

CRC-18/4：百草枯

化学品审查委员会，

回顾《关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药采用事先知情同意程序的鹿特丹公约》第 5 条，

1. 得出结论认为马来西亚和莫桑比克提交的关于百草枯的最后管制行动通知书¹符合《公约》附件二规定的各项标准；

2. 通过本决定附件所载委员会结论的理由陈述；

3. 建议缔约方大会依照《公约》第 5 条第 6 款，将百草枯作为农药列入《公约》附件三；

4. 决定依照《公约》第 7 条第 1 款，编写一份关于百草枯的决定指导文件草案；

5. 又决定，依照 RC-2/2 号决定所载并经 RC-6/3 号决定修正的决定指导文件的起草程序，应分别在委员会第十八次会议工作报告的附件二和附件三中列出负责编写关于百草枯的决定指导文件草案的闭会期间起草小组的组成情况及小组的工作计划。

化学品审查委员会得出马来西亚和莫桑比克就农药类百草枯提交的最后管制行动通知书符合《鹿特丹公约》附件二标准的结论的理由陈述

1. 秘书处已核实马来西亚和莫桑比克提交的关于百草枯的通知书中具备《鹿特丹公约》附件一要求提供的资料。秘书处和主席团对这些通知书进行了初步审查，以评定这些通知书看来是否符合《公约》的要求。

2. 载于 UNEP/FAO/RC/CRC.18/13 号、UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28 号和 UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/29 号文件的通知书和辅助文件已提交化学品审查委员会审议。关于贸易的资料载于 UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/6/Rev.1 号文件。

一、 马来西亚

A. 马来西亚通知的管制行动范围

3. 通知的管制行动涉及农药类中的百草枯（化学文摘社编号：4685-14-7）、百草枯二氯化物（化学文摘社编号：1910-42-5）、百草枯双三溴化物（化学文摘社编号：27041-84-5）和百草枯双硫酸甲酯盐（化学文摘社编号：2074-50-2）。

¹ 见 UNEP/FAO/RC/CRC.18/13。

4. 所通知的管制行动为一项禁令。马来西亚通过该行动禁止百草枯作为农药产品的所有应用及其进出口。禁令由 2014 年 5 月 16 日 JP/KRP/207/12/656/2 号官方通告第 6 (54)卷颁布，并于 2020 年 1 月 1 日生效（
UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.2 节，以及 UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 16 页）。
5. 禁止百草枯的原因是百草枯有剧毒性，已造成多起消费者中毒和死亡事件（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 20 页）。
6. 通知书被认定符合《公约》附件一的资料要求。

B. 附件二 (a) 段标准

(a) 确认采取最后管制行动是为了保护人类健康或环境；

7. 在采取最后管制行动之前，百草枯被登记为一种除草剂，用于各种作物，包括油棕榈、橡胶、菠萝残株和山地水稻（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.3.1 节）。在马来西亚登记的农药制剂有 Gramoxone 100、capayam、CS paraquat 13、Farmcare Paraquat 13、CH Paraquat P130、PP Paraquat 13、Agr Para 13 和 WA Paraquat 130（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 1.3 节）。根据 2014 年 5 月 16 日 JP/KRP/207/12/656/2 号官方通告第 6 (54)卷，禁止的原因是其有剧毒性，已造成多起中毒事件，有时甚至导致使用者死亡（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 20 页）。百草枯吞食后有剧毒。摄入少量液体浓缩物后，可能发生肺水肿、心力衰竭、肾衰竭、肝衰竭和中枢神经系统受累引起的惊厥。可能在数小时或数天内死于多器官衰竭。此外，可能会发生长期和延迟的健康效应，包括帕金森症、肺部效应和皮肤癌。百草枯中毒尚无有效的解毒剂。人体效应表明，浓缩毒药溢出进入眼睛会造成严重的刺激作用。皮肤接触反过来会导致刺激效应，并且如果是长期或慢性接触，则可能会发生皮肤癌。长时间接触百草枯的长期效应之一是指甲出现问题，指甲会脱落或拔出。如果使用者没有遵循安全使用和喷洒规范，则在农场从事百草枯喷洒工作的工人经常会发生这种情况。如果在农场使用期间吸入喷雾，可能会导致流鼻血（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，第 4 页）。所采取的管制行动于 2020 年 1 月 1 日生效（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.2.3 节）。
8. 委员会得出结论认为，采取最后管制行动是为了保护人类健康；因此符合附件二 (a) 段中的标准。

C. 附件二 (b) 段标准

(b) 确定最后管制行动是根据风险评价结果所采取的。该评价应在根据有关缔约方的现有条件对科学数据进行审查的基础上进行。为此，所提供的文件应表明：

- (一) 数据是根据科学认可的方法得出的；
- (二) 数据的审查和记录是根据公认的科学原则和程序进行的；
- (三) 最后管制行动所依据的风险评价考虑到了采取此种行动的缔约方的现有条件；

9. 通知书指出，最后管制行动依据风险评价并旨在保护人类健康（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.4.1 节）。评价提到，由于百草枯对职业健康和安全以及环境的潜在风险引起关切，因此委托农药委员会对其进行审查。审查的范围考虑到针对人类和环境风险以及社会经济影响进行的评估（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.4.1 节）。在 2002 至 2013 年的审查期内，马来西亚农业和农基工业部通过农业司和农药委员会审查并仔细研究了国内外与百草枯相关的许多研究资料文件和出版物（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 3 页）。

10. 百草枯登记审查涵盖以下议题：

- (a) 百草枯概况；
- (b) 马来西亚的百草枯登记现状；
- (c) 国际现状；
- (d) 评估马来西亚的百草枯中毒个案；
- (e) 评价国际一级的百草枯中毒和自杀个案；
- (f) 百草枯在《鹿特丹公约》下的状况；
- (g) 评价百草枯的替代农药；
- (h) 验证和示范百草枯及替代农药的功效；
- (i) 评估对农业部门的影响；
- (j) 评价 CABI/可持续棕榈油圆桌会议开展的研究；
- (k) 评价马来西亚棕榈油委员会对百草枯的研究；
- (l) 评价所有利益攸关方对百草枯的意见。

11. 辅助文件介绍了国际风险评价，包括联合国粮食及农业组织 2003 年关于百草枯二氯化物的评价报告；欧洲联盟委员会关于活性物质百草枯的审查报告（SANCO/10382/2002），其中指出，如果实施适当的培训和认证计划，则应仅限于由受过培训/认证的人员进行背负式和手携式使用；1991 年世界卫生组织（世卫组织）和国际化学品安全方案的“百草枯：健康和安全指南”，其中指出，即使在处理和使用稀释制剂时也应佩戴面罩；以及美利坚合众国环境保护局 1997 年重新登记资格决定的概况介绍，其中说明了个人防护装备要求，包括耐化学腐蚀的围裙、防护面罩和手套，分别适用于搅拌、装药和喷洒人员（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 171 页）。

12. 考虑到在地方条件下，由于天气炎热潮湿导致佩戴全套防护装备并不总是切实可行，百草枯无法安全使用，因此农药委员会将百草枯列为 Ib 类，而非 II 类（按照世卫组织建议的农药危险性分类）。此外，每年都有农药中毒个案报告，表明百草枯是与自杀、意外或职业中毒相关的头号农药（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 4 页）。辅助文件还提供了马来西亚的化学品（包括农药）造成的中毒个案的相关资料。该资料依据卫生部提供的中毒个案资料，仅涉及政府诊所和医院。这意味着，如果把在私人诊所和医院治疗的个案以及未报告的个案考虑在内，则实际中毒个案的数量要大得多。大多数中毒个案涉及的农药是百草枯，占个案总数的 45%（共有 1 082 起中毒个案），至少有 272 人死亡。对中毒数据的分析表明，百草枯中毒原因有自杀、意外饮用和职业中毒（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 6 页）。

13. 在国际一级，先正达公司为德国国家农药管理局编写的一份报告指出，皮肤接触造成中毒的报告相当频繁，主要是由于没有穿戴适当的防护服以及工作方法不安全，如吸入喷雾或使用漏水的喷洒设备。所报告的影响包括反复接触导致指甲和皮肤受到伤害。该研究还建议采取几项措施来预防中毒发生，例如采取特定的预防措施以及对使用者进行培训。马来西亚指出，可能需要严格实施和执行这些措施（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 7 页）。

14. 马来西亚棕榈油委员会与马来西亚理科大学、马来西亚博特拉大学及其他几方合作，开展了一项关于马来西亚禁用百草枯的影响的研究。农药委员会秘书处在研究报告中评论说，“在操作人员接触水平研究中，研究结果证实，在地方条件下，消费者接触百草枯的高风险是不可接受的，并建议在处理百草枯产品时穿戴全套个人防护装备（长袖、长裤、面罩、手套、靴子和帽子）。然而，在马来西亚这样的湿热国家，穿戴全套个人防护装备并不总是切实可行”。农药委员会秘书处补充说，一些使用者出现了百草枯中毒的迹象，特别是在没有使用个人防护装备的情况下。对几名频繁喷洒百草枯的操作人员采集样本进行了尿液和血液分析研究，结果检测到少量百草枯（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 11 页）。

15. 根据上述报告和广泛协商的结果，农药委员会得出结论认为，继续在该国登记百草枯将导致大量农药中毒事件，因为据报告，百草枯一直是造成中毒的头号农药；如果不穿戴全套个人防护装备来防止接触，则无法安全地施用和使用百草枯，而在马来西亚这样一个炎热潮湿的国家，这并非总是切实可行；百草枯对人类的危害性极高，属于世卫组织 Ib 类（高危），并且没有用于治疗中毒个案的解毒剂；百草枯已被可持续棕榈油圆桌会议确定为不能用于油棕榈种植的农药之一，因为它不符合可持续棕榈油种植和生产的要 求。最后分析表明，使用百草枯的风险大于效益（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，附件，第 12 页）。

16. 辅助文件指出，马来西亚制定了一项风险评价，其中分析了国际风险评估，并将其与地方使用百草枯的条件和实际接触情况进行了比较。具体而言，考虑到在地方条件下，天气炎热潮湿导致佩戴全套防护装备并不总是切实可行，百草枯无法安全使用，因此农药委员会将百草枯列为 Ib 类（高危），而非 II 类。马来西亚棕榈油委员会进行了百草枯评价，其中确定的操作人员接触水平分析结果支持这一决定。此外，马来西亚卫生部根据政府诊所和医院接诊的中毒个案，确认了实际接触该农药的情况；中毒数据显示，百草枯中毒的主要原因是自杀，其次是意外饮用和职业中毒。

17. 综上所述，最后管制行动依据对百草枯的健康危害评价、马来西亚的现有农药使用条件（预定用途、施用剂量、方法、保护措施、农业实践等），以及一项特别侧重于职业风险的风险评估。

18. 根据上述情况，委员会得出结论认为，附件二 (b) (一)、(二)和(三)段中的标准已得到满足。

19. 因此，委员会得出结论认为，附件二 (b) 段中的整体标准已得到满足。

D. 附件二 (c) 段标准

(c) 通过考虑下列因素，审议最后管制行动是否提供了充分依据，以证明应将有关化学品列入附件三：

(一) 最后管制行动是否导致了或预期将导致所用化学品数量或使用次数大幅度下降；

20. 最后管制行动完全禁止进口和使用百草枯，以减少公众、使用者和旁观者的中毒个案（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.4.2.1 节）。马来西亚报告称，2018 年和 2019 年出口和使用了相当大数量的百草枯（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第 2.5.1 节）。

21. 预计最后管制行动将导致不再发生接触，因为该国将不再使用百草枯。因此，禁令被认为符合 (c) (一)段中的标准。

22. 因此，委员会得出结论认为，(c) (一)段中的标准已得到满足。

(二) 最后管制行动是否导致了发出通知缔约方的人类健康或环境的风险实际减少或预期将使这类风险大幅度减少；

23. 由于最后管制行动禁止在马来西亚进口和使用百草枯，因此可以预期，这将减少马来西亚公众、使用者和旁观者的中毒个案，从而大幅度降低对人类健康的风险。

24. 因此，委员会得出结论认为，(c) (二)段中的标准已得到满足。

(三) 导致采取最后管制行动的考虑因素是否仅适用于一个有限的地理区域或其他有限的情况；

25. 最后管制行动完全禁止进口和使用百草枯，以减少公众、使用者和旁观者的中毒个案（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第2.4.2.1节）。由于许多国家都报告了涉及百草枯的中毒个案，因此认为同样的关切也涉及其他区域（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，第7页）。

26. 因此，委员会得出结论认为，(c)(三)段中的标准已得到满足。

(四) 是否有证据表明该化学品的国际贸易仍在进行；

27. 植保国际协会和农药行动网应秘书处的请求，向化学品审查委员会第十七次会议提供了关于候选化学品仍在进行国际贸易的资料，确认百草枯的国际贸易仍在进行。欧洲联盟应同一请求提供了百草枯的国际贸易正在进行的证据，其依据的数据是欧洲联盟和一些已经或预期从欧洲联盟进口的进口国发出的出口通知书数量（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/6/Rev.1）。此外，农药行动网还提交了一个在线数据库链接，从中可以查阅欧洲联盟处理的百草枯出口通知书的信息（<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/pic/export-notifications>）。

28. 因此，委员会得出结论认为，(c)(四)段中的标准已得到满足。

E. 附件二 (d) 段标准

(d) 考虑到有意滥用行为本身并不构成将某一化学品列入附件三的充分理由。

29. 由于百草枯对职业健康和安全以及环境的潜在风险引起关切，因此委托农药委员会对其进行审查。审查范围包括评估对人类健康和环境造成的风险以及社会经济影响（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，马来西亚通知书第2.4.1节）。马来西亚提供了与该化学品或最后管制行动相关的补充资料，其中指出，根据卫生部报告的个案，百草枯经常被用于自杀目的。尽管对中毒数据的分析表明，百草枯中毒的主要原因是自杀，但也有意外饮用和职业中毒的报告（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/28，第7页），农药委员会在通过禁止使用百草枯的决定时考虑到了这两种情况。

30. 根据上述情况，委员会得出结论认为，(d)段中的标准已得到满足。

F. 结论

31. 委员会得出结论认为，马来西亚提交的最后管制行动通知书符合《公约》附件一的所有资料要求和附件二规定的各项标准。

二、莫桑比克

A. 莫桑比克通知的管制行动范围

32. 莫桑比克通知的管制行动涉及农药类百草枯（化学文摘社编号：4685-14-7）。所通知的管制行动为一项禁令。莫桑比克通过这一行动禁止在

其领土上继续进口和使用百草枯。这项禁令是由国家农业服务局第 001/DNSA/2014 号决定颁布的。由于该活性物质的毒性和危险特性，再加上由于地方使用条件，导致可能危害人类和动物健康并造成对环境的潜在危害，因此决定在该国禁止所有制剂的所有用途，并取消含百草枯产品。该决定是减少高危农药风险项目的最后一步。在与不同行为体（公共部门、私营部门、民间社会及其他方面）协商后，批准在莫桑比克取消登记并因而不再核准其使用。

33. 通知书被认定符合附件一的资料要求。

B. 附件二 (a) 段标准

(a) 确认采取最后管制行动是为了保护人类健康或环境；

34. 在采取最后管制行动之前，百草枯被登记为一种除草剂，用于各种作物，包括甘蔗、各种蔬菜和香蕉（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.3.1 节）。在莫桑比克登记的农药制剂是 Moz Paraquat 20%可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Paracot 20%可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Para-Cure 20%可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Paraxone 20%可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Gramozat 20%可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Agroquat 200 可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）、Universal Skoffos 14.5%可溶性液剂（百草枯含量 145 克/升）和 Volquato 20 可溶性液剂（百草枯含量 200 克/升）（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 1.3 节，以及 UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/29，附件，第 34–35 页）。

35. 根据通知书和辅助文件，采取最后管制行动的原因是百草枯具有毒性和危险特性，再加上由于地方使用条件，导致可能危害人类和动物健康并造成对环境的潜在危害（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.2.1 节）。

36. 所采取的管制行动于 2014 年 12 月 31 日生效（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.2.3 节）。

37. 因此，委员会得出结论认为，采取最后管制行动是为了保护人类健康和环境；因而符合附件二 (a) 段中的标准。

C. 附件二 (b) 段标准

(b) 确定最后管制行动是根据风险评价结果所采取的。该评价应在根据有关缔约方的现有条件对科学数据进行审查的基础上进行。为此，所提供的文件应表明：

(一) 数据是根据科学认可的方法得出的；

(二) 数据的审查和记录是根据公认的科学原则和程序进行的；

(三) 最后管制行动所依据的风险评价考虑到了采取此种行动的缔约方的现有条件；

38. 通知书指出，最后管制行动依据风险评价并旨在保护人类健康和环境（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.1 和 2.4.2 节）。风险评价参考了题为“减少莫桑比克的高危农药风险”的 EP/MOZ/101/UEP 号项目，该项目由莫桑比克政府发起，目的是减少该国境内与农药使用相关的最大风险。最终目标是针对最危险的农药及其使用情况制定和实施一项减少高危农药风险的行动计划（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/29）。

39. 该项目的第一阶段审查了在莫桑比克登记的所有农药。在此基础上制定了一份高危农药和“接近”高危农药的入围名单。在莫桑比克登记的所有农药制剂，包括百草枯制剂，均按照登记档案中提供的制剂的口服和皮肤半数致死剂量值进行分类。除了三种微生物农药和一种香茅油之外的所有已登记的农药产品制剂（即总数的 99% 以上）都有现成的半数致死剂量值或可以进行估算（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

40. 通知书指出，根据世卫组织的分类，百草枯含量为 200 克/升的可溶性农药制剂被列入 II 类，但附带慢性毒性警示，皮肤危害被确定为“接近”Ib 类（Come 和 van der Valk, 2014）²（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。此外，世卫组织的分类指出，百草枯“如果被吸收，会产生严重的延迟效应。在正常使用中，其危害相对较低，但如果口服浓缩产品或将其涂在皮肤上，则可能致命”（世卫组织，2010）。具体而言，农药特性数据库界定的容许操作人员接触水平非常低，³ 这证明了百草枯的职业危害（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。因此，依据下列针对液体制剂标准，百草枯含量为 200 克/升可溶性农药制剂被列为“接近高危的农药”：急性口服半数致死剂量低于 200 毫克/千克或急性皮肤半数致死剂量低于 400 毫克/千克的农药产品（请注意，这些是世卫组织 2005 年版分类中的 Ib 类限值）。

41. 在项目的第二阶段对农民进行了实地调查，以评估莫桑比克地方条件下的农药实际使用和接触情况（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节，UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/29，附件，第 52 页）。调查结果显示，95% 的农民使用杀虫剂，每个生长季节最多使用 14 次。调查结果还显示，使用农药，包括高危农药和“接近高危的农药”，可能会导致莫桑比克农民的过度接触。在调查中接受采访的农民有一半没有接受过任何使用农用化学品的培训，而另一半接受过培训的农民往往对所涉及的风险缺乏足够的了解。几乎一半的农民表示他们没有阅读农药标签，包括适当剂量和防护措施等使用说明，而主要原因是文盲。三分之一的农民在家中存放农药。大约一半的受访农民报告说，他们注意到在使用农药的过程中，衣服、裸露

² A.M. Come 和 H. van der Valk, “减少莫桑比克的高危农药风险：第一步——筛选高危农药”，在 EP/MOZ/101/UEP 项目下撰写的咨询报告（2014）。

³ 可查阅 <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/505.htm>。

的皮肤或眼部沾上了农药，并报告了一系列急性中毒症状，但并未联系到某一种特定农药。绝大多数农民（占 93%）没有或不穿戴足够的个人防护装备（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。通知书的结论是，在当地使用条件下，仅依靠穿戴适当的个人防护装备来执行风险缓解措施将是困难的，而且不太可能取得效果。

42. 在该项目的第三步，与利益攸关方进行了协商，以进一步讨论莫桑比克的高危农药使用情况和风险，并根据调查结果以及利益攸关方的专门知识对入围名单进行微调（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

43. 在该项目的第四步，进一步详细评估了一批入围农药的职业接触风险。这批农药包括在七种不同的耕作制度中使用的九种农药，其中包括百草枯，采用 13 种施用设想情况对它们进行评估，每种设想情况都细分为穿戴和不穿戴个人防护装备（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。估算了出操作人员的接触量，然后与毒理学上可接受水平进行比较。

44. 接触评估采用每种农药的已登记的剂量率和其他施用参数，并依据莫桑比克的农业条件，施用方式包括使用背负式喷洒器（用于蔬菜、烟草、谷物和其他几种作物）、手携式旋转喷洒器（用于棉花）和安装在拖拉机上的喷洒器。此外，还将穿戴全套个人防护装备（在莫桑比克实际可得）的农药施用者与穿着短裤和 T 恤衫的施用者（小户农民的情况往往如此）的接触量进行了比较（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

45. 本研究中应用的毒理学上可接受接触水平是容许操作人员接触水平，定义为操作人员可能接触活性物质而不会产生任何不利健康效应的最大数量（欧洲联盟委员会，2006）。⁴ 所评估的耕作制度是农药登记用途的耕作制度。在某些情况下，如果农药接触情况可能相似，则根据作物的高度和施用方法对作物进行分组（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

46. 模型中使用的体积施用量通常是在莫桑比克登记的农药的标签上建议的用量。如果标签上未标明体积施用率，则使用每公顷 200 升农药混合物作为使用液压喷嘴或空气辅助喷洒器（高施用量）施用乳油或可溶性浓缩物制剂的默认值。针对棉花施用的情况，还评估了使用旋转喷洒器（低施用量）按每公顷 10 升混合物进行施用的设想情况。模型中使用的剂量率是已登记的农药的标签上建议的最高剂量率。在某些情况下，如果建议使用的剂量率区间很广，还对最低剂量率进行了评价（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

⁴ 欧洲联盟委员会，“容许操作人员接触水平的设定和应用指南草案”，SANCO 7531 – rev. 10（布鲁塞尔，2006）。

47. 评估了各种农药的职业接触风险，特别是在喷洒产品时接触的风险。未评估工人在农药施用以外的情况下（例如在收获期间）或旁观者接触的风险。就职业风险评估而言，对操作人员的接触量进行了估算，然后将其与毒理学上可接受的水平进行比较，其中工人的农药接触量是利用在欧洲联盟广泛应用的职业接触模型来估算的：即所谓的“德国模型”和大不列颠及北爱尔兰联合王国的预测性操作人员接触模型（UK-POEM）（Hamey 等人，2008；⁵ 欧洲食品安全局，2010）⁶（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

48. 这些模型的接触量计算有所不同，而且还包括不同的接触设想情况。因此，欧盟在评估职业接触时经常同时使用这两种模型。模型的接触设想情况和施用参数基于莫桑比克的农药施用条件（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

49. 农药操作人员的风险以风险商数表示，即估算出的操作人员的农药接触量（毫克活性成分/千克体重/天）与容许操作人员接触水平（毫克活性成分/千克体重/天）之间的比率。风险商数大于 1 意味着风险不可接受；风险商数小于 1 意味着风险可接受。针对在混合和喷洒期间不穿戴个人防护装备的设想情况（最差情况）和在混合和喷洒期间穿戴全套个人防护装备的设想情况（最佳做法情况）给出了风险商数。按作物结构对作物进行分组，每一组的施用设想情况被认为是相似的（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.4.2.1 节）。

50. 所进行的职业风险评估表明，不论施用率或个人防护装备的使用情况如何，所有作物的所有农药施用设想情况都大幅超过了容许操作人员接触水平。这意味着在莫桑比克的条件下施用百草枯可能会造成很高的风险。由于风险商数很大，当地可行的缓解措施不太可能将百草枯的风险降低到可接受的水平。

51. 综上所述，最后管制行动依据的是对百草枯的健康危害评价、莫桑比克的现有农药使用条件（预定用途、施用剂量、方法、保护措施、农业实践等），以及一项特别侧重于职业风险的风险评估。

52. 委员会因此确认附件二 (b) (一)、(二)和(三)段中的标准已得到满足。

53. 因此，委员会得出结论认为，附件二 (b) 段中的标准总体上已得到满足。

⁵ P. Hamey 等人，“评估当前方法和知识以便制定工人、操作人员、旁观者和居民农药接触评估指导文件的项目：最后报告”，欧洲食品安全局 EFSA/PPR/2007/01 号（布鲁塞尔，2008）。

⁶ 欧洲食品安全局，“关于编制工人、操作人员、旁观者和居民农药接触评估指导文件的科学意见”（意大利帕尔马，2010）。

D. 附件二 (c) 段标准

(c) 通过考虑下列因素，审议最后管制行动是否提供了充分依据，以证明应将有关化学品列入附件三：

(一) 最后管制行动是否导致了或预期将导致所用化学品数量或使用次数大幅度下降；

54. 最后管制行动完全禁止在莫桑比克进口和使用百草枯。此外，禁令实施前（即 2003 年至 2013 年期间），莫桑比克进口的百草枯数量很大（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.5.1 节）。

55. 因而预计最后管制行动将导致不再发生接触，因为该国将不再使用百草枯。因此，禁令被认为符合 (c) (一)段中的标准。

56. 因此，委员会得出结论认为，(c) (一)段中的标准已得到满足。

(二) 最后管制行动是否导致了发出通知缔约方的人类健康或环境的风险实际减少或预期将使这类风险大幅度减少；

57. 由于最后管制行动禁止在莫桑比克使用百草枯，因此预期该行动将使因使用百草枯而对人类健康造成的风险大幅度减少。

58. 因此，委员会得出结论认为，(c) (二)段中的标准已得到满足。

(三) 导致采取最后管制行动的考虑因素是否仅适用于一个有限的地理区域或其他有限的情况；

59. 与使用百草枯相关的人类健康关切可能会在其他具有相似的条件、包括在农民使用农药时没有必要的个人防护装备的国家遇到。因此，正如通知书（UNEP/FAO/RC/CRC.18/13，附件，莫桑比克通知书第 2.5.2 节）所述，条件相似的国家可以适用同样的考虑因素，并作出类似决定来保护人类健康。

60. 因此，委员会得出结论认为，(c) (三)段中的标准已得到满足。

(四) 是否有证据表明该化学品的国际贸易仍在进行；

61. 植保国际协会和农药行动网应秘书处的请求，向化学品审查委员会第十七次会议提供了关于候选化学品仍在进行国际贸易的资料，确认百草枯的国际贸易仍在进行。欧洲联盟应同一请求提供了百草枯的国际贸易正在进行的证据，其依据的数据是欧洲联盟和一些已经或预期从欧洲联盟进口的进口国发出的出口通知书数量（UNEP/FAO/RC/CRC.18/INF/6/Rev.1）。此外，农药行动网还提交了一个在线数据库链接，从中可以查阅欧洲联盟处理的百草枯出口通知书的信息（<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/pic/export-notifications>）。

62. 因此，委员会得出结论认为，(c) (四)段中的标准已得到满足。

E. 附件二 (d) 段标准

(d) 考虑到有意滥用行为本身并不构成将某一化学品列入附件三的充分理由。

63. 通知书或辅助文件没有表明采取管制行动的理由是有意滥用百草枯。

64. 有鉴于此，委员会得出结论认为，附件二 (d) 段中的标准已得到满足。

F. 结论

65. 委员会得出结论认为，莫桑比克提交的最后管制行动通知书符合《公约》附件二规定的各项标准。

三、 结论

66. 委员会得出结论认为，马来西亚和莫桑比克提交的最后管制行动通知书符合《公约》附件一的所有资料要求和附件二规定的各项标准。