

裁军谈判会议

CD/982
30 March 1990
CHINESE
Original: ENGLISH

南斯拉夫 国家试验性视察报告

导 言

化学武器特设委员会曾建议由感兴趣的国家进行国家试验性视察，以核实是否有可能确证宣布的化工设施未被用于禁止的目的，据此，南斯拉夫进行了一次试验性视察。

自从关于禁止使用化学武器的谈判开始以来，南斯拉夫一直支持所有关于国家核查措施的建议。在这方面，1984年3月26日CD/482号文件中的建议涉及国家核查的范围以及国家视察组的作用、任务和组成。此外，1985年6月10日CD/613号文件载有一项建议，即，化工业的大规模生产设施应置于国家核查措施之下。这些视察措施的目的是在公约缔约国之间建立信任，并在谈判的这一初期阶段设想视察组执行高度复杂的任务所处的条件。如今，许多国家通过各自的国家试验性视察措施揭示了可能的解决办法和此类视察引起的问题。20多个国家的情况表明此项任务并不容易，要求明确界定工作量、每一视察组成员的任务以及设施代表的作用，这对于应付和界定复杂的作业是十分有用的。最后，正如人们多次在本会议所指出的，此种视察的目的是在公约缔约国之间建立信任并为多边视察创造条件。

参照许多代表团在国家试验性视察问题上的经验，我们组织了一次例行视察，视察对象是一家生产根据公约草案第六条附件中附表(3)宣布的化学品的工厂。

1. 目 标

组织了一次国家试验性视察，目的是检验一个设施是否未被用于生产除宣布的化学品以外的任何其他化学品，并检验生产量是否与宣布的数量一致。

2. 视察组的构成

- 联邦外交部的一位代表；
- 联邦国防部的一位代表；
- 南斯拉夫经济委员会的一位代表，隶属化工部；
- 某研究所的一位分析化学家；
- 某研究所的一位化工工程师，化学博士，南斯拉夫出席裁军谈判会议代表团成员。

3. 设施概况

所涉工厂属PIB企业——基础化学工业，Baric，贝尔格莱德——任务是生产二异氰酸甲苯（TDI）和直链烷基苯甲酸盐（LAB）。我们视察的对象是碳酰氯（光气），属附表(3)化学品，在一个单用途反应罐（图1，主反应器）中生产；此外还有一个较小的反应器，用于最后加工（图1，净化反应器）。

碳酰氯全部用于生产二异氰酸甲苯（TDI）。目前没有将其出售给其他工厂的设想（该厂目前尚处于生产准备阶段）。连续生产流程以人们熟悉的Stauffer工序为基础；原材料是一氧化碳和氯，催化剂是碳。从项目计划和安装的设备来看，这一流程的碳酰氯产出率为92%。一氧化碳在厂内制取（图2.3），氯由Pancevo的HIP工厂供应。为此，厂家为综合体提供储存氯的容器（图2.5）。该厂不生产附表(3)所列的其他化学品。

4. 试验性视察的进行

对工厂的访查包括与经理和工程师举行的一次会议；向工作人员通告了视察目的。委员会代表了解了工厂的生产方案，并巡视了：自动控制室（图2.1）、碳酰氯生产单元（图2.2）、一氧化碳生产单元（图2.3）以及氯储存罐（图2.5）、分析实验室（图2.6）和医疗中心（图2.7）。

图2（附文2）所示为生产单元布局。委员会成员还了解了工人的防护设施和医疗措施。

工厂的主要产品是二异氰酸甲苯（TDI）。该产品的原材料是二硝基甲苯和碳酰氯。二硝基甲苯转化为甲苯二胺，后者与碳酰氯反应，形成TDI。碳酰氯用一氧化碳和氯制取，制取工序是人们熟悉的（Stauffer工序），催化剂是碳。一氧化碳用天然气制取，氯从Pancevo的HIP企业购进。氯用槽罐车运输。

碳酰氯生产单元（概图）见图1（附文1）。

向委员会成员介绍了工厂在最初生产阶段面临的问题。即，委员会访查工厂时，该厂正在作碳酰氯生产准备。因此，整个设施都在生产状态之下，所有管路、槽罐以及原材料和产品流动的自动控制都作了测试，包括技术参数的自动控制。设想碳酰氯的整个生产流程为全自动化，在控制室内控制所有参数。自动工序控制仪器均可加封，从而核验控制过程，即，宣布的生产不能改变。

讨论了生产过程中采用的所有防护设施和医疗措施。为此展示了为工人和视察员提供的个人安全设备。

随后用从反应罐以及相联管路、储罐等处监测的参数作了比较。厂内备有钢质储罐，用以储存氯和碳酰氯。为每类化学品备有一个应急用的空储罐。

委员会（成员）巡视了设施，并查看了所有导管、计量仪器、阀门、反应器和蒸馏管道。委员会还了解了取样程序和设想的取样点。

在分析实验室讨论了分析方法和取样程序。委员会了解了拟采用的样品分析方法。基本技术是气相色谱法（GLC），实试室为此配有先进的仪器。此外还讨论了拟用于取样程序和样品制备的所有安全措施。为视察员提供了采集气体样品和液体样品的设备，此外还利用厂内的现有设备。

5. 文件资料

视察员查阅了与以下有关的文件资料：

- 工厂、设施位置和原材料储罐；
- PIB内碳酰氯生产单元的布局图；
- 生产计划；
- 生产碳酰氯和TOI所需的原材料的数量和质量，以及
- 与碳酰氯年产量有关的物料平衡。

6. 国家试验性视察的期限

- 视察组在现场视察前举行了一次会议。
- 与经理和工程师举行了一次会议。
- 现场视察（一天）。
- 视察组在现场视察之后举行了一次会议。

7. 视察结论

视察员根据所得资料作出的主要结论是，设施属连续生产碳酰氯的标准设施。设施生产能力与计划能力相符。厂界范围内有碳酰氯储存容器。储存的碳酰氯仅用于保证TDI生产的连续工序。

对工序的数量检查可采用两种办法：检查原材料和产品的自动记录以及检查技术参数，技术参数也是自动记录的。

设施是专为生产碳酰氯设计的，不是多用途设施，因此这种设施不大可能生产附表(3)或附表(1)和(2)所列的任何其他化学品。

8. 视察的评估

视察后发现，为对核查结果作数量评估，应着重指出几个问题。视察如要取得成功，须满足某些基本要求。必需：

(a) 准确说明工厂位置；

关于工厂是否属企业综合体内的视察对象，为防止误解，应连同工厂通知和委员会报告提交设施布局图。应附有关于工厂中的工序和可进行的作业的概述。此外还需要关于整个企业位置的资料。

(b) 详细介绍受视察化学品的合成工序；

为此需提供关于工序物料平衡（投入的原材料和产出的产品）的资料、技术参数和原材料及产品的质量控制在方法。应在工厂人员的协助下介绍分析方法、取样地点和方法，以及合成工序和分析中采取的一切防护措施。

(c) 概述未宣布化学品分析过程中出现的问题；

视察组的任务不仅仅是确证宣布的产量，还要查明在宣布的设施内能否作附表(1)、(2)、(3)所列的任何其他合成。为进行这类评估和分析，必须熟悉其他化学品合成的技术工序原理和生产液体和固体化学品所需的特殊设备（反应器、蒸馏和结晶罐及设备、计量仪器、管路等等）。因此，视察组成员应包括化工工程师、军事专家、监测和计量仪器及自动化方面的专家，以及物理分析方法和化学分析方法专家。

此外，视察组应配备有关设备，用于直接从反应器中取样以及从工厂内或周围的空气、土壤和废水中取样。为此也需要工厂人员给予广泛协助。

检查厂内的原材料储存和仓储容器也可确定设施合成其他化学品的能力和可能性。

这一切都表明，在本会议的谈判期间必须确定最起码需要哪些数据才能尽量减少对违约可能性的疑虑。

(d) 减少泄露机密商业资料的可能性；

人们在谈判中反复指出，视察如要成功，必须注意保护机密资料。其中，商业数据和设施内研究与发展工作的资料据认为最为敏感。因此，必需针对每一特定情况确定和商定哪些属机密资料。视察时，此类资料仅可提供给视察组组长。此外，

必须确定成功进行视察需要的最起码资料。这一标准在视察中由工厂人员协助确定，同时考虑到为视察提供的资料要足以保证能对工厂生产宣布化学品的能力作真实的评估。

(e) 分析技术参数的限制；

除商业资料外，关于生产工序的资料也可能属机密性质。我们认为，这并非一律如此，如需要将某些资料划为机密资料，则应针对每一情况具体确定。尽管如此，我们认为在视察中也应将上述资料交给视察组组长。成功进行视察至少需要哪些技术参数，这也是在工厂人员协助下确定。

(f) 关于报告工厂数据的标准格式的建议；

虽然生产同一种化学品或类似化学品的工厂显然各不相同，工序也不同，但我们认为，为了成功地进行视察，有必要建议采用标准格式提交关于工厂中化学品和设施用途的资料和提交视察组报告。

我们在附文 4 和附文 5 中介绍此种格式的示例，其中注明受视察工厂中碳酰氯生产的细节。

附图 1

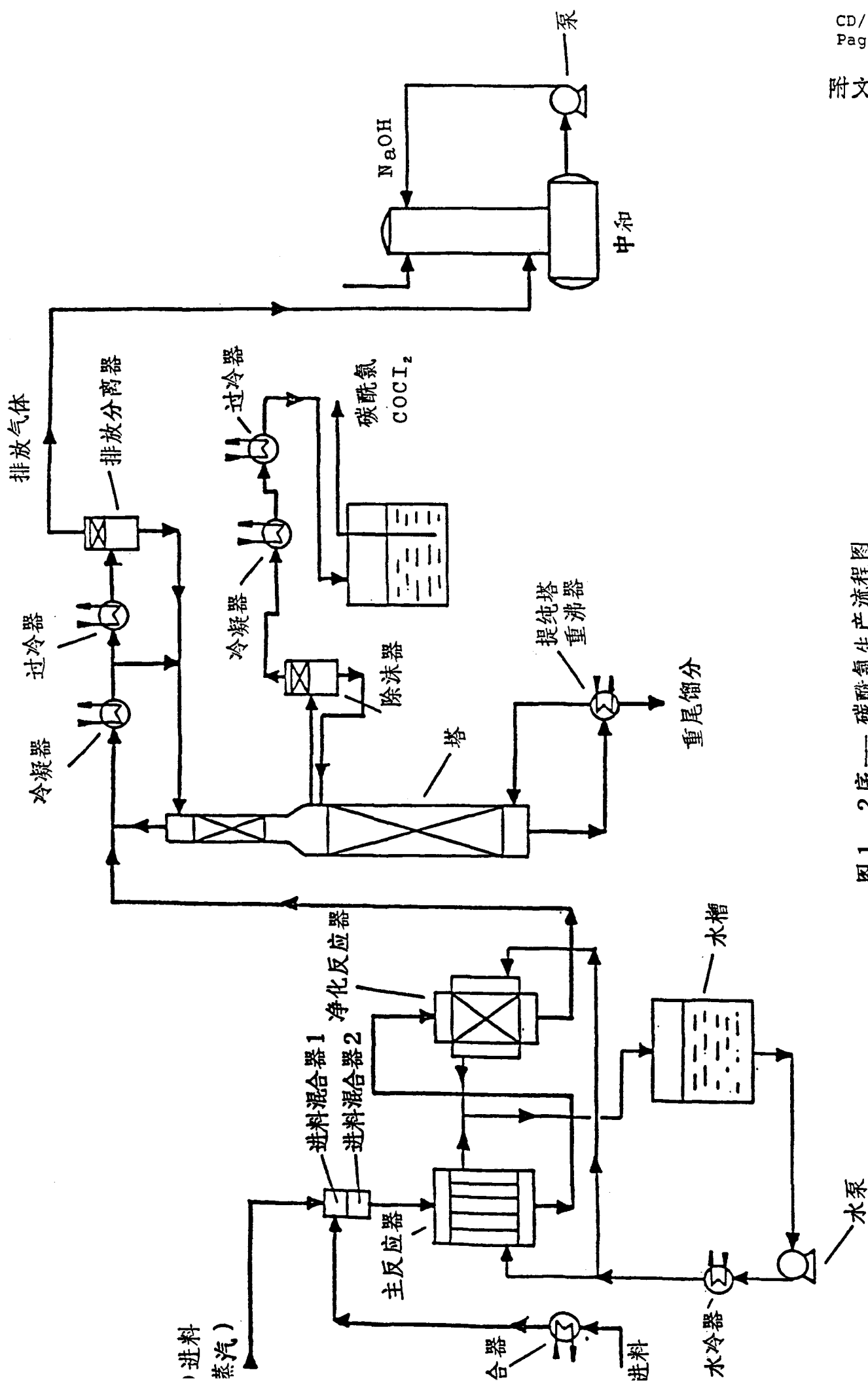


图 1、2 序——碳酰氯生产流程图

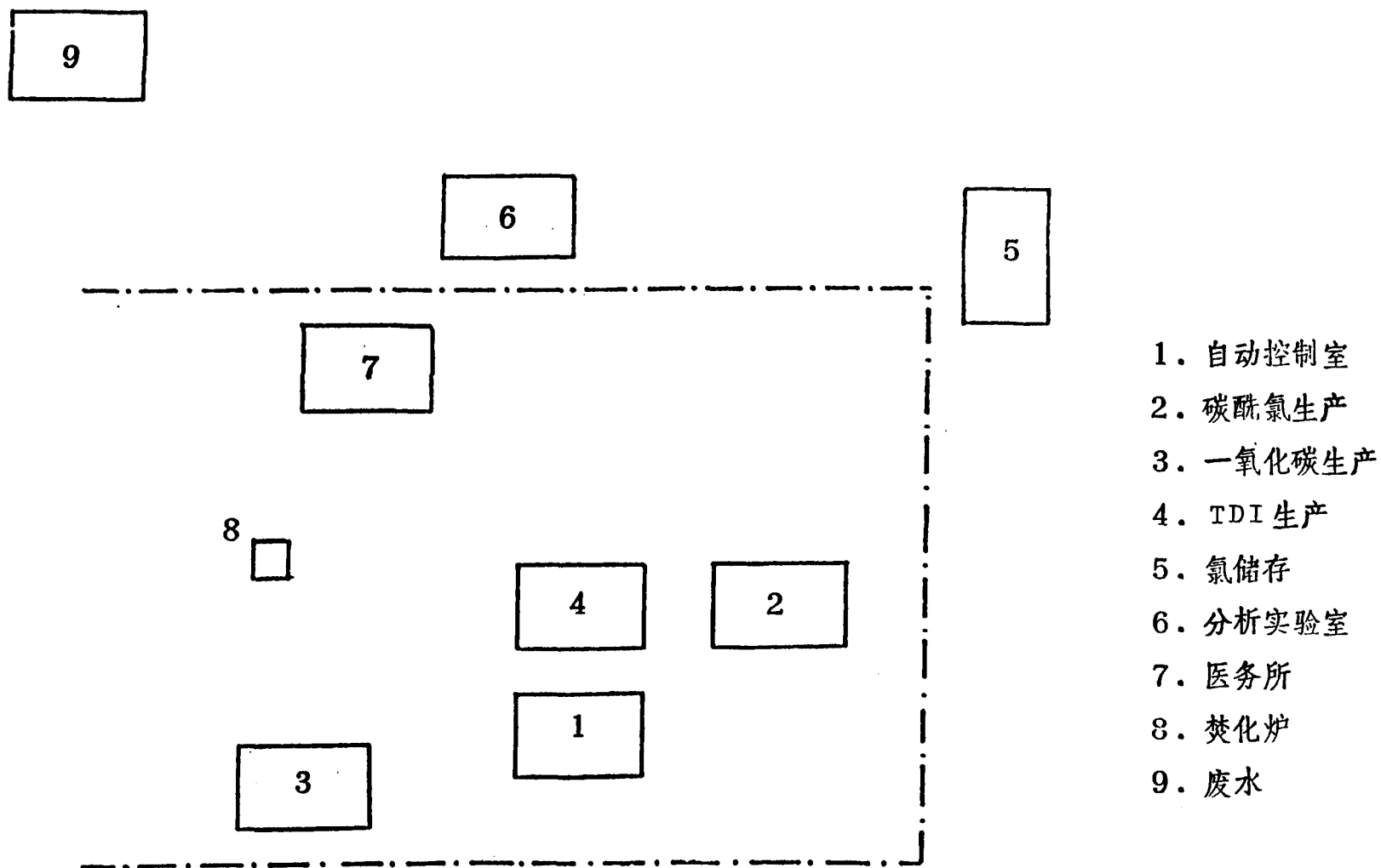


图 2. PIB - industry of basic chemistry
碳酰氯生产单元布局图

附文 3

表 1. 碳酰氯和 TDI 生产的物料平衡

	投 入 (公斤)	产 出 (公斤)
一氧化碳	402	-
氯	947	-
碳酰氯	-	1290
TDI 生产		
碳酰氯	1290	-
TDA*	710	-
TDI	-	1000

*TDA- 甲苯二胺

关于化学品的数据——视察内容

1. 化学名称、普通名称或商用名称、结构式和化学文摘社登记号:

Phosgene, Carbonic Dichloride, Carbonyl Chloride,
Chloroformyl Chloride

COCl_2

CAS 75-44-5

2. 总产量、消耗量、进口量和出口量

(a) 受视察设施处于生产准备阶段: 预计装机生产能力为

25800 吨/年

(b) 1990年预计总产量大约为

6500 吨/年

(c) 不出口, 不转让给国内其他工业

3. 生产化学品的目的

(a) 加工成 TDI

(b) 不出口, 不转让给国内其他工业

(c) 没有出口

附文 5

关于设施的数据 —— 视察内容

1. 设施名称和所有者、经营设施的公司或企业

PIB - Industry of Basic Chemistry, BARIC-BEOGRAD

2. 设施的确切位置

BARIC-BEOGRAD

3. 设施是否专用于生产或加工(附表)所列化学品抑或属多用途设施:

设施专用于生产附表所列化学品: 碳酰氯

4. 设施的主要使命

设施的主要使命是生产碳酰氯和 TDI

5. 设施是否可随时用于生产附表(1)中的一种化学品或附表(2)化学品

生产单元生产碳酰氯, 不能随时用于生产任何附表(1)化学品或附表(2)化学品

6. 宣布的(各)化学品的生产能力

合成碳酰氯的单元的总生产能力为

25800 吨/年

7. 进口的与化学品有关的活动:

(a) 生产碳酰氯

碳酰氯 25800 吨/年

(b) 加工转化为另一种化学品

碳酰氯加工转化为 TDI (20000 吨/年)

8. 上一日历年任何时候是否存有宣布的化学品
设施处于试生产阶段
9. 是否有原材料储罐，具体说明
- (a) 三个钢质氯储罐，每个容积 100m^3 ，其中之一始终空置（应急储罐）
 - (b) 三个碳酰氯储罐，每个容积 16m^3 ，专用于保证连续生产 TID，其
中之一始终空置（应急储罐）
10. 所用技术
- (a) 氯与过量一氧化碳反应，催化剂为碳
 - (b) 主反应器内压力：5 巴
 - (c) 主反应器内温度： 70°C
11. 用哪些方法转化废气和废水？
- (a) 废气：中和与焚化
 - (b) 废水：中和

XX XX XX XX XX