

**FCTC**

世界卫生组织  
烟草控制框架公约

## 世界卫生组织烟草控制框架公约 缔约方会议

第六届会议  
俄罗斯联邦莫斯科，2014年10月13-18日  
临时议程项目 4.6

**FCTC/COP/6/14**  
**2014年7月24日**

# 与公约第9和10条有关的工作进展情况

## 世卫组织的报告

### 引言

1. 编写本文件是因为缔约方会议第五届会议（大韩民国首尔，2012年11月12-17日）向公约秘书处提出要求<sup>1</sup>，促请世卫组织：

- (a) 监测并密切跟踪新烟草制品的演变情况，包括可能“调整风险”的制品，并向缔约方会议报告任何相关发展；
- (b) 针对背景文件（文件 FCTC/COP/5/9 附件 3）第 12 节有关仍需研究的有烟和无烟烟草制品成瘾性（依赖性倾向）方面的内容开展一些活动；
- (c) 监测和研究降低点燃倾向卷烟方面的国家经验和科学发展；
- (d) 确认可能会减少有烟和无烟烟草制品毒性的措施，介绍支持此类措施有效性的证据以及缔约方在此事项方面的经验，供缔约方会议审议；
- (e) 编纂，向缔约方提供以及更新烟草制品有毒成分和释放物的非详尽清单，并就缔约方可如何最佳利用此类信息提出意见；
- (f) 就《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》所建议的措施撰写实况报道草案；

---

<sup>1</sup> 见 FCTC/COP5(6)号决定。

(g) 继续对用于检测和测定卷烟成分及释放物的分析化学方法进行验证，并报告进展情况。

2. 本文件部分基于世卫组织烟草制品管制研究小组 (TobReg) 于 2013 年 12 月 4-6 日在巴西里约热内卢召开的第七次会议期间的讨论情况。此外，通过世卫组织向所有会员国提交的一次烟草制品调查<sup>1</sup>，收集了关于新型烟草制品和降低点燃倾向的卷烟可得性和管制的信息。有 90 个国家答复，占世界人口的 77% 左右。其中 4 个国家是非缔约方国家<sup>2</sup>。

## 新的或新型烟草制品

### 引言

3. 世卫组织使用以下标准为“新的”或“新型”烟草制品<sup>3</sup>进行定义：除含烟草外，制品必须至少符合以下一项标准：

- (a) 该制品采用新的或非常规技术，例如使烟草汽化进入肺部或在卷烟过滤嘴中使用薄荷丸；
- (b) 该类制品上市不足 12 年，例如有些国家市场上最近引进的可溶烟草制品；
- (c) 该类制品上市较早，但市场份额在按传统不使用此类制品的国家 / 区域中有所增加，例如无烟烟草制品被引入原本不具有此类制品的国家；
- (d) 营销制品或发表文章的目的是为了在营销该制品时能够声称这些制品有潜力减少接触烟草烟雾中发现的有害化学品。这些有潜力减少接触的烟草制品

---

<sup>1</sup> 向世卫组织所有会员国发送了世卫组织关于无烟、电子尼古丁传送系统、降低点燃倾向的卷烟和新型烟草制品的烟草制品调查。总共有 90 个世卫组织会员国，包括 86 个公约缔约方，在 2014 年 4 月 9 日之前对调查作出答复。这些国家为：澳大利亚、奥地利、巴林、孟加拉国、巴巴多斯、白俄罗斯、比利时、伯利兹、不丹、玻利维亚（多民族国）、博茨瓦纳、巴西、文莱达鲁萨兰国、柬埔寨、加拿大、智利、中国、哥伦比亚、刚果、哥斯达黎加、克罗地亚、捷克共和国、吉布提、多米尼加、厄瓜多尔、埃及、爱沙尼亚、斐济、芬兰、法国、加蓬、格鲁吉亚、加纳、危地马拉、洪都拉斯、匈牙利、冰岛、印度、印度尼西亚、伊朗（伊斯兰共和国）、伊拉克、牙买加、日本、约旦、肯尼亚、科威特、老挝人民民主共和国、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、马来西亚、马尔代夫、马里、毛里塔尼亚、蒙古、摩洛哥、缅甸、荷兰、新西兰、尼加拉瓜、挪威、阿曼、巴基斯坦、帕劳、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、菲律宾、波兰、卡塔尔、大韩民国、俄罗斯联邦、斯洛伐克、南苏丹、西班牙、苏丹、苏里南、瑞典、阿拉伯叙利亚共和国、泰国、汤加、突尼斯、土耳其、图瓦卢、阿拉伯联合酋长国、美利坚合众国、乌拉圭、乌兹别克斯坦、越南和津巴布韦。

<sup>2</sup> 这次调查的局限性是，没有作出答复的有些国家可能是因为缺乏人力资源能力。因此，结果可能会偏向烟草控制能力较强的国家。

<sup>3</sup> 不包括传统上具有传统卷烟、雪茄、斗烟丝、自制卷烟或口用烟草等类制品的市场中以此类制品为基础变化产生的制品。而且，为本文件的目的，电子尼古丁传送系统和植物卷烟不被视为新型烟草制品。向缔约方会议另行提交关于电子尼古丁传送系统的报告（文件 FCTC/COP/6/10）。

(PREPs) 包括改变烟草处理方法（例如以加热替代燃烧）和改变过滤嘴结构的制品。

4. 暗示可减少疾病风险的新型制品已经或正在通过间接或明确地声称具有健康效益进行营销。虽然减少接触的总概念具有建设性意义，但要评估 PREPs 可减少风险的说法是否有效，对许多此类制品是一种挑战。为此原因，各国政府始终需要根据若干标准进行评价，例如制品是否能够：(1) 减少主流烟雾中的烟雾成分或毒物，(2) 改变毒性检测结果并显示可减少毒性，(3) 改变人体接触的生物标记，(4) 改变人体影响的生物标记（即疾病结局），以及(5) 在感官评定（例如临床对照研究中的试验样板）方面达到合格。

## 监测新型制品

5. 没有可用来监测特定新型制品在全球扩展或兴起情况的系统。在全球扩展的一种新型烟草制品例子是传统上涉及中东地区和老年人的水烟袋。不断累计的新证据显示这种情况发生了改变。青年男女正在逐渐开始使用水烟袋，而且水烟袋在中东之外的许多区域也正在得到广泛使用。

6. 世卫组织烟草制品调查中确认在有些国家正在出现的新型制品例子如下：

(a) 可溶性烟草制品<sup>1</sup>。此类制品最初在 2001 年出现，之后在包装和配方方面经过了显著转变。例如，有一种品牌的可溶性制品最初是以“柔和”和“清新”口味出现的，但最近期的制品已重新组合配方，以单一的“薄荷”口味提供。而且已表明，最初的可溶性制品含有的烟草特有 N-亚硝胺（TSNA）为至今所见的最低含量。在较近期，报告了略高的 TSNA 含量，但仍属于“低亚硝胺”类别<sup>2</sup>。

(b) 卷烟过滤嘴中镶嵌薄荷胶囊。吸烟者可在有欲望时压碎胶囊，使薄荷进入烟雾，获得直接的“清新效力”。

(c) 烟草汽化器。此类制品通过一种手持器具对烟草进行加热而不是燃烧，可用来加热多种不同口味的小盒烟草。然后，使用者吸入温暖的烟草气雾。

7. 表 1 显示了世卫组织调查结果提供的信息<sup>3</sup>。

<sup>1</sup> 据 2013 年的世卫组织调查显示，7 个国家有这种可溶性制品，即：中国、加蓬、印度、大韩民国、泰国、突尼斯和美利坚合众国。

<sup>2</sup> 《世界卫生组织技术报告丛刊》第 989 期。

<sup>3</sup> 在 2013 年的世卫组织调查中，新型烟草制品定义如下：“新型烟草制品貌似常规卷烟，但宣称通过改变使用的烟草或过滤嘴特性，或者通过添加新的物质，可减少所产生烟雾的毒性或致癌潜力。此外，还应当考虑到被宣传为比卷烟危害少的口用制品，这些制品宣称可减少烟雾致癌成分和减少释放的二手烟雾。不应当包括电子烟、水烟袋、口含烟和无烟烟草制品，因为将在另一次调查中处理这些制品”。

**表 1. 回答 2013 年世卫组织关于新型烟草制品的烟草制品调查问题的国家数  
(以及这些国家居民占全世界人口的百分数)**

	是	否	未知	无答复
国内是否有新型烟草制品供销售	13 个会员国 (28%) <sup>1</sup>	62 个会员国 (21%)	15 个会员国 (28%)	所有 90 个国家均已答复
是否声称制品的性质可改变风险、减少风险或减少危害	9 个会员国 (26%)	11 个会员国 (7%)	12 个会员国 (6%)	58 个会员国 (38%)
是否对新型烟草制品的生产进行管制	26 个会员国 (26%)	51 个会员国 (44%)	8 个会员国 (4%)	4 个会员国 (3%)
是否对新型烟草制品的批发进行管制	33 个会员国 (27%)	45 个会员国 (43%)	8 个会员国 (4%)	4 个会员国 (3%)

(a) 26 个国家（占世界人口的 26%）、33 个国家（27%）和 39 个国家（32%）分别对新型烟草制品的生产、批发和销售进行管制。但是，只有 13 个国家（28%）报告有新型烟草制品供销售。对生产、批发和销售进行管制，可能是造成国家报告的有限可得性的原因。在这 13 个国家中获得新型制品的途径如下：只有 1 个国家（3%）通过商业加工获得，7 个国家（1%）通过进口获得，2 个国家（21%）通过当地生产和进口两方面获得，其余国家通过未知来源获得。

(b) 9 个国家（26%）的生产商和批发商声称其制品的性质可改变风险、减少风险或减少危害。在其中 1 个国家和另外 5 个国家，正在对新型烟草制品的特性和 / 或成分进行管制，因为可能有害。世界人口约有 25% 生活在这 6 个国家中。

(c) 在 11 个国家（28%）需要有政府销售许可证，在 19 个国家（30%）无此需要，剩余国家中的情况不得而知。

(d) 44 个国家（34%）报告有关于向未成年人销售新型烟草制品的政策。在有规定的地方，最低销售年龄的差异范围从 16 至 21 岁。

(e) 41 个国家（35%）全面禁止新型烟草制品的广告、促销和赞助。但是，32 个国家（38%）不禁止新型烟草制品的广告、促销和赞助。

## 结论

8. 需要在国家和全球级更充分地监测进入国际市场的新型烟草制品的可得性和管制。还需要使用经过检测和试验来确保结果一致性和适用性的调查工具，系统地收集

<sup>1</sup> 括号中的百分数表示文本中该数字之前的几个国家居民占世界人口的比率。

关于此类制品的研究数据。将需要这种信息以便指导烟草控制工作并了解可能的公共卫生影响。对烟草业研究工作进行的审查显示，在不远的将来可能会出现更多的制品和新的发展。

9. 最新型的烟草制品对公众健康的可能影响尚不清楚。引起关注的主要问题包括：(1) 不为人知的可能毒性；(2) 通过吸引新的用户来提高或维持烟草使用流行率，使戒烟者再次开始吸烟，或者使本来会戒烟的现有吸烟者继续使用烟草；(3) 既使用新型烟草制品，也使用卷烟；以及(4) 可能开始使用新型制品并最终转为吸用卷烟（“门户”效应）。

10. 今后的研究需要注重于新型制品的毒性、成瘾潜力以及对这些制品的看法和用法等问题。此类信息将有助于更充分了解新型制品在个人和人群层面上减少或造成危害的潜力。

11. 如果没有证据显示新型烟草制品与市场上现有的燃烧型制品相比造成的危害较小，各缔约方可考虑禁止销售该制品。

## 成瘾性或依赖可能性：减少尼古丁

### 引言

12. 尼古丁是一种高度成瘾和强力的药物，按每支卷烟少于 1 毫克和每呼出一口烟少于 0.1 毫克的剂量快速使用时，可产生刺激精神和令人满足的作用。与所有其它烟草制品相比，卷烟是一种尤其有效的尼古丁传送形式，因此也是尼古丁减量政策的主要目标。虽然尼古丁是烟草成瘾的关键，但其它因素和烟草中的其它化学品也促成依赖性。

13. 根据公约第 5.2(b)条考虑减少尼古丁成瘾时，各缔约方可考虑下文概述的尼古丁减量管制战略。该战略旨在显著降低所有卷烟中提供的尼古丁剂量，以达到不会造成或维持生理和 / 或心理依赖的水平。这种做法必须与 20 世纪“淡味”和“低焦油、低尼古丁”的卷烟营销手段区分开来，因为后者实际上向吸烟者提供的剂量可产生依赖性。

14. 根据已有的大量证据<sup>1</sup>，尼古丁减量战略有以下方面的巨大潜力：

- (a) 在试吸者中减少形成吸烟习惯和发展为成瘾；
- (b) 通过消除吸烟行为，在一部分吸烟成瘾者中减少吸烟；

---

<sup>1</sup> 《技术报告丛刊》，即将出版。

(c) 支持加强戒烟和减少戒烟出现反复的吸烟者人数。

15. 使用该政策减少尼古丁虽然预计可使多数人显著减少成瘾，但应当认识到该政策可能：

(a) 导致不能完全放弃尼古丁的人们更多地使用危害较小的尼古丁替代来源。这并不是尼古丁减量政策的意图，但需要在一个国家的整体烟草和尼古丁政策中对这种可能后果进行考虑和筹划；

(b) 不会制止有些吸烟者持续使用尼古丁含量很低的制品。

16. 实施尼古丁减量政策将需要得到一个综合规划的支持，其中涉及：

(a) 卫生宣传和公众教育战略。在引进该政策之前以及在实施期间，需要教育公众和卫生专业人员，以便通报风险并确保遵守和支持法律；

(b) 提供有效和负担得起的治疗以及尼古丁替代物，以便帮助出现不良反应或退缩的吸烟依赖者；

(c) 市场监测和制品检测的能力。如果没有市场监测和制品检测的发达能力，就不适宜采用尼古丁减量战略；

(d) 持续努力开展研究以评估各方面的问题，包括：

(i) 非吸烟青少年、非吸烟成人和无依赖性的吸烟者使用尼古丁减量卷烟的可能性和效果，以及此类卷烟是否可能在青少年中成为使用其它形式的尼古丁或滥用药物的门户制品；

(ii) 尼古丁减量卷烟的长期使用，以及对吸烟行为的长期影响。

## 尼古丁绩效标准

17. 卷烟中具有造成依赖性风险的尼古丁实际最高含量存在个体差异，对青少年而言可能会较低。因此，一项预防原则敦促尼古丁最高含量应当达到技术上可行的最低限度：当前每 1 克烟草约为 0.1 毫克尼古丁<sup>1</sup>。世卫组织烟草制品管制研究小组建议将其确定为标准。必须强调的是，该标准的基础是实际尼古丁含量<sup>1</sup>，而不是 ISO 等级。ISO 等级为传送 0.1 毫克尼古丁的多数卷烟实际含有的尼古丁要多很多倍，可以很容易使吸烟者获得可造成和维持依赖性的尼古丁剂量。

---

<sup>1</sup> 世卫组织烟草实验室网络（TobLabNet）制定了关于测定卷烟烟芯用烟叶中尼古丁的分析方法标准操作程序。见 [http://who.int/tobacco/publications/prod\\_regulation/789241503907/en/](http://who.int/tobacco/publications/prod_regulation/789241503907/en/)。

18. 尽管在保持烟雾感官特性和吸烟者欢迎程度方面面临技术挑战，但存在有力的证据支持销售尼古丁含量很低并得到使用者相对较高客观评分的商业品牌卷烟的可行性。这种政策显然将是对具有很高依赖性 or 成瘾性风险的卷烟进行限制，但却不同于禁止卷烟。

19. 在卷烟的尼古丁含量减少到每 1 克烟草 0.1 毫克尼古丁的情况下，不出现卷烟经高度过滤时可见的补偿性吸烟行为。这与有大量文献记载的补偿性吸烟形成对照。出现补偿性吸烟的情况是卷烟的 ISO 等级较低，但实际设计是为了使吸烟者通过强化吸烟行为获得可造成依赖性的大量尼古丁。

20. 尽管如此，要实施尼古丁减量政策，就需要密切监测制品设计因素以避免因操纵卷烟构造的物理或化学参数导致有害的行为变化。

## 结论

21. 公约各缔约方应非常严肃地考虑规定把所有卷烟的真实尼古丁含量减少到每克烟草低于 0.1 毫克，而且应当按上文第 16 段所述，在管制所有含尼古丁和烟草制品的综合性规划范围内予以实施。

22. 从实用性考虑，一般倾向于在单一的目标日期（而不是逐步，例如在 10 年期间）引进低于既定绩效标准的尼古丁减量政策。虽然科学支持这种快速做法，但没有确凿的证据说明逐步还是断然减少尼古丁在理论上最不可能造成计划之外的后果。

23. 世卫组织烟草制品管制研究小组将继续评估现有科学证据，为文件 FCTC/COP/5/9 附件 3 中提出的问题提供信息。

## 降低点燃倾向的卷烟

24. 降低点燃倾向（RIP）的卷烟设计目的是(a) 当放置较长时间不予抽吸就会自动熄灭，以及 / 或者(b) 有经改变的燃烧特性，即使当掉在床垫和用布料装饰的家具等易燃物品上，也不太可能引起火灾。RIP 标准规定了 RIP 卷烟样本中允许不自动熄灭的最高百分数，以便减少引起火灾的可能性。《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》第 3.3.2.1 节涉及降低点燃倾向的标准，其中第 3.3.2.1(iii)节建议缔约方应要求卷烟符合通用的 RIP 标准。

## 世卫组织调查的结果

25. 美国所有 50 个州、澳大利亚、加拿大、冰岛、南非以及欧洲联盟所有 28 个成员国都已采用政策要求卷烟有降低点燃倾向。这些国家约占世界人口的 20%，在全球生

产的卷烟中消费约 20%，而且在整体上是高收入国家<sup>1</sup>。生产 RIP 卷烟的额外成本微不足道，由生产商承担。

26. 在答复世卫组织烟草制品调查的 90 个国家中，18 个报告说有法律规定市场上的卷烟必须具备 RIP 特性。在世卫组织 6 个区域中的 4 个<sup>2</sup>，占世界人口 5% 的 19 个国家（其中 18 个有此规定，另外一个无此规定）报告说已采用 RIP 技术标准。这意味着，并非所有具备 RIP 政策的国家都已采用技术标准。

27. 关于获得 RIP 卷烟的途径，13 个国家（8%）通过商业生产获得，19 个国家（8%）通过进口获得。经调查确认的出口国为加拿大、中国、捷克共和国、匈牙利、立陶宛、荷兰、新西兰、大韩民国和美利坚合众国。

28. 24 个国家（7%）记录了因吸烟材料造成的火灾和 / 或火灾死亡人数。

**表 2. 回答 2013 年世卫组织烟草制品 RIP 调查问题的国家数量（以及这些国家居民占世界人口的百分数）**

	是	否	未知	无答复
法律规定销售的卷烟必须具备 RIP 特性	18 个会员国 (5%)	65 个会员国 (70%)	5 个会员国 (1%)	2 个会员国 (1%)
具有 RIP 卷烟技术标准	19 个会员国 (5%)	61 个会员国 (70%)	6 个会员国 (1%)	4 个会员国 (1%)
记录因吸烟材料造成火灾和 / 或火灾死亡人数	24 个会员国 (7%)	31 个会员国 (30%)	24 个会员国 (12%)	11 个会员国 (27%)

### 采用和实施 RIP 政策方面的国家经验

29. 已引进 RIP 法律的国家中获得的经验说明，必须经过若干关键步骤才能成功地通过此类法律：(1) 形成包括科学家、消费者团体、公共卫生和消防官员的相关团体联盟，以便收集关于卷烟相关火灾的数据，制定适当的立法提案并与决策者互动；(2) 在各立法实体之间统一标准，以便更方便地采用标准并消除烟草业关于需要设计多种 RIP 卷烟的论点；(3) 获得关于卷烟火灾所造成危害的确凿数据；以及(4) 立法要求遵守统一标准，但不规定卷烟的实际设计。

30. 在已引进 RIP 法律的国家中收集了 RIP 合规数据。加拿大的数据显示大生产商长期显著地合规，小生产商也加强了合规。在 RIP 法律实施后不久，构成加拿大市场

<sup>1</sup> Connolly GN, O'Connor RJ. 降低点燃倾向卷烟的研究与监测以及科学发展。为世卫组织烟草制品管制研究小组第七次会议（巴西里约热内卢，2013 年 12 月 3-5 日）编写（第 2 页）。

<sup>2</sup> 非洲区域、美洲区域、欧洲区域和西太平洋区域。



97%的大生产商轻而易举地达到了样本中不达标卷烟仅占 25%或更少的绩效目标。在 RIP 法律颁布后的数年内，所有生产商都已做到使样本中不达标卷烟仅占 10%或更少。

31. 若干因素阻碍了关于 RIP 标准对卷烟所造成火灾发生率的影响以及相关人员伤亡的评价，这些因素包括缺少数据或火灾报告质量低下，RIP 标准生效的时间相对较短，最近数十年内火灾发生率总体下降，引进了清洁空气法律，以及降低了基质（例如床垫、软性屋内陈设）的可燃性。尽管存在这些局限，但两个国家的一些严谨的调查显示，RIP 条规使卷烟引起的火灾减少了约 30%。

## 结论

32. 根据《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》第 3.3.2.1(iii)节，建议缔约方考虑到其本国的国情和优先重点，要求卷烟符合通用的 RIP 标准<sup>1</sup>。如得到缔约方的实施，生产商应当采用 RIP 设计，作为卷烟的标准生产做法。

33. 建议由生产商承担与实施 RIP 相关的所有费用。但是，遵规检测能力有限的国家应考虑要求生产商向政府提交达标声明或使用第三方的证书。

34. 大力建议把 RIP 绩效标准规定为 10%，现有证据表明这是完全可行的。据认为，这很可能将需要扩大接受达标检测的样本规模，以便确保充分的检测力度。

35. 这些建议的实施将需要在各机构与消防单位之间开展密切的合作，设立 RIP 标准中央情报交流中心，调查公约缔约方和消防官员对 RIP 标准的影响，引进一致的标准以报告火灾并确认将如何资助这些活动。

36. 建议继续开展研究，以便从已引进 RIP 法律的所有国家和区域获取数据，涉及 RIP 法规对卷烟火灾和人员伤亡的人群影响。

## 管制烟草制品有毒物质

37. 烟草烟雾含有 7000 多种独立的化学成分，其中至少 70 种可引起癌症。本报告的下一部分将讨论可能实施的有毒物质管制战略，并确认 38 种有毒物质的重点清单。

## 管制战略和公共卫生意义

38. 有毒物质管制战略的目的是要把烟草制品中目前存在的致癌物质浓度降低到现有工艺便于实现的最低含量。但是，有毒物质管制战略的目的不是要通过从一种烟草制

---

<sup>1</sup> 见 [http://www.who.int/fctc/guidelines/adopted/article\\_9and10/en/](http://www.who.int/fctc/guidelines/adopted/article_9and10/en/)。

品转向另一种来减少风险或危害，也不是要就是否应当作为一种减少危害的战略认可某些烟草制品的问题提出建议。该战略仅将确立控制和改变生产惯例的基础。

39. 科学尚不能证明在机器测量的卷烟烟雾中减少任何一种有毒物质会减少实际人体接触或疾病风险。规定较低的毒物含量以及禁止含量较高的某些品牌进入市场，并不意味着剩余的品牌是安全的，或者比被禁止的品牌具有较少的危害，也不应当代表政府已认可市场上被保留制品的安全性。

40. 对考虑的每种物质，有毒物质管制战略不要求证明任何一种毒物水平（含量）较低与人类疾病水平（反应）较低具有特定联系。这种战略仅仅要求了解该物质的危害并具有减少或清除这种物质的工序。同样，遵守这些条规并不表示支持特定品牌是安全的或者比其它品牌危害较少的说法<sup>1</sup>。

41. 根据这种战略，管制当局鉴于现有的科学局限性，有义务确保公众不会受到建议的检测和管制战略结果的误导。

### 选择有毒物质进行最大限量管制

42. 有力的证据可证明烟草中的哪些物质是有害的，但是关于减少特定化合物在降低危害方面有效性的数据很少。此外，缔约方关于减少毒物含量具体措施的经验极为有限。

43. 为了确定烟草成分内在危害的特性，必须了解特定成分在烟雾中的含量和该成分的毒性（毒力），以及与烟雾中其它成分的相互作用。但是，我们对这些复杂关系的了解仍然不完全，因为烟雾的已知毒性只能解释人体中观察到的部分疾病影响。

44. 世卫组织选定了一份有毒物质清单，用以根据关于动物和人类毒性、毒性指数、各品牌中有毒物质的差异、降低有毒物质含量的可能性以及包括烟雾颗粒和气体阶段成分及卷烟烟雾中不同化学物质类别成分的信息，评估可能规定的减少毒性要求。该清单包括与心血管和肺毒性以及致癌性有关的化合物。选择管制化合物的最重要标准是毒性证据<sup>2</sup>。随着我们关于烟雾化学知识的增多以及烟雾有毒物质毒性的表现越来越完整，可能会修改规定需要减少的备选有毒物质清单<sup>1</sup>。

45. 为了确定烟草烟雾有毒物质的最高限量，世卫组织烟草制品管制研究小组和国际癌症研究机构（IARC）设立了一个工作小组<sup>1</sup>。表 3 载有建议规定减少的最初 9 种有毒物质以及根据现有数据建议的最初管制含量。使用了一种经修正的机器检测方案来

---

<sup>1</sup> 世卫组织烟草制品管制研究小组（TobReg）关于烟草制品管制科学基础的报告。日内瓦，世界卫生组织；2007 年（《世界卫生组织技术报告丛刊》第 945 期；[http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1)）。

<sup>2</sup> 关于“安全防火型”卷烟的意见说明：如何降低点燃倾向。日内瓦，世界卫生组织；2008 年（《世界卫生组织技术报告丛刊》第 951 期，第 17–32 页；[http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/who\\_tsr.pdf](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/who_tsr.pdf)）。

产生这些数值，其中加强了呼出参数，卷烟过滤嘴的所有洞口都被阻塞。世卫组织烟草制品管制研究小组建议管制人员在实施提出的管制战略时使用该方案。规定把 NNK 和 NNN 减少到分析的整套数据的中位数以下。为其它有毒物质初步建议的含量为中位数的 125%，这反映关于使用现有做法可减少这些有毒物质的程度方面存在略微更高的不确定性。

**表 3. 建议规定减少含量的有毒物质**

有毒物质	以 $\mu\text{g}/\text{mg}$ 尼古丁计量的含量		数值
	国际品牌 <sup>a</sup>	加拿大品牌 <sup>b</sup>	
NNK	0.072	0.047	整套数据中位数
NNN	0.114	0.027	整套数据中位数
乙醛	860	670	整套数据中位数的125%
丙烯醛	83	97	整套数据中位数的125%
苯	48	50	整套数据中位数的125%
苯并芘	0.011	0.011	整套数据中位数的125%
1,3-丁二烯	67	53	整套数据中位数的125%
一氧化碳	18400	15400	整套数据中位数的125%
甲醛	47	97	整套数据中位数的125%

NNK即4-(甲基亚硝胺)-1-(3-吡啶)-1-丁酮；NNN即N-亚硝基降烟碱

<sup>a</sup>根据Counts等人提供的数据，2005年

<sup>b</sup>根据向加拿大卫生部报告的数据并除去NNN含量为每毫克尼古丁>0.1毫微克的品种，因此不包括美国和高卢的多数品牌。

([http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/legislation/reg/indust/constitu\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/legislation/reg/indust/constitu_e.html))

46. 这被确认为管制卷烟的一种途径，而降低无烟烟草（SLT）制品中存在的有毒物质浓度是这种管制战略合乎逻辑的科学延伸。通过对选定的致癌物质浓度规定管制限度，这对管制无烟烟草是理想的，也是可行的。为烟草特有的 N-亚硝胺（NNN 加上 NNK）建议的管制限度是每克干烟草中的最高浓度为 2 微克，对苯并芘而言则是每克干烟草中的最高浓度为 5 毫微克。无烟烟草中确认了符合国际癌症研究机构一类致癌物质标准（在人体中有“足够”致癌证据）的以下有毒物质：苯并芘、甲醛、NNN、NNK、砷、镍化合物、钋-210、铀-235、铀-238、镉、镉和铬<sup>1</sup>。

47. 此外，烟叶、加工后的烟草（包括卷烟和无烟烟草）以及烟草烟雾和无烟烟草释放物中已发现存在重金属。这些金属是从土壤中吸收的，在空气污染中存在，并产生于烟草生长、烤制和加工期间的农业处理。因此，烟草制品中的金属含量差异很大，

<sup>1</sup> 世卫组织烟草制品管制研究小组。关于烟草制品管制科学基础的报告。日内瓦，世界卫生组织；2009 年（《世界卫生组织技术报告丛刊》第 955 期；[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241209557\\_eng.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241209557_eng.pdf?ua=1)）。

取决于种植烟叶的地理区域。直接向肺部或口腔粘膜传送的具有致癌及其它毒性作用的金属造成的生理影响令人极为关注，尤其是当与其它已知致癌物质、致敏物质（例如多环芳烃、镍、钴和有些类型的铬）以及烟雾中的有毒物质一起传送。有些烟草制品中确认存在并已证明可致癌的金属包括砷、镉、铅、镍、以及钋-210 和铅-210 等放射性物质。

## 结论

48. 对有些有毒物质而言，可以降低烟草制品中的毒物含量。这要依赖于对标准化条件下产生的烟草烟雾中出现的有明确定义的可有毒物质进行测量。但是，这种战略不基于，也不依赖于对实际或估计的人体接触或风险进行衡量，所以不能用来量化人体接触、风险或疾病的减少。

49. 只有在以下情况下才应考虑实施任何毒性管制举措：

- (a) 这种举措特别禁止在营销或对大众消费者的其它宣传中（包括制品标签）利用所建议检测的结果；
- (b) 禁止生产商声称某种品牌已达到政府的管制标准，或者公布各品牌按检测结果排列的名次表；
- (c) 由政府监测新闻报道的准确性和烟草业的营销情况，并大力推行任何必要的纠正行动以防使消费者受到误导。

50. 要实施任何毒性管制举措，还需要：

- (a) 制造商检测规定的有毒物质并向有关政府当局进行披露；
- (b) 政府监测燃烧型和非燃烧型制品中的烟草混合物，并验证生产商的报告。

51. 如果有国家希望采用毒性管制举措，建议它们以本国市场上销售的制品为基础规定减少的程度，并应预见到市场上禁止销售毒物含量最高的品牌和制品所产生的结果。

## 有毒物质优先重点清单

52. 在 2013 年 12 月于里约热内卢召开的会议上，世卫组织烟草制品管制研究小组从卷烟烟雾中发现的 7000 多种化学品中确定了 38 种有毒物质的优先重点清单。见表 4。有毒物质的优先重点清单取自 8 份现有的非详尽毒物清单（加拿大卫生部<sup>1</sup>、荷兰国立公共卫生和环境研究院<sup>2</sup>、美国食品和药品管理局<sup>3</sup>、Counts<sup>4</sup>、Dybing 和 Fowles<sup>5</sup>、Hoffman 分析物<sup>6</sup>、澳大利亚的菲利普·莫里斯品牌<sup>7</sup>以及加拿大的菲利普·莫里斯品牌<sup>8</sup>）并着眼于权衡管制结构实际现实中确认的关注问题。

53. 烟草成分和卷烟烟雾释放物的非详尽优先重点清单基于以下标准：

- (a) 卷烟烟雾中存在特定化学品，经完备的科学毒性指数确定其含量对吸烟者有毒害作用；
- (b) 不同卷烟品牌的毒物浓度差异比反复测定单一品牌毒物所见的差异要大得多；
- (c) 如果对一种有毒物质实施强制性上限，可获得技术减少烟雾中的特定毒物。

## 结论

54. 建议缔约方使用以下清单开始监测本国市场上卷烟的成分和释放物，并最终按公约第 9 条的要求对成分和释放物进行管制。随着获得新的知识，应当定期重新评价这一优先重点清单。

55. 虽然成分和释放物的优先重点清单是为标准卷烟建议的，但这份重点释放物清单可用于其它抽吸烟草制品，例如非标准卷烟（譬如细长型）、雪茄、水烟袋、烟斗和手卷 / 自制卷烟。

<sup>1</sup> 见 <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/tobac-tabac/legislation/reg/indust/method/index-eng.php#main>。

<sup>2</sup> 见 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3084482/>。

<sup>3</sup> 见 <http://www.fda.gov/TobaccoProducts/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/ucm297786.htm>。

<sup>4</sup> Counts ME, Morton MJ, Laffoon SW, Cox RH, Lipowicz PJ. 在三种机器吸烟条件下抽吸国际商业卷烟的烟雾成分和预测关系。《管制毒理学与药理学》。2005;41(3):185–227。

<sup>5</sup> Fowles J, Dybing E. 毒理学风险评估原则对卷烟烟雾化学毒物的应用。《烟草控制》。2003;12:424–30。

<sup>6</sup> 见 [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-74775-5\\_3](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-74775-5_3) 或者 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0940299308000134>。

<sup>7</sup> 见 [http://www.comcarelink.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/14F3E74C2B8CFB98CA257BF0001DE830/\\$File/pmorris.pdf](http://www.comcarelink.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/14F3E74C2B8CFB98CA257BF0001DE830/$File/pmorris.pdf)。

<sup>8</sup> 见 [http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/legislation/reg/indust/constitu\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/legislation/reg/indust/constitu_e.html)。

56. 对成分和释放物的任何监测和管制都应当结合烟草实验室网络得到验证的现有方法进行<sup>1</sup>。关于尚不存在的方法，应当优先考虑让烟草实验室网络制定标准化检测方法以便测定：

- (a) 镉和铅含量；
- (b) 水烟袋（shisha）烟雾中的尼古丁；
- (c) 无烟烟草制品中的尼古丁、烟草特有的 N-亚硝胺（TSNAs）和苯并芘（B[a]P）。

57. 建议各国不要管制焦油。虽然若干缔约方在其管制政策中包括焦油，但与烟草烟雾释放物相关的有毒物质优先重点清单中不包括焦油，因为不同制品的焦油成分在质和量方面有差异，局限了得到验证的检测和测量方法。

58. 重申应当由烟草业提供每种品牌以及每种成分和释放物的数据，而且《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》中已商定应当由烟草业承担遵规检测的费用。

**表 4. 烟草制品有毒成分和释放物优先重点清单**

乙醛	丙酮	丙烯醛	丙烯腈
1-萘胺	2-萘胺	3-氨基联苯	4-氨基联苯
氨	苯	苯并芘	1,3-丁二烯
正丁醛	镉	一氧化碳	邻苯二酚
间对甲酚	邻甲酚	2-丁烯醛	甲醛
氰化氢	对苯二酚	异戊二烯	铅
汞	尼古丁	氧化一氮	N-亚硝基假木贼碱
N-亚硝基新烟草碱	4-(甲基亚硝胺)-1-(3-吡啶)-1-丁酮 (NNK)	N-亚硝基降烟碱 (NNN)	氧化一氮 (NOx)
苯酚	丙醛	吡啶	喹啉
间苯二酚	甲基苯		

<sup>1</sup> 见文件 FCTC/COP/6/14 Add.1。

## 关于第 9 和 10 条准则部分案文所建议措施的实况报道

59. 关于 RIP 卷烟的实况报道草案作为附件 1 附在本文件之后，关于烟草制品成分的实况报道草案作为附件 2。实况报道草案是在《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》所建议措施的基础上编写的。在 2014 年 1 月第 9 和 10 条工作小组的会议期间提交了这些草案，与工作小组的主要促进者分享，并根据会议期间的讨论进行了修订。

## 验证检测和测定卷烟成分和释放物的分析化学方法的进展情况

60. 将另行提供一份文件作为本报告的补编。

## 缔约方会议的行动

61. 请缔约方会议注意本报告并提供进一步的指导。

## 附件 1

### 降低点燃倾向 (RIP) 卷烟实况报道草案

#### 什么是降低点燃倾向 (RIP) 的卷烟?

降低点燃倾向 (RIP) 的卷烟也称为“安全防火型”卷烟，其设计是当放置不予抽吸就会自动熄灭。但是，在吸烟健康后果方面，RIP 卷烟并不比相应的传统卷烟更为安全。与其它类型的卷烟相比，RIP 卷烟的主要用途是降低了易燃倾向，以便预防燃烧的卷烟引起火灾。

常规卷烟的设计是在无人照管的情况下会继续燃烧。这种设计的不幸后果是，如果仍在燃烧的卷烟掉在床垫、用布料装饰的家具或其它易燃材料上，就会有引起火灾的很高倾向。在许多国家，吸烟是首要的火灾起因之一，估计占全球火灾死亡负担的 10%<sup>1</sup>。据估计，吸烟每年在全球产生 272 亿美元的火灾损失<sup>1</sup>。

#### 管制卷烟的点燃倾向有何效益?

说到底，减少吸烟造成的火灾发生率和火灾相关死亡率的最有效方法是减少吸烟总人数以及市场上现有的可燃烧卷烟总量。尽管如此，为卷烟引进安全防火技术标准并采用可确保遵守这些标准的法规，会有助于避免大量的死亡、伤害和财产损失。事实上，有很充分的证据表明，实施 RIP 标准可以使因吸烟材料造成的火灾死亡出现可衡量的减少。美国国家防火协会 2013 年的报告显示，美国各州采用 RIP 标准似乎是“2003-2011 年吸烟材料火灾死亡人数下降 30%的主要原因”，也是促成 1980 年以来吸烟材料相关火灾事故和死亡人数最低水平的一个关键因素<sup>2</sup>。在爱沙尼亚，吸烟材料造成的火灾死亡人数在 2012 年，即实施法规要求市场上只可出售 RIP 卷烟的第一个完整年度<sup>3</sup>，从 73 人下降到 54 人<sup>4</sup>。最后，在马萨诸塞州，2008 年通过的卷烟安全防火法与发生住宅火灾的可能性减少 28%有关联<sup>3</sup>。

#### 如何制造较不容易引起火灾的卷烟?

降低卷烟点燃倾向的常见方法包括改变卷烟纸的性质，缩小卷烟的粗细和 / 或烟丝密度，以及在卷烟纸上使用熄灭条带。条带法是降低点燃倾向的最常用方法。条带法涉及在传统卷烟纸上使用超薄的同轴条带。如果不抽吸卷烟，这些条带会限制氧气

---

<sup>1</sup> Leistikow B, Martin DC, Milano CE. 卷烟和卷烟点火器具造成的烧伤、火灾和费用：全球概况。《预防医学》。2000;31(2):91-99。

<sup>2</sup> Hall JR. 吸烟材料火灾问题。Quincy (MA)：国家防火协会；2013 年（第 54 页）。

<sup>3</sup> Alpert H 等。卷烟点燃倾向标准的人群效率。《美国公共卫生杂志》。2013 年。审校中。

<sup>4</sup> 2013 年世卫组织烟草制品调查未发表的国家报告数据。



接触燃烧的暗火，使卷烟熄灭<sup>1</sup>。自 1990 年代初，烟草业就已有使所有卷烟较不容易引起火灾的先进科学基础和技术，但到 2000 年左右才开始营销一些 RIP 品牌<sup>2</sup>。

已制定技术标准以便检测降低点燃力度和生产经调整的防火卷烟。这方面的例子包括美国检测与材料学会的 E2187（测定卷烟点燃力度的标准检测方法）、欧洲标准化委员会的 CEN: EN 16156:2010 标准（卷烟 — 评估点燃倾向 — 安全要求）、澳大利亚的 AS 4830-2007 标准（确定卷烟的熄灭倾向）、美国国家标准与技术研究院的 NIST SRM 1082（卷烟点燃力度标准）和 NIST SRM 1196（抗点燃能力检测使用的标准卷烟）以及国际标准化组织的 ISO 12863（评估卷烟点燃倾向的标准检测方法）。不同国家采用了这些标准。

### 何地已实施降低点燃倾向标准？

目前，美国所有 50 个州、澳大利亚、加拿大、冰岛、南非以及欧洲联盟所有 28 个成员国都已采用政策要求卷烟有降低点燃的倾向。这些国家占世界人口的约 20%，消费的卷烟占全世界生产量的约 20%，并在整体上主要是高收入的大国<sup>3</sup>。

RIP 法律的管制框架在国与国之间各不相同。加拿大在公共卫生法律范围内采取措施降低点燃倾向，但澳大利亚和美国多数州在安全防火法律范围内实施这种措施。欧洲联盟在消费者保护法规的框架内实施类似的措施。

科学证据显示，与常规非 RIP 卷烟使用者相比，RIP 卷烟使用者不改变吸烟行为（例如，吸一口烟的量和时长，以及与下一口的间隔时间）或加剧与火灾风险相关的行为，例如留下燃烧的卷烟无人照管或者在床上吸烟<sup>4</sup>。此外，关于释放物的研究往往显示常规卷烟与 RIP 卷烟之间没有显著差异<sup>5</sup>，而且风险评估研究表明没有证据说明增

---

<sup>1</sup> Connolly G, Alpert HR, Rees V, Carpenter C, Wayne GF, Vallone D 等。纽约州卷烟安全防火标准对点燃倾向、烟雾成分和消费市场的影响。《烟草控制》。2005 年；14:321–7. doi:10.1136/tc.2005.011759。

<sup>2</sup> Gunja M, Ferris Wayne G, Landman A, Connolly G, McGuire A。烟草业文件中关于生产安全防火型卷烟的理由。《烟草控制》。2002 年；11:346–53. doi:10.1136/tc.11.4.346。

<sup>3</sup> Connolly GN, O'Connor RJ。降低点燃倾向卷烟的研究与监测以及科学发展。为世卫组织烟草制品管制研究小组第七次会议（巴西里约热内卢，2013 年 12 月 3-5 日）编写。

<sup>4</sup> O'Connor RJ, Bauer JE, Giovino GA, Hammond D, Hyland A, Fong GT 等。与卷烟引起火灾相关行为的普遍性：对安大略吸烟者的一次调查。《伤害预防》。2007 年；13:237–42。

<sup>5</sup> 庞永强等。低引燃倾向卷烟纸对卷烟主流烟气有害成分释放量的影响。《烟草科技》。2013 年；2:52–6（中文）。

加了吸烟者对毒物的接触<sup>1</sup>。最后，经济学研究显示，与烟草业的说法相反<sup>2</sup>，卷烟销售量在对卷烟实施安全防火标准之后没有下降<sup>3</sup>。

## 政府如何管制卷烟的点燃倾向？

通过减少烟草制品的吸引力，减少其成瘾性或减少其整体毒性，有效的烟草制品管制可有助于减少烟草造成的疾病和过早死亡。迄今，公约各缔约方已采用公约第 9 和 10 条中考虑的一些措施的实施准则部分案文<sup>4</sup>。准则鼓励各缔约方通过以下方面降低卷烟引起火灾的可能性：

- 在根据规定的方法进行测试时不能完全燃尽的卷烟所占百分比方面，至少按照当前的国际惯例制定绩效标准；
- 要求烟草制造商检测点燃力度，向有关当局报告结果，并承担实施措施的费用；
- 要求所有卷烟符合 RIP 标准，并建立必要的实施机制；
- 但要避免暗示 RIP 卷烟不能引起着火的任何宣传。

随着有更多的国家采用 RIP 法规，获取关于这种法规在帮助减少火灾伤亡方面影响的准确数据将是很重要的。为此，应当收集关于与火灾和卷烟引起的火灾相关的伤亡发生率的趋势和规律方面更标准化和可比的信息。

## 总结

虽然卷烟引起的火灾造成的死亡人数显著低于吸烟造成的死亡人数，但这是一个必须、也可以解决的严重问题。少数几个国家已为本国的卷烟采用 RIP 标准，以便拯救生命。已采用 RIP 标准并颁布 RIP 法律的国家报告说减少了吸烟材料造成的火灾死亡。这样，降低点燃倾向的卷烟产生了可衡量的公共卫生影响。采用 RIP 法律和严格执行这些法律以确保合规，将确保使生产商审查市场上目前卷烟的设计并采用 RIP 卷烟的国际标准。烟草业应普遍采用 RIP 卷烟设计，作为良好生产规范的一部分，并减少卷烟引起的火灾造成的死亡、伤害和财产损失。

---

<sup>1</sup> Connolly GN, O'Connor RJ. 降低点燃倾向卷烟的研究与监测以及科学发展。为世卫组织烟草制品管制研究小组第七次会议（巴西里约热内卢，2013 年 12 月 3-5 日）编写。

<sup>2</sup> 关于“安全防火型”卷烟的意见说明：如何降低点燃倾向。日内瓦，世界卫生组织；2008 年（《世界卫生组织技术报告丛刊》第 951 期，第 17-32 页；[http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/who\\_tsr.pdf](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/who_tsr.pdf)）。

<sup>3</sup> Connolly G, Alpert HR, Rees V, Carpenter C, Wayne GF, Vallone D 等。纽约州卷烟安全防火标准对点燃倾向、烟雾成分和消费市场的影响。《烟草控制》。2005 年；14:321-7. doi:10.1136/tc.2005.011759。

<sup>4</sup> 《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》。可在 [http://www.who.int/fctc/guidelines/Guidelines\\_Articles\\_9\\_10\\_rev\\_240613.pdf](http://www.who.int/fctc/guidelines/Guidelines_Articles_9_10_rev_240613.pdf) 读取。

## 参考文献

- Action on Smoking and Health. Reduced ignition propensity cigarettes [website] (<http://www.ash.org.uk/current-policy-issues/harm-reduction-product-regulation/reduced-ignition-propensity-cigarettes>)
- Alpert H, et al. Population effectiveness of cigarette ignition propensity standards. *American Journal of Public Health*. 2013. Under review.
- Anderson A, Ezekoye OA. A comparative study assessing factors that influence home fire casualties and fatalities using state fire incident data. *Journal of Fire Protection Engineering*. 2013;23(1):51–75.
- Barbeau EM, Kelder G, Ahmed S, Mantuefel V, Balbach ED. From strange bedfellows to natural allies: the shifting allegiance of fire service organisations in the push for federal fire-safe cigarette legislation. *Tobacco Control*. 2005;14:338–45. doi:10.1136/tc.2004.010637.
- Connolly GN, O’Connor RJ. Research and monitoring and scientific development with respect to Reduced Ignition Propensity cigarettes. Prepared for the 7th Meeting of the WHO Study Group on Tobacco Product Regulation, Rio de Janeiro, Brazil, 3-5 December, 2013
- Connolly G, Alpert HR, Rees V, Carpenter C, Wayne GF, Vallone D et al. Effect of the New York State cigarette fire safety standard on ignition propensity, smoke constituents, and the consumer market. *Tobacco Control*. 2005;14:321–7. doi:10.1136/tc.2005.011759
- European Commission Press Releases Database. Consumers: EU move to reduce cigarette ignited fires to save hundreds of lives each year [website] ([http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-1342\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1342_en.htm?locale=en)).
- Gunja M, Ferris Wayne G, Landman A, Connolly G, McGuire A. The case for fire cigarettes made through industry documents. *Tobacco Control*. 2002;11:346–53. doi:10.1136/tc.11.4.346.
- Hall JR. The smoking-material fire problem. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013 (pp.1–46). (<http://www.nfpa.org/~media/Files/Research/NFPA%20reports/Major%20Causes/ossmoking.pdf>).
- Leistikow B, Martin DC, Milano CE. Fire injuries, disasters, and costs from cigarettes and cigarette lights: a global overview. *Preventive Medicine*. 2000;31(2):91–9. doi:10.1006/pmed.2000.0680.
- O’Connor RJ, Giovino GA, Fix BV, Hyland A, Hammond D, Fong GT et al. Smokers’ reactions to reduced ignition propensity cigarettes. *Tobacco Control*. 2006;15:45–9. doi:10.1136/tc.2005.013532.
- O’Connor RJ, Bauer JE, Giovino GA, Hammond D, Hyland A, Fong GT et al. Prevalence of behaviors related to cigarette-caused fires: a survey of Ontario smokers. *Injury Prevention*. 2007;13:237–42. doi:10.1136/ip.2006.013391.
- Ohlemiller TJ, Villa KM, Braun E, Eberhardt KR, Harris RH, Lawson JR et al. Test methods for quantifying the propensity of cigarettes to ignite soft furnishings. Gaithersburg (PA): Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, Department of Commerce; 1993 (NIST Special Publication 851).
- Pang Y. et al. Effects of low ignition propensity cigarette paper on deliveries of harmful components in mainstream cigarette smoke. *Tobacco Science and Technology*. 2013;2:52–6 (in Chinese).
- WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (TobReg) report on the scientific basis of tobacco product regulation. Geneva, World Health Organization; 2007 (WHO Technical Report Series, No. 945; [http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1)).
- Advisory note on “fire-safer” cigarettes: approaches to reduced ignition propensity. Geneva, World Health Organization; 2008 (WHO Technical Report Series, No. 951, pp.17–32; [http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/who\\_tsr.pdf](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/who_tsr.pdf)).
- WHO Study Group on Tobacco Product Regulation. Report on the scientific basis of tobacco product regulation. Geneva, World Health Organization; 2009 (WHO Technical Report Series, No. 955; [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241209557\\_eng.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241209557_eng.pdf?ua=1)).

## 附件 2

### 烟草制品成分实况报道草案

#### 什么是烟草制品成分？

烟草制品成分是汇合在一起构成烟草制品成品的各种物质、组成部分和原材料。烟草制品成分包括：

- 加工后的烟叶；
- 包裹加工后的烟叶并通常为烟草制品赋予形状的材料，例如纸和包裹物，以及过滤嘴（如有）；
- 加工助剂以及储存和加工烟叶之后的残余物质；
- 从包装材料转移到制品内的物质；
- 为提高制品对消费者吸引力故意添加的物质。其中包括加强口感、制品的颜色和外观以及可造成烟草制品具有健康效益或会增加能量和活力等错误印象的物质。

在烟草制品生产过程期间添加的除了水以外的各种成分，包括防腐剂、湿润剂、香料和加工助剂，被称为添加剂。

#### 烟草制品成分管制可产生何种效益？

烟草制品成分可提高制品的吸引力、成瘾性和毒性。为此目的使用各种成分，违背《世界卫生组织烟草控制框架公约》的目标，即保护当代和后代免受烟草消费和接触烟草烟雾对健康、社会、环境和经济造成的破坏性影响。因此，作为管制烟草制品内含物和释放物以及向有关政府机构和公众披露该信息方面工作的一部分，管制烟草制品的成分对有效的国家烟草控制规划是必不可少的。

#### 为什么烟草成分会引起公共卫生关注？

烟草制品成分可以通过多种方式影响公共卫生，例如可提高一种公认有害药物的吸引力、成瘾性和毒性。

##### 吸引力

烟草业使用多种成分以便使卷烟及其它烟草制品对现有和可能的使用者更具吸引力。有些成分可掩盖制品的苦涩味，模仿通常在糖果、口香糖和食品中出现的口味，或者产生该制品具有健康效益或可提高消费者活力的印象，这些成分在鼓励现有使用者继续使用该产品以及吸引新的消费者方面起到重要作用。

## 成瘾性

除了提高吸引力，故意操纵或添加了许多成分，以便优化成瘾潜力。引起巨大关注的是，现代卷烟经过精心加工，成为传送尼古丁及其它成分的工具<sup>1</sup>。在此过程中，氮化合物等一些成分除了掩盖制品的苦涩味，还被用来增加游离尼古丁和成瘾潜力<sup>1</sup>。

通过添加丁香酚、薄荷和可可等成分，还可间接地强化成瘾性。丁香酚和薄荷等成分会使咽喉失去感觉，所以吸烟者不能感觉到烟雾令人反感的作用<sup>2</sup>。鉴于其局部麻醉特性，薄荷使人能够更深地吸入具有刺激性的烟草烟雾，因此吸入的烟雾更多，抽吸的程度也越深，结果是每吸一口获得的尼古丁剂量更高<sup>3</sup>。使用类似薄荷味的卷烟等制品，吸烟者可吸入更多的烟草烟雾，但感觉到的苦涩味会较少。因此，除增加了清新口味，薄荷对呼吸具有显著的生理作用。同样，可使用可可等添加剂扩张呼吸道，使烟雾更容易深深地进入肺部，并使人体接触更多的尼古丁和更高级别的焦油<sup>2</sup>。

## 毒性

关注的另一个原因是，有些成分在单独使用或与烟草制品中发现的其它物质相结合使用时可能有毒。这方面的例子包括氨、咖啡因和牛磺酸。在有些情况下，为美感目的添加的着色剂可影响最终制品的整体毒性。此外，有些成分有能力改变烟草烟雾的物理性质，包括所释放烟雾粒子的大小。粒子的大小影响尼古丁及其它烟草组成物在肺中的吸收水平，转而可以提高血液尼古丁水平<sup>4</sup>。此外，当各种成分燃烧时，形成新的燃烧产物，可能有毒或具有药理活性。一个关键的例子是乙醛，即作为甜味剂添加的糖料燃烧后产生的一种已知的致癌物。乙醛与尼古丁协同发挥作用，加强了这些制品的成瘾潜力<sup>2</sup>。

---

<sup>1</sup> Rabinoff M, Caskey N, Rissling A, Park C. 卷烟添加剂的药理和化学作用。《美国公共卫生杂志》。2007年；97(11):1981-91。

<sup>2</sup> Bates C, Connolly GN, Jarvis M. 烟草添加剂：卷烟操纵和尼古丁成瘾。吸烟与健康行动以及帝国癌症研究基金；1999年（第13页）。

<sup>3</sup> 烟草添加剂的成瘾性和吸引力。欧洲联盟新兴及新判定健康风险科学委员会（SCENIHR）。布鲁塞尔：欧洲联盟；2010年（[http://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/emerging/docs/scenihr\\_o\\_031.pdf](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_031.pdf)）。

<sup>4</sup> “烟草添加剂的成瘾性和吸引力”报告的大众版（[http://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/opinions\\_layman/tobacco/en/index.htm](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/tobacco/en/index.htm)）。见问题5：“添加剂是否使烟草更有吸引力？”

## 各国应如何管制和监测烟草制品成分？

通过减少烟草制品的吸引力，减少其成瘾性或减少其整体毒性，有效的烟草制品管制可有助于减少烟草造成的疾病和过早死亡。迄今，公约各缔约方已采用公约第 9 和 10 条中考虑的一些措施的实施准则部分案文<sup>1</sup>。

这些准则鼓励各缔约方，通过禁止在烟草制品中使用与能量和活力相关的成分，减少此类制品的吸引力。为了减少吸引力，还敦促缔约方禁止或限制使用各种成分来提高口感，产生具有健康效益的印象，以及为烟草制品添加颜色，除非用于与交税相关的标记或者健康警示和信息。此外，减少吸引力的措施应当包括公约第 11 和 13 条及其准则中提及的措施，涉及烟草制品的包装和标签以及禁止烟草广告、促销和赞助。

准则还规定，缔约方应要求烟草制品生产商和进口商向政府主管当局披露关于其烟草制品在生产中使用的组成成分信息，并说明成分的用途。应当以指定的时间间隔，按产品类型就品牌家族内每个品牌进行这种信息披露。

尽管烟草业强烈反对，但各国在限制使用和开发烟草成分方面正在取得进展。例如，巴西在 2012 年成为禁止在烟草制品中使用薄荷和几乎所有其它添加剂的第一个国家。同样，加拿大最近采取步骤，在国内烟草市场上遏制添加剂及其它调味成分的广泛使用。在 2010 年，多数调味制剂以及其它特定成分在加拿大境内不再允许使用。欧洲联盟修订了其烟草制品令<sup>2</sup>：根据新的法令，禁止出售具有个性化口味的卷烟和手卷烟。某些添加剂，例如维生素、咖啡因等，也被禁止使用。该法令使之有可能禁止在制品中使用可加强毒性或成瘾作用的添加剂。此外，显著加强了烟草业用电子手段对成分进行的报告，尤其是关于优先重点清单上确认的特定添加剂。

## 总结

禁止或限制使用可提高烟草制品吸引力的成分，有助于降低烟草使用和依赖在新的和持续的烟草使用者中的流行率，以便减少烟草造成的疾病、痛苦和死亡。立刻采取《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》中详细规定的措施，是各国应当迈出的积极和切实的一步。

---

<sup>1</sup> 《世卫组织框架公约第 9 和 10 条实施准则的部分案文》。可在 [http://www.who.int/fctc/guidelines/Guideliness\\_Articles\\_9\\_10\\_rev\\_240613.pdf](http://www.who.int/fctc/guidelines/Guideliness_Articles_9_10_rev_240613.pdf) 读取。

<sup>2</sup> 见 <http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision/>。

## 参考文献

- Bates C, Connolly GN, Jarvis M. Tobacco additives: cigarette engineering and nicotine addiction. Action on Smoking and Health and Imperial Cancer Research Fund; 1999
- Cummings KM, Morley CP, Horan JK, Steger C, Leavell N-R. Marketing to America's youth: evidence from corporate documents. *Tobacco Control*. 2002;11:i5-i17. doi:10.1136/tc.11.suppl\_1.i5
- Electronic Model Tobacco Control. In: National Institute for Public Health and the Environment, RIVM (<http://www.rivm.nl/en/Topics/T/Tobacco/EMTOC>).
- PITOC factsheets. In: National Institute for Public Health and the Environment, RIVM ([http://www.rivm.nl/en/Topics/T/Tobacco/PITOC\\_factsheets](http://www.rivm.nl/en/Topics/T/Tobacco/PITOC_factsheets))
- Hatsukami DH, Kenneth A Perkins KA, LeSage MG, Ashley DL, Henningfield JE, Benowitz NL et al Nicotine reduction revisited: science and future directions. *Tobacco Control*. 2010;19:e1. doi:10.1136/tc.2009.035584.
- Philip Morris. Behavioural pharmacology annual report. DeNoble VJ. Tobacco Resolution, BN 2056144727-4728; 1983.
- Effect of sugar content on acetaldehyde yield in cigarette smoke. Graz: Imperial Tobacco; 2011 (p. 4). ([http://www.imperialtobaccoscience.com/files/pdf/ingredientsused/effect\\_of\\_sugar\\_content\\_of\\_acetaldehyde\\_yield\\_in\\_cigarette\\_smoke.pdf](http://www.imperialtobaccoscience.com/files/pdf/ingredientsused/effect_of_sugar_content_of_acetaldehyde_yield_in_cigarette_smoke.pdf))
- Partial guidelines for implementation of Articles 9 and 10 of the WHO FCTC. In: Guidelines for implementation. Geneva: World Health Organization; 2013 ([http://www.who.int/fctc/guidelines/Guidelines\\_Articles\\_9\\_10\\_rev\\_240613.pdf](http://www.who.int/fctc/guidelines/Guidelines_Articles_9_10_rev_240613.pdf)).
- Sugars. In: University of California, San Francisco: Legacy Tobacco Documents Library [website]. pp. 1–3 (<http://legacy.library.ucsf.edu/tid/kxj46b00/pdf>).
- Phillip Morris. News Release. October 18, 1995. In: University of California, San Francisco: Legacy Tobacco Documents Library [website] (<http://www.legacy.library.ucsf.edu/documentStore/x/m/c/xmc97d00/Sxmc97d00.pdf>).
- Rabinoff M, Caskey N, Rissling A, Park C. Pharmacological and chemical effects of cigarette additives. *American Journal of Public Health*. 2007;97:1981–91.
- Stevenson T, Proctor R. The secret and soul of Marlboro. *American Journal of Public Health*. 2008;98(7):1184–94. doi: 10.2105/AJPH.2007.121657.
- Teague CE. Modification of tobacco stem materials by treatment with ammonia and other substances. RJ Reynolds; 1996 (<http://legacy.library.ucsf.edu/tid/gpt58d00>).
- Browder LE, Taylor CR Re: Generation of Maillard-Type Pyrazine Flavor and Aroma Compounds During Drying in the Apron Dryer. 27 Mar 1992. Bates: 621134427-621134435 ([http://tobaccodocuments.org/product\\_design/12177943.html](http://tobaccodocuments.org/product_design/12177943.html))
- Tobacco Products Scientific Advisory Committee Report. US Food and Drug Administration; 2011 (<http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/UCM247689.pdf>).
- Verma S, Yadav S, Singh I. Trace metal concentration in different Indian tobacco products and related health implications. *Food and Chemical Toxicology*. 2010;48:2291–97. doi: 10.1016/j.fct.2010.05.062.
- Wayne GF, Connolly GN. How cigarette design can affect youth initiation into smoking: Camel cigarettes. *Tobacco Control*. 2002:i32-i39.
- Wertz MS, Kyriss T, Paranjape S, Glantz SA. The toxic effects of cigarette additives. Philip Morris' project mix reconsidered: an analysis of documents released through litigation. *PLOS Medicine*, 20 December 2011. doi: 10.1371/journal.pmed.1001145.
- Wigand JS. Additives, cigarette design and tobacco product regulation. A report to: World Health Organization, Tobacco Free Initiative, Tobacco Product Regulation Group, 28 June–2 July 2006, Kobe, Japan. pp. 1–45.

- Candy-flavoured tobacco products: research needs and regulatory recommendations. In: WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (TobReg) report on the scientific basis of tobacco product regulation. Geneva, World Health Organization; 2007 (WHO Technical Report Series, No. 945; [http://www.who.int/tobacco/global\\_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/9789241209458.pdf?ua=1)).

= = =