



联合国



环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/28
6 March 2008

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第五十四次会议
2008年4月7日至11日，蒙特利尔

项目提案：中国

本文件包括基金秘书处就以下项目提案提出的评论和建议：

加工剂

- 淘汰用于加工剂及其他非指定用途的四氯化碳生产和消费（第一阶段）：2008年度方案 世界银行

化工生产

- 氟氯化碳生产淘汰方案：2008年度方案 世界银行

执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会的会前文件不妨碍文件印发后执行委员会可能作出的任何决定。
为节省经费起见，本文件印数有限。请各代表携带文件到会，不索取更多副本。

淘汰用于加工剂及其他非指定用途的四氯化碳生产和消费（第一阶段）：2008 年度方案以及对 2007 年度工作方案的核查

导言

1. 世界银行向第五十三次会议提交了 2008 年度方案，以执行与中华人民共和国达成的淘汰用于受控用途的四氯化碳生产以及用于加工剂的四氯化碳和 CFC-113 消费的协定（第一阶段），并有一项谅解是，只有在可以得到 2007 年度方案执行结果核查报告之后，才发放 2008 年的经费。执行委员会第五十三次会议核准了四氯化碳行业计划第一阶段的 2008 年度方案，核准经费数额为 300 万美元，另为世界银行核准 225,000 美元的支助费用，但暂不发放这些资金，以待世界银行向第五十四次会议提交关于 2007 年执行结果的核查报告（第 53/31 号决定）。世界银行因此向本次会议提交已完成的核查报告，其中包括关于 2007 年四氯化碳生产情况以及第一阶段之下用于加工剂的四氯化碳和 CFC-113 消费情况的核查结论，并请求发放第五十三次会议核准的经费，以供执行 2008 年工作方案。

2. 对 2007 年用于加工剂的四氯化碳和 CFC-113 的生产和消费情况进行的核查包括两个部分：四氯化碳生产情况核查；对第一阶段下四氯化碳和 CFC-113 用于加工剂的消费情况进行的核查。为了节省报告篇幅，秘书处仅附上四氯化碳生产情况核查报告的摘要部分，其中包括对中国复杂的四氯化碳生产部门的重要深入介绍，并说明了核查小组采用的方法和得出的全面核查结论。然而，秘书处一如既往，时刻准备应请求向执行委员会成员提供世界银行提交的报告全文。

2007 年四氯化碳生产情况核查结果

3. 对生产情况进行核查于 2008 年 1 月和 2 月由一个包括三名顾问的小组进行，其中两名顾问来自 2004 至 2006 年底为世界银行进行核查的小组。小组新成员是 Vogelsberg 先生，他一直在对氟氯化碳生产的淘汰情况进行核查，并参加了四氯化碳核查小组。该小组有两名技术专家和一名财务分析员。提交的报告包括一个技术稽核部分和一个财务稽核部分。

4. 技术稽核部分的摘要介绍了对 12 个正在运作的四氯化碳生产厂家和一个四氯化碳残余物提炼厂家进行视察和调查的结果。中国共有 18 个四氯化碳生产厂家，其中另外五个生产厂家已经关闭，因此没有对其进行视察。生产情况核查报告的表 1 开列了这 18 个厂家，包括提供以下数据：工厂名称、国家环保总局分配的 2007 年产量配额、经过核查的 2007 年实际产量和关于工厂现状的说明（关闭或正在从事生产），并提供了以下汇总数据：总毛产量、在生产无消耗臭氧层物质化学品中用作原料的四氯化碳、在新的加工剂应用中使用的四氯化碳以及销毁数量。该摘要还列举了用作原料的四氯化碳和新的加工剂应用清单，包括缔约方大会第十九届会议第 XIX/15 号决定所包括的应用和国家环保总局新确定的应用。

5. 在核查过程中从每个工厂收集了以下信息：工厂身份；工厂历史，例如建造日期、四氯化碳生产线数目、生产能力、2001 年基准产量和 2002 至 2007 年的产量；2007 年的工厂活动，例如任何工艺改造、生产能力的扩大和建造的新设施。核查活动还收集了以下数据：国家环保总局分配的 2007 年产量配额；四氯化碳生产日志、CM1、CM2 和 CM3 产品交接记录、四氯化碳的每日和每月库存、以及产品仓库每日交接记录所载包装出售的四氯化碳数据。核查小组还作为辅助信息检查了下列数据：每日轮班交接记录所载原料、氯和有机原料（例如甲烷、甲醇和乙醇）消费量；每月产量库存的期初和期末存量。此外，该小组还计算了四氯化碳产出与原料消费量的比率，并将其与理论数值相比较，以确定数值的变化是否保持在合理的范围内。

6. 甲基氯产品的生产除了四氯化碳之外还会产生一系列其他产品，因此，核查小组还收集了关于副产品生产情况的信息，以检查原料的余量，这些副产品包括：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和全氯乙烯。与此同时，该小组的财务分析员检查了会计制度的可靠性、购买发票和销售记录。然后对技术稽核和财务稽核的结果进行了比较，以确定二者是否一致。核查小组在此基础上就有关工厂是否遵守国家环保总局分配的配额得出结论。

7. 核查报告概述了在每家工厂进行的核查，其中包括对以下项目的核查：四氯化碳的产量、存量和销售量；氯的供应和消费；根据有关工厂使用的技术核查的供应和消费情况；以数据表形式开列四氯化碳产量、甲基氯副产品、原材料消费量和各种比率。对每家工厂的核查都在最后比较技术稽核与财务稽核的结果，如果发现任何出入，则讨论发生出入的原因。该报告最后提出了关于四氯化碳生产水平、原料消费量和比率以及开工天数的核查结果。

8. 核查小组报告说，2007 年的四氯化碳总产量为 43,183.31 公吨。然而，根据国家环保总局的报告，有 29,075.94 公吨是用作生产无消耗臭氧层物质化学品的原料，其中两个最大的四氯化碳数量是用于生产氯甲烷（16,635 公吨）和全氯乙烯（5,559.96 公吨）。2007 年四氯化碳生产情况核查报告摘要的表 3 开列了四氯化碳的 23 种用于生产无消耗臭氧层物质化学品的原料用途，这些资料是国家环保总局提供的，其中详细说明了应用情况。该表还开列了 2007 年的四氯化碳购买情况。另外 602.39 公吨的四氯化碳据报告已被销毁。

9. 此外，国家环保总局报告说，总共有 1,288.52 公吨的四氯化碳正被用于缔约方大会第十九届会议第 XIX/15 号决定中开列的新加工剂用途以及国家环保总局新发现的用途。该报告在表 4 提供信息，显示了第 XIX/15 号决定所列应用的编号、应用的名称和 2007 年的四氯化碳购买情况。

第一阶段下 2007 年用于加工剂的四氯化碳和 CFC-113 的消费情况核查结果

10. 2008 年 2 月由一个小组对四氯化碳和 CFC-113 的消费情况进行了核查，该小组包括一名技术专家和一名财务分析员。由于所有四氯化碳用户均已改为采用无消耗臭氧层物质技术，而且经核查小组确认，江苏常熟 3F 公司的 CFC-113 生产设施已经关闭，2007 年没有任何 CFC-113 消费量。在行业计划的第一阶段中，只有三家工厂仍然生产和使用作为加

工剂的四氯化碳，其他工厂则或是关闭，或是改为采用无消耗臭氧层物质工艺。这三家工厂是：

公司名称	加工剂应用
Jilin Chemical Industrial Co., Ltd.	氯磺化聚乙烯 (CSM)
Fasten	氯化橡胶 (CR)
Shanghai Chlor Alkali	氯化橡胶 (CR)
共计	

11. 小组核查了这三家工厂中每家工厂的四氯化碳消费情况。核查工作首先是检查工厂的历史，包括其建造日期、每种四氯化碳应用的生产线数目和这些生产线的生产能力。此外还讨论了 2007 年对工厂进行的改造，特别是那些与项目活动有关的改造。核查工作然后把下列信息作为主要数据予以检查：

- (a) 从国家环保总局得到的 2007 年四氯化碳消费量配额；
- (b) 四氯化碳购买订单和每日移动记录（从外部转到工厂仓库，从工厂仓库转到生产现场的散装储罐）；
- (c) 四氯化碳库存，包括留在工厂仓库和正在生产系统当中的四氯化碳数量；
- (d) 每月四氯化碳消费量，其计算办法是：期初四氯化碳存量 + 四氯化碳购买量 - 期末四氯化碳存量。

12. 核查小组还收集了以下数据，将其作为辅助信息：从生产线到产品仓库的 CR 和 CSM 包装和移动记录；CR 和 CSM 离开产品仓库以供出售的发货和移动记录；CR 和 CSM 的库存记录；开工天数；四氯化碳/CR 和四氯化碳/CSM 消费量比率。

13. 该报告概述了所视察的每家企业的情况，其中包括企业简介、进行的核查以及核查结果。核查结果包括开列有关年份的四氯化碳期初和期末存量以及购买量。此外还通过检查生产和库存移动情况，对有关工厂的最后产品的实际产量进行了评估。核查小组把有关工厂购买的四氯化碳视为 2007 年全国消费量的一部分，将其与国家环保总局颁发的配额进行了比较。

14. 通过核查确认，2007 年加工剂行业（第一阶段）的四氯化碳购买量如下：

公司名称	加工剂应用	2007 年消费量	
Jilin Chemical Industrial Co., Ltd.	CSM	259.02 公吨	284.92 ODP 吨
Fasten	氯化橡胶	99.80 公吨	109.78 ODP 吨
Shanghai Chlor Alkali	氯化橡胶	79.63 公吨	87.59 ODP 吨
共计		438.45 公吨	482.29 ODP 吨

15. 因此，2007 年经过核查的四氯化碳消费量为 482.29 ODP 吨，低于四氯化碳行业计划第一阶段协定中的 2007 年四氯化碳消费量允许上限（493.00 ODP 吨）。

16. 这次核查提供了关于困难重重的氯磺化聚乙烯（CSM）四氯化碳排放控制项目的最新情况，该项目的进口设备继续引起技术问题。因此，四氯化碳的排放仍保持在每公吨 CSM 产量排放 0.32—0.35 公吨四氯化碳的水平，大大高于所希望的 0.06 公吨的水平。核查小组获悉，该家工厂正考虑放弃进口的设备，建造一个全新的生产线，以降低四氯化碳消费量。

秘书处的评论和建议

评论

对 2007 年四氯化碳的生产情况以及行业计划第一阶段下用于加工剂的四氯化碳和 CFC-113 消费情况进行的核查

17. 这次核查是根据世界银行制定的核查框架进行，该框架是为了核查中国和印度的四氯化碳淘汰行业计划，并得到执行委员会的注意。进行这项任务的核查小组具备相关的专长，并在前几年进行过同样的核查。

18. 根据四氯化碳行业计划第一阶段和第二阶段的协定所做安排，这项核查包括两个阶段的四氯化碳生产情况，但只包括行业计划第一阶段消费情况。第二阶段四氯化碳消费情况的核查报告将由世界银行提交执行委员会第五十五次会议，原因是为了进行这一核查，核查小组将需要视察很多消费四氯化碳的公司，而这些视察无法在执委会第一次会议之前完成。行业计划第一阶段的协定为评估年度工作方案的成功与否规定了四项标准，下表开列了这些标准，并开列了包括 2007 年在内的完成年份的结果。

四氯化碳产量和消费量，以 ODP 吨为单位

年份	四氯化碳产量 (协定第 1 行)		用作氟氯化碳生产原料的四氯化碳消费量 (协定第 2 行)		25 种加工剂应用当中的四氯化碳消费量 (协定第 4 行)		25 种加工剂应用当中的 CFC-113 消费量 (协定第 5 行)	
	允许数	核实数	允许数	核实数	允许数	核实数	允许数	核实数
基准	86,280	暂缺	暂缺	暂缺	3,825	暂缺	17.2	暂缺
2001 年	64,152	暂缺	55,139	暂缺	4,347	暂缺	17.2	暂缺
2002 年	64,152	暂缺	45,400	暂缺	5,049	暂缺	17.2	暂缺
2003 年	61,514	59,860	45,333	39,839	5,049	3,080	17.2	17.1
2004 年	54,857	50,195	39,306	34,168	5,049	3,886	14	10.8
2005 年	38,686	33,080	28,446	25,811.3	493	485.02	14	3.2
2006 年	28,662	28,470	21,276	18,590.9	493	461.4	10.8	0
2007 年	18,782	13,438	11,396	8,987	493	482	8.4	0

19. 上表最后一行开列了与协定目标对照的核查结果，其中显示，中国于 2007 年达到了行业计划第一阶段协定规定的所有目标。然而，由于核实的 13,438 ODP 吨的四氯化碳产量包括了行业计划第一和第二阶段的最高允许消费量以及四氯化碳的允许产量，在减去经氟氯化碳核查小组核实，用于氟氯化碳生产的 8,987 ODP 吨以及如本核查报告显示，在第一阶段的三种应用当中所消费的 482 ODP 吨之外，2007 年的四氯化碳产量仍有大约 4000 ODP 吨去向不明。它们可能是行业计划第二阶段当中各项应用所消费的四氯化碳，世界银行将在第二阶段核查中对此进行检查，该次核查的报告将提交第五十五次会议。

20. 国家环保总局报告说，2007 年，在缔约方大会第十九届会议第 XIX/15 号决定开列的加工剂应用和国家环保总局新发现的应用当中，总共使用了 1,288.52 公吨（即 1,417.4 ODP 吨）四氯化碳。这一数量大大低于关于这些应用的第二阶段协定所规定的 14,300 ODP 吨的上限。

建议

21. 秘书处建议执行委员会：

- (a) 注意到中国四氯化碳行业计划第一阶段下的 2007 年四氯化碳生产情况和用于加工剂的消费情况核查报告；
- (b) 鉴于核查显示，中国达到了 2007 年行业计划第一阶段协定的标准，发放 300 万美元的 2008 年度资金和相关的 225,000 美元支助费用，以供执行行业计划第一阶段的 2008 年工作方案。

氟氯化碳生产淘汰方案：2008 年度方案和对 2007 年度工作方案的核查

项目说明

导言

22. 关于中国氟氯化碳生产行业计划的协定规定，应在方案年度前一年的最后一次会议上提交年度方案，以供审查。根据该协定，世界银行于 2007 年 11 月向第五十三次会议提交了中国氟氯化碳生产行业淘汰计划的 2008 年度方案。执行委员会决定，“核准中国氟氯化碳生产关闭方案的 2008 年工作方案，金额为 750 万美元，外加支助费用 562,500 美元，并指出，世界银行应向执行委员会第五十四次会议提出供资额和支助费用申请，并同时提出 2007 年度方案执行情况核查报告”（第 53/34 号决定）。

23. 因此，世界银行现在向第五十四次会议提交关于 2007 年中国氟氯化碳生产淘汰方案执行情况的核查报告，并请求发放 750 万美元和 562,500 美元，以供执行 2008 年度方案。为了节省篇幅，本文仅附上核查报告的摘要，核查报告的全文并可应请求提供给执行委员会成员。

2007 年中国氟氯化碳生产情况的核查结果

24. 这次核查于 2007 年 10 月由一个包括三名成员的小组进行，这些成员具备相关的技术和财务专长，由 Vogelsberg 先生任组长，他是一名顾问，若干年来一直在代表世界银行对中国的氟氯化碳工厂进行核查。核查小组视察了剩余的 6 家氟氯化碳工厂（原来有 37 家），这些工厂根据 2007 年年度方案中的配额制度进行生产（它们在 SRI 咨询公司稽核报告中的识别编号为 A8、A10、B11、B8、B12 和 B14）。核查报告载有核查结论的摘要和三份附件。结论摘要提出了核查小组对 2007 年工作方案在实现协定所载目标方面的业绩的全面评估，并载有以下数据：关于氟氯化碳总产量的汇总数据；不同物质的细分数据，这些物质包括 CFC-11、CFC-12、CFC-113、CFC-114、CFC-115 和 CFC-13；生产每种物质的工厂数目；2007 年产品库存的变化；原料比率和总消费量。通过核查得出的全面评估结论是，中国遵守了协定为 2007 年规定的氟氯化碳生产年度指标，氟氯化碳总实际产量为 6,285.085 ODP 吨，而相比之下，协定中规定的指标为 7,400 ODP 吨。在这个总产量中，3,958 ODP 吨经确认为 CFC-13 的总产量，低于国家环保总局分配给有关工厂的配额，也低于《蒙特利尔议定书》控制日程安排中允许的产量上限，即 4.00 ODP 吨。

25. 核查报告说，在 2007 年的生产淘汰活动完成之后，所有这 6 家工厂都已关闭，生产线被拆除，设备被销毁，只有浙江 Juhua Fluoro-chemical 有限公司（SRI 咨询公司的编号是 B14）的氟氯化碳生产线除外，该生产线已被改造为一个交替生产不同产品的车间，主要生产 HCFC-22，同时根据许可证在 2008 至 2009 年期间每年生产不超过 550 ODP 吨的

CFC-12，用于制造计量吸入器。核查确认，这些被拆除的设施没有可能在将来恢复氟氯化碳生产。

26. 报告的附件一介绍了对每家工厂的核查过程并讨论了核查结果。该附件首先讨论了自该小组上次视察以来有可能对工厂进行的改造，进而评估了工厂的记录保存工作的质量。该附件介绍了在核查中所采用的记录的类型，并说明了这些记录对核查工作的意义。核查小组跟踪视察了生产过程，检查了以下程序的调度记录：把原材料四氯化碳和氟化氢运往氟氯化碳生产设施，把成品从日常储罐转移到包装区，然后把包装好的产品用容器运到销售仓库。这个过程包括收集每日、每月和每年的数据并将其编列成表。在这些数据与同时进行的财务稽核所使用的数据之间进行了相互核对。

27. 这是以前每次核查通常采用的程序，但是在这一次，核查小组还对 6 家工厂当中每家工厂的关闭过程进行了检查。该小组检查了在拆除工厂时拍摄的照片和录像，并把它们与前一年在拆除设备之前拍摄的照片进行了核对。此外还检查了废金属处置记录、当地环保局对拆除结果进行的认证、氟氯化碳生产所雇用人员的去向。

28. 附件二以执行委员会核准的格式开列了每个工厂的核查结果，包括开列以下逐月数据：生产能力、产品搭配、产量配额和实际氟氯化碳产量、原料消费比率和原料库存变化、生产天数。该附件提供了淘汰方案开始以来的这些参数的比较数据，以帮助检查一致性。这份附件还包括以下数据：停止生产日期、拆除设备日期和所检查的拆除证据。

29. 附件三载有核查小组中的财务专家提出的财务稽核结果。这项稽核的重点是通过检查采购、原料消费和销售财务记录来核查氟氯化碳生产情况。报告提供了每家工厂的四氯化碳、氟化氢和 CFC-113a 消费量和氟氯化碳产量核查结果。

秘书处的评论和建议

评论

参照消耗臭氧层物质生产淘汰情况核查准则对 2007 年核查进行的全面评估

30. 对 2007 年工作方案执行情况进行核查的小组在过去几年也进行了同样的核查。核查贯彻了执行委员会核准的准则和方法。核查结果的提出方式符合核准的格式，并有充分的文件作为支持，能够据此跟踪监测并核实氟氯化碳产量和原料使用情况。2007 年氟氯化碳生产情况的核查结果确认，截至 2007 年 7 月，中国关闭了剩余的 6 家氟氯化碳工厂，拆除了生产设施，只有一条生产线除外，该生产线将于 2008 和 2009 年每年生产 550 ODP 吨的氟氯化碳，以用于制造计量吸入器。

31. 因此，中国遵守了协定为 2007 年规定的年度氟氯化碳生产指标，氟氯化碳的总实际产量为 6,285.085 ODP 吨，相比之下，协定中的指标为 7,400 ODP 吨。随着关闭剩余的 6

家氟氯化碳工厂，中国与协定所规定的完成日期和《蒙特利尔议定书》控制日程安排的要求相比，提前两年半完成了氟氯化碳生产的淘汰。

32. 秘书处赞扬中国政府和世界银行取得的成就，并鼓励它们继续监测中国氟氯化碳的供应和需求情况，以保证把完成的淘汰保持下去。

对《蒙特利尔议定书》控制 CFC-13 的日程安排的遵守情况

33. 核查小组确认，中国在 2007 年的氟氯化碳产量为 3.96 ODP 吨，低于《蒙特利尔议定书》控制 CFC-13 生产的日程安排所允许的最高产量，即 4.00 ODP 吨。

建议

34. 秘书处建议执行委员会：

- (a) 赞扬中国政府和世界银行加速工作，于非第 5 条国家完成淘汰之后，在这个最大的氟氯化碳生产国比日程安排提前两年半完成氟氯化碳生产的淘汰；
- (b) 鉴于核查结果表明，中国完成了氟氯化碳生产行业协定为 2007 年规定的氟氯化碳生产削减指标，向世界银行发放 750 万美元经费和相关的 562,500 美元支助费用，以供执行中国氟氯化碳生产行业协定的 2008 年工作方案；
- (c) 请中国政府和世界银行继续监测中国国内的氟氯化碳供应和需求情况，包括进行核查，以保证氟氯化碳生产淘汰成果的持续性。

CHINA PROCESS AGENT SECTOR PLAN

PHASE I

2007 CTC Production Verification Report

The World Bank

February 2008

Table 1 Summary of 2007 verified CTC production in China

Sector Plan #	Name of CTC producer	2007 CTC Production Quota, MT	Verified CTC Production in 2007, MT	Comments
CTC 01	Luzhou North Chem. Industries Co., Ltd.	0.00	280.20	333.00 MT sold to licensed CTC users and dealers, which included inventory from 2006 year end.
CTC 02	Zhejiang Juhua Fluorochemical Co., Ltd.	0.00	11,716.34	9,535.05 MT sold to licensed CTC users and dealers. 3,073.72 MT sent to CFC plant for CFC-11/12 production. 131.5MT purchased from Quzhou Jiuzhou (CTC 13), of which 39.97 MT sent directly to Ningbo Juhua (CTC 17) for PCE production while 91.53 MT remained in year end stock.
CTC 03	Liaoning Panjing No. 3 Chemical Plant	N/A	N/A	Plant closed in 2001.
CTC 04	Chongqing Tianxuan Chemical Co., Ltd.	No	95.92	95.92 MT sent to CTC conversion unit on site for cinnamic acid production.
CTC 06	Chongqing Tianyuan Chem General Plant	N/A	N/A	Plant closed April 16, 2004.
CTC 07	Taiyuan Chemical Industrial Co., Ltd.	N/A	N/A	Plant closed in 1998.
CTC 08	Luzhou Xinfu Chemical Industry Co., Ltd.	No	38.78	New CMs producer started in March 2007 with a capacity of 20,000 MT/a. 22.35 MT CTC sent to Honghe for PCE production, while 16.43 MT remained in year end stock; no CTC sales allowed for this plant.
CTC 09	Jiangsu Meilan Chemical Co., Ltd.	0.00	7,516.79	512.92 MT sent to CFC plant as feedstock for CFC production. 7,003.87 MT sent to CTC conversion unit for CM1 production.
CTC 10	Guangzhou Hoton Chem (Group) Co., Ltd.	N/A	N/A	Plant closed in 1997.
CTC 11	Sichuan Honghe Fine Chemical Co., Ltd.	0.00	3,221.44	2,163.64 MT sold to licensed CTC users and dealers. 923.96 MT sent to CTC conversion unit for PCE production. 133.84 MT remained in year end inventory.
CTC 12	Shanghai Chlor-Alkali Chemical Co., Ltd.	0.00	42.39	42.39 MT sent to incinerator for destruction. 300.38 MT sold to licensed CTC users and dealers, from year end 2006 stock.
CTC 14	Wuxi Greenapple Chemical Co., Ltd.	0.00	953.36	954.64 MT from 2006 year end stock sold to licensed CTC users and dealers.
CTC 15	Shandong Jinling Chemical Group Company	0.00	7,484.02	3,756.38 MT sold to licensed CTC users and dealers. 3,727.67 MT sent to CTC conversion unit for methyl chloride production.
CTC 16	Shandong Dongyue Fluoro-Silicon Material Co., Ltd.	0.00	7,752.17	2502.43 MT sold to licensed CTC users and dealers. 4811.20 MT sent to CTC conversion unit for CM1 production. 560.00 MT sent to incinerator for destruction.
CTC 17	Ningo Juhua Chemical & Science Co., Ltd.	No	3,448.37	New CM producer started in February 2007 with a total capacity of 60,000 MT. At the same time, a PCE unit was installed and commissioned June 2007 with a capacity of 12,000 MT/a. All 2007 CTC produced sent to the conversion unit for PCE production. No CTC sales allowed for this plant.

Table 1- continued

CTC 18	Shandong Haihua Chemical Co., Ltd.	No	138.04	New CM producer started in February 2007 with a total capacity of 40,000 MT. The plant also constructed a CTC conversion unit for converting CTC to CM1 on site (not operated in 2007). All produced CTC stored in bulk storage carried over to 2008. No CTC sales allowed for this plant.
CTC Subtotal Production, MT		0.00	42,687.81	
CTC 05	Chongqing Tiansheng Chemical Co., Ltd.	N/A	N/A	Plant closed in 2005.
CTC 13	Quzhou Jiuzhou Chemical Co., Ltd.	0.00	495.5	520.50 MT sold to licensed users including 131.50 MT sold to Zhejiang Juhua (CTC 02) and sent to Ningbo Juhua (CTC 17) for conversion to PCE.
CTC Subtotal by Distillation Plant, MT		0.00	495.50	
Verified 2007 CTC Total Production, MT		43,183.31		Verified by WB
2007 CTC Uses for non-ODS feedstock, MT		29,075.94		Reported by SEPA, see Table 3
2007 CTC Uses for new PA applications, MT		1,288.52		Reported by SEPA, see Table 4
2007 CTC destroyed by incineration, MT		602.39		Reported by SEPA, see Table 5
2007 CTC Production in China*, MT		12,216.46		13,438.11 ODP tonnes
Agreement Limit on 2007 China CTC Production, MT		17,074.55		18,782.00 ODP tonnes

* 2007 CTC Production in China = Verified 2007 CTC Total Production – non-ODS feedstock uses - new PA applications – amount destroyed by incineration.

Table 2 Verified CTC sales profile in 2007, MT

Total CTC sales in 2007*	To CFC users	To PA users	To Non-ODS feedstock users	To laboratory users	To licensed CTC dealers	Others**
20,070.88	3,721.33	2,633.46	7,135.95	141.40	6,307.24	131.50
100%	18.5%	13.1%	35.6%	0.7%	31.4%	0.7%

* Verified from financial records. Difference between financial sales (20070.88 MT) and production verification figures (20,066.02 MT) was due to the late payment of 4.86 MT CTC sales sold at year end 2006 but paid to Financial Department in 2007.

** Sold to Zhejiang Juhua (CTC 02) from Quzhou Jiuzhou (CTC 13); this transaction was agreed by SEPA without a paper record.

II. Use of CTC as feedstock for non-ODS production

SEPA reported that China consumed **29,075.94 MT** of CTC as feedstock for non-ODS chemical production during the verification year of 2007, as summarized in Table 3. This amount of CTC consumption includes the same CTC feedstock applications listed in last year's report (No. 1-13); the CTC feedstock applications already removed from the interim table A-bis of Decision XVII/8; and the CTC feedstock applications recently identified in China (No. 22-24). SEPA also reported that in 2007 **1,288.52 MT** of CTC were used in new process agent applications and **602.39 MT** CTC was destroyed by incineration.

This SEPA-reported CTC non-ODS feedstock uses, new PA uses and the amount of CTC destroyed by incineration in 2007 have been deducted from the overall CTC production verification total (see Table 1). Detailed information reported and verified by SEPA is presented in Tables 3 to 5 below. The Bank's Verification Team did not examine any of the SEPA's reported data verification during this January 2008 mission.

Table 3 Use of CTC for non-ODS feedstock applications in 2007*, MT

No.	Non-ODS feedstock applications	CTC purchase in 2007	Reported by
1	DV methyl ester	1479.10	SEPA
2	2-methyl-3-(trifluoromethyl)aniline	0.00	SEPA
3	HFC-236fa	540.64	SEPA
4	HFC-245fa	45.96	SEPA
5	HFC-365mfc	0.00	SEPA
6	DFTFB	0.00	SEPA
7	Flunarizine Hydrochloride	0.00	SEPA
8	Astaxanthin	31.50	SEPA
9	Trifluoromethoxybenzen	0.00	SEPA
10	DPGA	0.00	SEPA
11	Fluorescent bleaching agent intermediate	165.90	SEPA
12	Frochloride lubricant	3.50	SEPA
13	Converted to CM1	16635.13	SEPA
14	Benzophenone	1787.84	SEPA
15	Cinnamic acid	706.06	SEPA
16	Triphenylmethyl chloride	533.25	SEPA
17	Tetrachloride dimethylmethane	429.06	SEPA
18	Processing of Aluminium, Uranium	63.00	SEPA
19	4,4-difluorodiphenyl ketone	477.94	SEPA
20	4-trifluoromethoxybenzenamine	79.80	SEPA
21	1,2-Benzisothiazol-3-Ketone	394.80	SEPA
22	2-methyl-4,5- Difluoro-1-(2,2,2)-trifluorobenzen	60.00	SEPA
23	Converted to CM3	82.50	SEPA
24	perchloroethylene (PCE)	5559.96	SEPA
Subtotal non-ODS feedstock applications in 2007, MT		29,075.94	

* Identified and reported by China State Environmental Protection Administration (SEPA) in January 2008.

Table 4 CTC for new PA applications identified in 2007*, MT

No.	Application No. in Decesion XIX/15	New process agent applications	CTC purchase in 2007, MT	Reported by
1	32	Prallethrin/ ES-Prallethrin	64.51	SEPA
2	33, 39, 41	O-Nitrobenzaldehyde / M-Nitrobenzaldehyde/nitro benzyl alcohol	327.49	SEPA
3	34	3-Methyl-2-Thiophenecarboxaldehyde	19.35	SEPA
4	36	2-Thiophene ethanol	0	SEPA
5	37	3,5-DNBC/triiodoisophthalic	10	SEPA
6	38	1,2-Benzisothiazol-3-Ketone	131.26	SEPA
7	40	Ticlopidine	10	SEPA
8	NA	Chloromethane-sulfoniceaster	0	SEPA
9	NA	2-(p-Bromomethylphenyl) propionic acid	50	SEPA
10	NA	2-methoxy-3-methylpyrazine	5	SEPA
11	NA	4-(trifluorometoxy)aniline (TFAM)	127.3	SEPA
12	NA	4-Bromoanisole	5	SEPA
13	NA	4-Bromo-benzenesulfonyl	0	SEPA
14	NA	4-Chloro-2-Trichloromethyl pyridine	30	SEPA
15	NA	Chloropyrazine	10.1	SEPA
16	NA	diamino pyrazole sulfate	0	SEPA
17	NA	Dichloro-p-cresol	21.1	SEPA
18	NA	Dope	250	SEPA
19	NA	Doxofylline	15	SEPA
20	NA	Ethyl-4Chloroacetoacetate	119.41	SEPA
21	NA	Ozagrel	0	SEPA
22	NA	PVDF	29	SEPA
23	NA	Single-ester	0	SEPA
24	NA	Using as G.I.	0	SEPA
25	NA	β -Bromopropionicacid	0	SEPA
26	NA	Acrylamide (N-(1,1-dimethyl-3-oxobutyl) (DAAM)	10	SEPA
27	NA	2-Methoxybenzoylchloride	20	SEPA
28	NA	Levofloxacin	10	SEPA
29	NA	Fipronil	0	SEPA
30	NA	2-chloro-5-(trifluoromethyloxy)pyridine	24	SEPA
Subtotal new process agent applications in 2007, MT			1,288.52	

* Identified and reported by China State Environmental Protection Administration (SEPA) in January 2008.

Table 5 CTC destroyed by incineration in 2007*, MT

No.	Disposal of CTC	CTC destroyed by incineration	Reported by
1	Destroyed by incineration	602.39	SEPA
Subtotal CTC destroy in 2007, MT		602.39	

* Verified and reported by China State Environmental Protection Administration (SEPA) in January 2008.

CHINA CFC PRODUCTION PHASE-OUT PROGRAM
2007 VERIFICATION REPORT

October 22 2007

Inspection Team

F.A. Vogelsberg: Mission Leader and primary text preparation - Annex I

Hua Zhangxi: Data Summary - Annex II (Gradual Closure and Complete Closure)

Wu Ning: Financial Verification of CFC Production for China in 2007- Annex III

Assisted and Accompanied By

Lin Nanfeng: (SEPA/FECO)

Inspection Mission Time Frame

October 11 – October 23, 2007

Enterprises in Visitation Order

Zhejiang Juhua Fluoro-Chemical Co. Ltd- Zhejiang Province, Quzhou City

Zhejiang Dongyang Chemical Plant - Zhejiang Province, Dongyang City

Zhejiang Linhai Limin Chemical Plant – Zhejiang Province, Linhai City

Zhejiang Chemical Research Institute (ZCRI) - Zhejiang Province, Hangzhou City

Jiangsu Changshu *3F Refrigerant Co. LTD - Jiangsu Province, Changshu City

Jiangsu Meilan Electro-chemical Co. LTD - Jiangsu Province, Taizhou City

Report Format and Contents

- ◆ **Verification conclusions for CFC Production in China for 2007.**
- ◆ **Annex I - Text covering details of technical effort by Vogelsberg and Hua for the six CFC Enterprises visited and inspected.**
- ◆ **Annex II - CFC production verification tables for gradual closure for the six Enterprises.**
- ◆ **Annex III– Financial verification of CFC Production for China in 2007.**

Verification Conclusions with respect to China's CFC Production in 2007 (January 01 2007-June 30 2007)

In accordance with the "CFCs/CTC/Halon accelerated Phase Out Plan in China", all production of CFCs in China ceased before the end of June 2007. Therefore, the CFC production, sales, and stock change in 2007 China refer to that of CFC-11, CFC-12, CFC-114, CFC-115 and CFC-13 within the period from January 01, 2007 to June 30, 2007. The verified overall national production of CFCs in 2007 is 6,289.043 tonnes (ODP). The following table is the breakdown by product types: The summary of product stocks for the six CFC producers in 2007 are shown in this table.

Type of CFC Product	Number of Producers	Total Production		Total Producer's Stock in 2007 (MT)		
		ODS (MT)	ODP(tonnes)	Opening	Closing	Change
Products belong to Annex A to the Montreal Protocol, Group I						
CFC-11	3	959.848	959.848	1,287.367	914.697	-372.67
CFC-12	4	5,182.423	5,182.423	2,544.158	5,489.85	+2,945.692
CFC-113	0	0	0	350.743	241.963	-108.78
CFC-114	1	22.999	22.999	41.045	58.731	+17.686
CFC-115	2	199.619	119.815	109.2	277.429	+168.229
Sub -total		6,675.661	6,285.085	4332.513	6,882.67	+2,550.157
Product belongs to Annex B to the Montreal Protocol, Group I						
CFC-13	1	3.958	3.958	5.721	5.113	-0.608
Total National Production		6,679.619	6,289.043			

The targeted limit for total CFC production in 2007 is 7,400 ODP tonnes as specified in the APP Agreement. The total quota for CFC production in 2007 issued by the Chinese Government is 6,305.490 ODP tonnes. Therefore, the verified total actual CFC production in 2007 is 1,110.957 ODP tonnes lower than the targeted limit, as well as 16.447 ODP tonnes lower than the total quota issued.

The CTC Consumption for overall national CFC Production in 2007 is summarized in the following table:

CTC used for	Amount CTC (MT)
Direct consumption for CFC-11 production	1,172.71
Direct consumption for CFC-12 production	6,982.68
Direct consumption, subtotal for CFC-11 & 12	8,155.39
Indirect consumption for CFC-13 production	14.32
Overall national CTC consumption for CFC Production in 2007 (including CFC 11,12 & 13)	8,169.71

The total consumption of CTC for the production of 959.848 MT of CFC-11 product is 1,172.71 MT; and the overall average CTC/ CFC-11 ratio is 1.222 (theoretical 1.12). Among the three CFC-11 producers, the producer that had the lowest CTC/ CFC-11 ratio (1.181) is Zhejiang Juhua. (SRI# B14); and the highest ratio (1.318) is Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd (SRI# A 8).

The total consumption of HF for the production of 959.848 MT of CFC-11 product is 151.43 MT; and the overall average HF/ CFC-11 ratio is 0.158 (theoretical 0.145). Among the three CFC-11 producers, the producer that had the lowest HF/ CFC-11 ratio (0.155) is Jiangsu Changshu 3F Refrigerant Co. Ltd. (SRI# A 10); and the highest ratio (0.182) is Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd.(SRI# A 8).

The total consumption of CTC for the production of 5,182.423 MT of CFC-12 product is 6,982.68 MT; and the overall average CTC/ CFC-12 ratio is 1.341 (theoretical 1.272). Among the four CFC-12 producers, the producer that had the lowest CTC/ CFC-12 ratio (1.341) is Jiangsu Changshu 3F Refrigerant Co. Ltd. (SRI# A 10); and the highest (1.363) is Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd.(SRI# A 8).

The total consumption of HF for the production of 5,182.423 MT of CFC-12 product is 6,982.68 MT; and the overall average HF/ CFC-12 ratio is 0.378 (theoretical 0.331). Among the four CFC-12 producers, the producer that has the lowest HF/ CFC-12 ratio (0.358) is Zhejiang Juhua Fluoro-chemical Co. Ltd. (SRI # B 14) and the highest (0.418) is Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd (SRI# A 8).

A detailed summary of China CFC production in 2007 (Jan 1-June 30) is on the next page.

The verification process as well as the assessment and findings are described in Annex I to the Verification Report.

Except Zhejiang Juhua Fluoro-chemical Co Ltd (SRI# B14) with one CFC-11/12 production line that has ceased the CFC production and the production line converted to a swing plant for producing primarily HCFC-22 and partly CFC 11/12 in the future under approved exemption for MDI uses. Other CFC producers, including Jiangsu Meilan Chemical Co.Ltd (SRI# A8) with one CFC-11 production line and one CFC-12 production line; Jiangsu Changshu 3F Fluoro-chemical Co-Ltd (SRI# A10) with one CFC-11 production line, one CFC-12 production line and one CFC-115 production line; Zhejiang Chemical Industry Research Institute (SRI# B11) with one CFC-114/115 production line; Zhejiang Dongyang Chemical Plant (SRI# B12) with one CFC-12 production line as well as Zhejiang Linhai Limin Chemical Co. Ltd (SRI# B8) with one CFC-13 production line have ceased CFC production and their production lines have been dismantled with key equipment destroyed. All the pertinent data for complete closure of these CFC producers are reported in the corresponding section D1 of the Annex II to the Verification Report; while the detailed assessments for the complete closure are described in Annex I to the Verification Report. The Verification Team confirms that there is no chance for the above-mentioned complete closed CFC producers resuming CFC production.

All the verified monthly production data and raw material consumption data are recorded in the corresponding Section D2 of Annex II to the Verification Report.

The financial verification results are described in Annex III to the Verification Report.

SUMMARY OF CHINA CFC PRODUCTION IN 2007

Products belong to Annex A to the Montreal Protocol, Group I

CFC-11

SRI #	Name of Enterprise	Production (ODS)	Production (ODP)	CTC Consumption	HF Cons'ption	Ratio CTC/ CFC-11	Ratio HF/ CFC-11
A 8	Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd.	79.250	79.250	104.42	14.43	1.318	0.182
A 10	Jiangsu Changsu 3F Refrigerant Co. Ltd.	547.378	547.378	674.88	84.84	1.233	0.155
B 14	Zhejiang Juhua Fluoro-chemical Co. Ltd.	333.220	333.220	393.41	52.16	1.181	0.157
	Overall	959.848	959.848	1,172.71	151.43	1.222	0.158

CFC-12

SRI #	Name of Enterprise	Production (ODS)	Production (ODP)	CTC Consumption	HF Cons'ption	Ratio CTC/ CFC-12	Ratio HF/ CFC-12
A 8	Jiangsu Meilan Chemical Co. Ltd.	299.740	299.740	408.50	125.38	1.363	0.418
A 10	Jiangsu Changsu 3F Refrigerant Co. Ltd.	2,549.344	2,549.344	3,418.21	981.55	1.341	0.385
B 12	Zhejiang Dongyang Chemical Plant	276.138	276.138	392.78	114.16	1.422	0.413
B 14	Zhejiang Juhua Fluoro-chemical Co. Ltd.	2,057.201	2,057.201	2,763.19	735.69	1.343	0.358
	Overall	5,182.423	5,182.423	6,982.68	1,956.78	1.347	0.378

CFC-114

SRI #	Name of Enterprise	Production (ODS)	Production (ODP)	CFC-113a** Consumption	HF Cons'ption	Ratio CFC-113/ CFC-114	Ratio HF/ CFC-114
B-11	Zhejiang Chemical Research Institute	22.999	22.999	28.11	3.19	3.185	0.138

CFC-115

SRI #	Name of Enterprise	Production (ODS)	Production (ODP)	CFC-113** Consumption	HF Cons'ption	Ratio** CFC-113/ CFC-115	Ratio HF/ CFC-115
A 10	Jiangsu Changsu 3F Refrigerant Co. Ltd.	99.700	59.820	161.91	63.75	1.624	0.639
B-11	Zhejiang Chemical Research Institute	99.991	59.995	134.89	31.80	1.349	0.318
	Overall	199.691	119.815	296.80	95.55	1.486	0.478

Product belongs to Annex B to the Montreal Protocol, Group I

CFC-13

SRI #	Name of Enterprise	Production (ODS)	Production (ODP)	CFC-12 Consumption	Ratio CFC-12/CFC-13	Indirect CTC Cons'ption*	Indirect CTC/CFC-13 ratio*
B 8	Zhejiang Linhai Limin Chemical Plant	3.958	3.958	10.70	2.703	14.32	3.618

* The indirect CTC consumption is the consumption for producing 10.7 MT CFC-12 in Zhejiang Juhua (B14) that used by Linhai Limin (8) for producing CFC-13.

** Since 2004 Zhejiang Chemical Research Institute uses CFC 113a as the raw material instead of CFC 113.