ガスクロマトグラフ標準作業要領を作成する																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-3-2 実験室廃ガス処理試験設備の運転・メンテナンス要領を作成する																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-3-3 移動式廃ガス処理パイロットプラントの運転・メンテナンス要領を作成する	C/P の養成教材を作成する															チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-3-4 廃ガス処理プロセス概念設計マニュアルを作成する																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-4-1 廃ガス分析の講義・実習を行う																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-4-2 触媒燃焼プロセスの講義・実習を行う	C/P への講義・実習を実施する															チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-4-3 ミスト除去プロセスの講義・実習を行う																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-4-4 悪臭吸着プロセスの講義・実習を行う																チーフアドバイザー	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
2-2-1 触媒燃焼技術研究を実施する																研究院長	長期専門家 カウンターパート 分析機器 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
2-2-2 ミスト除去技術研究を実施する	各テーマ別技術研究を実施する															研究院長	長期専門家 カウンターパート 分析機器 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
2-2-3 悪臭吸着技術研究を実施する																研究院長	長期専門家 カウンターパート 分析機器 実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

山口

1997年度(3)

活 動	成 果	予 定 (1997年度)												責任者	投 入※	備考				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
3-1-1 傘下企業聞き取り調査を実施する																				
3-1-2 傘下企業現地視察を実施する	試験対象企業を選択する																			
3-1-3 工場モニタリング調査を実施する																				
3-2-1 試験対象企業の排出口廃ガスの採取を行う																				
3-2-2 試験対象企業の排出口廃ガスの分析を行う	試験対象企業の廃ガスの採取・分析を行う																			
3-2-3 分析結果の解析を行う																				
3-3-1 触媒燃焼技術の適否について検討する																				
3-3-2 ミスト除去技術の適否について検討する	適切な廃ガス処理プロセスの検討を行う																			
3-3-3 悪臭吸着技術の適否について検討する																				
4-1-1 演題と講師を検討する																				
4-1-2 場所・日時を決定し、通知を送送する	セミナー・シンポジウムを開催する																			
4-1-3 セミナーを実施する																				

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

OK
M

1998年度(1)

活 動	成 果	予 定 (1998年度)												責 任 者	投 入 ※	備 考			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1-1-1 分析 C/P の養成カリキュラムを作成する																	チーフアドバイザー	長期専門家 カウンセラーパート	
1-1-2 触媒燃焼 C/P の養成カリキュラムを作成する	C/P の養成カリキュラムを作成する																チーフアドバイザー	長期専門家 カウンセラーパート	
1-1-3 ミスト除去 C/P の養成カリキュラムを作成する																			
1-1-4 悪臭吸着 C/P の養成カリキュラムを作成する																			
1-2-6 廃ガス触媒燃焼パイロットプラントを整備する																	チーフアドバイザー	長期専門家 カウンセラーパート	
1-2-7 有害ミスト除去パイロットプラント(硝酸用)を整備する	C/P の養成機材を整備する																	活動経費	
1-2-8 有害ミスト除去パイロットプラント(硫酸用)を整備する																			
1-2-9 悪臭ガス吸着パイロットプラントを整備する																			
1-3-1 ガスクロマトグラフ標準作業要領を作成する																			
1-3-2 実験室廃ガス処理試験設備の運転・メンテナンス要領を作成する(完了)																	チーフアドバイザー	長期専門家 カウンセラーパート	
1-3-3 移動式廃ガス処理パイロットプラントの運転・メンテナンス要領を作成する	C/P の養成教材を作成する																チーフアドバイザー	活動経費	
1-3-4 廃ガス処理プロセス概念設計マニュアルを作成する(次年度)																			

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

OK

1998年度(2)

活動	成果	予定 (1998年度)												責任者	投入※	備考		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-4-1 廃ガス分析の講義・実習を行う																長期専門家 短期専門家		
1-4-2 触媒燃焼プロセスの講義・実習を行う	CPへの講義・実習を実施する															チーフアドバイザー	カウンスルパート サンプリング機器 分析機器	
1-4-3 ミスト除去プロセスの講義・実習を行う																	実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
1-4-4 悪臭吸着プロセスの講義・実習を行う																		
2-2-1 触媒燃焼技術研究を実施する																長期専門家 カウンスルパート 分析機器		
2-2-2 ミスト除去技術研究を実施する	各テーマ別技術研究を実施する															研究院長	実験室試験設備 移動式プラント 活動経費	
2-2-3 悪臭吸着技術研究を実施する																		
2-3-1 触媒燃焼技術研究結果をとりまとめる																研究院長	長期専門家 カウンスルパート 活動経費	
2-3-2 ミスト除去技術研究結果をとりまとめる	各テーマ別技術研究結果をとりまとめる																	
2-3-3 悪臭吸着技術研究結果をとりまとめる																		
3-1-1 傘下企業聞き取り調査を実施する																研究院長	長期専門家 カウンスルパート サンプリング機器 分析機器 活動経費	
3-1-2 傘下企業現地視察を実施する	試験対象企業を選択する																	
3-1-3 工場モニタリング調査を実施する																		

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

27

活 動	成 果	予 定 (1998年度)												責任者	投 入※	備 考		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
3-2-1 試験対象企業の排出口廃ガスの採取を行う	試験対象企業の廃ガスの採取・分析を行う															研究院長	長期専門家 カウンターパート 分析機器 活動経費	
3-2-2 試験対象企業の排出口廃ガスの分析を行う																		
3-2-3 分析結果の解析を行う																		
3-3-1 触媒燃焼技術の適否について検討する	適切な廃ガス処理プロセスの検討を行う															研究院長	長期専門家 カウンターパート 実験室試験設備 活動経費	
3-3-2 ミスト除去技術の適否について検討する																		
3-3-3 悪臭吸着技術の適否について検討する																		
3-4-1 触媒燃焼の実証試験を行う	適切な廃ガス処理プロセスの提言を行う															研究院長	長期専門家 カウンターパート 分析機器 移動式プラント 活動経費	
3-4-2 ミスト除去プロセスの実証試験を行う																		
3-4-3 悪臭吸着プロセスの実証試験を行う(次年度)																		
3-4-4 実証試験結果のとりまとめを行う																		
3-4-5 対象企業に対しプロセス提言を行う(次年度)																		
3-4-6 試験結果に基づき適切なプロセスの概念設計を行う(次年度)																		
4-1-1 演題と講師を検討する	セミナー・シンポジウムを開催する															研究院長	長期専門家 短期専門家 カウンターパート 活動経費	
4-1-2 場所・日時を決定し、通知を送送する																		
4-1-3 セミナーを実施する																		

※ 人員、機材およびその他活動の実施に必要なもの

OK

別添12 合同委員会出席者名簿

委員長 吳 棟華 中国石油化工科技開発公司副總經理

委員

日本側

塩見 保 JICA 中国石油化工廃ガス処理技術プロジェクトチーフアドバイザー
馬場裕之 JICA 中国石油化工廃ガス処理技術プロジェクト業務調整員
三谷 忠 JICA 中国石油化工廃ガス処理技術プロジェクト廃ガス処理専門家
山田信一 JICA 中国石油化工廃ガス処理技術プロジェクト廃ガス処理専門家
高岡敏昭 JICA 中国石油化工廃ガス処理技術プロジェクト廃ガス分析専門家

新井明男 JICA 中国事務所 次長
押金久恵 JICA 中国事務所 所長助理
範 順喜 JICA 中国事務所

中村吉昭 JICA 国際協力総合研修所国際協力専門員
金子明雄 通産省通商政策局経済協力部技術協力課海外コンサルティング活動指導係長
鶴崎克也 社団法人 産業環境管理協会技術部部长
日置 敬 大阪石油化学株式会社 顧問
鈴木信一 JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第2課
花園 遼 財団法人 日本国際協力センター研修監理部 (通訳)

中国側

周 曼君 中国石油化工科技開発公司国際部 処長
詹 鯤 中国石化総公司生産經營管理部環境保護処 処長
鄒 筑華 中国石油化工科技開発公司国際部 副処長
吳 悦 中国石油化工科技開発公司国際部 項目經理

匡 卓賢 中国石化撫順石油化工有限公司 総工程師
李 洪才 中国石化撫順石油化工有限公司 副総工程師
金 洪玉 中国石化撫順石油化工有限公司環境保護弁公室 主任

韓 崇仁 撫順石油化工研究院 院長
劉 振華 撫順石油化工研究院 副院長
林 大泉 撫順石油化工研究院環境保護研究所 所長
曾 向東 撫順石油化工研究院環境保護研究所 副所長
吳 宜冬 撫順石油化工研究院外事弁公室 副主任
金 海花 撫順石油化工研究院環境保護研究所JICA弁公室通訳

中华人民共和国计划协议代表团与日本国计划协议调查团 关于中国石油化工废气处理技术项目技术合作的会谈纪要

为确认中国石油化工废气处理技术合作项目（以下简称“本项目”）的有关技术合作及暂定实施计划的进展情况，以及制定年度计划等事宜，由国际协力事业团（以下简称“JICA”）组织、中村吉昭为团长的日方计划协议调查团（以下简称“日方调查团”），于1997年11月25日至12月3日访问了中国。

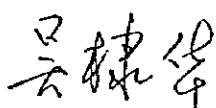
在中国停留期间，中方计划协议代表团（以下简称“中方代表团”）与日方调查团为有效且成功地实施本项目，进行了一系列讨论。

根据讨论结果，中日双方同意就附件所记录的各项事宜报告给各自的政府。

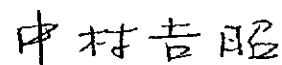
1997年12月1日做成具有同等效力的本会谈纪要中文、日文文本一式两份。

在解释上若有分歧时，应以1996年6月6日签署的会谈纪要(以下简称“R/D”)英文版为主。

1997年12月1日于抚顺市



吴棣华
计划协议代表团团长
中国石油化工科技开发公司
中华人民共和国



中村吉昭
计划协议调查团团长
国际协力事业团
日本国

附 件

I. 1996年11月1日至1997年3月31日间的工作实绩及1997年度计划进展情况（1997年11月30日为止）的确认

本项目开始于1996年11月1日，其目的是抚顺石油化工研究院（FRIPP）对中国石油化工总公司（SINOPEC）下属企业中生产装置的废气处理进行合理的技术指导（废气催化燃烧、有害烟雾去除、恶臭气体吸附技术）。

中日双方按照1996年6月6日签署的会谈纪要（R/D）、暂定实施计划(TSI)、会谈纪要备忘录（M/D）进行了如下活动。现将活动的进展情况加以总结，如附表1及附表2所示。

1 暂定实施计划

1-1 日方

(1) 派遣专家

中日双方确认了附表3所示的内容。

(2) 接受进修生

中日双方确认了附表3所示的内容。

1996年度日方还接受了由中方负担费用的与本项目相关的5名人员。

(3) 提供器材

中日双方确认了1996年度预算计划的器材于1997年7月~10月间到达项目实施地，如附表3所示。

1-2 中方

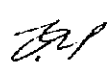
(1) 项目实施地的基础设施配备情况

新建环保大楼于1996年8月竣工。中方提供了专家办公室、讲义室、实验室等(平面布置如附表4所示)。日方已确认在设施方面能够满足技术转让工作的要求。另外，中方新建科苑宾馆（专家公寓）虽稍有迟缓，但可以在1997年12月开始使用。

(2) 器材措施、器材维修管理情况等

日方确认，所提供的器材，现已由中方做成了器材目录、使用记录及运转记录等，被妥善管理着。

实验室用废气处理试验设备中的恶臭气体吸附试验设备在运输过程中发生了交通事故。中方及时向日方做了通报。



日方承诺,在得到对该设备的安装调试短期专家的有关汇报后,马上采取必要的措施处理。

(3) 对口人员及工作人员的配备

中方目前的组织机构如附表 5 所示;人员配备如附表 6 所示,至 1997 年 11 月末(即目前)的人员配备情况已超出了原定计划。对此,日方已经确认。

(4) 中方负担的费用

日方已确认了中方的 1996 年度(中国财政年度即 1 月至 12 月)实际使用的经费及 1997 年度经费估算,见附表 7。

(5) 中方的器材筹备情况

中方适时地筹备了办公用品及备品,试验中所必要的消耗品及备品等必要器材。日方已经确认。

2 技术转让计划

中日双方确认了 1996 年度的工作实绩,如附表 8 所示。

II. 1997 年度(1997 年 12 月 1 日至 1998 年 3 月 31 日止)及 1998 年度实施计划

中日双方根据目前为止的项目进展情况,以派遣专家、接受进修生、提供器材的优先顺序开展工作为前提,制定了 1997 年度、1998 年度的实施计划。

II - 1 1997 年度实施计划

1 暂定实施计划

1 - 1 日方

(1) 派遣短期专家

目前废气分析技术由一名长期专家在进行指导。为了提高和加快技术转让工作的效率,中方迫切要求派遣一名从事工厂环境监测的采样分析领域短期专家。

日方在确认了中方所提要求的必要性之后表示,将讨论本年度内派遣该领域的专家。另外,日方说明,由于移动式废气处理中试装置的发货日期有所调整,负责该装置安装调试工作的专家本年度派遣有困难,将改为下一年度派遣。中方已表示同意。

短期专家的派遣计划如下:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) 废气分析(GC - FTIR) | 1998/3 - 1998/3 |
| 2) 废气处理(技术交流会) | 1998/3 - 1998/3 |

日方

中方

3) 废气分析(采样分析) 1998/2 - 1998/4

(2) 器材的提供

中日双方确认了日方 1997 年度将要提供如下器材:

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) 移动式废气处理中试装置 | |
| a 废气催化燃烧 | 1 套 |
| b 硝酸烟雾去除 | 1 套 |
| 2) GC-FTIR(带计算机数据处理系统) | 1 套 |
| 3) 气相色谱仪(TCD) | 1 套 |
| 4) 气相色谱仪(FID) | 1 套 |
| 5) 气相色谱仪(ECD/FID) | 1 套 |
| 6) 气相色谱仪(FPD) | 1 套 |
| 7) 离子色谱仪 | 1 套 |
| 8) 烟雾测定仪 | 2 套 |

1 - 2 中方

(1) 对口技术人员及工作人员的配备

日方已确认, 中方 1997 年度的人员配备如附表 6 所示。

(2) 中方负担的经费

日方已确认, 按中国财政年度计算, 对于 1997 年度中方负担的经费估算如附表 8 所示, 总金额为 760.5 万元。

2 技术转让计划

中日双方确认了 1997 年度的实施计划, 如附表 8 所示。

II-2 1998 年度实施计划

1 暂定实施计划

1 - 1 日方

(1) 派遣长期专家

日方对于任期将满的 3 名长期专家, 根据 TSI 提议, 将继续派遣同领域的专家。

对此, 中方提出如下希望: 分析技术方面, 在目前的专家指导下, 到明年末, 中方可大体熟练使用分析仪器。因此, 待分析技术的长期专家任期满后, 可根据废气处理技术的技术转让进展情况, 在必要的时候派遣分析技术短期专家。

废气处理技术方面, 目前中方按照废气催化燃烧、有害烟雾去除、恶臭气体吸附等各题目配备了对口人员(C/P), 而日方目前是由 2 名长期专家负责 3 个题目。



为了提高技术转让效率，中方希望 1998 年度能尽快增加 1 名废气处理技术专家。

日方也认为，为了有效地开展技术转让工作，有必要增加 1 名废气处理专家。日方说明，根据中日双方达成的 M/D 协议，若是 1998 年度初派遣专家，则有 9 个月的时间长期专家的人数将为 6 名，加上日本目前的预算非常紧张，因此，此事宜回日本后将继续商议。

(2) 派遣短期专家

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1) 移动式废气处理中试装置(催化燃烧)的安装调试 | 1998/5 - 1998/6 |
| 2) 移动式废气处理中试装置(硝酸雾去除)的安装调试 | 1998/5 - 1998/6 |
| 3) 废气处理技术(研讨会) | 1998/12 - 1998/12 |
| 4) 移动式废气处理中试装置(恶臭气体吸附)的安装调试 | 1999/2 - 1999/3 |
| 5) 移动式废气处理中试装置(硫酸雾处理)的安装调试 | 1999/3 - 1999/4 |

(3) 接受进修生

中方提出，有关进修生的进修内容，希望在进修生出发前就能详细确认。日方表示将努力做到这点。

- | | |
|---------|------------------|
| 1) 废气分析 | 1998/9 - 1998/12 |
| 2) 废气分析 | 1998/9 - 1998/12 |
| 3) 废气分析 | 1998/9 - 1998/12 |

(4) 提供器材

- | | |
|----------------|-----|
| 1) 移动式废气处理中试装置 | |
| a 恶臭气体吸附 | 1 套 |
| b 硫酸雾处理 | 1 套 |

1 - 2 中方

(1) 对口技术人员及工作人员的配备

日方已确认，中方提供的 1998 年度的人员配备表(附表 6)，其人员已多于计划中所确定的人员。

(2) 中方负担费用

日方已确认，中方所提供的 1998 年度预算计划(附表 7)。虽然 SINOPEC 目前预算非常紧张，但今后仍将努力确保本项目所需经费。

日方提出，所提供的实验室废气处理试验设备及移动式废气处理中试装置中，由于技术上的要求，需要附加新的设备时(废气中的水分去除设备等)，所需经费中方将力争解决。中方表示，将为此而作努力。

2 技术转让计划

中日双方确认了 1998 年度的实施计划，如附表 8 所示。



III. 其它协议事项

中日双方确认，R/D 附表中的基本计划及 M/D 附表中的 PDM（Project Design Matrix，见附表 9）没有变化。因此，本项目应按照 PDM 制定的总体计划及年度计划实施（附表 10，附表 11）。

日方说明，对于计划内容的进展情况，将根据年度计划，必要时加以确认。而且，在本项目结束前 6 个月，中日双方将根据 PDM 及 5 个评估项目（实施的有效性，达成目标程度，效果，计划的妥当性，独立发展性）进行本项目的联合评估。对此，中方已经确认。

IV. 联合协调委员会

本次计划协议调查结果，于 1997 年 12 月 1 日举办的第一次联合协调委员会上进行了汇报，并且得到了中日双方的确认(附表 12)。



附 表

- 附表 1 暂定实施计划
- 附表 2 技术转让计划
- 附表 3 派遣专家、接受进修生、提供器材实绩
- 附表 4 项目实施地的平面布置
- 附表 5 组织机构图
- 附表 6 对口人员(C/P)及工作人员的配备
- 附表 7 中方 1996 年度结算额、1997 年度及 1998 年度预算金额
- 附表 8 技术转让实绩和计划
- 附表 9 PDM
- 附表 10 总体活动计划
- 附表 11 年度活动计划
- 附表 12 联合协调委员会出席人员名单



附表 1 暂定实施计划

合作期限	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		
	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III
[日本方面] 1. 派遣调查团 2. 环保技术调查(第一次) 3. 环保技术调查(第二次) 4. 实施协议调查 5. 计划协议调查(第一次) 6. 巡回指导调查(第一次) 7. 计划协议调查团(第二次) 8. 巡回指导调查(第二次) 9. 评价调查 2. 派遣专家 1) 派遣长期专家 ○ 专家组 ○ 业务访问员 ○ 分析技术指导 ○ 废气处理技术(催化燃烧)指导 ○ 废气处理技术(湿式去除、湿式吸附)指导 2) 派遣短期专家 3. 接受研修人员 4. 提供器材 [中国方面] 1. 人员配备 2. 配备项目实施的基础设施 3. 承担配套资金															

1. 日本的财政年度始于4月至翌年3月。
 2. 本活动计划表根据项目的进展会有些变动。
 3. 长期专家在合作期间内会有更换。
 4. 虚线(.....)为准备手续, 双横线(=)为实绩, 横线(-)为计划。

附表 2 技术转让计划

年	1996				1997				1998				1999				2000				2001			
	财政年度(4-3月)				财政年度(4-3月)				财政年度(4-3月)				财政年度(4-3月)				财政年度(4-3月)				财政年度(4-3月)			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
合作期																								
(日本方面)																								
1.关于对日人员的培训																								
1)编制培训计划																								
2)准备培训器材																								
○分析仪器																								
○实验室用废气处理试验装置																								
○移动式废气处理中试装置																								
○其它																								
3)编制培训教材																								
4)进行讲座、实习																								
(中国方面)																								
2.完善废气处理技术手段																								
1)制定技术研究计划																								
2)进行专题技术研究																								
3)汇总专题研究成果																								
3.建设废气处理工艺																								
[第一个试验企业]																								
1)试验企业的选定																								
2)试验企业废气的采样分析																								
3)研究适宜的废气处理工艺																								
4)试验适宜的废气处理工艺																								
○试验企业准备工作																								
○安装、搬运器材																								
○收集运行数据																								
○回收器材																								
○汇总试验结果、提出建议																								
[第二个试验企业]																								
1)试验企业的选定																								
2)试验企业废气的采样分析																								
3)研究适宜的废气处理工艺																								
4)试验适宜的废气处理工艺																								
[第三个试验企业]																								
1)试验企业的选定																								
2)试验企业废气的采样分析																								
3)研究适宜的废气处理工艺																								
4)试验适宜的废气处理工艺																								
4.进行宣传普及活动																								
1)召开专题讨论会																								
2)编制、发行手册																								

1.适宜的废气处理工艺的试验顺序是:第一批试验企业首先进行催化燃烧和烟毒去除(的效用),然后进行恶臭气体脱附、烟毒去除(催化、臭氧)、臭氧分解(的效用)等,第二批试验企业的工作顺序也同第一批试验企业相同,第三批试验企业只进行催化燃烧、臭氧分解(的效用)等。

2.日本的财政年度始于4月至翌年3月。

3.本技术转让计划根据项目的进展会有变更。

附表3 派遣专家、接受进修生、提供器材实绩

1. 派遣专家实绩

(1) 长期专家

专家组长	1997/4/1-1999/3/31
业务协调员	1996/11/11-1998/11/10
分析技术	1996/12/25-1998/12/24
废气处理	1997/7/22-1999/7/21
废气处理	1997/7/29-1999/7/28

(2) 短期专家

1) 1996 年度	
项目计划及管理	1997/1/14-1997/1/24
2) 1997 年度	
废气分析	1997/7/7-1997/9/6
催化燃烧(安装调试)	1997/9/22-1997/10/5
恶臭气体吸附(安装调试)	1997/11/10-1997/11/22

2. 接受进修生

1) 1996 年度	
废气处理技术	1997/2/19-1997/3/15
废气处理技术	1997/2/19-1997/3/15
2) 1997 年度	
废气处理技术	1997/5/11-1997/7/19
废气处理技术	1997/5/11-1997/7/19
废气处理技术	1997/5/11-1997/7/19

3. 提供器材

1996 年度(1996 年度计划于 1997 年度到)

(1) 实验室废气处理设备

废气催化燃烧实验室设备	1 套
有害烟雾去除实验室设备	1 套
恶臭气体吸附实验室设备	1 套

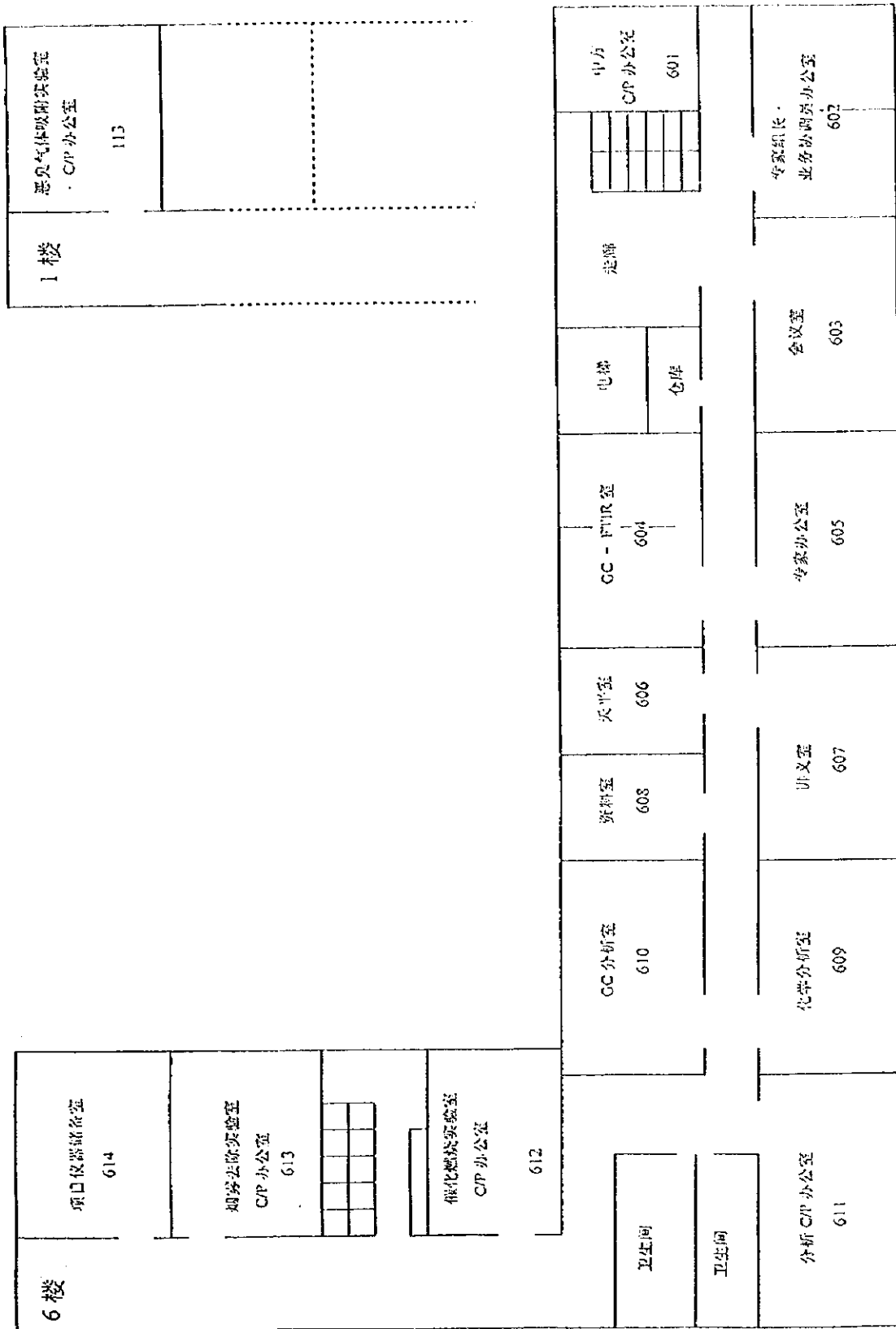
(2) 分析仪器等

气相色谱(TCD)	1 套
气相色谱(FID)	1 套
气相色谱(FPD)	1 套
气相色谱(FID/ECD)	1 套
总烃测定仪	2 套
烟雾粒径分布测定仪	2 套
标准气体发生装置	2 套
标准气体稀释装置	2 套
标准气体	6 种
其它气体	3 种
气体检知管	1 套
气体采样仪器	6 套
微量硫化物采样及分析仪器	2 套
分析仪器用车	1 辆
工作用车	1 辆

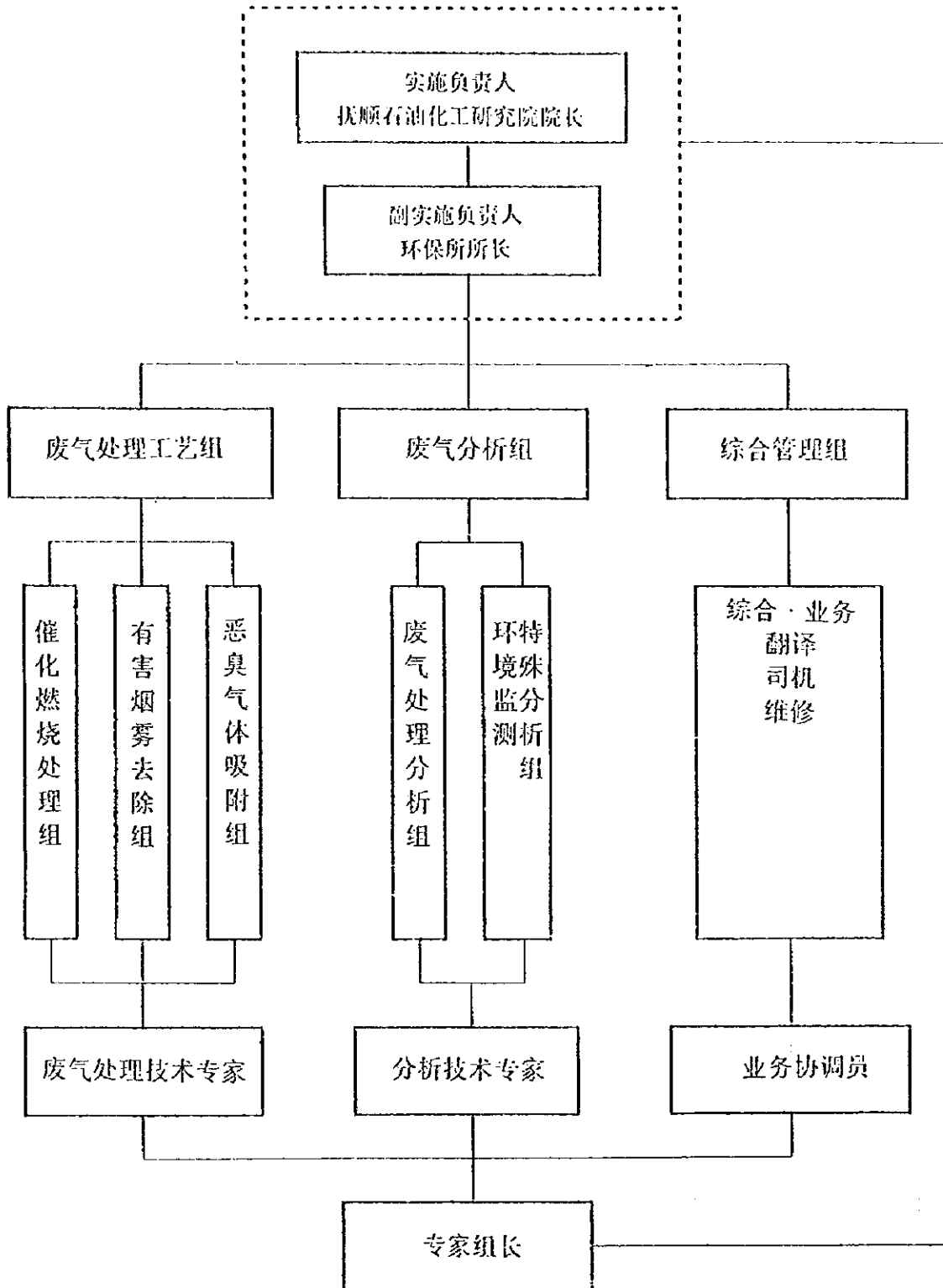
日

日

附表 4 项目实施地的平面布置图



附表 5 项目的组织机构图



口天

Handwritten signature or mark.

附表6 对口人员(C/P)及工作人员的配备

6-1 1996年度

1. 实施负责人

(1996年11月30日为止)

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
实施负责人	韩崇仁	男	55	大学	教授级高级工程师	研究院院长
副实施负责人	林大泉	男	59	大学	教授级高级工程师	研究所所长

2. 分析组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
组长	文志明	男	33	硕士	高级工程师	
分析组	游志雄	男	26	大学	助理工程师	
	闫松	女	33	大学	工程师	
	韩崇碧	女	23	大学	助理工程师	
	田力	女	36	高中	工人	
	高晓艳	女	33	大学	工程师	
	牟桂芝	女	31	大学	工程师	
	单广波	男	24	大学	助理工程师	

3. 废气处理组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
催化燃烧组	刘忠生	男	36	硕士	高级工程师	研究室主任
	陈玉香	女	38	大学	高级工程师	
有害烟雾去除组	谢大宁	男	37	大学	工程师	研究室主任
	孙永琳	男	38	大学	工程师	
	佟智丰	男	33	高中	工人	
恶臭气体吸附组	曾向东	男	37	大学	高级工程师	研究所副所长
	王玉亭	男	33	大学	工程师	

3. 综合·管理组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
组长	曾向东	男	37	大学	高级工程师	研究所副所长
副组长	唐荣富	男	33	大学	高级工程师	外事办主任
综合·事务	金明德	男	26	大学	助理工程师	
	李雯	女	38	大专	助理工程师	外事
翻译	金海花	女	23	大学	助理翻译	
设备维修	宁少权	男	54	中专	高级技师	
	朱铁志	男	43	高中	技师	

口
示

201

6 - 2 1997 年度

1. 实施负责人

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
实施负责人	韩崇仁	男	56	大学	教授级高级工程师	研究院院长
副实施负责人	林大泉	男	60	大学	教授级高级工程师	研究所所长

2. 分析组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
组长	文志明	男	34	硕士	高级工程师	
环境监测、特殊分析组	游志雄	男	27	大学	助理工程师	
	闫松	女	34	大学	工程师	
	李凌波	男	28	大学	工程师	
废气处理分析组	单广波	男	25	大学	助理工程师	
	韩崇碧	女	26	大学	助理工程师	
	田力	女	37	高中	工人	
	商晓艳	女	34	大学	工程师	
	牟桂芝	女	32	大学	工程师	
	郭映辉	女	39	大学	工程师	

3. 废气分析组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
组长	刘忠生	男	36	硕士	高级工程师	研究室副主任
副组长	谢大宁	男	42	大学	工程师	研究室副主任
催化燃烧组	陈玉香	女	38	大学	高级工程师	
	李东旭	男	29	硕士	工程师	
	金明德	男	27	大学	助理工程师	
	周旗	男	37	大学	工程师	
有害烟雾去除组	孙永琳	男	38	大学	工程师	
	矫德卫	男	28	大学	助理工程师	兼翻译
	佟智丰	男	33	高中	工人	
	候学杰	女	32	大专	工人	
恶臭气体吸附组	王玉亭	男	33	大学	工程师	
	王忠福	男	33	大学	工程师	
	朱卫	男	38	高中	工人	
	郭兵兵	男	23	大学	助理工程师	

4. 综合、管理组

	姓名	性别	年龄	学历	资格	备注
组长	曾向东	男	38	大学	高级工程师	研究所副所长
副组长	吴宜冬	男	33	大学	高级工程师	外事办副主任
综合、事务	张海波	男	26	大学	助理工程师	
	李雯	女	39	大专	助理工程师	外事
翻译	金海花	女	24	大学	助理工程师	
	李花伊	女	33	大学	工程师	
设备维修	宁少权	男	55	中专	高级技师	
	朱铁志	男	44	高中	技师	
	李建军	男	44	大专	工程师	
司机	陈忠民	男	40	高中	工人	
	徐洋	男	29	高中	工人	

26

201

附表7 中方1996年度结算金额及1997年度、1998年度预算金额

单位: 人民币万元

项目	1996年		1997年		1998年
	计划	实际金额	计划	预计	计划
人工费	30	30	90	80	90
设备的报关运输	30	-	80	35	50
安装费	-	-	-	-	50
研究试验费	20	20	100	70	200
器材维护检修费	10	5	40	18	60
专家公寓建设维护费	500	510	250	474	40
交通费	0	-	0	13.5	10
教育培训费	15	15	20	20	20
行政管理费	30	30	40	40	50
其它	30	10	30	10	30
合计	665	620	650	760.5	600

210

附表 8 技术转让工作实绩·计划(1996 年度、1997 年度、1998 年度)

1. 1996 年度工作实绩

中日双方对于本年度的技术转让工作实绩确认如下:

1)在完善工作环境、接收提供器材的准备工作中得到了中方的大力支持,这些基础实施的顺利进行为本项目转让工作有效地开展奠定了良好的基础。

2)废气处理技术中的废气分析技术的指导,根据分析技术专家编制的教材,分大气分析、GC 分析两个内容进行了概要讲义。

2. 1997 年的进展情况

中日双方对于本年度的技术转让实绩确认如下:

[实绩]

1)为了有效地进行技术转让工作,作成了“基本计划概念图”,“废气处理工艺建议的概念图”,“项目的实施机构”等基础性图表,并且相互达成了共同意见。

2)废气处理技术专家于7月份被派遣到项目实施地。1996年度的提供器材到达实施地的时间虽有延长,但7月份起也已依次运抵实施地。至此,技术转让体制正式形成了。

3)关于对口人员的培训

a.编制 C/P 培训计划,并对此进行了修改。(参照附表)

b.1996 年度的提供器材(培训器材)到达实施地。

4)有关废气分析技术方面

a.根据所编制的培训教材,与分析仪器的结构及使用方法、环境监测的基本方法相关的培训教材,进行了讲座。

b.对硝酸雾发生结构进行了分解实验。

c.分析器材的安装、调试及运转已经结束。目前在进行分析实习的同时,已开始进行移动式废气处理中试装置对象企业中工厂废气的环境监测及其采样分析工作。

d.实验室废气处理实验设备的试验开始后,进行了实验室设备发生的废气分析。

e.开始着手编制有关分析仪器(1996 年度提供器材)的标准操作方法(SOP)。

5)废气处理技术方面

a.编制了有关废气处理技术方面的一般概论、废气催化燃烧、有害烟雾去除及恶臭吸附技术方面的技术概论,实验室用废气处理实验设备的工艺概要及其操作方法的培训教材,并进行了讲座。

品
天

天

b.确定了设置实验室用废气处理实验设备的实验室平面布置及公用工程的连接方法。

c.在进行实验室用废气处理实验设备的安装调试及试运转的同时,通过运转开始学习和掌握运转技术和设备特征。

d.着手编制实验室用废气处理设备方面的标准运转操作方法(SOP)。

e.对移动式废气处理中试装置(催化燃烧、硝酸雾)设置企业进行了设备设置地点、连接方法等方面的事前调查工作。

6)启蒙、普及工作方面

a.编制画册 11月完成(1,000册)

b.器材交接仪式的准备工作 预定12月1日举办

c.研讨会的准备工作 预定1998年3月19日、20日举办

(讲师:东京大学名誉教授富永博夫外三名)

〔计划〕

1)培训对口人员

a.预定的培训教材即1997年度提供器材将到达研究院。

b.根据需要进行废气分析技术、废气处理技术方面的讲座。

2)废气分析技术

a.在使用分析仪器进行实习的同时,开展第一批移动式废气处理中试装置设置企业的工厂废气的环境监测及其采样分析工作。

b.对实验室用废气处理实验设备的试运转、标准气体运转实习中所发生的废气进行分析。

c.编制分析仪器(1996年度提供器材)的标准操作方法(SOP)。

d.选定第二批移动式废气处理中试装置的设置对象企业。

3)完善废气处理技术研究方法

a.在进行实验室用废气处理实验设备的试运转的同时,学习和掌握运转技术和设备特征。

b.制定实验室用废气处理实验设备的运转计划,着手进行标准气体的运转实习及基础数据的收集工作。

c.制定实验室用废气处理实验设备(催化燃烧、硝酸雾去除)的自主技术研究计划。

4)废气处理工艺建议

a.研究移动式废气处理中试装置(催化燃烧、硝酸雾去除)设置企业的处理工艺,进行设置地点和连接方法等的协调工作。

4)启蒙、普及工作

a.举办器材交接仪式 12月1日举办

口云

3/4

b. 研讨会的准备工作

预定 1998 年 3 月 19 日、20 日举办
(讲师: 东京大学名誉教授富永博夫外三名)

2. 1998 年度的计划

中日双方对本年度的技术转让计划确认如下:

1) 关于对口人员的培训

- a. 作为培训器材即 1998 年度提供器材将到达研究院。
- b. 根据需要进行废气分析技术、废气处理技术的讲座。

2) 废气分析技术方面

- a. 进行了第一批移动式废气处理中试装置(恶臭吸附、盐酸雾去除)设置企业的工厂环境监测及其采样分析。
- b. 利用标准气体进行实验室用废气处理实验设备的运转实习后, 对所发生的废气进行了废气分析。
- c. 编制有关分析仪器(1997 年度)方面的标准操作方法(SOP)。
- d. 进行第二批移动式废气处理中试装置(催化燃烧、硝酸雾去除)设置企业中工厂废气的环境监测及其采样分析。

3) 完善废气处理技术研究方法

- a. 进行标准气体的实验室用废气处理实验设备(恶臭气体吸附)的运转实习及收集基础数据。
- b. 制定实验室用废气处理实验设备的自主技术研究计划, 并进行研究运转。
- c. 利用实验室用废气处理实验设备对移动式废气处理中试装置运转中的技术问题追加运转。

4) 废气处理工艺建议

- a. 制定移动式废气处理中试装置的运转计划。
- b. 进行移动式废气处理中试装置(催化燃烧、硝酸雾去除)设置对象企业的基础施工、安装调试、试运转、实际运转及运转数据的解析、工艺建议、回收、移设。
- c. 研究移动式废气处理中试装置(恶臭气体处理、盐酸雾去除)设置企业的处理工艺, 进行设置地点、连接方法等的协调工作。
- d. 进行移动式废气处理中试装置(恶臭气体处理、盐酸雾去除)设置企业的基础施工及安装调试、试运转。

5) 启蒙、普及活动

- a. 准备举办研讨会

预定 12 月份举办

口云

1994

附表 9 PDM

项目摘要	指标	指标数据收集手段	外部条件
<p>总目标 改善中国石油化工总公司 (SINOPEC) 下属企业的废气处理设备配置状况</p> <p>项目目标 使抚顺石油化工研究院 (FRIPP) 能对 SINOPEC 下属企业的废气处理技术 (废气催化燃烧、去除有害废气、恶臭气体吸附) 进行正确的指导。</p>	<p>增加改善废气处理设备状况的 SINOPEC 下属企业数</p> <p>增加受到 FRIPP 废气处理技术指导的 SINOPEC 下属企业数</p>	<p>征询意见 听取调查等</p> <p>征询意见 听取调查等</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 中国政府继续贯彻经济建设和环境保护协调发展的方针 · 中国石油化学工业的稳定发展 · 有关大气污染防治法规的制定和实施 · SINOPEC 对下属企业有行政管理能力 · SINOPEC 下属企业接受废气处理技术指导 · SINOPEC 下属企业有废气处理设备的资金投入 · SINOPEC 下属企业与 FRIPP 有良好的合作关系
<p>成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养废气处理技术的对口人员 改善废气处理技术的研究手段 提出废气处理技术的建议 普及有关废气处理技术 	<ol style="list-style-type: none"> 对口人员的废气处理知识和技术达到一定的水平 研究报告等 废气处理技术建议的实绩 举办研讨会、专题讨论会及编制、发放小册子的实绩 	<ol style="list-style-type: none"> 评价表 实绩报告书 实绩报告书 实绩报告书 	
<p>活动</p> <ol style="list-style-type: none"> 在中方合作下, 主要由日方进行的活动 <ol style="list-style-type: none"> 编制教学课程计划 配备教学用器材 编制教学用教材 进行教学和实习 在日方建议与指导下, 主要由中方进行的活动 <ol style="list-style-type: none"> 编制技术研究计划 实施各课题的技术研究 汇总各课题的技术研究成果 选定试验企业 <ol style="list-style-type: none"> 采集、分析试验企业的废气 研讨适宜的废气处理工艺 试验适宜的废气处理工艺 举办废气处理技术研讨会、专题讨论会 <ol style="list-style-type: none"> 编制、发放小册子 	<p>日方</p> <ol style="list-style-type: none"> 派遣专家 <ol style="list-style-type: none"> 长期专家, 共 5 人 <ul style="list-style-type: none"> · 专家组长 (1 人) · 业务协调员 (1 人) · 废气分析技术指导 (前期) · 废气处理技术指导 (2 - 3 人) 短期专家 接受研修人员 <ul style="list-style-type: none"> · 根据项目进展需要适当派遣 · 每年接受 3-4 位中方研修人员 提供器材 <ul style="list-style-type: none"> · 实验室废气处理试验设备 · 移动式废气处理中试装置 · 分析仪器 · 其它 	<p>中方</p> <ol style="list-style-type: none"> 配备对口人员及有关人员 投入配套资金 准备项目现场设施 <ul style="list-style-type: none"> · 日本专家办公室 · 中方人员办公室 · 会议室 · 资料室 · 实验室 · 器材保管室 · 日本专家住宅 配套器材 	<p>培训的中方对口人员稳定在 FRIPP 工作</p> <p>前提条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 中国政府支持本项目 · SINOPEC 认为石油化工废气处理技术是重点研究课题之一 · 中方承担配套资金

5/10

附表 11 年度活动计划

1997 年度(1)

活 动	成 果	预 定 (1997 年 度)												负 责 人	投 入 *	备 注		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-1-1 编制分析组 C/P 培训计划																		
1-1-2 编制催化燃烧组 C/P 培训计划	编制 C/P 培训教材																	长期专家 对口技术人员
1-1-3 编制烟雾去除组 C/P 培训教材																		
1-1-4 编制恶臭吸附组 C/P 培训教材																		
1-2-1 配备分析仪器																		
1-2-2 配备采样仪器	完善 C/P 培训教材																	长期专家 短期专家 对口技术人员 活动经费
1-2-3 配备催化燃烧实验室试验设备																		
1-2-4 配备有害烟雾去除实验室试验设备																		
1-2-5 配备恶臭气体吸附实验室试验设备																		

* 人员、器材及其它项目实施中必备品。

20

1997 年度 (2)

活动	成果	予定 (1997 年度)												负责人	投入*	备注		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-3-1 编制气相色谱标准操作方法	编制 C/P 培训教材															专家组 组长	长期专家 短期专家 对口技术人员 实验室试验设备 移动式中试装置 活动经费	
1-3-2 编制实验室废气处理试验设备的运转·维修要领																		
1-3-3 编制移动式废气处理中试设备的运转·维修要领																		
1-3-4 编制废气处理工艺概念设计手册	对 C/P 实施讲座和实习															专家组 组长	长期专家 短期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 实验室试验设备 移动式中试装置 活动经费	
1-4-1 进行废气分析讲座·实习																		
1-4-2 进行催化燃烧工艺的讲座·实习																		
1-4-3 进行烟雾去除工艺的讲座·实习																		
1-4-4 进行恶臭吸附工艺的讲座·实习	实施专题技术研究															研究院院长	长期专家 对口技术人员 分析仪器 实验室试验设备 移动式中试装置 活动经费	
2-2-1 实施催化燃烧技术的研究																		
2-2-2 实施烟雾去除技术的研究																		
2-2-3 实施恶臭吸附技术的研究																		

*人员、器材及其它项目实施中的必需品

1997年度(3)

活动	成果	予定 (1997年度)												负责人	投入*	备注		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
3-1-1 进行下属企业的询问调查工作	选定试验对象企业																长期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 活动经费	研究院院长
3-1-2 视察下属企业现场																		
3-1-3 进行企业的监测调查																		
3-2-1 进行对象企业的废气排放口采样	进行对象企业的 废气排放口采 样、分析																长期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 活动经费	研究院院长
3-2-2 进行对象企业的排放口废气的分析																		
3-2-3 解析分析结果																		
3-3-1 讨论是否适用于催化燃烧技术	讨论合理的废气 处理工艺																长期专家 对口技术人员 实验室试验设备 活动经费	研究院院长
3-3-2 讨论是否适用于烟雾去除技术																		
3-3-3 讨论是否适用于恶臭吸附技术																		
4-1-1 讨论演讲题目及演讲人名单	举办研讨会、专 题讨论会																长期专家 短期专家 对口技术人员 活动经费	研究院院长
4-1-2 确定举办、时间、发通知																		
4-1-3 举办研讨会																		

*人员、器材及其它项目实施中的必备品

hiko

1998

1998年度(1)

活 动	成 果	预 定 (1998 年 度)												负 责 人	役 人 *	备 注	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
1-1-1 编制分析组 C/P 培训计划	编制 C/P 培训教材														专家组	长期专家 对口技术人员	
1-1-2 编制催化燃烧组 C/P 培训计划																	
1-1-3 编制烟雾去除组 C/P 培训教材																	
1-1-4 编制恶臭吸附组 C/P 培训教材																	
1-2-6 配备废气催化燃烧中试装置	完善 C/P 培训器材														专家组	长期专家 短期专家 对口技术人员 活动经费	
1-2-7 配备废气有害烟雾中试装置 (硝酸用)																	
1-2-8 配备有害烟雾去除中试装置 (硫酸用)																	
1-2-9 配备恶臭气体吸附中试装置																	
1-3-1 编制气相色谱标准操作方法(完成)	编制 C/P 培训教材														专家组	长期专家 短期专家 对口技术人员 实验室中试装置 移动式 活动经费	
1-3-2 编制实验室废气处理试验设备的运转·维修要领(完成)																	
1-3-3 编制移动式废气处理中试设备的运转·维修要领																	
1-3-4 编制废气处理工艺概念设计手册 (下年度)																	

* 人员、器材及其它项目实施中的必备品。

1998

1998年度(2)

活 动	成 果	预 定 (1998年 度)												负 责 人	投 入*	备 注		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-4-1 进行废气分析讲座·实习	对 C/P 实施讲座 座实习																长期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 实验室试验设备 移动式装置 活动经费	
1-4-2 进行催化燃烧工艺的讲座·实习																		
1-4-3 进行烟雾去除工艺的讲座·实习																		
1-4-4 进行恶臭吸附工艺的讲座·实习																		
2-2-1 实施催化燃烧技术的研究	实施专题技术研究																长期专家 对口技术人员 分析仪器 实验室试验设备 移动式装置 活动经费	
2-2-1 实施烟雾去除技术的研究																		
2-2-3 实施恶臭吸附技术的研究																		
2-3-1 汇总催化燃烧技术的研究结果	汇总各题目组织 技术研究结果																长期专家 对口技术人员 活动经费	
2-3-2 汇总烟雾去除技术的研究结果																		
2-3-3 汇总恶臭吸附技术的研究结果																		
3-1-1 进行下属企业的询问调查工作	选定试验对象企 业																长期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 活动经费	
3-1-2 视察下属企业现场																		
3-1-3 进行企业的监测调查																		

* 人员、器材及其它项目实施中的必需品

2/10

1998 年度 (3)

活 动	成 果	予 定 (1998 年 度)												负 责 人	投 入 * 长期专家 对口技术人员 采样仪器 分析仪器 活动经费	备 注		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
3-2-1 进行对象企业的废气排放口采样	进行对象企业的 废气排放口采 样、分析															研究院院长		
3-2-2 进行对象企业的排放口废气的分析																		
3-2-3 解析分析结果																		
3-3-1 讨论是否适用于催化燃烧技术	讨论合理的废气 处理工艺															研究院院长		
3-3-2 讨论是否适用于烟袋去除技术																		
3-3-3 讨论是否适用于恶臭吸附技术																		
3-4-1 进行催化燃烧实际实验	合理的废气处理工艺 实验															研究院院长		
3-4-2 进行烟袋去除工艺的实际实验																		
3-4-3 进行恶臭吸附工艺的实际实验 (下一年度)																		
3-4-4 总结实际实验结果																		
3-4-5 对企业进行工艺建议 (下一年度)																		
3-4-6 以试验结果为基础进行正确的工艺 概念设计(下一年度)																		
4-1-1 讨论演讲题目及演讲人名单	举办研讨会、专 题讨论会															研究院院长		
4-1-2 确定举办地点、时间, 发通知																		
4-1-3 举办研讨会																		

* 人员、器材及其它项目实施中的必需品

3/10

附表 12 联合协调委员会出席人员名单

委员长	吴棣华	中国石油化工科技开发公司副总经理
委员		
中方		
	周曼君	中国石油化工科技开发公司国际部处长
	詹 鲲	中国石化总公司生产经营管理部环保处处长
	邹筑华	中国石油化工科技开发公司国际部副处长
	吴 悦	中国石油化工科技开发公司国际部项目经理
	匡卓贤	中国石化抚顺石油化工公司总工程师
	李洪才	中国石化抚顺石油化工公司副总工程师
	金洪玉	中国石化抚顺石油化工公司环保办公室主任
	韩崇仁	中国石化抚顺石油化工研究院院长
	刘振华	中国石化抚顺石油化工研究院副院长
	林大泉	中国石化抚顺石油化工研究院环保所所长
	曾向东	中国石化抚顺石油化工研究院环保所副所长
	吴宜冬	中国石化抚顺石油化工研究院外事办副主任
	金海花	中国石化抚顺石油化工研究院 JICA 办公室翻译
日方		
	盐见 保	JICA 中国石油化工废气处理技术项目专家组组长
	马场裕之	JICA 中国石油化工废气处理技术项目业务协调员
	三谷 忠	JICA 中国石油化工废气处理技术项目废气处理专家
	山田信一	JICA 中国石油化工废气处理技术项目废气处理专家
	高冈敏昭	JICA 中国石油化工废气处理技术项目废气分析专家
	新井明男	JICA 中国事务所副所长
	押金久惠	JICA 中国事务所所长助理
	范 顺喜	JICA 中国事务所职员
	中村吉昭	JICA 国际协力综合研修所国际协力专家
	金子明雄	通产省通商政策局经济协力部海外咨询活动指导系长
	鹤崎克也	社团法人 产业环境管理协会技术部部长
	日置 敬	大阪石油化学株式会社顾问
	铃木信一	JICA 矿工业协力开发部矿工业协力开发第二课
	花园 逊	财团法人 日本国际协力中心研修监理部

只云

JICA

JICA

