执 行 总 结

政府履约承诺

中国政府于 2001 年 5 月 23 日签署了《关于持久性有机污染物[1]的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》或公约），第十届全国人民代表大会常务委员会于 2004 年 6 月 25 日做出了批准《斯德哥尔摩公约》的决定。公约于 2004 年 11 月 11 日对中国正式生效，并适用于香港特别行政区和澳门特别行政区。依照《斯德哥尔摩公约》第 7 条要求，中国政府编制并向缔约方大会递交履行公约的《中国履行关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约国家实施计划》（简称《国家实施计划》）。

中国政府郑重承诺履行公约规定的各项义务，遵循国家可持续发展战略，在公约资金和技术转让机制支持的前提下，将履约要求纳入国家相关规划，建立和完善相应的管理制度，制定和实施相关政策以及必要的行动措施，实现公约要求的控制目标。

中国将把履约行动与《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》（简称《“十一五”规划纲要》）中关于“推进工业结构优化升级”和“建设资源节约型、环境友好型社会”的目标相结合，调整产品与产业结构，推行清洁生产，发展循环经济，推动有效利用资源，培育新的经济增长点和增加就业机会，提高全社会的环境意识和公众参与水平，促进可持续发展。

中国将针对本国的实际情况，完善实现履约目标的政策法规，加强机构能力建设，制定并采取相应的战略和行动，分阶段、分区域和分行业开展履约活动以实现以下控制目标：

（1）禁止和防范艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、毒杀芬和多氯联苯的生产和进口；除有限封闭体系中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用外，到 2009 年，基本消除氯丹、灭蚁灵和滴滴涕的生产、使用和进出口；到 2015 年，完成示范省用含多氯联苯（PCBs）装置和已识别高风险在用含 PCBs 装置的环境无害化管理；

（2）到 2008 年，对无意产生POPs排放的重点行业新源采取最佳可行技术（BAT）和最佳环境实践（BEP）措施；优先针对重点区域的重点行业现有二噁英[2]排放源采取BAT/BEP措施，到 2015 年，基本控制二噁英排放增长的趋势；

（3）到 2010 年，完善 POPs 废物的环境无害化管理体系与处置支持体系，到 2015 年，初步完成已识别 POPs 废物环境无害化管理与处置。

1 持久性有机污染物（Persisitent Organic Pollutants，简称 POPs）。

2 多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃。

公约的主要目标和内容

POPs 是具有毒性、难以降解、可在生物体内蓄积的物质，可传输并沉积在远离其排放地点的地区，可长期在生态系统中累积，是对人类生存繁衍和可持续发展的重大威胁。

《斯德哥尔摩公约》旨在减少、消除和预防POPs污染，以保护人类健康和环境。公约附件中规定首批受控的 12 种POPs[3]包括：

（1）附件 A（有意生产化学品，公约要求消除）：艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵、毒杀芬、多氯联苯；

（2）附件 B（有意生产化学品，公约要求限制）：滴滴涕；

（3）附件 C（无意产生化学品，公约要求减少或消除排放）：多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃（合称二噁英）、六氯苯、多氯联苯。

公约要求针对上述 12 种 POPs 采取以下措施：

（1）附件 A：除豁免用途按照规定的时限生产、使用和进出口外，逐步消除此类化学品生产、使用和进出口。

（2）附件 B：除豁免用途按照规定的时限生产、使用和进出口外，允许部分不可替代应用领域生产、使用和进出口，逐步消除或限制此类化学品生产、使用和进出口。

（3）附件 C：在公约对缔约方生效两年内制定并实施旨在查明附件 C 中所列化学物质的排放和逐步采用 BAT/BEP 减少其排放行动计划；对于附件 C 第二部分所列类别中的新来源的最佳可行技术的使用，应尽快并在不迟于本公约对该缔约方生效之日起四年内分阶段实施；对于附件 C 所列现有各种排放源，逐步采取 BAT/BEP 减少其排放。

（4）附件 A、附件 B 和附件 C 库存和废物：制定适当战略以便查明 POPs 库存和废物，酌情以安全、有效和环境无害化的方式管理库存，采取适当措施以确保此类废物，包括即将成为废物的产品和物品，以环境无害化的方式予以处置、收集、运输和储存，逐步减少或消除库存和废物的排放。

中国的 POPs 危害和影响

首批列入公约受控名单的 12 种 POPs 中，氯丹、灭蚁灵和滴滴涕还在生产和使用，二噁英以及源自废物和污染场地的 POPs 排放仍然存在。

（1）中国还在生产和使用氯丹、灭蚁灵和滴滴涕。氯丹和灭蚁灵主要用于防治白蚁，滴滴涕曾经大量用于农业，目前主要用在生产三氯杀螨醇的中间体、船舶防污漆添加剂和疟疾防治。中国还曾经生产过毒杀芬、PCBs、六氯苯和少量七氯，其中毒杀芬、PCBs 和七氯于 20 世纪 70 年代停止生产，六氯苯则在 2004 年停止生产。总体而言，公约附件 A 和附件 B 所列 POPs 在中国的生产和使用正在逐步减少，2004 年滴滴涕、氯丹和灭蚁灵的直接使用量不到 1 000 吨。

3 公约首批受控化学品包括 12 种，按照公约第 8 条，缔约方大会将依照公约规定的程序增列受控化学品。

（2）中国存在联合国环境规划署公布的《二噁英清单估算标准工具包》中所列的 10 大类 62 个子类二噁英排放源，根据部分实测和估算，2004 年中国二噁英排放量约 10 千克-TEQ，是当前全球二噁英排放量较大的国家之一，由于针对二噁英排放控制的措施十分有限，公约附件 C 所列 POPs 总的排放量在中国还有增加的趋势。可以预计，控制二噁英排放将是中国消除、减少首批 POPs 污染面临的最大挑战。

（3）尽管中国早在 20 世纪七八十年代就禁止了 PCBs、毒杀芬和七氯的生产及滴滴涕在农业领域的使用，但由于受到经济、技术、意识和管理水平的限制，未及时对含上述 POPs 的废物和污染场地予以妥善管理与处置，含上述 POPs 废物和污染场地目前仍然存在。

环境和食品中依然能够检测到滴滴涕和 PCBs 等 POPs。滴滴涕作为有意生产 POPs 中产量最大、使用最广的物质，其在中国环境和食品中残留水平总体呈下降趋势，新的滴滴涕污染主要来源于三氯杀螨醇的生产和使用、船舶防污漆中滴滴涕的使用。少数地区的河口、江口和近海沉积物中存在滴滴涕和 PCBs 污染现象。尽管在《国家实施计划》编制过程中获得一些二噁英研究监测数据，但是由于受到研究监测水平和分析成本的限制，中国对二噁英的排放和污染水平了解仍然十分有限。

中国至今关于食品、饲料和机电等商品中二噁英、PCBs 等 POPs 的相关法规和标准不完善，不利于人类健康和动植物保护。一方面，既难以对国内产品依法监督，也难以阻止国外含二噁英和 PCBs 的商品进入中国；另一方面，产品 POPs 残留问题已成为阻碍中国产品出口的因素之一。因二噁英超标造成的国际贸易受阻案例逐年增加。随着欧美国家停止 POPs 使用和降低 POPs 排放，发达国家 POPs 在环境中的背景值逐渐降低，其对有关的商品，特别是食品贸易将采取更加严格的限制性保护措施，中国的对外贸易将受到更加严峻的挑战。

履约的优先性选择和行动目标

《国家实施计划》优先领域包括如下方面：

（1）制定和完善履行公约所需的政策法规、加强机构建设；

（2）引进和开发替代品/替代技术，推进产业化，引进和开发 BAT/BEP、废物处置技术和污染场地修复技术；

（3）消除氯丹、灭蚁灵和滴滴涕的生产、使用和进出口；

（4）调查和确认无意产生 POPs 排放清单、含 PCBs 电力装置和含 POPs 废物清单；

（5）采用 BAT/BEP 控制重点行业二噁英排放；

（6）建立资金机制以保障各项行动计划的实施；

（7）开展项目示范和全面推广；

（8）加强能力建设，建立控制 POPs 排放长效机制。

为有效履行《斯德哥尔摩公约》控制 POPs 排放，依据公约不同时限性控制要求、中国 POPs 污染现状和控制行动的技术、经济和管理可行性，确定中国履行《斯德哥尔摩公约》的目标如下：

2010 年目标：

（1）消除杀虫剂类 POPs 的生产、使用和进出口：

（a）到 2008 年，禁止六氯苯的生产和使用；

（b）到 2009 年，基本消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用；

（c）到 2009 年，努力淘汰滴滴涕的生产和使用（有限封闭体系中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用除外）；

（d）到 2009 年，禁止任何用途滴滴涕进出口。

（2）控制在用含 PCBs 装置中 PCBs 使用：

到 2010 年，建立完善的在用 PCBs 装置申报、登记和环境无害化管理体系。

（3）减少或消除无意产生 POPs 的排放：

（a）到 2008 年[4]，基本建立无意产生POPs重点行业有效实施BAT/BEP的管理体系，对重点行业新源应用BAT，促进BEP；

（b）到 2010 年，优先更新无意产生 POPs 重点行业源清单和排放量的估算，建立相对完善的无意产生 POPs 清单；

（c）到 2010 年，建立较为完善的无意产生 POPs 重点行业现有源实施 BAT/BEP 的管理体系，并完成相应示范活动。

（4）减少或消除 POPs 库存和废物的排放：

（a）到 2010 年，基本建立针对 POPs 库存和废物的环境无害化管理体系；

（b）到 2010 年，完成全国已识别杀虫剂类 POPs 废物的 30%的环境无害化管理与处置；

（c）到 2010 年，完成示范区域 PCBs 废物的环境无害化管理与处置。

（5）其他措施目标：

（a）适时将与 POPs 排放相关的工艺、技术、设备和产品纳入《产业结构调整目录》，按公约时限要求分别实施鼓励、限制和淘汰；

（b）加强 POPs 排放的环境监测，评估 POPs 对环境和人群健康的影响，制定或更新相关环境和卫生标准；

（c）研究和开发满足中国履约需要的替代品/替代技术、BAT/BEP、废物处置技术和污染场地修复技术；加强相应基础设施建设；

（d）建立国际多边双边、国内中央和地方财政、企业以及民间其他资本相结合的投融资机制，保证削减和控制 POPs 排放的资金需求；

（e）加强 POPs 相关研究、开发、监测、评估、管理基础设施和能力建设；

（f）提高公众意识，建立和完善公众参与 POPs 管理的机制。

2015 年目标：

（1）清除在用含 PCBs 装置中 PCBs 使用：

到 2015 年，完成全国已识别高风险在用含 PCBs 装置的环境无害化管理与处置。

4 具体时限将根据缔约方大会批准 BAT/BEP 导则的时间做相应调整。

（2）减少或消除无意产生 POPs 的排放：

到 2015 年，重点行业广泛开展应用 BAT/BEP，基本控制二噁英排放的增长趋势。

（3）减少或消除 POPs 库存和废物的排放：

（a）到 2015 年，基本完成全国杀虫剂类 POPs 废物的环境无害化管理与处置；

（b）到 2015 年，完成一阶段清单中高风险含 PCBs 废物的环境无害化管理与处置；

（c）到 2015 年，实现对重点行业排放的已识别的二噁英废物实施环境无害化管理与处置。

（4）POPs 的污染场地管理：

（a）到 2015 年，建立杀虫剂类 POPs 污染场地清单，初步建立 PCBs 和二噁英污染场地清单；

（b）到 2015 年，初步建立涉及 POPs 污染场地的封存、土地利用和环境修复等环境无害化管理和修复支持体系。

长远目标：

（1）逐步消除在有限封闭系统中中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用；

（2）到 2025 年，完成在用含 PCBs 装置的识别和 PCBs 使用的消除；

（3）全面推行 BAT 和 BEP，最大限度地减少二噁英排放；

（4）完善含 POPs 废物和污染场地清单，逐步清除 POPs 废物和污染场地的污染。

实施《国家实施计划》的行动和资金需求

依据现有可获得技术数据和经济数据，初步估算实施本计划的资金需求为 339 亿元，各项费用需求如表 0-1 所示：

表 0-1　实施《国家实施计划》的行动和资金需求　　单位：千元

序号	内容	总费用	增量成本[5]	基线成本[6]
加强机构能力和政策法规建设		375 550	112 665	262 885
（一）	机构及其能力建设			
行动 1	国家履约工作协调组能力建设			
行动 2	履约相关部门能力建设			
行动 3	国家履约工作协调组办公室能力建设			
行动 4	地方履约相关机构能力建设			
行动 5	相关行业履约能力建设			
（二）	制定和完善有关 POPs 管理的法律法规			
行动 1	制定国家有关法律、法规的制定/修订计划			
行动 2	制定“持久性有机污染物削减和控制管理办法或指导政策”			
（三）	建立 POPs 管理的标准体系			
行动 1	修订相关的环境质量标准			
行动 2	修订或制定相关产品质量标准、卫生标准和其他标准			

5 增量成本：为履行全球环境公约而开展的活动成本减去该活动所替代或使原活动成为多余的成本。它是对一个国家由于选择超出了国家利益的活动而在未来将要承担的经济负担的度量。

6 基线成本：为计算增量成本时估算的原活动的成本。

序号	内容	总费用	增量成本	基线成本
行动 3	修订或制定重点行业污染物排放标准			
行动 4	制定有关行业的清洁生产标准、技术政策或技术规范			
（四）	修订和完善现有的与 POPs 管理相关名录			
行动 1	修订《危险化学品名录》和《危险货物品名表》			
行动 2	修订《产业结构调整指导目录》			
（五）	加强执法力度和鼓励公众参与			
行动 1	加强执法力度			
行动 2	推动公众参与			
（六）	开展履约实施机制与政策的评估和研究			
行动 1	POPs 的影响研究和候选新增 POPs 评估研究			
行动 2	推进替代品、替代技术、污染治理技术政策研究			
行动 3	投融资机制和经济政策研究			
行动 4	地区示范			
行动 5	开展《国家实施计划》实施效果评估和控制 POPs 影响对策研究			
减少或消除源自有意生产和使用排放的措施				
减少或消除有意生产和使用的杀虫剂类 POPs 的行动（公约附件 A 第一部分化学品）		463 798	194 795	269 002
行动 1	严格限制并逐步消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用			
行动 2	禁止六氯苯的生产和使用			
行动 3	限制公约附件 A 第一部分化学品的进出口			
行动 4	控制豁免氯丹和灭蚁灵生产、流通和使用过程中的污染			
识别、清除和环境无害化管理在用含 PCBs 电力装置的行动		103 140	30 942	72 198
行动 1	完善在用含 PCBs 电力装置环境无害化管理体系			
行动 2	加强在用含 PCBs 电力装置相关管理机构的能力建设			
行动 3	识别和标识在用含 PCBs 电力装置，完善其清单			
行动 4	开展在用含 PCBs 电力装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理			
消除、限制滴滴涕的生产、使用和进出口的行动		616 173	258 792	357 380
行动 1	严格限制并逐步停止滴滴涕的生产和使用（有限封闭体系中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用除外）			
行动 2	严格控制滴滴涕的进出口			
行动 3	控制豁免和可接受用途滴滴涕生产和使用中的污染			
特定豁免的行动		2 700	810	1 890
减少和消除二噁英排放的行动		28 312 210	11 820 387	16 491 823
（一）	控制无意产生 POPs 排放新源的行动和措施			
行动 1	到 2008 年评估重点行业的新源应用 BAT 的技术可行性并逐步采用			
行动 2	到 2008 年完善针对重点行业的新源的环境影响评价制度			
行动 3	到 2008 年修订《产业结构调整指导目录》			
行动 4	到 2010 年建立和完善重点行业新源排放标准			
（二）	建立重点行业二噁英排放动态清单			
行动 1	建立和加强二噁英的国家监测能力			
行动 2	到 2010 年建立全国二噁英排放源清单			
行动 3	到 2015 年完成重点行业二噁英排放情况的系统监测			
行动 4	到 2015 年建立重点行业排放源的动态监控和数据上报机制			

序号	内容	总费用	增量成本	基线成本
（三）	削减和控制现有源的行动措施			
行动 1	对现有重点行业优先开展企业级 BAT/BEP 应用示范活动			
行动 2	到 2010 年完善重点行业清洁生产标准或清洁生产审核指南，并颁布重点行业 BAT/BEP 导则			
行动 3	到 2010 年基本建立和完善重点行业现有源的二噁英排放标准			
行动 4	到 2015 年完成现有重点行业 BAT/BEP 的第一阶段推广工作			
行动 5	到 2015 年进一步修订重点行业现有源清洁生产标准、清洁生产审核指南，以及中国重点行业的 BAT/BEP 导则			
行动 6	到 2015 年进一步修订重点行业现有源的排放标准			
行动 7	到 2025 年完成重点行业现有源 BAT/BEP 的第二阶段推广工作（费用未计）			
（四）	二噁英持续减排和控制			
行动 1	建立二噁英减排和控制战略及实施效果的定期评估和更新机制			
行动 2	逐步建立和完善二噁英减排控制的政策主导机制			
减少源自 POPs 库存和废物排放的行动与措施		2 154 228	904 701	1 249 527
行动 1	完善 POPs 废物环境无害化管理体系			
行动 2	加强相关机构对 POPs 库存和废物环境无害化管理能力			
行动 3	提高 POPs 废物环境无害化处置能力			
行动 4	实施并及时调整 POPs 废物环境无害化处置计划			
查明 POPs 库存、在用物品和废物的战略		139 500	58 590	80 910
行动 1	完善 POPs 库存和废物动态数据库系统			
行动 2	查明杀虫剂类 POPs 库存和废物			
行动 3	查明含 PCBs 废物			
行动 4	查明含二噁英废物			
妥善管理库存 POPs 和处置含 POPs 在用物品的行动与措施		69 750	29 295	40 455
行动 1	妥善管理 POPs 的库存			
行动 2	识别并有效管理含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品			
行动 3	妥善管理和处置库存的含 PCBs 电力装置			
POPs 污染场地的识别和环境无害化管理战略		1 800	756	1 044
行动 1	建立 POPs 污染场地和污染土壤环境无害化管理体系			
行动 2	制定并实施 POPs 污染场地识别战略			
行动 3	制定 POPs 污染场地的环境无害化修复战略			
促进有关各方信息交流		11 700	3 510	8 190
公众宣传、认识和教育		30 400	9 120	21 280
成效评估行动		2 000	600	1 400
报告		2 700	810	1 890
监测、研究和开发		1 617 404	485 221	1 132 182
（一）	POPs 监测行动			
行动 1	建立健全 POPs 监测体系			
行动 2	监测 POPs 排放源			
行动 3	监测环境介质与生物体内 POPs 存在水平			
行动 4	监测 POPs 污染场地			
行动 5	监测食品和饮用水中 POPs 含量			
行动 6	监测重点 POPs 暴露人群和普通居民体内 POPs 残留浓度			

序号	内容	总费用	增量成本	基线成本
（二）	研究开发			
行动 1	POPs 迁移转化行为研究			
行动 2	POPs 人体暴露研究和生态环境及健康影响风险评估			
行动 3	POPs 监测方法的开发			
行动 4	开展 BAT/BEP 活动的技术和经济成本分析研究			
行动 5	POPs 替代品/技术的开发			
行动 6	POPs 废物处置与减排技术的开发			
技术和资金援助		10 050	3 015	7 035
（一）	技术援助和转让			
（二）	资金援助			
合计		33 915 105	13 914 011	20 001 094

参考全球环境基金会议文件（GEF/C.7/Inf.5）中关于增量成本的指南，初步确定近期和中期削减和控制 POPs 的费用和全部增量成本包括：

（1）淘汰杀虫剂类 POPs 生产的费用和增量成本（主要包括利润损失、劳动力失业补偿和设备拆除费用，生产场地污染处置费用）；

（2）替代杀虫剂类 POPs 使用的费用和增量成本（主要包括替代品使用引进、替代设备、运行费用和宣传培训费用）；

（3）淘汰在线使用 PCBs 设备费用和全部增量成本（主要包括清点、标明、拆除、替代、清运、处置等费用）；

（4）采用现有最佳技术/最佳环境做法控制无意产生 POPs 排放费用和增量成本（主要包括排放确认、技术设计、技术改造、运行等费用）；

（5）废物和污染场所的调查和处置费用和增量成本（主要包括调查、清点、标明、清运、处置等费用）；

（6）用于管理能力建设（人员、信息收集和传播、政策制定）、监测能力建设、替代技术能力建设、数据采集（生产、使用、废物）和报告、废物和污染场地处置能力建设的技术援助费用和增量成本。

随着《斯德哥尔摩公约》缔约方大会增列新的受控 POPs 以及未来《国家实施计划》的更新和补充，上述控制 POPs 的费用和全部增量成本将随之进行更新和补充。

第 1 章　导　言

1.1 编制背景

POPs 是具有毒性、难以降解、可在生物体内蓄积的物质，可通过空气、水和迁徙物种及产品传输并沉积在远离其排放地点的地区，可长期在生态系统中累积，即使暴露在非常低剂量的 POPs 中就有可能引发癌症、损害中枢和外围神经系统、引发免疫系统疾病、生殖紊乱以及干扰婴幼儿的正常发育，直接威胁人类生存繁衍和可持续发展。

《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》或公约）旨在减少、消除和预防 POPs 污染，保护人类健康和环境。《斯德哥尔摩公约》含正文 30 条和 6 个附件。

公约附件中规定首批受控的 12 种POPs[7]包括：

（1）附件 A（有意生产化学品）：艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵、毒杀芬、多氯联苯（PCBs）；

（2）附件 B（有意生产化学品）：滴滴涕；

（3）附件 C（无意产生化学品）：多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃（二者以下合称二噁英）、六氯苯、多氯联苯。

公约要求针对上述 12 种 POPs 采取的措施：

（1）附件 A：除豁免用途按照规定的时限生产、使用和进出口外，逐步消除此类化学品生产、使用和进出口。

（2）附件 B：除豁免用途按照规定的时限生产、使用和进出口外，允许部分不可替代应用领域生产、使用和进出口，逐步消除或限制此类化学品生产、使用和进出口。

（3）附件 C：在公约对缔约方生效两年内制定并实施旨在查明附件 C 中所列化学物质的排放和逐步采用 BAT/BEP 减少其排放行动计划；对于附件 C 第二部分所列类别中的新来源的最佳可行技术的使用，应尽快、并在不迟于本公约对该缔约方生效之日起四年内分阶段实施；对于现有各种附件 C 排放源，逐步采取 BAT/BEP 减少其排放。

（4）附件 A、附件 B 和附件 C 库存和废物：制定适当战略以便查明 POPs 库存和废物，酌情以安全、有效和环境无害化的方式管理库存，采取适当措施以确保此类废物，包括即将成为废物的产品和物品，以环境无害化的方式予以处置、收集、运输和储存，逐步减少或消除库存和废物的排放。

中国自 1998 年以来一直参与有关《斯德哥尔摩公约》的谈判，并于 2001 年 5 月 23 日签署了该公约。第十届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于 2004 年 6 月 25 日做出了批准《斯德哥尔摩公约》的决定。公约于 2004 年 11 月 11 日对中国生效[8]，并适用于香港特

7 公约首批受控化学品包括 12 种，按照公约第 8 条，缔约方大会将依照公约规定的程序增列受控化学品。
8 公约第 26 条第 2 款：对于在第五十份批准、接受、核准或加入的文书交存之后批准、接受、核准或加入本公约的每一国家或区域经济一体化组织，本公约应自该国或该区域经济一体化组织交存其批准、接受、核准或加入文书之日后第九十天起生效。

别行政区和澳门特别行政区。为保证中国有效履行《斯德哥尔摩公约》，国务院于 2005 年 5 月批准成立了以环保总局牵头，外交部、发展改革委、科技部、财政部、建设部、商务部、农业部、卫生部、海关总署和电监会共 11 个相关部委组成的国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组（以下简称国家履约工作协调组）。环保总局作为公约国家联络点，负责中国与公约秘书处和其他缔约方的联络。

中国派代表参加了公约缔约方大会的最佳可行技术（BAT）/最佳环境实践（BEP）专家组[9]和审议增列新POPs的审查委员会。

为查明POPs生产、使用及排放来源，制定相应的行业战略和计划，提高公众意识，开展相应削减和控制活动，自 2001 年起，中国政府在意大利、加拿大、美国、日本和全球环境基金（GEF）的资金与技术的支持下，开展了系列区域宣传培训、POPs暴露影响评估、淘汰杀虫剂类POPs[10]行动计划研究、削减处置PCBs行动计划研究、削减和控制二噁英行动计划研究、二噁英实验室能力建设，同时正在开展重点行业二噁英减排技术示范、PCBs废物管理与处置示范、白蚁防治的氯丹和灭蚁灵替代示范、滴滴涕在船舶防污漆生产中的替代、以滴滴涕为中间体的三氯杀螨醇替代示范、医疗废物可持续环境管理、POPs废弃和污染场地非焚烧销毁技术示范等活动。这些活动不仅为编制本《国家实施计划》提供了大量数据和技术支持，也为中国今后履约工作的开展奠定了良好的基础。

减少、消除和预防 POPs 污染是一个长期的过程。中国需采取相应的控制和削减措施，包括关闭、转产部分有意生产 POPs 的生产企业，淘汰落后工艺和产品，推广替代品、替代技术、推动应用低污染物排放技术等；电力、钢铁、有色金属、水泥、化工等行业以及废物和危险品处理等领域需通过技术改造、产品结构调整以削减二噁英排放。这些完全符合中国相关的产业发展政策和产能过剩行业的调整政策。

中国当前社会、经济发展和环境保护的形势为解决 POPs 问题提供了机遇。第一，政府已经明确要努力实现三个转变：一是从重经济增长轻环境保护转变为保护环境与经济增长并重，把加强环境保护作为调整经济结构、转变经济增长方式的重要手段，在保护环境中求发展；二是从环境保护滞后于经济发展转变为环境保护和经济发展同步，做到不欠新账，多还旧账，改变先污染后治理、边治理边破坏的状况；三是从主要用行政办法保护环境转变为综合运用法律、经济、技术和必要的行政办法解决环境问题，自觉遵循经济规律和自然规律，提高环境保护工作水平。第二，中国的机构和制度建设、科学和技术发展为解决 POPs 问题创造了条件。第三，中国正在推行清洁生产，提倡发展循环经济，推动资源节约型、环境友好型社会的建设，这都为减少或消除 POPs 提供了有力的保障。

《斯德哥尔摩公约》提出了减少、消除和预防 POPs 污染的要求，同时将为发展中国家提供技术和资金援助。因此，履行国际公约有助于提高中国环境保护的水平，促进环境管理制度建设，有助于推动清洁生产和产业与产品结构调整，促进可持续发展。

综合考虑公约和中国环境保护的要求，为防止和消除 POPs 污染对中国社会经济发展和人民群众生产生活的影响，以及对全球环境和人类健康的危害，根据国情和 POPs 问题的特征，中国政府组织制定了本《国家实施计划》。

9 Best Available Techniques （BAT） 和 Best Environmental Practices （BEP）。

10 指艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵、毒杀芬、滴滴涕。

1.2 编制目的和基本内容

编制《国家实施计划》的目的是：识别满足公约和中国环境保护要求，关系减少、消除和预防 POPs 危害的关键问题，提出履行《斯德哥尔摩公约》的战略和行动方案，指导履约工作，保护中国和全球的生态环境与人类健康。

《国家实施计划》分三章。第一章主要介绍中国参加公约的过程，公约的主要要求，有关 POPs 问题的概要，《国家实施计划》的目标和编制原则，制定机制和相关利益方的磋商过程，《国家实施计划》中的不确定性和有关更新修订的说明。第二章阐述了与履约相关的国家基本状况，包括 POPs 现状、有关研究和管理状况，以及解决这些问题的机构、政策和其他能力建设需求。第三章明确了中国履行公约的战略目标和针对公约所要求的具体行动计划，以及实施计划的能力建设和资金需求。

支持《国家实施计划》编制的研究报告包括：《中国削减和淘汰杀虫剂类 POPs 行动计划》《中国多氯联苯管理与处置行动计划》《中国削减和控制无意产生 POPs 行动计划》《中国 POPs 废物和污染场地清单调查与处置战略》《中国 POPs 政策法规的战略与行动计划》和《中国履行斯德哥尔摩公约的社会经济影响初步评估》。

1.3 编制原则和过程

1.3.1 编制原则

编制《国家实施计划》的基本原则是：坚持以人为本，以落实科学发展观、促进可持续发展为宗旨，以保护人类健康和生存环境为出发点，以控制 POPs 排放为主线，以减少、消除和控制有意生产的 POPs、二噁英重点排放源和高风险含 POPs 废物为优先，以制定和健全为履行公约所必需的政策法规，强化执法监督，提高环境管理能力和建立适宜的资金机制为保障。基于中国的实际情况，建立以政府为主导，企业为主体和行业、公众广泛参与的消除 POPs 的机制，提出技术可行、经济有效的战略和行动计划，保障中国履行《斯德哥尔摩公约》，推进国际合作，促进 POPs 问题的解决。

《国家实施计划》的编制依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国农业法》《中华人民共和国对外贸易法》《中华人民共和国食品卫生法》和《中华人民共和国职业病防治法》等法律。

《国家实施计划》的编制遵循《“十一五”规划纲要》《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（简称《决定》）、《促进产业结构调整暂行规定》和相关规划的要求，贯彻“推进工业结构优化升级”、“建设资源节约型、环境友好型社会”、“建立和完善环境保护的长效机制”以及重点解决“严重危害人民群众健康的突出问题”等精神。

《国家实施计划》提出了到 2015 年开展各项履约活动的总费用需求，同时依据公约第

13 条和第 14 条以及GEF有关增量成本的原则[11]，估算了中国到 2015 年实施《国家实施计划》的增量成本需求。

1.3.2 编制过程

依据公约第 7 条的规定，缔约方有义务在公约对其生效后两年内向缔约方大会提交《国家实施计划》。为此，2003 年中国政府成立了由环保总局牵头，包括外交部、发展改革委、科技部、财政部、建设部、商务部、农业部、卫生部、海关总署和电监会共 11 个相关部委组成的《国家实施计划》编制领导小组，负责指导《国家实施计划》的编制。

《国家实施计划》的编制得到了国内外有关机构、组织的大力支持和积极参与。在联合国工业发展组织和世界银行的支持下，《国家实施计划》的编制获得了 GEF 的资助。意大利政府先后资助编制《中国削减和淘汰杀虫剂类 POPs 行动计划》和《中国多氯联苯管理与处置行动计划》，联合国开发计划署（UNDP）和世界银行作为国际执行机构协助了上述两个行动计划的编制，为编制《国家实施计划》奠定了良好的基础。在《国家实施计划》编制领导小组主持下，环保总局组织北京大学、清华大学、北京师范大学、中国科学院、中国环境科学研究院、环保总局环境与经济政策研究中心等高等院校和科研单位，中国石油和化学工业协会、中国建材协会、中国有色金属工业协会、中国钢铁工业协会等行业协会，全国白蚁防治中心、农业部农药检定所、中国疾病预防控制中心、中国电力企业联合会等相关机构，地方政府有关部门联合开展编制工作。

《国家实施计划》在编制过程中多次征求了国内外相关利益方的意见，通过召开部际间协调会、行业交流讨论会、系列区域座谈会、国际技术协调会等，充分听取了来自国内有关部门、地方政府、相关行业、企业、非政府组织、公众，联合国工业发展组织、开发计划署、环境规划署、粮农组织、培训研究所，全球环境基金，世界银行及意大利、加拿大、美国、日本、德国和挪威等国家有关专家的意见，并做出相应修改。

《国家实施计划》的编制过程见图 1-1，《国家实施计划》的最终修改稿经国家履约工作协调组成员单位审核后报送国务院批准。国务院对《国家实施计划》的批复见附件 X。

1.4 《国家实施计划》更新和修订

根据公约的要求，中国将适时对《国家实施计划》进行更新和修订。受到调查范围、研究、监测、替代和减排技术水平约束，《国家实施计划》中二噁英排放量清单基本根据 UNEP 推荐的工具包计算得出，只对少部分重点源进行了实际监测；对采用 BAT/BEP 的成本估算主要依据国内开展的示范项目和国外案例，未包含所有行业和不同技术；对在用含 PCBs 装置、POPs 废物和污染场地的清单主要采用当前有限可获得的信息和估算。此外，公约关于资金机制、资助原则和技术转让机制的具体条款尚待进一步明确，并且将来还会增列新的受控 POPs 名单。

本部分中有关 POPs 的信息数据和行动计划不涉及香港特别行政区和澳门特别行政区。

11 GEF/C.7/Inf.5, Incremental costs, February 29, 1996。

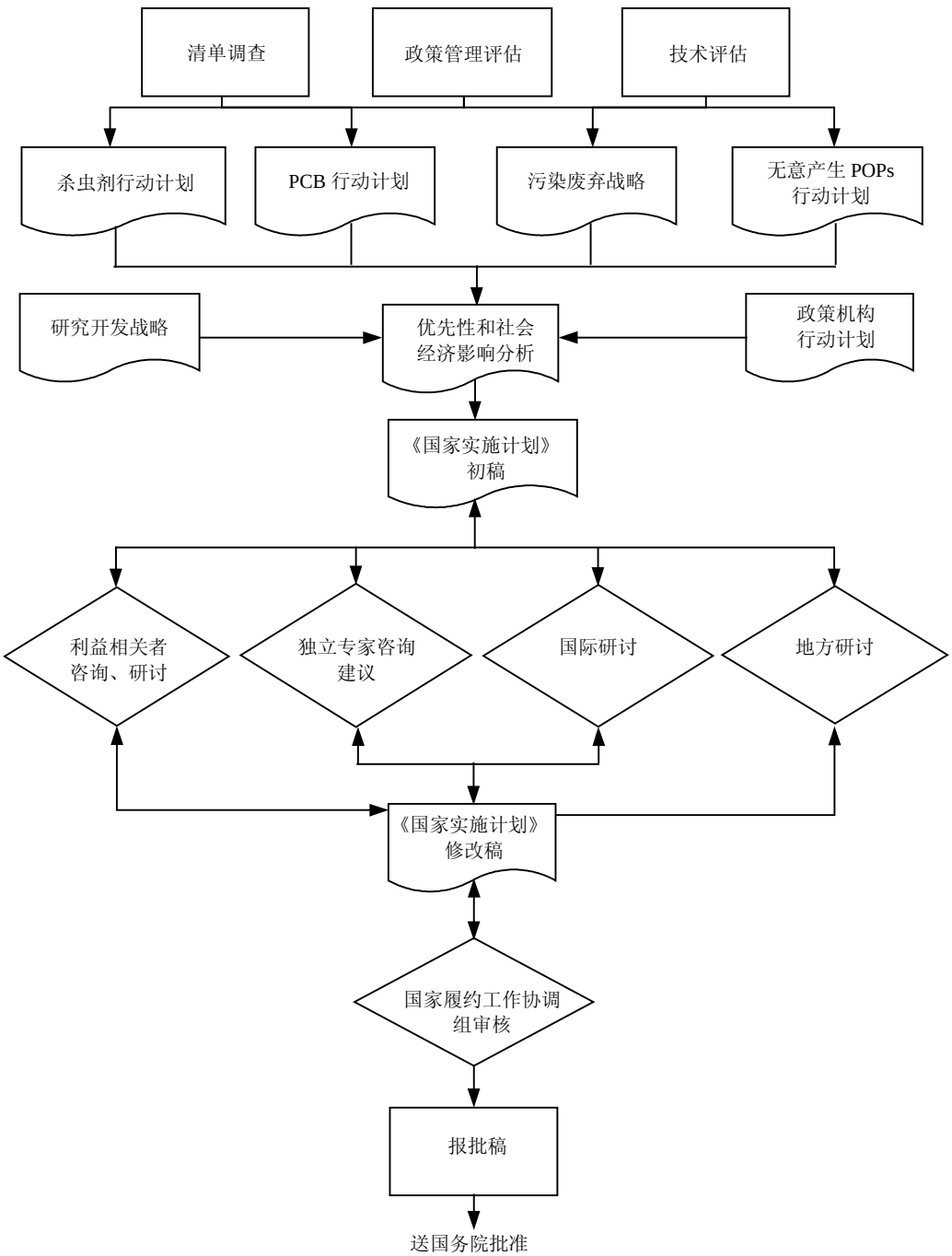


图 1-1　《国家实施计划》的编制过程

第 2 章　国家基本状况

2.1 国家概况

2.1.1 地理和人口

中国位于亚洲东部，太平洋西岸，陆域面积约 960 万千米 ^{2}，海域面积约 473 万千米 ^{2}，岸线总长度 32 000 千米（其中大陆岸线长度 18 000 千米）。基本气候参数见表 2-1。2004 年，中国人口总数已接近 13 亿（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省），其中城镇人口和乡村人口分别占 41.8%和 58.2%，人口自然增长率为 5.87‰。人口受教育情况见图 2-1。中国大陆六个地区面积和人口基本参数见表 2-2。

表 2-1　基本气候参数 [12]

热量分布（积温≥0℃）		
黑龙江北部及青藏高原		2 000～2 500
东北平原		3 000～4 000
华北平原		4 000～5 000
长江流域及以南地区		5 800～6 000
南岭以南地区		7 000～8 000
降水量/毫米		
华南沿海		1 600～2 000
长江流域		1 000～1 500
华北、东北		400～800
西北内陆		100～200
塔里木盆地、吐鲁番盆地和柴达木盆地		≤25
气候带面积比例（国土面积＝100）/%		
湿润地区	（干燥度＜1.0）	32
半湿润地区	（干燥度＝1.0～1.5）	15
半干旱地区	（干燥度＝1.5～2.0）	22
干旱地区	（干燥度＞2.0）	31

12 中华人民共和国国家统计局编，中国统计年鉴 2005. 北京，中国统计出版社。

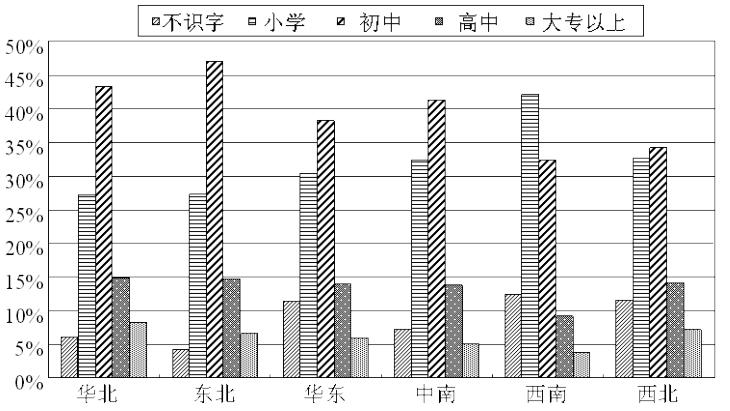


图 2-1　中国大陆分地区 6 岁以上人口受教育情况（2004 年）

表 2-2　中国大陆六个地区人口密度和基本经济参数 [13]

地区	面积比例/%	人口比例/%	人口密度/（人/千米 ^{2}）	生产总值/亿元	人均生产总值/元
华北	16.3	11.6	97	21 739	14 449
东北	8.4	8.3	134	15 134	14 087
华东	8.2	28.8	473	63 949	17 130
中南	10.7	28.2	357	40 867	11 214
西南	24.6	15.8	87	13 984	6 842
西北	31.8	7.3	31	7 569	8 040
合计/平均	100	100	135	163 242	12 614

注：华北：北京市，天津市，河北省，山西省，内蒙古自治区；
东北：辽宁省，吉林省，黑龙江省；
华东：上海市，江苏省，浙江省，安徽省，福建省，江西省，山东省；
中南：河南省，湖北省，湖南省，广东省，广西壮族自治区，海南省；
西南：重庆市，四川省，贵州省，云南省，西藏自治区；
西北：陕西省，甘肃省，青海省，宁夏回族自治区，新疆维吾尔自治区。

2.1.2 政治和经济

（一）政治概况

根据《中华人民共和国宪法》的规定，人民行使国家权力的机关是全国人民代表大会和地方各级人民代表大会。国家行政机关、审判机关、检察机关都由人民代表大会产生，对它负责，受它监督。

全国人民代表大会是中华人民共和国的最高权力机关，它的常设机构是全国人民代表大会常务委员会。全国人民代表大会及其常务委员会行使国家立法权。地方各级人民代表大会是地方国家权力机关，并在本行政区域内，保证宪法、法律、行政法规的遵守和执行；依照法律规定的权限，通过和发布决议，审查和决定地方的经济建设、文化建设和公共事业建设的计划。

中华人民共和国国务院，即中央人民政府，是最高权力机关的执行机关，是最高国家行

13 中华人民共和国国家统计局编：《中国统计年鉴，2005》，北京，中国统计出版社。

政机关。国务院根据宪法和法律，制定行政法规，发布决定和命令，统一领导全国各部、各委员会及地方各级国家行政机关的工作。国务院各部、各委员会根据法律和国务院的行政法规、决定、命令，在本部门的权限内，发布命令、指示和规章。

地方各级人民政府是地方各级国家权力机关的执行机关，是地方各级国家行政机关。县级以上地方各级人民政府依照法律规定的权限，管理本行政区域内的经济、环保、教育、科学、文化、卫生、体育事业、城乡建设和财政、民政、公安、民族事务、司法行政、监察、计划生育等行政工作，发布决定和命令，任免、培训、考核和奖惩行政工作人员。乡镇的人民政府执行本级人民代表大会的决议和上级国家行政机关的决定和命令，管理本行政区域内的行政工作。中国地方政府设置情况见表 2-3。

表 2-3　中国地方政府设置情况 [14]

各级政府	数目
省（自治区、直辖市）	32（5 个自治区，4 个直辖市）
设区的市（自治州）	333
县（不设区的市、市辖区）	2 862
乡（镇）	43 258

（二）经济概况

自 1978 年以来，中国经济一直保持良好的发展态势。2004 年，国内生产总值达 159 878 亿元，比 2003 年增长 10.1%，人均 1.2 万元；其中，第一产业增加值为 20 956 亿元，第二产业增加值为 73 904 亿元，第三产业增加值为 65 018 亿元；全社会固定资产投资总额 70 477 亿元，国家财政收入 26 396 亿元，国家财政支出 28 487 亿元。2004 年，中国外汇储备达到 6 099 亿美元。

在 2001—2004 年间，国内生产总值年均增长 9.4%，国家财政收入平均增长 18.5%，国家财政支出平均增长 15.8%，居民消费水平（绝对元）年均增加 7.6%；中国能源生产和消费均呈现增加态势，其中生产年均增长 10.8%，消费年均增长 12.3%，2004 年万元国内生产总值能耗 1.43 吨标准煤。中国实际利用外资总额一直呈现较为明显的增长趋势，其中 2004 年实际使用外商直接投资 606 亿美元。

中国各地区间经济发展水平不均衡，东部沿海地区相对发达，仅广东、江苏、山东、浙江、上海五个东南沿海省（市）的国内生产总值就占全国生产总值的 40%；而中部和西部地区经济相对落后。同时，技术水平、企业规模、环境意识等方面东部与西部地区存在差别。中国六个地区基本经济参数见表 2-2。

2.1.3 行业经济

在 2000—2004 年间，与 POPs 减排和消除相关或受其影响的行业，如农业、发电和供热、钢铁、有色金属、矿产、化工、纺织、皮革、医药等，都呈现明显的增长势头（参见表 2-4 和表 2-5）。

14 未包括香港、澳门特别行政区。

表 2-4　中国 2000—2004 年农、林、牧、渔业总产值

年份	2000	2001	2002	2003	2004
总产值/亿元	24 916	26 180	27 391	29 692	36 239

表 2-5　中国 2000—2004 年削减和消除 POPs 相关工业行业的产品销售收入　　单位：亿元

行业	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	年均增长率/%
黑色金属冶炼及压延加工业	3 862	4 472	5 072	8 834	13 181	35.9
有色金属冶炼及压延加工业	1 310	1 427	1 534	2 344	3 324	26.2
纺织业	2 359	2 462	2 672	4 404	5 075	21.1
木材加工业	169	185	209	332	330	18.2
石油加工、炼焦、核燃料加工业	3 922	4 048	4 201	5 793	7 713	18.4
化学原料及化学品制造业	3 278	3 702	4 189	5 514	7 130	21.4
医药制造业	1 069	1 304	1 529	1 944	2 167	19.3
电力、热力生产和供应业	5 523	6 308	7 393	9 629	12 013	21.4
造纸及纸制品制造业	643	841	972	1 338	1 568	25.0
非金属矿物制造业	1 260	1 480	1 609	2 448	3 006	24.3

2.1.4 自然资源和环境

2004 年中国自然资源基本情况见表 2-6。

表 2-6　中国自然资源基本情况

类别	数量	单位
土地资源		
耕地面积	13 004	万公顷
荒地面积	10 800	万公顷
宜农荒地	3 535	万公顷
林业用地面积	28 493	万公顷
宜林荒山荒地（含宜林沙荒）	5 471	万公顷
草原面积	40 000	万公顷
可利用面积	31 333	万公顷
森林资源		
森林面积	17 491	万公顷
森林覆盖率	18.21	%
活立木总蓄积量	1 361 810	万米^3
森林蓄积量	1 245 585	万米^3
水资源		
陆地		
水资源总量	24 129.6	亿米^3
地表水资源量（河川径流量）	2 3126.4	亿米^3
地下水资源量	7 436.3	亿米^3
地表水与地下水资源重复量	6 433.1	亿米^3
海洋		
海洋能源理论蕴藏量	6.3	亿千瓦
海岸带面积	28	万千米^2
滩涂面积	2.08	万千米^2

注：土地资源为以前清查数，有待进一步勘测；耕地面积为 1996 年农业普查数据，草原面积为 1991 年调查数，林业用地面积和森林资源为第六次全国森林资源清查（1999—2003 年）数；除水资源总量外的其他水资源数据为 1985 年评价数。

持续、高速的经济增长对环境造成巨大压力，中国政府十分重视环境保护，在资源消耗和污染物产生量增加的情况下，环境污染和生态破坏加剧的趋势减缓。然而，由于污染物排放总量大，主要污染物排放量超过环境承载能力，生态破坏严重，新的污染问题又在不断产生，环境形势依然十分严峻。“十五”时期，主要两个环境保护的指标[15]均未完成削减 10%的控制目标。其中在 2005 年全国二氧化硫排放量比 2000 年增加了 27%，化学需氧量仅减少了 2%；过去五年中国二氧化硫和化学需氧量排放情况见图 2-2。

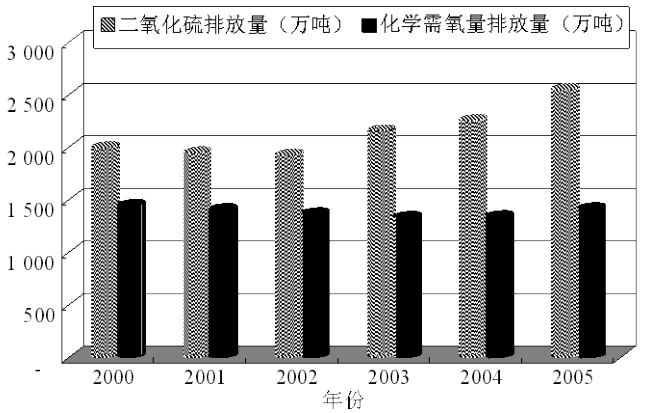


图 2-2　中国二氧化硫和化学需氧量排放情况

大气环境　据 2004 年对 342 个城市的监测，132 个城市达到国家环境空气质量二级（居住区）标准，其人口占所监测城市人口总数的 33.1%。影响城市环境空气质量的首要污染物是可吸入颗粒物，46.8%的城市可吸入颗粒物浓度超过国家环境空气质量二级标准。另外，中西部地区还普遍面临二氧化硫污染问题，长江以南地区存在大范围的酸沉降问题，部分城市环境空气中挥发性有机物浓度水平较高。

水环境　2004 年七大水系中珠江、长江水质较好，辽河、淮河、黄河、松花江、海河等水质较差。海河一半以上的河段受到严重污染，基本丧失使用功能。在 131 个主要湖泊中，大多数受到不同程度的污染，一半以上出现富营养化现象。近岸海域、东海和渤海污染较为严重。近几年渤海连续多次发生赤潮现象，对海水养殖和沿海地区经济发展造成重大不利影响。

固体废物　2004 年工业固体废物产生量达 12.0 亿吨，比上年增加 20.0%；排放量为 1 792.0 万吨，比上年减少 7.7%；综合利用量为 6.8 亿吨，综合利用率为 55.7%，与上年持平；危险废物产生量 963.0 万吨。

自然生态　水土流失、土地荒漠化、湖泊萎缩、湿地减少、森林和草场退化、生物多样性受到破坏等问题依然突出。为了保护和恢复自然生态，中国采取了植树造林、退耕还林、退牧还草、治理沙化土地、建立自然保护区等政策和措施。截至 2004 年，已建各级各类自然保护区 2 194 处，其中陆域自然保护区面积约占陆域国土面积的 14.8%。

综上所述，中国环境依然面临严峻形势。环境污染和生态破坏成为制约经济社会发展的

15 是指二氧化硫排放量和化学需氧量。

重要因素。为此，中国政府正在采取积极措施加强环境保护，不断加大了对环境保护的投入，通过推行清洁生产、发展循环经济，推进资源节约型和环境友好型社会的建设，促进经济、社会和环境的协调发展。

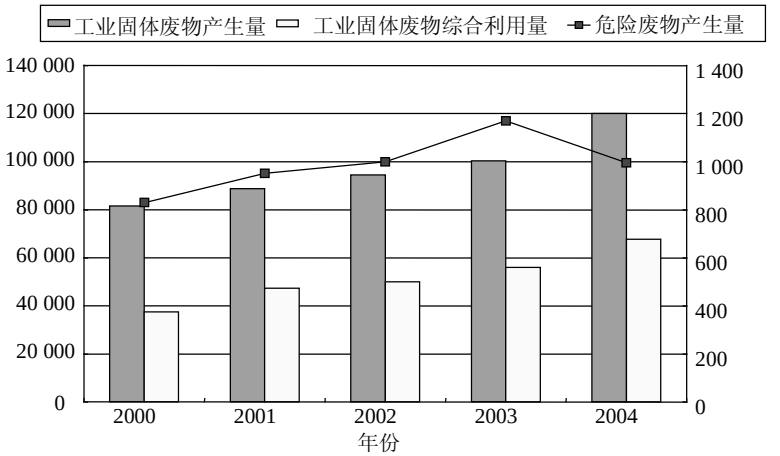


图 2-3　中国工业固体废物产生量以及综合利用量（单位：万吨）

其中包含危险废物产生量采用次坐标

2.2 机构、政策和法律框架

2.2.1 环境政策、可持续发展政策和总体法律框架

（一）环境政策

环境保护是中国的一项基本国策，是各级政府的一项基本职能。

中国政府自 20 世纪 80 年代以来，按照环境保护法和相关法律的规定，各级人民政府的环境保护行政主管部门对本辖区内的环境污染防治实施统一监督管理，其他有关部门在各自职责范围内对污染防治实施监督管理。各级地方人民政府对本辖区内的环境质量负责。

中国环境政策主要包括以下几个方面：

（1）“预防为主，防治结合”。对于新建、改建、扩建项目或区域开发项目，通过执行环境影响评价、“三同时”、清洁生产等制度，减少污染物的产生和排放；对于已有的排污单位，要求其履行排污申报登记、申请排污许可证并按许可证的要求排污、缴纳排污费等义务；对于污染严重的企事业单位，由所在地县级以上人民政府依法实施限期治理。

（2）明确责任。地方政府对辖区环境质量负总责。通过建立和完善地方各级人民政府环境目标责任制，将环保目标纳入经济社会发展评价范围和干部政绩考核，对环境保护主要任务和指标实行年度目标管理，定期进行考核，并公布考核结果。

（3）“谁污染谁治理”的原则。排污单位承担污染治理和恢复生态的责任。例如对危险废物拒不处置或处置不当的，可由所在地县级以上人民政府的环境保护部门依据固体废物污染环境防治法的有关规定，指定他人进行妥善处置，所产生的费用由责任单位或个人

承担。

（4）加强环境监督管理。通过建立和完善环境监督管理制度，鼓励和支持公众参与环境监督管理；定期发布国家和地方的环境状况公报和信息；公布环境空气质量和重点流域水环境质量；建立“环境热线”和信访制度。依据《环境影响评价公众参与暂行办法》，涉及公众环境权益的专项规划和对环境可能造成重大影响的建设项目，要求环境影响评价过程中举行听证会等形式征求利益相关人的意见。

（二）可持续发展政策

1992 年联合国环境与发展大会以后，中国政府制定了可持续发展战略——《中国 21 世纪议程》，通过产业政策推进可持续发展。这些政策措施主要包括以下方面：

（1）调整产业结构，限制或禁止高消耗、高污染、不符合产业政策的设备、工艺的生产和使用。1996 年发布的《国务院关于环境保护若干问题的决定》明令关闭十五类小企业；2005 年底发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》对 1 000 多个具体产业按鼓励、限制和淘汰进行了分类，其中将 POPs 的产品或相关工艺列入限制类或淘汰类。

（2）制定和实施节约资源、提高资源和能源利用效率的政策。在水、电、煤炭、矿产、土地、森林、草原、海洋、气候等方面，颁布相应的法律和法规，要求开展资源综合利用，减少资源浪费；鼓励企业和社会对废旧物资回收利用。有关部门正在起草有关用能设备能效标准、用水行业取水定额标准、耗能行业节能设计规范以及再利用品标识等技术标准和规范。《“十一五”规划纲要》首次将能源消耗指标纳入宏观调控目标体系，要求在“十一五”期间（2006—2010 年）使单位国内生产总值能耗降低 20%。

（3）推行清洁生产和循环经济，加速经济增长方式的转变。2003 年 7 月清洁生产促进法正式颁布和实施；2005 年 7 月国务院下发《关于加快发展循环经济的指导意见》，发展改革委会同环保总局对全国循环经济工作进行监督、指导和检查，并将冶金、有色金属、电力、煤炭、石化、化工、建材、轻工、纺织、农业等作为发展循环经济的重点行业，提出了循环经济发展目标。

（4）鼓励公众参与，推行可持续消费，加速生活消费模式的转变。通过推行可持续消费鼓励人们购买符合环境保护标准的商品，利用消费者的环保意识在市场上形成一个庞大的可持续消费趋势，引导企业生产和制造符合环境标准的产品，以达到保护环境、实现人类和环境和谐协调发展的目标。目前中国正推行环境标志、环境管理体系认证、节能标志等制度和措施。

经济的高速增长及粗放的增长方式对中国的资源和环境带来巨大的挑战和压力，《“十一五”规划纲要》和《决定》提出了有关“推进工业结构优化升级”、“促进区域协调发展”、“建设资源节约型、环境友好型社会”等目标。

（三）总体法律框架

中国宪法明确规定：“国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害。”中国已经制定了环境保护法、水污染防治法、海洋环境保护法、大气污染防治法、环境噪声污染防治法、固体废物污染环境防治法、环境影响评价法、清洁生产促进法、放射性污染防治

法等 9 部环境保护法律，制定了自然资源保护法律 15 部，以及《促进产业结构调整暂行规定》《建设项目环境保护管理条例》《水污染防治法实施细则》《危险化学品安全管理条例》《排污费征收使用管理条例》《危险废物经营许可证管理办法》《野生植物保护条例》《农业转基因生物安全管理条例》等 50 余项行政法规；发布了《决定》《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》《国务院关于做好建设资源节约型社会近期工作的通知》和《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》等规范性文件。国务院有关部门、地方人民代表大会和地方人民政府依照职权，为实施国家环境保护法律和行政法规，制定和颁布了规章和地方法规 660 余件。

中国已基本建立环境保护标准体系。环境保护标准包括环境质量标准、污染物排放（控制）标准、环境监测方法标准、环境标准样品标准等。截至 2005 年底，国家颁布了 800 余项国家环境保护标准，北京、上海、山东、河南等省（直辖市）共制定了 30 余项环境保护地方标准。

2.2.2 涉及 POPs 管理的政府机构职责

（一）中央政府有关部门有关 POPs 的职责

中央政府涉及 POPs 管理的机构除环保总局外，还有外交部、发展改革委、科技部、公安部、民政部、财政部、建设部、铁道部、交通部、农业部、商务部、卫生部、海关总署、质检总局、民航总局、安全监管总局、电监会等多个部门。各部门涉及 POPs 管理的主要职责如下：

环保总局 作为国务院环境保护行政主管部门，在履行《斯德哥尔摩公约》工作中的主要职能是拟定国家环境保护方针和政策；制定相关环境标准、环境保护行政规章和环境保护规划；组织开展环境监测、统计和信息工作，对全国的环境保护实施统一监督管理；代表国家参与环境保护的国际活动，组织协调和监督管理国内的环境履约活动；是《斯德哥尔摩公约》国内履约牵头单位和国家联络点。

外交部 作为国家主管外交事务的职能部门，负责贯彻执行国家总体外交方针和国别外交政策，维护国家最高利益，代表国家和政府处理双边和多边外交事务以及香港、澳门特别行政区的外交事务，办理各种涉及条约和法律的涉外事项，参加有关条约，包括《斯德哥尔摩公约》的国际谈判，协助有关部门审核国内与履约相关的政策和法律。

发展改革委 作为宏观经济调控部门，负责研究拟订国民经济和社会发展计划和政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革；负责制定有利于环境保护的产业政策，包括资源节约和综合利用政策、清洁生产和循环经济政策、限制或淘汰落后的工艺技术、装备和产品的政策，推进可持续发展战略。负责制定与杀虫剂等持久性有机污染物有关的产业发展政策、企业厂点核准、产品生产许可，会同相关部门进行持久性有机污染物替代技术和产品的开发、推广和设施建设。

科技部 作为国家科技管理主管部门，负责提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策、法规；研究和解决科技促进经济社会发展方面的重大问题；确定科技发展的重大布局和优先领域；推动国家科技创新体系建设，提高国家科技创新能力。负责或参与组织有关 POPs 机理性的基础研究、替代技术和控制技术的应用研究；推动相关科技成果的转化和应用。

公安部 作为公共安全主管部门，负责维护社会治安，打击违法犯罪活动。在 POPs 管理方面，按照《危险化学品安全管理条例》的规定，负责对剧毒化学品进行管制，包括对剧毒化学品生产、贮存、使用单位进行监督管理，对购买剧毒化学品的单位和个人发放剧毒化学品购买凭证，对剧毒化学品公路运输签发剧毒化学品公路运输通行证。

民政部 作为管理社会行政事务的职能部门，负责拟定社会行政事务方面的基本方针、政策，提出民政事业发展规划，指导民政方面的改革与发展。对全国性社团、跨省（自治区、直辖市）社团、国际性社团在华机构进行登记和年度检查；监督社团活动，查处其违法行为和非法组织。民政部与 POPs 有关的工作主要涉及殡葬行业管理。

财政部 财政部作为国务院主管财政收支、财税政策的宏观调控部门，主要负责拟订和执行国家财政、税收的发展战略、方针政策、中长期规划、改革方案及其他有关政策；参与制定各项宏观经济政策；编制年度中央预决算草案并组织执行；管理中央公共财政支出等职能。针对 POPs 问题，财政部负责制定与履行有关的财税政策，安排履约国内资金，争取并代表国家接受履约项目的 GEF 资金，监督和管理资金的使用。

建设部 作为建设行政主管部门，负责研究和拟定有关城乡规划和建设、市政公用事业及相关行业管理的方针、政策、法规和标准，制定相关领域或行业的发展战略、中长期规划并指导实施。主管建筑、生活垃圾处理、污水污泥处理、白蚁防治等与 POPs 问题有关的行业。

铁道部、交通部、民航总局 分别是国务院铁路主管部门、交通运输行政主管部门、民用航空主管部门，分别负责各自主管的交通运输行业发展战略、方针政策和法规的制定和监督执行，其中包括对含 POPs 在内的危险化学品的铁路、公路和水路以及航空运输进行管制。

农业部 作为农业和农村经济发展主管部门，负责研究拟定农业和农村经济发展战略、中长期发展规划并监督实施；研究拟定农业的产业政策。在农药管理方面，负责农药登记、使用和市场管理等工作，负责制定与农药类 POPs 有关的农业管理政策法规并监督实施，负责或参与组织农药类 POPs 替代品/替代技术开发及推广应用。

商务部 作为主管国内外贸易和国际经济合作的国务院组成部门，拟订国内外贸易和国际经济合作的发展战略、方针、政策；起草国内外贸易、国际经济合作和外商投资的法律法规等；负责制定国内流通和进出口商品管理办法与编制国内流通和进出口商品目录，对限制性商品实施国内流通和进出口许可证管理。在 POPs 管理方面，负责会同有关部门发布 POPs 限制或禁止进出口目录。

卫生部 作为卫生行政主管部门，负责拟定卫生工作的方针政策，参与制定有关卫生法律法规，提出卫生事业发展规划，制定卫生技术规范和卫生标准并监督实施；统筹规划与协调全国卫生资源配置，指导地方卫生规划的实施；组织开展全民健康教育，制定对人群健康危害严重疾病的防治规划，组织对重大疾病的综合防治，发布检疫传染病和监测传染病名录。在 POPs 管理方面，卫生部负责制定有关的卫生标准，监测 POPs 在食品中的残留状况，评估 POPs 对人体健康的危害，并承担相关的监督执法，管理疾病预防中 POPs 的安全使用，拟定中毒预防和控制措施。

海关总署 作为中国海关最高领导机关，统一管理全国海关，对进出境实施监督管理。具体职能有：监管进出境运输工具、货物、物品，征收关税和其他税费，编制海关统计，查

缉走私。其中包括对 POPs 进出口实行监督管理，编制 POPs 进出口统计数据。

质检总局 主管全国质量、计量、出入境商品检验、出入境卫生检疫、出入境动植物检疫和认证认可、标准化等工作，并行使有关的行政执法职能。在 POPs 管理方面，负责发放危险化学品及其包装物、容器的生产许可证，对危险化学品及其包装物、容器的产品质量实施监督管理，对锅炉、压力容器等特种设备进行安全监督，对进出口化学品标签实施符合性管理，对可能受到 POPs 污染的食品以及其他产品进行抽验，并对违法行为或不合格产品做出处罚或采取其他执法行动。

安全监管总局 负责全国安全生产综合监督管理工作，与 POPs 相关的管理职责有：综合监督管理危险化学品安全生产工作，监督检查危险化学品安全生产方面政策法规的执行情况，组织制定安全生产方面的规章、规程和标准，负责 POPs 公约清单中危险化学品生产和储存企业设立及其改建和扩建项目的安全设施审查、危险化学品包装物和容器专业生产企业的安全审查及定点、危险化学品经营许可证的发放、国内危险化学品登记并监督检查，负责危险化学品生产经营单位安全生产许可证的颁发和管理工作。

电监会 负责全国电力监管工作，建立统一的电力监管体系；研究提出电力监管法律法规的制定或修改建议，制定电力监管规章，制定电力市场运行规则。在 POPs 管理方面，主要负责含多氯联苯电力装置的使用和处置的监督管理。

（二）履约特设机构及其职责

国家履约工作协调组 作为中国政府履行《斯德哥尔摩公约》的国家协调机制，负责审议和执行国家 POPs 管理和控制的方针和政策，协调国家 POPs 管理及履约方面的重大事项。

国家履约工作协调组办公室 国家履约工作协调组下设办公室，承担中国履行《斯德哥尔摩公约》联络点；负责建立和完善履约管理信息机制；负责履约活动的日常组织、协调和管理。具体负责履约工作协调组交办的各项工作；开展公约政策研究和组织公约谈判；协调组织相关部门拟定履约相关的配套政策、法规和标准并推动实施；协调组织相关部门和地方开展国家履约项目的筛选、准备、报批和实施；指导地方开展相关履约活动；开展有关宣传、教育和培训等活动；组织开展履约绩效的评估。

（三）地方政府的职责

地方政府根据《国家实施计划》，结合当地实际需要制定地方相关政策法规和计划，并组织实施；依法查处不履约行为；组织当地履约活动的宣传、教育和培训；协助准备和实施国家履约相关项目。

2.2.3 相关国际承诺和义务

中国政府对国际环境公约一直持积极的态度。自 1980 年以来，已加入了 30 多项国际环境与资源保护条约。与《斯德哥尔摩公约》相关的国际公约有《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》（简称《巴塞尔公约》）和《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》（简称《鹿特丹公约》）。

1990 年 3 月 22 日中国政府签署了《巴塞尔公约》，该公约 1992 年对中国生效。1995 年

颁布并于 2004 年修订的固体废物污染环境防治法规定：禁止中国境外的固体废物入境倾倒、堆放、处置，对违法进口固体废物的行为实施行政处罚和刑事处罚。地方政府按规划建设危险废物处置设施。

1999 年 8 月 24 日中国政府签署了《鹿特丹公约》，2005 年 6 月 20 日该公约对中国生效。中国政府采取有效措施履行该公约规定的义务，包括对某些有毒化学品和农药进出口采用事先知情同意程序，对某些有毒化学品采取禁止或限制措施。

2.2.4 与 POPs 相关的法律和规章制度

环境保护法是环境保护方面综合性法律，其中第 33 条与 POPs 管理直接相关，即“生产、储存、运输、销售、使用有毒化学物品和含有放射性物质的物品，必须遵守国家有关规定，防止污染环境”。水污染防治法、大气污染防治法、海洋环境保护法、环境影响评价法、固体废物污染环境防治法等从不同的角度规定了污染防治的要求，亦可用于 POPs 的管理。中国目前尚没有专门针对 POPs 的法律法规。

与有意生产 POPs 管理关系较为密切的法规是国务院于 2002 年颁布的《危险化学品安全管理条例》，对各种危险化学品的生产、经营、使用、进出口及重大危险源监控管理做出规定，有意生产 POPs 属于该条例管理范畴。

生产 按照《危险化学品安全管理条例》规定，对危险化学品的生产和经营管理实行了许可证制度。为了落实该项制度，有关部门于 2002 年颁布了《危险化学品经营许可证管理办法》，2004 年颁布了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，2006 年颁布了《危险化学品建设项目安全许可实施办法》。在农药生产管理方面，1997 年颁布（2001 年修订）的《农药管理条例》，规定了国家实行农药生产许可制度。

使用（生产场所） 对危险化学品使用（生产场所）的管理，主要遵循 2002 年发布的《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》和 1996 年发布的《工作场所安全使用化学品规定》等规范，以及《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2—2002）等标准。

进出口 中国遵循《关于化学品国际贸易资料交换的伦敦准则》和《鹿特丹公约》等国际公约和贸易规则，实施了进出口登记制度。1994 年颁布了《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》，1995 年颁布了《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理登记实施细则》，2005 年颁布了《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，其中包括滴滴涕、六氯苯、氯丹和灭蚁灵。2005 年 12 月发布关于《禁止进口货物目录（第六批）》和《禁止出口货物目录（第三批）》的第 116 号公告，其中，禁止进口货物目录中增加了狄氏剂、异狄氏剂、多氯联苯、二噁英，禁止出口货物目录中增加了艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀芬、多氯联苯和二噁英。针对公约第 3 条第 2 款关于进出口的管理要求，中国尚需明确针对缔约方与非缔约方之间的贸易管理制度。

包装 中国实行危险化学品包装物、容器定点生产管理制度，于 2002 年颁布了《危险化学品包装物、容器定点生产管理办法》，相应的标准包括《危险货物分类和品名编号》（GB 6944—2005）、《危险化学品安全标签编写规定》（GB 15258—99）和《危险货物包装标志》（GB 190—90）。

贮存 相关企业必须建设符合条件的贮存设施，达到《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603—95）的要求。对于此类设施的新建、改建、扩建项目，中国政府实行了严格的审批

制度，并于 2005 年颁布了《危险化学品生产储存建设项目安全审查办法》。

运输 中国政府分别从铁路、水路和公路运输三个方面制定了有关规定，发布了《铁路危险货物运输管理规则》、《水路危险货物运输规则》和《道路危险货物管理规定》，并制定了《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463—90）。

二噁英管理 中国在废物焚烧等少数行业制定和实施有关二噁英的排放控制标准。二噁英的减排和控制可根据环境影响评价法、清洁生产促进法、《建设项目环境保护管理条例》等制定技术要求和技术导则，达到履约的目的。

含 POPs 废物 中国将含 POPs 的废物作为危险废物列入《国家危险废物名录》，遵循固体废物污染环境防治法和《废弃危险化学品污染环境防治办法》《危险废物污染防治技术政策》对其进行管理。对从事与含 POPs 废物有关的经营活动，执行《危险废物经营许可证管理办法》中的有关规定；对于含 POPs 废物的进出口，依照《禁止进口货物名录》《废物进口环境保护管理暂行规定》《危险废物转移联单管理办法》和《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》等规范实行管理。为了防止含 POPs 废物污染环境，中国政府颁布了《废弃危险化学品污染环境防治办法》，制定和实施了一系列标准，包括《危险废物鉴别标准》《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物填埋污染控制标准》和《危险废物焚烧污染控制标准》。

POPs 污染场地 2005 年颁布和实施的《废弃危险化学品污染环境防治办法》要求危险化学品的生产、储存、使用单位转产、停产、停业或者解散的，对场地造成污染的，应当将环境恢复方案报经县级以上环境保护部门同意后，在环境保护部门规定的期限内对污染场地进行环境恢复。

表 2-7 有关危险化学品和农药管理的部门规章

名称	颁布机关	施行时间	与 POPs 管理的相关性
危险化学品经营许可证管理办法	原国家经贸委	2002 年	涉及 POPs 经营销售许可证管理
危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	原安全监管局、煤矿安全监察局	2004 年	涉及 POPs 生产企业资质管理
危险化学品包装物、容器定点生产管理办法	原国家经贸委	2002 年	涉及 POPs 的包装物、容器定点生产管理
危险化学品登记管理办法	原国家经贸委	2002 年	涉及 POPs 登记管理
危险化学品登记注册实施细则（试行）	原国家经贸委	2000 年	
危险化学品建设项目安全许可实施办法	安全监管总局	2006 年	涉及新建、改建、扩建 POPs 生产、储存装置和设施的安全监督管理
化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定	原国家环境保护局、海关总署、原对外贸易经济合作部	1994 年	涉及 POPs 的进出口管理
化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理登记实施细则	原国家环境保护局	1995 年	
工作场所安全使用化学品的规定	原劳动部、原化工部	1996 年	涉及 POPs 生产场所安全管理
工业产品生产许可证管理条例实施办法	质检总局	2005 年	涉及 POPs 的生产许可证管理

名称	颁布机关	施行时间	与 POPs 管理的相关性
农药安全使用规定	原农牧渔业部、卫生部	1982 年	涉及 POPs 的使用管理
城市房屋白蚁防治管理规定	建设部	1999 年（2004 年修订）	涉及 POPs 的使用管理
铁路危险货物运输管理规则	铁道部	1996 年（修订）	涉及 POPs 运输管理
水路危险货物运输规则	交通部	1996 年	涉及 POPs 运输管理
道路危险货物管理规定	交通部	1993 年	涉及 POPs 运输管理
剧毒化学品目录（2002 年修正版）	原安全监管局、公安部、环保总局、卫生部、质检总局、铁道部、交通部和民用航空总局	2002 年	含 POPs
危险化学品名录	原安全监管局	2003 年	含 POPs
危险货物分类和品名编号 GB 6944—2005	质检总局	2005 年	含 POPs
危险货物品名表 GB 12268—2005	质检总局、国家标准化管理委员会	2005 年	含 POPs

《农药管理条例》对农药的生产、进出口、经营和使用等做出了规定，建立了相应的管理制度，包括农药登记制度、农药生产许可制度等，均适用于针对杀虫剂类 POPs 的管理。

2.2.5 POPs 化学品和杀虫剂管理的关键途径与步骤

建立了以危险化学品为对象的安全管理体系及相关政策。近年来，中国政府加强对危险化学品的安全管理，初步形成了以《危险化学品安全管理条例》为核心的管理体系。

建立了以农药为对象的管理体系与相关政策。中国从 20 世纪 70 年代开始对农药实行比较严格管理，逐步形成了较为完善的农药管理体系。该体系的核心是《农药管理条例》。

涉及有意生产 POPs 的管理主要包括：

（1）农药和危险化学品建设项目核准制度。要求新建、扩建、改建农药和危险化学品的生产（包括原药生产、制剂加工和分装）建设项目（简称生产建设项目）必须事先获得国家或地方有关部门的核准，方可依法向工商行政管理机关申请领取营业执照。

（2）涉及有意生产 POPs 物质的生产管理政策。包括农药质量标准和检验制度、农药生产许可制度、农药登记制度、危险化学品安全登记制度。

（3）淘汰落后的产品和生产工艺。发展改革委于 2005 年发布《产业结构调整指导目录（2005 年本）》,规 定滴滴涕、多氯联苯、六氯苯、氯丹和灭蚁灵作为落后产品应予淘汰。

（4）建立了包装储运相关的管理规定和标准。

（5）对进出口农药实行登记证明管理制度。要求任何机构每次进出口任何一种农药之前，须向农业部申请办理“进出口农药登记证明”。

（6）专营管理。建立了包括农药和危险化学品经营许可制度、营销环节质量监督管理和广告审查制度。

（7）加强使用环节的管理。包括农药安全使用管理制度、农产品农药残留管理制度、无公害食品、绿色食品和有机食品农药使用管理制度和危险化学品安全使用和登记制度。

（8）有关废物实行环境无害化处理处置管理措施。要求销毁、处理废弃化学危险物品应当采取安全措施，并征得所在地公安和环境保护等部门的同意。

（9）农药和危险化学品环境污染防治监督管理体系。环保总局作为主管部门，农业部、安全监管总局和其他部门在各自的管辖范围内开展农药和危险化学品的环境污染防治监督管理。

2.3 POPs 现状评估

2.3.1 公约附件 A 中杀虫剂类 POPs

（一）生产、使用和进出口

公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 包括：艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵和毒杀芬。中国曾生产过毒杀芬、六氯苯、氯丹、七氯和灭蚁灵。已查明中国有公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 的生产企业（含原药和制剂厂）45 家，分布于中国的 18 个省市（见图 2-4）。20 世纪 70 年代停止了毒杀芬和七氯的生产和使用，2004 年停止了六氯苯生产和使用；目前尚存在氯丹和灭蚁灵的生产和使用，主要用于建筑物的白蚁预防和灭治。

截至 2004 年底中国累计生产公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 共 110 000 吨，其中有近 30 000 吨直接用于农业虫害防治、白蚁防治、疾病控制等领域，约 80 000 吨六氯苯作为原料用于生产杀虫剂（五氯酚钠和五氯酚），少量出口。表 2-8 和表 2-9 列出了公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 在中国的生产和使用状况。

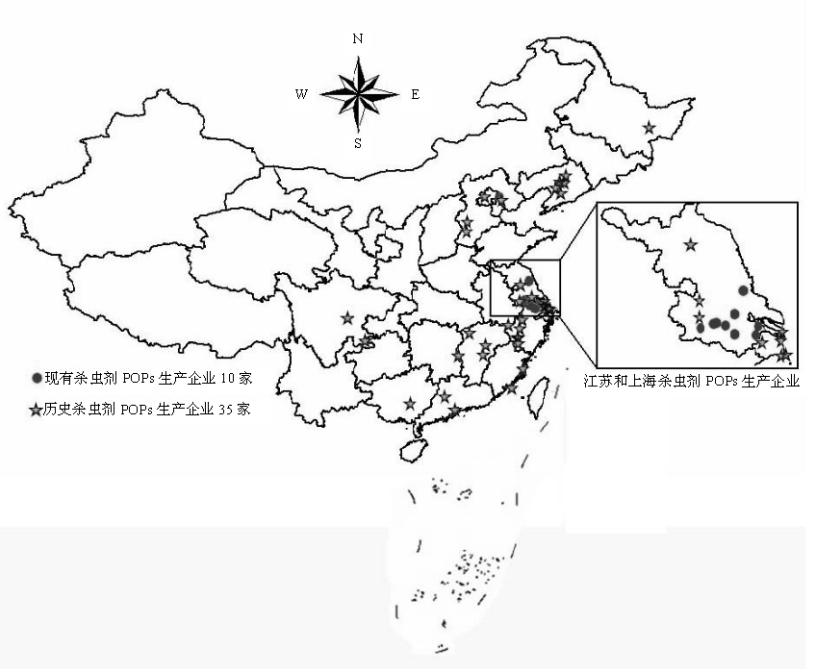


图 2-4　附件 A 中杀虫剂类 POPs 生产企业分布

表 2-8　截至 2004 年杀虫剂类 POPs 生产状况及其使用领域

种类	生产能力/（吨/年）	生产量/（吨/年）	进出口/（吨/年）	生产企业数量	历史最高年产量/（吨/年）（年份）	累计生产量/吨	使用领域
氯丹（原油）	1 760	363	0	5	843（1999 年）	～9 000	白蚁预防
灭蚁灵	677	15	0	3*	31（2000 年）	～160	白蚁灭治

* 生产灭蚁灵的企业同时生产氯丹。

表 2-9　其他从未生产或已经停产的杀虫剂类 POPs 的基本情况

种类	状况	历史最高年产量/（吨/年）（年份）	累计产量/吨	曾经使用领域
六氯苯	曾生产，2004 年停产	7 365（1990 年）	＞79 278	五氯酚钠原料
毒杀芬	曾生产，20 世纪 80 年代停产	3 740（1973 年）	20 660	农业（主要粮食和棉花生产）
七氯	曾生产，20 世纪 80 年代停产	11（1968 年）	＜100	铁路枕木
艾氏剂	曾研制，从未规模生产			
狄氏剂	曾研制，从未规模生产			
异狄氏剂	从未研制和生产使用			

① 六氯苯

1958 年中国开始生产六氯苯，先后共 6 家生产企业，这些企业主要采用生产林丹的无效体作为原料生产六氯苯。由于 1983 年后控制六六六的生产和使用，林丹的无效体产量大量减少，全国只保留 1 家企业继续生产六氯苯。1988 年后的六氯苯累计生产量 79 278 吨，其中 78 323 吨用于生产五氯酚钠和五氯酚，占生产总量的 98.8%，其余部分主要用于生产烟花礼炮类产品。1990 年全国六氯苯最大生产量为 7 365 吨，2000 年以后生产量逐年降低，2004 年完全停止了生产。

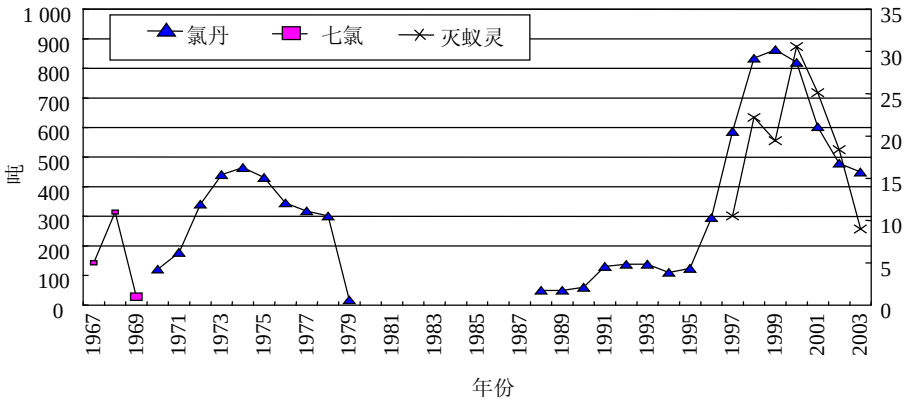
六氯苯在中国被禁止作为农药直接使用，农业部未对其实施过登记。六氯苯用作中间体生产五氯酚钠，后者在中国曾经用于血吸虫病防治。

中国自 1998 年以后没有六氯苯的进口，1998—2000 年间有少量出口，分别出口 134 吨、112 吨和 9 吨，3 年累计出口 255 吨[16]。

② 氯丹

20 世纪 50 年代中国开始研制氯丹，历史上共有生产企业近 20 家，均为小规模企业。1974 年生产量达到 465 吨，1975 年后企业逐步停止生产。但因南方地区白蚁危害十分严重，且缺少高效、价廉的防治药剂，1988 年以后又相继建立了一些生产装置，2004 年共有 5 家企业具备生产氯丹原药和乳油的能力。1998 年氯丹原油产量达到 834 吨，2004 年的生产量为 363 吨。海关数据显示，1998 年后至今没有氯丹的进出口。

16 此数据由海关总署提供。



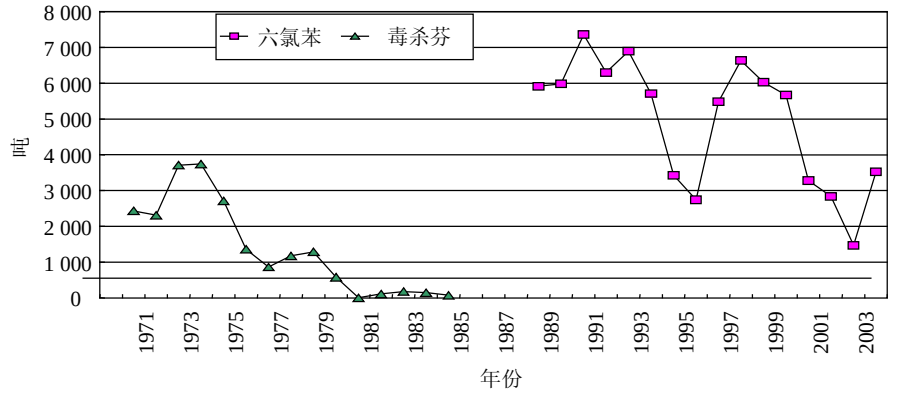


图 2-5　公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 历年生产量（吨/年）

* 氯丹数据采用主坐标，七氯和灭蚁灵采用次坐标。

1980 年以前氯丹生产企业均是国有企业，其产品由国家统购包销。1988 年后，氯丹生产企业基本是私营企业，氯丹产品基本上是以销定产。根据使用目的统计，2001—2003 年氯丹原油销售主要作为建筑白蚁防治（约占 95%），少量用于堤坝（约占 4%）、电线电缆保护（1%）。

1997—2001 年间白蚁危害区不同省份使用氯丹的数量差异较大。氯丹的使用主要取决于白蚁危害的状况和使用习惯，中国白蚁危害区如图 2-6 所示。在已开展白蚁防治的 19 个省、市、自治区中，除天津没有使用过氯丹外，其余 18 个省、市、自治区或多或少使用过氯丹。其中使用氯丹最多的省份是浙江，其次是江苏、广东、四川、江西、湖南、广西、安徽、湖北、福建、重庆、陕西、上海和山东，使用最少的是北京，其次是海南、云南和辽宁。估算中国氯丹使用情况见表 2-10。为履行《斯德哥尔摩公约》，各省份已经采取措施减少氯丹使用量，目前全国氯丹使用量逐步下降。

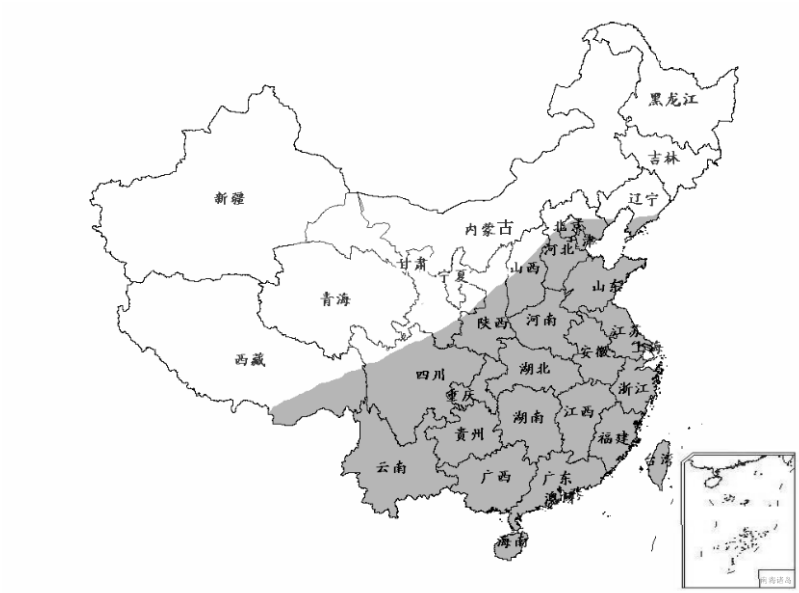


图 2-6　中国白蚁危害区（阴影部分为白蚁危害区）

表 2-10　中国 1997—2001 年氯丹使用分布

省（自治区、直辖市）	年消费量/吨					五年累计消费量/吨
	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	
浙江	93.6	114.0	110.3	108.4	84.8	511.2
江苏	86.2	111.1	103.4	96.4	78.8	475.8
广东	40.0	64.5	100.7	99.5	70.9	375.6
四川	58.2	67.6	65.6	32.2	41.1	264.6
江西	37.9	48.7	53.0	69.2	48.2	256.9
湖南	30.4	31.6	34.3	36.1	37.6	170.1
广西	7.6	14.6	20.6	22.3	21.3	86.4
安徽	8.6	10.2	11.9	17.0	23.0	70.7
湖北	9.1	6.4	5.5	5.1	6.5	32.5
福建	12.1	3.8	7.8	1.0	0.8	25.5
重庆	4.7	5.1	4.8	4.6	3.8	23.0
山西	5.0	3.0	1.0	0.0	0.0	9.0
上海	1.1	0.8	0.8	0.7	0.8	4.2
山东	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	1.8
辽宁	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
云南	0.0	0.0	0.5	0.3	0.3	1.0
海南	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
北京	0.0	0.0	0.0	0.003	0.001	0.003

注：上述数据是基于调查到的白蚁防治机构使用数据。

③ 灭蚁灵

灭蚁灵的生产研制始于 20 世纪 60 年代末，历史上共有 7 家生产企业，均同时生产氯丹，1975 年后逐步停止生产，20 世纪 80 年代初受到限制。但因南方地区防治白蚁危害的需要，1997 年以后又相继建成一些生产装置并投产，目前发现有 3 家企业具备生产灭蚁灵的能力，2000 年原粉产量达到 31 吨的最高值，2004 年产量为 15 吨。

现有灭蚁灵生产企业都是私营企业，各企业均以销定产，产品主要用于白蚁的灭治。灭蚁灵从未直接用于农业虫害防治，也从未列入农业部登记名录中，但至今还是灭杀蚁类的主要药物，尚没有理想的药物可以替代。中国有白蚁的省、市、自治区中只有 15 个省份使用过灭蚁灵，使用较多的是白蚁危害十分严重的东南部省份，包括江西、广西、福建、广东、浙江和江苏。在疾病控制领域，上海、江苏、云南、陕西及广西在历史上曾使用过灭蚁灵灭家蚁。

④ 毒杀芬、七氯等其他杀虫剂类 POPs

毒杀芬在 20 世纪 70 年代初期曾成为中国大吨位的农药品种之一，用于防治粮、棉等农作物害虫、棉铃虫、蚜虫等。历史上共有 16 家企业生产，最高年产量曾达到 3 740 吨。1979 年后毒杀芬生产厂家相继停产，产量逐年减少，至 1985 年全部停止生产，累计生产毒杀芬约 20 660 吨。

七氯在 1967—1978 年间累计生产约 20 吨，并于 1978 年停产且拆除装置。七氯主要用于铁路枕木的白蚁防治。农药登记部门从未批准过七氯作为农药登记和使用。

艾氏剂、狄氏剂和异狄氏剂在中国仅进行过合成实验，没有进行过工业生产。

海关进出口统计数据表明毒杀芬、七氯、艾氏剂、异狄氏剂和狄氏剂没有进出口。

（二）现有政策和法规

中国将六氯苯、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂和七氯列入《农药通用名称》（GB 4839—98）、《危险货物品名表》（GB 12268—2005）（第 6 类第 1 项毒害品）、《化学品首次进口及有毒化学品进出口管理规定》之附件 1《禁止或严格限制的有毒化学品（第一批）》等有关化学品的名单中，作为有毒化学品加以重点控制和管理。针对公约附件 A 中杀虫剂类 POPs，中国有如下政策规章制度：

生产方面：2005 年发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》将六氯苯、氯丹和灭蚁灵作为落后产品纳入了淘汰目录。

使用方面：1982 年颁布的《农药安全使用规定》中标明毒杀芬、氯丹为中等毒性农药，并规定不能用于果树、蔬菜、茶树、中药材、烟草、咖啡、胡椒、香茅等作物，氯丹只准用于拌种，防治地下害虫；2002 年农业部发布 199 号公告，将毒杀芬、艾氏剂和狄氏剂列入“国家明令禁止使用的农药”。此外，《化妆品卫生标准》（GB 7916—1987）规定，六氯苯、异狄氏剂等禁止作为化妆品组分使用。2002 年将六氯苯列入了有关“出口肉禽《禁用药物名录》”。2004 年修正的《城市房屋白蚁防治管理规定》第十条指出，城市房屋白蚁防治应当使用经国家有关部门批准生产的药剂。

进出口方面：2001 年 9 月 3 日《海关总署关于农药和农药原药免征进口环节增值税有关问题的通知》所附加的《中国禁止和严格限制使用的农药品种》中列出所有杀虫剂类 POPs。环保总局公告 2005 年第 29 和 65 号，完善了对公约附件 A 杀虫剂类 POPs 的进出口

管理名单。狄氏剂还被列入《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690—1992）中第 6 类有毒品。

环境监测方面：2003 年 6 月 13 日实施的《环境监测技术路线》将七氯等列为地表水常规监测项目之一，2004 年 7 月 23 日实施的《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》中将七氯等列为杀虫剂检测项目。

食品标准方面：在《食品中农药最大残留限量》（GB 2763—2005）中，规定了艾氏剂、狄氏剂、七氯三种 POPs 在粮食、蔬菜、肉和蛋等食品中残留限量标准。

针对公约附件 A 杀虫剂类 POPs 管理，主要问题包括：缺乏氯丹和灭蚁灵豁免生产和使用过程中污染最小化控制规定，相关环境标准也不够完善。

（三）替代技术

自 1999 年以来，一些农药厂和白蚁防治研究机构相继开展了氯丹替代药物的研制工作，一些产品如氰戊菊酯、溴氰菊酯、氯氰菊酯、联苯菊酯、毒死蜱、氟虫腈、吡虫啉、吡虫清、氟虫胺、氟铃脲、阿维菌素等先后投放市场试用。

在替代灭蚁灵进行白蚁灭治方面，虽然氟铃脲、除虫脲和硼化物已在国外被用于白蚁灭治，但其实际灭治效果并不理想，与灭蚁灵相比药效较差。而且在中国危害较大的白蚁种类与国外不同，由于气候、土壤、食物等因素的不同，白蚁的生活习性也不一样，因此，即使氟铃脲、除虫脲和硼化物在国外对白蚁具一定的灭治效果，但在中国作为白蚁灭治药物仍有待进一步研究。

国际上，在以高效低毒低残留的药剂取代氯丹和灭蚁灵的同时，纯粹的化学药物防治已不是理想的替代方式，综合虫害管理（IPM）技术得到推广。IPM 技术提倡尽量减少使用化学药物防治方式，辅以热处理、冷处理、微波或电击、金属屏障、砂层填埋、诱饵监测等物理和生物技术进行综合虫害防治。因此，中国在淘汰氯丹、灭蚁灵的技术选择方面，应开拓思路，不局限于药物防治，要开展综合治理。

（四）研究数据

中国未曾组织开展过环境中有关公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 的系统监测。有些研究人员在不同年代对局部地区开展过少量测定，在大气、水体、土壤和食品中也检测出有关公约附件 A 中杀虫剂类 POPs 的存在，但没有连续和系统的数据。少量数据显示，除沉积物和贝类中浓度较高之外，其他介质中浓度相对较低。

（五）特定豁免

中国于 2004 年对氯丹、灭蚁灵、六氯苯特定用途的生产和使用进行了豁免登记，为期 5 年。其中，氯丹、灭蚁灵作为白蚁防治中的应用，六氯苯作为五氯酚钠生产的中间体。

2.3.2 公约附件 A 中 PCBs

（一）生产、使用与进出口

中国 PCBs 油的生产始于 1965 年，有 4 家生产企业，至 20 世纪 80 年代初逐步停止生产。

根据初步调查和分析，其累计产量为 7 000～10 000 吨。

PCBs 油可用于生产多种含 PCBs 产品，按产品中 PCBs 与外界接触程度，PCBs 的使用方式分为三种：封闭式使用（电容器、变压器和照明稳流器等）、半封闭式使用（导热油、液压油、真空泵油等）和开放式使用（油墨、涂料、防火漆等）。曾有 11 家企业生产上述含 PCBs 产品（见图 2-7），其 中 1980 年前生产含 PCBs 电力电容器的企业有 3 家，含 PCBs 油漆的企业共 8 家，但均在 20 世纪 80 年代初停止生产。

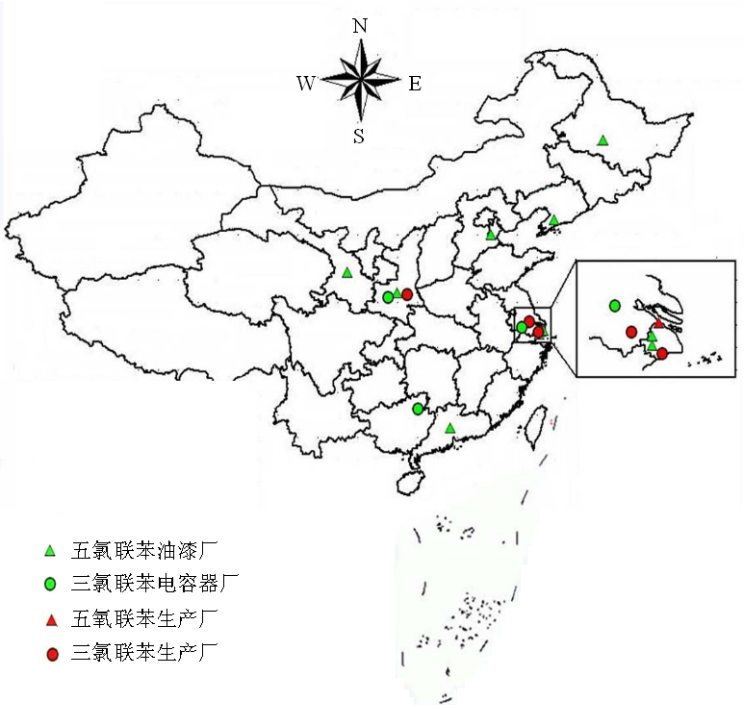


图 2-7　已识别的生产 PCBs 油、含 PCBs 电力装置及 PCBs 油漆企业分布

初步调查显示，在中国生产的 PCBs 中，约 1 000 吨用于油漆添加剂等开放性用途，约 6 000 吨用作电力电容器的浸渍剂，其余有待进一步核查。这些电力电容器产品型号为 YL、YLW 系列移相电力电容器，CL 系列串联电力电容器，RLS、RLST 系列电热电力电容器；按照 20 世纪 70 年代主要电容器的生产技术要求，以每台电容器含 PCBs 油 10～15 千克估算，累计生产含 PCBs 电力电容器约 50 万台。

20 世纪 50 至 80 年代，中国在未被告知的情况下先后从国外进口含有 PCBs 的电力装置，主要为大型进口设备配套的专用变压器和电力电容器。进口的含 PCBs 电力装置大多分布在大型企业中，其余分布在电力系统。目前，初步查明电力系统进口含 PCBs 电容器约为 500 台（已报废），含 PCBs 变压器约 50 台（已报废）；而可能大部分存在于非电力系统大型企业中的进口含 PCBs 电力装置数据不详。

（二）在用含 PCBs 装置

在用含 PCBs 装置主要包括含 PCBs 电容器和含 PCBs 变压器。现有调查结果表明，中国在用含 PCBs 电力装置主要是电力电容器，其中大部分存在于非电力系统的各类大型企业及

事业单位用户之中。目前，在全国电力系统已经查明在线使用的含 PCBs 电力电容器约 460 台。由于涉及行业广、企业数量多、管理薄弱、年代久远等原因，全国非电力系统中存在的在用含 PCBs 电容器的调查难度很大。在辽宁示范省已进行的调查表明，该省非电力系统中存在在用含 PCBs 电容器约 554 台，分布情况见图 2-8。

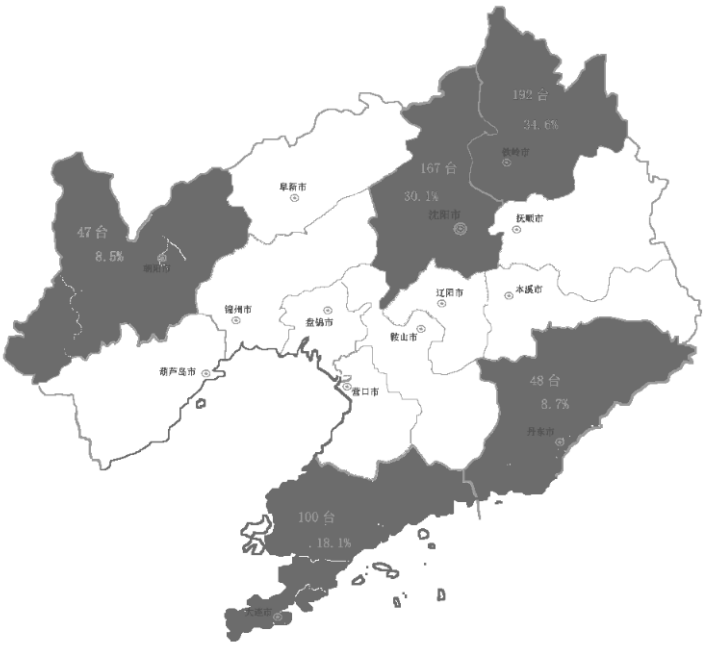


图 2-8　辽宁省非电力系统在用含 PCBs 电力电容器分布图

因缺乏标识，在用含 PCBs 变压器需主要通过检测进行识别。目前，在浙江和辽宁两示范省选取了 288 个库存/在用变压器样本进行检测，识别出 16 台含 PCBs 变压器，其中 7 台 PCBs 超过 50×10^{-6}，为库存变压器。由于监测和调查工作有限，中国在用含 PCBs 变压器数量及存在状况尚待进一步调查。

调查显示，全国电力系统暂时下线库存的电力装置数量很大，但由于缺乏监测，具体含 PCBs 电力装置的数据不清。此外，除含 PCBs 电容器和变压器外，尚未发现其他类型的在用含 PCBs 电力装置（主要是小型装置）。

（三）现有政策和法规

1974 年 1 月，中国政府颁布了停止使用 PCBs 制造电力电容器的法令，同期颁布限制 PCBs 电力装置进口的法令，20 世纪 90 年代制定了 PCBs 污染防治法规和污染控制标准，1999 年制定并于 2000 年实施的《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2001），规定了 PCBs 废物焚烧炉的技术性能指标。已发布涉及含 PCBs 电力装置及其废物管理的法规、相关技术规范和标准见表 2-11。

表 2-11　与 PCBs 相关的政策和规章制度

政策规章类别	名称和核心要求	颁布时间和机构
对含 PCBs 电力装置管理的政策法规	《关于改用电力电容器浸渍材料的通知》，要求停止使用 PCBs 制造电力电容器	1974 年，原国家第一机械工业部
	《关于防止多氯联苯有害物质污染问题的通知》，要求今后不再进口含 PCBs 电力装置	1979 年，原国家经济委员会、国务院环境保护领导小组
	《关于加强对废多氯联苯电力电容器管理的通知》，要求严禁经销和拆解下线 PCBs 电力电容器	1990 年，原国家环境保护局
	《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》，对含 PCBs 电力装置和 PCBs 废物的收集、贮存、运输、处理、处置以及控制和进口活动予以明确规定	1991 年，原国家环境保护局、原能源部
	《含多氯联苯（PCBs）电力装置运行管理规定》，对全国电力系统在线多氯联苯电力装置的清查、运输、安装、运行、拆卸过程中防止泄漏、加强保险措施、装置下部防渗、运行中 PCBs 泄漏的清除、检查制度等提出相关管理规定	1991 年，原能源部
	《关于上报全国多氯联苯电力装置及废物情况的通知》，提出要对 PCBs 电力装置的使用、贮存情况进行调查	1995 年，原国家环境保护局
对含 PCBs 商品管理的政策法规	《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》，要求 PCBs 商品进出口必须经批准并办理环保登记证	1994 年，原国家环境保护局、海关总署、原对外贸易经济合作部
对含 PCBs 食品管理的政策法规	《食品污染物限量》（GB 2762—2005）规定海产品、贝、虾、藻类食品中的 PCBs 含量小于 2 mg/kg，其中 PCB138 和 PCB153 含量小于 0.5 mg/kg	2005 年，卫生部、国家标准化管理委员会
	《无公害食品、水产品中有毒有害物质限量》，提出水产品 PCBs 含量控制标准	2001 年，农业部
	《食品安全行动计划》，要求对食品中 PCBs 进行监测	2003 年，卫生部
环境要素中 PCBs 环境质量标准	《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》，对“水体（3 ppb）和土壤（一级 50×10^{-6} 和二级 500×10^{-6}）质量控制值”作了暂时规定	1991 年，原国家环境保护局
	《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002），提出作为集中式生活饮用地表水水源地时 PCBs 含量控制标准	2002 年，环保总局、质检总局
	《海洋沉积物质量》（GB 18668—2002）	2002 年，质检总局
	《食品中污染物限量》（GB 2762—2005）	2005 年，卫生部、国家标准化管理委员会

（四）PCBs 清除技术

中国未曾开展过含 PCBs 电力装置中 PCBs 污染物的清除或置换工作，相关技术缺乏。

（五）研究数据

中国未曾组织开展过环境中 PCBs 的系统监测，仅在局部地区进行过研究性监测，部分结果列于表 2-12。研究表明，少数河口、江口、近海域的沉积物中存在 PCBs 污染。

表 2-12　部分地区研究报告中环境介质中 PCBs 的浓度水平示例数据

地点	时间	测试方法	采样/样品数	环境介质	PCBs 浓度	参考文献
浙江省温州、台州地区	1999 年	GC-ECD	4 采样点	大气气相	191～641 ng/m^3	[1]
		GC-ECD	3 采样点	大气颗粒物	0.191～0.373 μg/g	
深圳市	2001 年	GC-ECD	8 样品	大气气相	453.19±35.12 pg/m^3	[2]
厦门西港	1998 年	GC-ECD	9 采样点	水体	0.08～1.69 ng/L	[3]
九龙江口	1999 年	GC-ECD	15 采样点	表层水中	0.36～150 ng/L	[4]
		GC-ECD	13 采样点	间隙水	209～3 869 ng/L	
闽江	1999 年	GC-ECD	13 采样点	水体	0.20～2.47 μg/L	[5]
		GC-ECD	5 采样点	间隙水	3.19～10.86 μg/L	
珠江四大入海口	2000 年	GC-ECD	NA	虎门河口水体	2.701 ng/L	[6]
		GC-ECD	NA	横门河口水体	0.999 ng/L	
		GC-ECD	NA	蕉门河口水体	2.828 ng/L	
		GC-ECD	NA	斗门河口水体	1.161 ng/L	
大亚湾海域	1999 年	GC-ECD	14 采样点	次表层水	91.7～1 355.3 ng/ L	[7]
太湖	2000 年	GC-ECD	NA	底泥	0.983 ng/ g	[8]
青岛近海	1997—1999 年	GC-ECD	9 采样点	表层沉积物	0.65～32.9 ng/g dw	[9]
珠江河口区	1996 年	GC-ECD	13 采样点	贝类	82.8～615.1 ng/g 脂重	[10]

2.3.3 公约附件 B 中化学品

（一）生产、使用与进出口

中国自 20 世纪 50 年代开始生产滴滴涕，历史上共有原药生产企业 11 家（图 2-9），最高产量曾达 21 164 吨，至 2004 年累计产量约为 46.4 万吨 。图 2-10 为中国历年滴滴涕生产情况。1983 年国务院决定在全国范围内停止滴滴涕生产后，仅有 2 家滴滴涕原药生产企业和 1 家滴滴涕制剂加工企业保留至今。1995 年以后，中国滴滴涕原粉生产量大体维持在 5 000～6 000 吨/年水平，2004 年的年产量为 3 945 吨。

中国于 20 世纪 80 年代停止大量生产和农业上使用滴滴涕。在疾病控制方面，滴滴涕曾用于灭杀蚊虫，主要以室内滞留喷洒方式用于中国疟疾流行区域（主要在长江以南），但在 2001 年后，滴滴涕已基本不用于常规疾病防治工作。2004 年滴滴涕被主要作为三氯杀螨醇生产中间体使用，约占全国统计使用量的 73%；部分以病媒防治用途出口，约占全国统计使用量的 23%，少量用于船舶防污漆，约占全国统计使用量的 4%。

中国现有三氯杀螨醇原药生产企业 3～5 家，其中 1 家企业基本采用自产滴滴涕在封闭系统内生产三氯杀螨醇，全国三氯杀螨醇年产量 3 000～4 000 吨。此外，中国现有采用以滴滴涕为添加剂的防污漆生产企业约 19 家，滴滴涕年均使用量约 250 吨。

中国自 1998 年至 2004 年每年都有一定数量的滴滴涕出口，但没有滴滴涕的进口。滴滴涕主要出口地分布在非洲、东南亚等地区，用于疟疾病防治。

1998 年至 2004 年，滴滴涕出口总量为 2 535 吨，没有进口，见表 2-13。

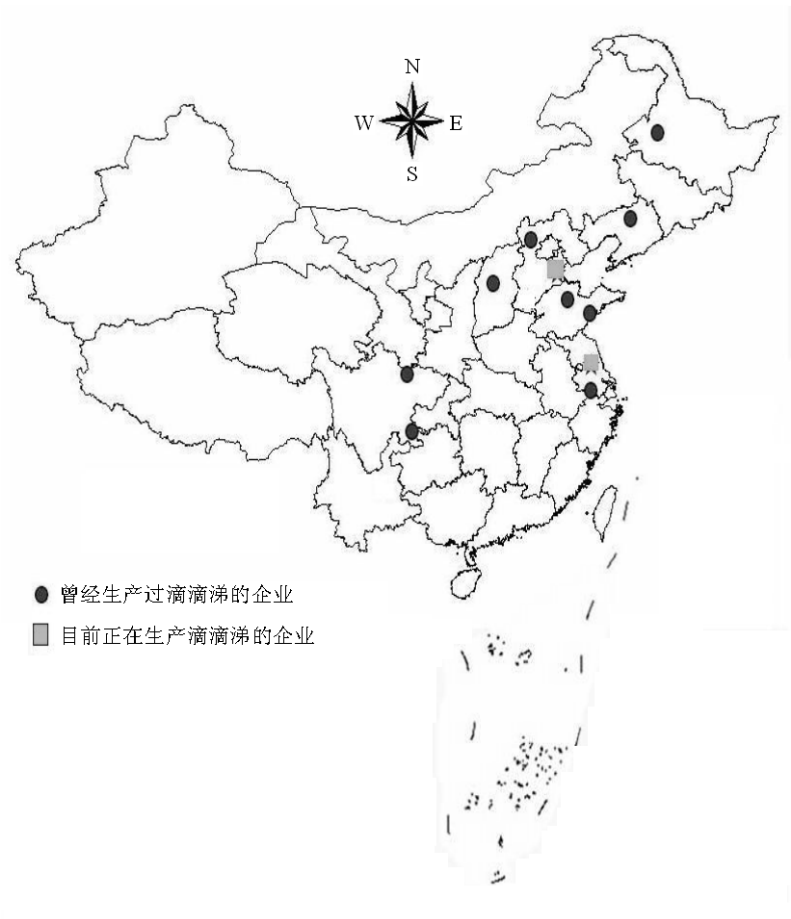


图 2-9　滴滴涕生产企业分布图

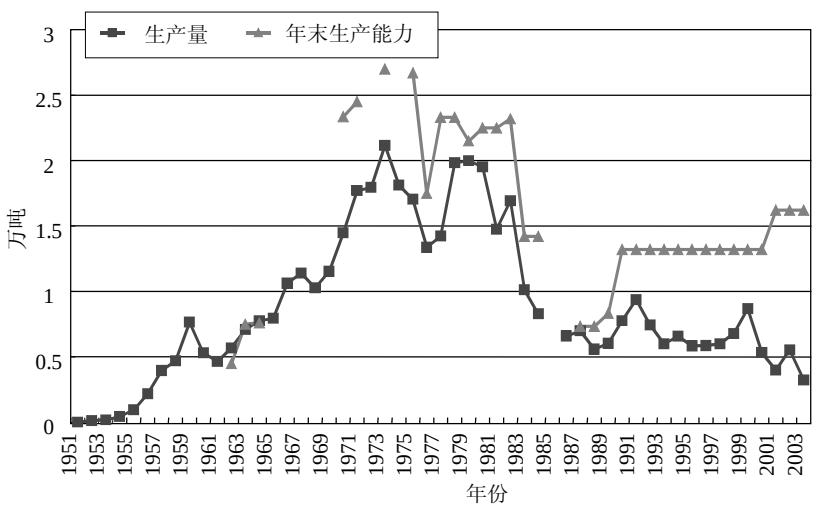


图 2-10　中国滴滴涕原粉历年生产量/生产能力

表 2-13　1998—2004 年中国滴滴涕出口量 [17]

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
滴滴涕/吨	256	328	83	401	318	448	700

（二）现有政策和法规

滴滴涕在中国被列入《危险货物品名表》（GB 12268—2005）（第 6 类第 1 项毒害品）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690—1992）（第 6 类有毒品）等，受到重点控制和管理。

生产管理：1983 年，国务院决定停止滴滴涕农药的生产。1991 年国务院发布《关于加强农药、兽药管理的通知》规定，从 1992 年起，除国家指定企业生产的滴滴涕供出口和国家批准的特殊用途外，任何单位和个人不准生产和销售滴滴涕。1995 年发布《关于加强农药行业管理的有关规定》，禁止滴滴涕作为农药进行登记和生产。2002 年颁布的化工行业强制性标准 HG 3699/3700—2002 规定了三氯杀螨醇原药/乳油中滴滴涕含量限值。2005 年发布的《产业结构调整指导目录》将滴滴涕列为落后产品，要求按照履行国际公约计划进行淘汰。此外，《工业企业设计卫生标准》（TJ 36—1979）对作业场所空气中有害物质滴滴涕的允许浓度作了规定。《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2—2002）对滴滴涕的职业接触限值作了规定。

使用管理：1982 年颁布的《农药安全使用规定》中标明滴滴涕为中等毒性农药，并规定滴滴涕不准用于果树、蔬菜、茶树、中药材、烟草、咖啡、胡椒、香茅等作物；1991 年发布的《关于加强农药、兽药管理的通知》规定，从 1992 年起禁止滴滴涕在农业方面使用。1989 年发布《疟疾防治技术方案》，病媒控制允许室内滞留喷洒滴滴涕，但严禁室外使用。根据 2002 年发布的《农业部第 199 号公告》，滴滴涕被列为禁止使用的农药。《化妆品卫生标准》（GB 7916—1987）规定，滴滴涕等禁止作为化妆品组分使用。2002 年将滴滴涕列入出口肉禽《禁用药物名录》。

进出口管理：1994 年发布的《化学品首次进口及有毒化学品进出口管理规定》之附件将滴滴涕列入第一批禁止或严格限制的有毒化学品。2001 年《海关总署关于农药和农药原药免征进口环节增值税有关问题的通知》所附加的《中国禁止和严格限制使用的农药品种》中列出所有杀虫剂类POPs。环保总局 2005 年第 65 号 [18]公告再次明确滴滴涕是严格限制进出口的有毒化学品。

食品和环境标准：2005 年制定的《食品中农药最大残留限量》（GB 2763—2005）将滴 滴涕列入控制指标中，对包括粮食、蔬菜、肉和蛋等食品中滴滴涕残留限量标准作了规定。在《生活饮用水水质标准》（GB 5749—1985）、《渔业水质标准》（GB 11607—1989）、《土壤环境质量标准》（GB 15618—1995）、《海水水质标准》（GB 3097—1997）、《海洋沉积物质量》（GB 18668—2002）和《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中也将滴滴涕作为监测指标制定了相应的标准。

（三）替代技术

在疾病控制方面，可以选择的替代产品有溴氰菊酯、氯氰菊酯、残杀威等。此外，环境治理（清除蚊媒滋生场所）、生物防治以及虫媒综合治理等也都是可考虑的防治替代技术。

17 此数据由海关总署提供。

18 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》。

中国目前使用较多的替代品为溴氰菊酯，此外，还氯氰菊酯和残杀威还有少量使用。由于滴滴涕生产成本和销售价格相对低廉。若采用替代品滞留喷洒灭蚊，所需费用会增加数倍，特别是在重大自然灾害后的紧急防疫用途滴滴涕还具有独特的优势，因此需要开发药效高，价格适中的替代品用于灾后防疫。

由于含滴滴涕的防污漆防护期较长、防污效果好、加之价格低廉，在中国部分地区一直被用于船舶的维护，目前尚没有同时满足高效、廉价和环境友好要求的成熟防污漆替代品/技术。初步分析认为，目前可进一步开发和推广的替代品包括：筛选经国际权威机构认可的低毒、高效、环境友好型杀生剂类防污漆、具有很强的驱避效果但并不杀死海洋生物的辣素防污漆、改进的碱式硅酸盐防污漆。

目前国内外以滴滴涕为中间体生产三氯杀螨醇是唯一的技术路线，消除滴滴涕排放的主要途径是消除三氯杀螨醇的非封闭生产、实施封闭生产过程中滴滴涕排放和滴滴涕在产品残留的最小化控制标准。采用螨害综合控制（IPM）技术替代或减少三氯杀螨醇应用，将有助于进一步削减滴滴涕的排放。

（四）研究数据

中国禁止滴滴涕作为农药使用后，在很多地区的大气、水体、沉积物、农田土壤、粮食与蔬菜、水果、肉类、动物体及人体组织中仍能检出滴滴涕。但多数研究数据显示，滴滴涕浓度低于相关标准。有关数据见表 2-14。

表 2-14　部分研究文献中不同环境介质滴滴涕浓度示例数据

地区	环境介质类型	监测方法	样品数	监测时间	总滴滴涕浓度	参考文献
	大气				pg/m^3	
天津市区	颗粒物	GC/ECD		2002 年	1 874	[11]
北京海淀区	颗粒物	GC/ECD		2002 年	401～962	[11]
太湖地区	大气	GC/ECD		2002 年	1139	[12]
	水				ng/L	
辽河	水			1998—2000 年	7.04	[13]
九龙江口	表层水	GC/ECD		2000 年	19.24～96.64	[14]
官厅水库-永定河	水	GC/ECD		2000 年	ND～46.8	[15]
北京通惠河	水	GC/ECD		2003 年	总浓度分别为 192.5～2 651，31.58～344.9，134.9～3 788	[16]
	河口海域沉积物				ng/g	
渤海辽东湾，渤海湾	海域沉积物	GC/ECD	18	2005 年	0.3～12.1	[17]
永定河官厅水库	沉积物	GC/ECD		2001 年	0.3～1.9	[18]
长江太湖	河口沉积物	GC/ECD GC/MS		2000 年	9.22～27.35	[19]
长江武汉段、口潮滩	河口沉积物	GC/ECD		2001 年	0.18～36.01	[20]
长江苏州河	河口沉积物	GC/ECD	11	2004 年	27.27～82.06	[21]
闽江口	河口沉积物	GC/ECD GC/MSD		1999 年	28.79～52.07	[22]
珠江大亚湾	河口沉积物	GC/ECD	18	1999 年	0.14～20.27	[23]

2000 年中国各类食品中滴滴涕的浓度水平见表 2-15。

表 2-15　2000 年中国各类食品中滴滴涕的浓度水平 [19]

品种	样品数	平均值/（纳克/克）			原国家标准*/（纳克/克）	新国家标准*/（毫克/千克）
		p,p'-滴滴伊	o,p'-滴滴涕	p,p'-滴滴涕		
粮食	80	4.1	7	14.1	200	0.05
蔬菜	88	0.8	1.3	0.8	100	0.05
水果	40	0.8	2.3	2.7	100	0.05
肉及其制品	41	5.6	1.3	1.8	200	
脂肪含量 10%以下（以原样计）						0.2
脂肪含量 10%以上（以脂肪计）						2
鱼（水产品）	30	3.6	0.9	2.5	500	0.5
蛋品	51	2.5	0.5	1.5	1 000	0.1
奶粉	15	0.6	0.6	2.0	按鲜奶折算	
奶	5	5.7	25.5	1.3	100	0.02
植物油	10	0.2	0.5	1.0	500	
茶叶	44	10.8	13.8	31.1	200	0.2

* 原标准值来源于《粮食、蔬菜等食品中六六六、滴滴涕残留量标准》（GB 2763—1981），新标准值来源于《食品中农药最大残留限量》（GB 2763—2005）。

研究和监测数据显示，中国环境介质和食品中滴滴涕浓度持续下降，除个别江口、河口和近海沉积物以及这些地区的贝类体内滴滴涕残留量存在污染现象，其他环境介质和食品中滴滴涕的浓度水平均低于国家标准。三氯杀螨醇的生产和使用是目前环境中主要的滴滴涕污染源 [20]。

此外，在中国很多地区都检测到人乳中含有滴滴涕。p，p'-滴滴涕从 1982 年的 1.8 毫克/千克下降至 1998 年的 0.24 毫克/千克，总滴滴涕 [21]由 7.71 毫克/千克下降至 2.04 毫克/千克。可以看出，自停用滴滴涕后，人乳中滴滴涕含量呈明显下降趋势。

（五）特定豁免与可接受用途

中国对滴滴涕作为非封闭系统内三氯杀螨醇生产中间体用途的生产和使用进行了特定豁免登记，按公约要求，此类用途的豁免期将于 2009 年 5 月 17 日截止，中国将进一步评估是否有必要申请延长此类用途特定豁免。

中国保留了滴滴涕用于病媒应急防治可接受用途的生产和使用，缔约方大会将于 2005 年 5 月后至少每三年对是否继续有必要使用滴滴涕控制病媒进行评估。

中国还存在滴滴涕作为有限场地封闭系统内三氯杀螨醇生产中间体用途的生产和使用，此类用途应在一个十年期限（2014 年 5 月 17 日）之后停止，中国将进一步评估是否有必要继续保留第二个十年的此类用途。

19 参考文献[24]。

20 XING HUAQIU, TONG ZHU, etc, Contribution of Dicofol to the Current DDT Pollution in China, Environ. Sci. Technol. 2005, 39, 4 385-4 390.

21 含 p,p'-滴滴伊，o,p'-滴滴涕，p,p'-滴滴涕。

2.3.4 公约附件 C 化学品

（一）各类源产生的二噁英、六氯苯和 PCBs 排放清单

中国存在《二噁英清单估算标准工具包》中所列 10 类 62 个子类二噁英排放源。因行业内各企业规模、技术、管理水平和污染控制设施、环境保护意识等差异大，每个排放源排放情况差异较大。

中国二噁英的排放、污染研究的监测数据十分缺乏。由于受到分析水平和成本的限制，仅对城市生活垃圾焚烧做过相对较多的监测和调查，在氯酚类衍生物、四氯苯醌、氯苯、污水处理、水泥、钢铁、造纸、医疗废物焚烧等几个领域进行过二噁英排放研究性监测分析。依据这些少量的监测和研究数据尚不足以准确确定中国所有二噁英排放源的排放因子。本计划依据《二噁英清单估算标准工具包》，并结合已有的监测和研究数据，估算出中国 2004 年二噁英排放量（见表 2-16）。由于《二噁英清单估算标准工具包》未给出第十类排放源（热点地区）的排放因子，因此对此类排放量无法进行估算。

中国 2004 年各类源产生二噁英排放总量为 10.2 千克毒性当量（TEQ），其中向空气中排放 5.0 千克 TEQ、水体中排放 0.04 千克 TEQ、产品排放 0.17 千克 TEQ、残留物排放 5.0 千克 TEQ。钢铁和其他金属生产行业二噁英排放量最大，占 45.6%，其次是发电和供热、废弃物的焚烧，这三类污染源排放量占总排放量的 81%。图 2-11 至图 2-13 中给出了中国二噁英排放的行业分布，图 2-14 给出了中国部分二噁英排放源的地区分布，各区域排放量大小依次为华东、中南、华北、西南、东北和西北。

随着“十一五”期间国家产业政策的调整及企业的技术进步，规模化生产成为企业发展的方向，落后工艺逐渐被淘汰，一些小企业也被迫关停并转，技术进步将使得这些行业二噁英的排放量有所下降；另外，中国在“十一五”期间，主要工业行业产品总量还会持续增加，将导致二噁英排放总量有所上升。但总体上，上述两方面因素综合作用的结果，未来 5 年二噁英排放量还会较 2004 年排放有所增加。

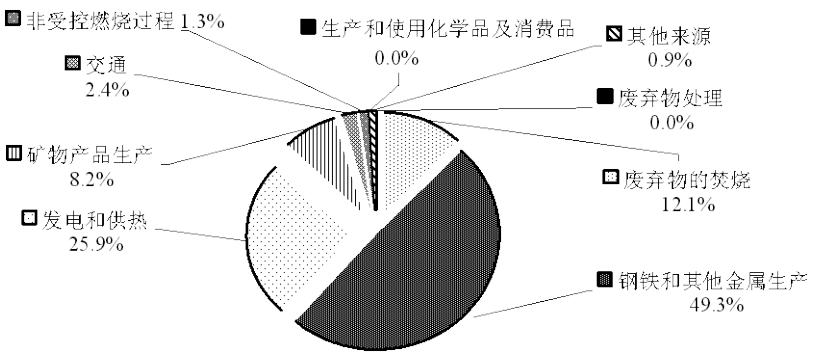


图 2-11　中国二噁英大气排放行业分布图

表 2-16　2004 年二噁英排放量估算清单

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
1	废弃物焚烧类				610.47			1 147.1	1 757.57
	11 生活垃圾焚烧*	Ⅰ	660 万吨	我国有 54 座生活垃圾焚烧厂，日焚烧能力为 16 907 吨。按照实际检测和调研，共分成四类并分别确定了排放因子	125.8			212.2	338
	12 危险废弃物焚烧	Ⅱ	27.1 万吨	79 家企业年处置能力为 67.8 万吨，可以分成三类，选取工具包中第二至四类排放因子	57.27			186	243.27
	13 医疗废弃物焚烧	Ⅱ	81.4 万吨	全国地级市一般都有医疗垃圾的集中处理设施，选取工具包中第三类排放因子	427.4			748.9	1 176.3
	14 轻度粉碎废弃物的焚烧	Ⅳ	0	没有专门对该类物质进行的焚烧，该部分排放可以忽略					0
	15 废木材/废生物质的焚烧	Ⅳ	0	没有专门对该类物质进行的焚烧，该部分排放可以忽略					0
	16 污水污泥的焚烧	Ⅳ	0	1 家 2004 年年底投产，1 家建设中，年处理能力将为 16 万吨（脱水污泥）					0
2	钢铁和其他金属生产				2 486.2	13.5		2 167.2	4 667.0
	21 铁矿石烧结	Ⅱ	30 446.53 万吨	2004 年有烧结机 318 台，根据示范项目检测结果和调查研究，采用工具包第二类的排放因子	1 522.5			0.9	1 523.4
	22 焦炭生产	Ⅳ	2.1 亿吨	截至 2003 年底全国焦炭生产企业 1 304 个，焦炉 2 710 座，2004 年新建成焦炉 105 座。其中大中型企业生产焦炭产量约为 1.78 亿吨，其他企业生产焦炭产量为 0.32 亿吨，分别采用了工具包两类排放因子	239.2	13.4			252.6
	23 钢铁冶炼	Ⅱ	钢 27 470.7 万吨	中国钢铁工业协会统计的 89 家大中型钢铁企业中年产钢超过 500 万吨企业 15 家，超过 300 万吨企业 26 家，年产 300 万吨以上企业占钢产量的 60%以上。其中电弧炉钢产量为 4 167.15 万吨，转炉钢为 23 271.72 万吨，其他钢产量为 31.82 万吨，高炉铁水产量为 2.57 亿吨。对于电弧炉采用工具包第二类排放因子，对于转炉和其他钢采用第三类排放因子，对于高炉铁水采用第四类排放因子	150.9			974.5	1 125.4

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
	24 铸铁生产	Ⅳ	1 427.70 万吨	铸造企业约有 24 000 家，其中重点大中型企业产量为 372.59 万吨，其他企业产量为 1 055.11 万吨，采用了工具包中第三至四类排放因子	10.7			86.3	97
	25 镀锌钢	Ⅲ	417 万吨	2003 年底投产的宽带钢（＞1 000 mm）连续镀锌线 38 条，产能达到 670 万吨，还有十几条窄带钢联系镀锌生产线。根据对国外文献的研究结果，确定了排放因子	0.14			0.38	0.52
	26 再生铜生产	Ⅳ	116 万吨	年利用废物 10 万吨以上的有 2 家;5 万～10 万吨的有 6 家;年利用废铜在 5 000 吨以下的小型再生铜厂约为 2 000 家。8 家大型企业总产量约 70 万吨，小型企业 46 万吨，采用了工具包中第一至二类排放因子	403			730.8	1 133.8
	27 再生铝生产	Ⅳ	166 万吨	共有 2 000 多家企业，年产 5 万吨以上有 4 家，1 万～5 万吨企业有 26 家。产量排在前 30 位的企业年产量约 50 万吨，其他企业 116 万吨，采用了工具包中第一至二类排放因子	133.5			332	465.5
	28 再生铅生产	Ⅳ	24 万吨	有 300 多家企业，其中大中型企业产量 8 万吨，其他企业 16 万吨，采用了工具包中第一至二类排放因子	13.4			4	17.4
	29 再生锌生产	Ⅳ	8 万吨	年产 1 万吨以上的企业有 2 家，主要企业有 10 家，采用了工具包中第二类排放因子	8				8
	210 黄铜和青铜生产	Ⅳ	产量很小						0
	211 镁生产	Ⅳ	42.61 万吨	年产 5 000 吨以上的企业有 49 家，皮江法生产镁大约占我国总生产镁量的 99%，电解镁产量为 1 182 吨。采用了工具包中第二至三类排放因子	1.49	0.13		38.35	39.97
	212 其他非铁类金属生产	Ⅳ	7.8 万吨	成品金产量 212.348 吨；铬产量达到 3 700 吨；钴产量达到 5 692 吨；镍产量达 68 616 吨	0.16				0.16
	213 金属粉碎	Ⅳ	产量很小	现阶段可以不考虑此类污染源释放					0
	214 焚烧金属导线	Ⅳ	8 万吨	露天焚烧数据不清，集中焚烧导线回收金属年处理能力 80 000 吨，采用了工具包中第二类排放因子	3.2				3.2

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
3	发电和供热				1 304.4			588.1	1 892.54
	31 化石燃料电厂	Ⅳ	燃煤 9.86 亿吨	燃煤总量为 9.86 亿吨，燃重油总量约为 1 240 万吨，没有页岩油的电厂，燃轻油电厂的排放量可以忽略，发电消耗天然气总量约为 3 185 951 万米 ^{3}，采用了工具包中相应排放因子	248.4			345.1	593.5
	32 工业锅炉	Ⅳ	燃煤 4 亿吨	约 48 万台燃煤工业锅炉，5 万台燃油（气）工业锅炉，采用了工具包中相应排放因子	101			140	241
	33 生物质电厂	Ⅳ	忽略不计	有少量利用甘蔗渣发电的小电厂，和大量的火电厂相比，可以忽略不计					0
	34 沼气燃烧	Ⅳ	374 941 万米 ^{3}	户用沼气已达到 1 541 万户，采用了工具包中相应排放因子	0.54				0.54
	35 秸秆燃烧	Ⅳ	25 712 万吨	50%以上的秸秆资源集中在四川、河南、山东、河北、江苏、湖南、湖北、浙江等 9 省，西北地区和其他省份秸秆资源分布量较少。稻草主要在长江以南的诸多省份，而小麦和玉米秸秆分布在黄河与长江流域之间，以及黑龙江和吉林等省份，采用了工具包中第二类排放因子	386			22.5	408.5
	36 薪柴燃烧	Ⅳ	25 712 万吨	福建、湖北、湖南、四川、贵州、云南、河北等省为用柴大户，采用了工具包中第二类排放因子	299.5			17.5	317
	37 家用取暖和烹调	Ⅲ	燃煤 1 亿吨	民用煤炭消耗量 1 亿吨，燃油消耗量 1 459.29 万吨，燃气消耗量 49.84 亿米 ^{3}，结合文献调研确定了排放因子	269			63	332
4	矿物产品生产				413.61				413.61
	41 水泥生产	Ⅱ	9.70 亿吨	新型干法水泥产量 3.15 亿吨，其他回转窑水泥产量为 0.79 亿吨，立窑水泥产量 5.76 亿吨。结合示范项目确定排放因子	365.3				365.3
	42 石灰生产	Ⅳ	1.357 亿吨	中小型企业众多，采用了工具包中第二类排放因子	9.5				9.5
	43 砖生产	Ⅳ	7 700 亿块	企业众多，仅据江西省不完全统计，就有实心黏土砖企业 9 000 多家，采用了工具包中第二类排放因子	36				36
	44 玻璃生产	Ⅳ	1 879 万吨	平板玻璃企业有近 300 家，其中大中型企业约 53 家，采用了工具包中第二类排放因子	0.28				0.28

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
	45 陶瓷生产	Ⅳ	9 500 万吨	我国生产了日用陶瓷 96.20 亿件、工业陶瓷 44.97 万吨、卫生陶瓷 8 000 万件、建筑陶瓷 25 亿米 ^{2}。采用了工具包中第二类排放因子	1.9				1.9
	46 沥青加工	Ⅳ	902.62 万吨	数量较多	0.63				0.63
5	交通				119.7				119.7
	51 四冲程发动机	Ⅳ	燃油 3 811.4 万吨	四冲程摩托车用汽油量为 343 万吨，采用了工具包中第三类排放因子。摩托车年耗油 343 万吨，采用了第二类排放因子	0.34				0.34
	52 二冲程发动机	Ⅳ	燃油 38 万吨	二冲程摩托车用汽油量为 38 万吨，采用了工具包中第二类排放因子	0.93				0.93
	53 柴油发动机	Ⅳ	燃油 1 709.6 万吨	用于重型卡车、轻型卡车、客车、大型建筑器材、小船、柴油发电机、抽水机、农机，采用了工具包中排放因子	1.7				1.7
	54 重油发动机	Ⅳ	燃油 2 917 万吨	用于船、坦克、固定发电机及其他大型半固定发动机，采用了工具包中排放因子	116.7				116.7
6	非受控燃烧过程				64			953	1 017
	61 森林火灾	Ⅳ	过火林木 3 271 474 吨	全国共发生森林火灾 13 466 起，火灾受害森林面积 142 238 公顷，采用了工具包中排放因子	16.4			13.1	29.5
	62 草原火灾	Ⅳ	烧毁饲草 2.045 万吨	发生草原火灾 469 起，烧毁饲草 2 045 万公斤。采用了工具包中排放因子	0.31			0.25	0.56
	63 秸秆露天焚烧	Ⅳ	9 400 万吨	采用了工具包中排放因子	47			940	987
	64 废弃物的露天燃烧和意外失火		无法定量	工具包缺少相关的资料					0

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
7	生产和使用化学品及消费品				0.68	23.16	174.39	68.90	267.13
	71 制浆造纸	Ⅱ	4 455 万吨	造纸企业 3 000 多家，其中年产 10 万吨以上的企业有 89 家，使用氯气漂白的企业有 100 多家。2004 年我国消耗纸浆 4 455 万吨，采用氯气漂白的硫酸盐纸浆 500 万吨；半化学浆 630 万吨；TCF 纸浆 5 万吨；ECF 纸浆 140 万吨；亚硫酸盐纸浆（Cl2）113 万吨；机械纸浆 33 万吨；再生废纸 2 305 万吨；进口纸浆 731.79 万吨；黑液锅炉 500 万吨，结合示范项目采用了工具包中排放因子	0.36	22.6	115	22.8	161
	72 五氯酚钠生产	Ⅰ	2 000 吨	只有 1 家企业，根据检测确定了排放因子			25		25
	73 多氯联苯生产		0	自 1974 年已经停止多氯联苯的生产					0
	73 氯酚类衍生物生产	Ⅰ	16 800 吨	15 家企业，生产 2,4,6-三氯苯酚 800 吨，2,4-D 约 16 000 吨，皮蝇磷、抑草蓬、2,4,5-涕丙酸、草特磷、2,4-滴硫钠、2,4-滴丁酸、2,4,5-三氯苯酚、2,4,5-涕等其他工具包所列的农药在我国没有生产，根据检测确定了排放因子			11.8		11.8
	74 四氯苯醌生产	Ⅰ	1 700 吨	3 家企业，根据检测确定了排放因子			17.9		17.9
	75 2，4，6-三氯苯酚-4-硝基苯酯（CNP）生产		0	没有资料显示我国生产过 CNP					0
	76 氯苯生产	Ⅳ	3.4 万吨	20 余家，生产对二氯苯 6 000 吨，邻二氯苯 2.2 万吨。1，2，4-三氯苯年产量为 6 000 吨。采用了工具包中排放因子			0.23	18	18.23
	77 氯碱	Ⅳ	2 万吨	几家小厂，采用了工具包中排放因子				20	20
	78 PVC 生产	Ⅳ	PVC533 万吨	PVC 各生产工艺生产能力所占比例为乙烯法 15%，进口 EDC 法 14%，进口 VCM 15%，电石法占 56%。采用了工具包中排放因子	0.32	0.56	0.56	8.1	9.54
	79 氯化脂肪族化合物生产	Ⅳ		工具包缺少相关的资料					0
	710 无机氯化合物	Ⅳ	1.5 万吨	有 1 家，采用钛白粉氯化法工艺，生产能力 1.5 万吨					0
	711 石油工业	Ⅳ	原油 17 450.29 万吨	原油产量 17 450.29 万吨，汽油产量 5 249.77 万吨，煤油产量 970.75 万吨，柴油产量 10 162.08 万吨					0

编号	排放源及类别	排放因子的确定方法	2004 年总量	规模及计算依据	排放量/（克 TEQ/年）				
					空气	水	产品	残余物	总量
	712 纺织行业	Ⅳ	原料 3 930 万吨	化学纤维 1 424.54 万吨，黏胶纤维 96.61 万吨，合成纤维 1 313.96 万吨，棉纱 1 094.8 万吨，采用了工具包中排放因子			3.9		3.9
	713 皮革加工业	Ⅳ	1 亿张						0
8	其他来源				44.2			11	55.2
	81 生物质的烘干		0	现阶段可以忽略此部分的 PCDD/Fs 的排放					0
	82 遗体火化	Ⅱ	436.9 万具	殡葬事业单位 3 119 个，其中殡仪馆 1 549 个，殡葬事业管理单位 633 个，火化机 4 792 台。采用了工具包中第二类排放因子	44			10.9	54.9
	83 熏制食品			尚无统计熏制食品的年生产量，这方面数据空缺					0
	84 服装干洗业	Ⅳ	残渣 2 600 吨	13 万台干洗机。采用了工具包中排放因子				0.13	0.13
	85 吸烟	Ⅳ	18 778.6 亿支	卷烟企业众多，年产卷烟 18 778.6 亿支，生产雪茄企业有 4 家，生产雪茄为 2 亿支，采用了工具包中排放因子	0.19				0.19
9	废弃物处置和填埋					4.53		43.2	47.7
	91 废弃物填埋和堆放	Ⅳ	生活垃圾填埋量 11 030 万吨，危险废物填埋量 14.2 万吨	采用了工具包中排放因子		0.33			0.33
	92 污水和污水处理	Ⅰ	84.4 亿吨	根据实际检测确定了排放因子		4.2		6.8	11
	93 露天污水排放	Ⅳ	176.9 亿吨	采用了工具包中排放因子				3.5	3.5
	94 堆肥	Ⅳ	439 万吨	采用了工具包中排放因子				32.9	32.9
	95 废油处理			数据空缺					0
1～9	总计				5 042.4	41.2	174.4	4 978.7	10 236.8

注：Ⅰ实际检测；Ⅱ检测数据与工具包结合；Ⅲ参考文献；Ⅳ采纳工具包因子。

*此项生活垃圾焚烧包含县及县级以下城镇生活垃圾和航空垃圾等的焚烧处理。

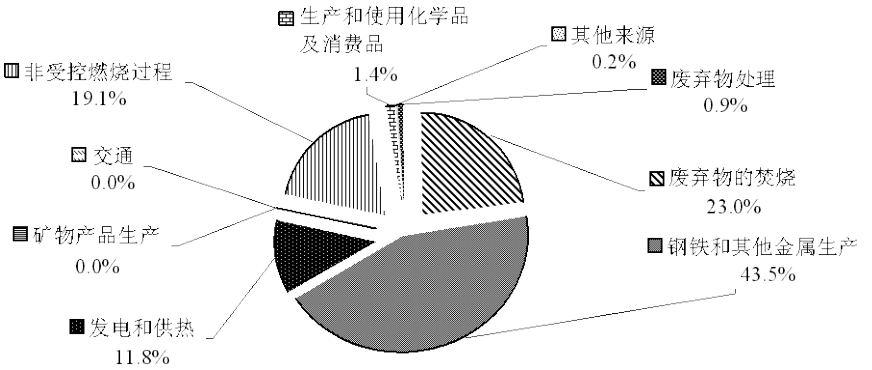


图 2-12　中国二噁英残渣排放行业分布图

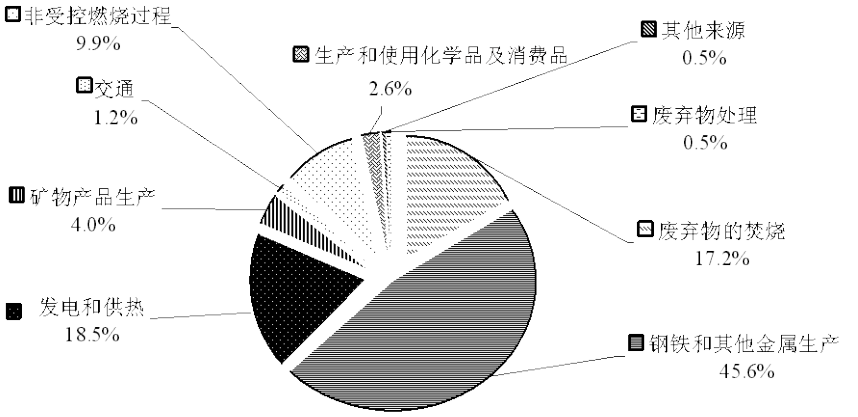


图 2-13　中国二噁英排放行业分布

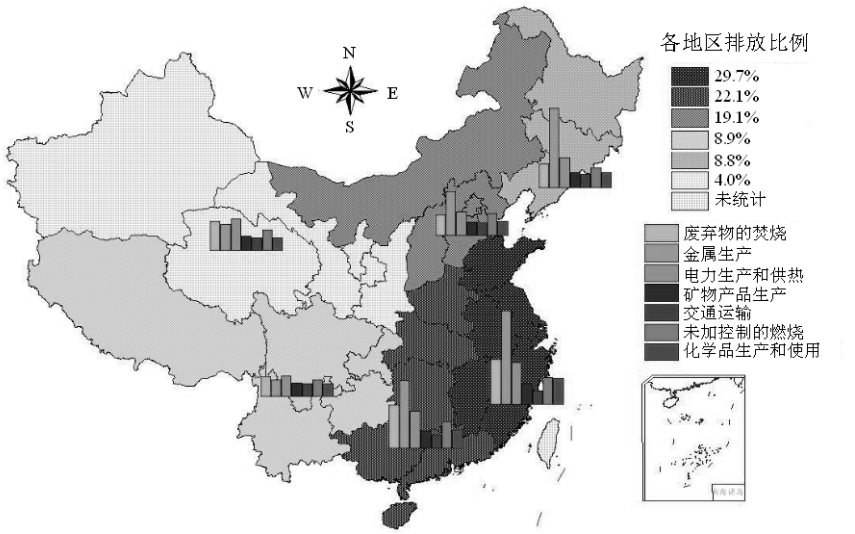


图 2-14　2004 年中国部分二噁英类排放源六大地区分布

根据各行业的特点和排放量，可以依据下述原则进一步明确中国优先控制的二噁英重点排放源：（1）公约要求控制的源（公约附件 C 第二部分的源）；（2）排放量较大的源；（3）有较大增长趋势的源；（4）有 UNEP 推荐的 BAT/BEP 导则可以应用的源；（5）国际和国内有成熟减排技术和成功实践经验的源；（6）国家特定优先的源。表 2-17 给出了中国优先控制的重点行业（简称重点行业）及其排放量，其排放总量为 6 332 克 TEQ，占总排放量的 61.9%。

表 2-17　中国优先控制的重点行业

重点行业	是否附件 C 第二部分源	排放量/（克 TEQ）		是否有增长趋势	是否有 BAT/BEP 导则	是否相对高风险
		大气	总量			
（1）废物焚烧行业		610.5	1 757.6			
生活垃圾焚烧	是	125.8	338.0	是	是	是
危险废物焚烧	是	57.3	243.3	是	是	是
医疗废物焚烧	是	427.4	1 176.3	是	是	是
水处理污泥焚烧	是	0.0	0.0	不确定	是	否
燃烧危险废物的水泥窑	是	0.015	0.62	是	是	否
（2）造纸行业（有氯漂白）	是	0.36	161	不确定	是	是
（3）钢铁行业		1 673.4	2 648.8			
铁矿石烧结	是	1 522.5	1 523.4	不确定	是	是
电弧炉炼钢	否	150.9	1 125.4	是	是	是
（4）再生有色金属行业		544.5	1 607.3			
再生铜	是	403	1 133.8	是	是	是
再生铝	是	133.5	465.5	是	是	是
再生锌	是	8	8	是	是	否
（5）火化机	否	44	54.9	是	是	否
（6）化工行业		0	102.4			
五氯酚钠生产	否	0	25	否	是	是
氯酚类衍生物生产	否	0	11.8	否	是	是
四氯苯醌生产	否	0	17.9	否	是	是
氯苯生产	否	0	18.2	否	是	是
氯碱	否	0	20	否	是	是
PVC 生产	否	0	9.54	是	是	否
重点行业源合计		2 872.8	6 332			
2004 年排放总量		5 042.4	10 236.8			
百分比		57.0%	61.9%			

鉴于目前二噁英排放源清单和排放量估算主要依据《二噁英清单估算标准工具包》，并结合少量监测数据完成，中国完善的二噁英排放清单还需要通过开展排放因子的监测分析和研究进一步核实和细化。

中国没有无意产生的 PCBs 和六氯苯的监测数据，对其排放源和排放量研究甚少。目前公约秘书处没有提供该类 POPs 的估算方法，因此中国无意产生的 PCBs 和六氯苯的排放量不清楚。

（二）现有政策和法规

2002 年 10 月发布的《环境影响评价法》规定建设项目应开展环境影响评价，并实施分

类管理。2002 年 7 月发布的《建设项目环境保护分类管理名录》规定，原料、产品或生产过程中涉及的污染物毒性大、难以在环境中降解的建设项目应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价。环境影响评价技术导则中的有关规定促进企业技术改造，淘汰落后的工艺和产品，采用低污染排放技术，有利于达到控制二噁英排放的目标。

2002 年 6 月发布的清洁生产促进法规定，企业应对废物产生的情况进行监测，并根据需要对生产实施清洁生产审核。2004 年 8 月发布的《清洁生产审核暂行办法》规定，使用有毒有害原料进行生产或在生产中排放有毒物质的企业应当实施强制性清洁生产审核。这些规定为废物焚烧、电力、钢铁、有色金属、水泥、化工等重点行业推行 BAT/BEP 创造了有利条件。

2005 年 12 月，国务院发布了《促进产业结构调整暂行规定》，发展改革委按此规定颁布了《产业结构调整指导目录（2005 年本）》。其中部分内容涉及二噁英排放控制。

表 2-18 《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中相关技术要求

科目	类别	对二噁英控制的影响
削减和控制二噁英排放的技术开发与应用	第一类：鼓励类	直接针对削减和控制二噁英排放
医疗废物处置中心建设、危险废物处置中心建设、区域性废旧汽车处理中心建设	第一类：鼓励类	有利于无意产生 POPs 控制
180 米 ^{2} 以下烧结机项目、公称容量 70 吨以下或公称容量 70 吨及以上、未同步配套烟尘回收装置，能源消耗、新水耗量等达不到标准的电炉项目、4 吨以下的再生铝反射炉项目	第二类：限制类	限制后无意产生 POPs 排放将减少
土法炼焦（含改良焦炉）、炭化室高度小于 4.3 米焦炉（3.2 米及以上捣固焦炉除外）、土烧结矿、热烧结矿、30 米 ^{2} 以下烧结机、3 200 千伏安及以下矿热电炉、3 000 千伏安以下半封闭直流还原电炉、3 000 千伏安以下精炼电炉、利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺、1.7 万吨/年以下的化学制浆生产线	第三类：淘汰类，部分已公布了明确的淘汰年限	淘汰后无意产生 POPs 排放将减少

中国目前仅有 4 项涉及无意产生 POPs 的污染控制标准，即《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2001）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485—2001）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2004）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）。《造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544—2001）中未列入无意产生 POPs，仅规定了可作为二噁英参考指标的可吸附有机卤化物的控制标准。而钢铁、再生金属等重点排放无意产生类 POPs 的行业还没有相关的控制标准。

1998 年颁布的《国家危险废物名录》，将含有多氯二苯并呋喃（PCDFs）的废物和含有多氯二苯并对二噁英（PCDDs）的废物分别归为 HW43 和 HW44 类。此外，二噁英还被列入《剧毒化学品目录（2002 版）》，相应的生产、使用、运输、进出口等按照《危险化学品安全管理条例》以及相关管理规定执行。

《危险废物污染防治技术政策》以危险废物的减量化、资源化和无害化为总原则，对于危险废物焚烧设施提出了具体技术要求。《医疗废物管理条例》规定了医疗废物能够焚烧的

应当及时焚烧，并规定医疗废物的集中处置应当符合国家规定的环境保护、卫生标准、规范。对于废物焚烧，中国已颁布如下技术规范：《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T 177—2005）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176—2005）、《废弃机电产品集中拆解利用处置区环境保护技术规范（试行）》（HJ/T 181—2005）。

对于钢铁、造纸、再生金属等非废物焚烧行业，尚没有无意产生 POPs 排放控制相关的技术规范。

按照履约要求，中国尚需建立完善的二噁英排放清单，针对附件 C 第二部分来源二噁英的具体控制政策措施尚不能完全达到 BAT/BEP 的要求，对附件 C 中大部分二噁英污染源也没有设置具体控制技术规范和标准。中国目前尚无针对二噁英的环境质量标准。

（三）二噁英控制技术

中国针对二噁英排放削减和控制技术的研究、推广和应用十分薄弱，只有少数企业的生产工艺已达到世界先进水平，并且采用了一些有利于削减和控制二噁英排放的 BAT/BEP 技术。大多数企业（尤其是绝大部分中小型企业）技术水平相对落后，其污染控制设施缺乏或难以发挥作用。

尽管中国对生活垃圾、危险废物和医疗废物焚烧提出了关于控制二噁英问题的技术要求，但是与公约的 BAT/BEP 导则要求尚存差距。

造纸行业已经开始推广无氯漂白技术，但是目前完全采用无氯漂白工艺的企业较少。针对有氯漂白工艺，在个别企业开展了旨在削减二噁英排放的过程优化研究。

中国已将落后的铁矿石烧结和电弧炉炼钢工艺列入淘汰范围。但是，目前钢铁行业对于二噁英问题的认识不高，二噁英控制技术与公约 BAT/BEP 要求的差距还很大，尤其是大量的中小型和老的钢铁企业工艺水平落后，二噁英控制任务十分艰巨，仅个别钢铁企业生产工艺达到世界先进水平。此外，为控制二噁英排放，企业的投资需求较大，成为重要的约束性因素。

再生有色金属行业在生产、拆解、熔炼与焚烧过程中都可能排放二噁英，产生的烟气基本不经处理直接排放。尤其是在熔炼过程中，熔炼设备较为落后，缺乏除漆工序，这些都会造成较高的二噁英排放。目前中国政府已意识到这一问题，并已着手开展相关调查和研究。

以上重点行业二噁英控制排放技术情况归纳为表 2-19。

表 2-19　中国有关重点排放源二噁英控制排放技术情况

重点行业	是否已经应用 BAT/BEP	处于研究开发阶段	尚未关注或研究
（1）废物焚烧行业			
生活垃圾焚烧	少数应用	开发应用	
危险废物焚烧	少数应用	开发应用	
医疗废物焚烧	少数应用	开发应用	
水处理污泥焚烧	少数应用	初步阶段	
燃烧危险废物的水泥窑	少数应用	开发应用	
（2）造纸行业（有氯漂白）	少数应用	初步阶段	

重点行业	是否已经应用 BAT/BEP	处于研究开发阶段	尚未关注或研究
（3）钢铁行业			
铁矿石烧结	少数应用	初步阶段	
电弧炉炼钢	少数应用	初步阶段	
（4）再生有色金属行业			
再生铜	没有		没有
再生铝	没有		没有
再生锌	没有		没有
再生铅	没有		没有
（5）殡葬行业（火化机）	没有	开发应用	
（6）化工行业			
五氯酚钠生产	少数应用		
氯酚类衍生物生产	没有		关注
四氯苯醌生产	少数应用		
氯苯生产	没有		关注
氯碱	少数应用		
PVC 生产	没有		关注

总体而言，由于排放企业在规模、技术、管理和污染控制设施、环境保护意识的差异，加之中国各个地区技术和经济水平差异较大，实施 BAT/BEP 面临巨大挑战。

（四）研究数据

除了 2003 年《食品安全行动计划》将二噁英纳入监测计划并对动物类食品开展了少量研究性监测外，中国尚未建立系统的环境介质、卫生和食品中二噁英的监测体系，仅有少量研究数据，难以全面反映和评估二噁英污染的环境和健康风险。部分研究结果见表 2-20。

表 2-20　部分地区研究报告中二噁英含量水平示例数据

地区	样品	二噁英含量	监测方法	样品情况	监测时间	参考文献
血吸虫病发生区域	人体血样	9.0～16.3 pg-ITEQ/g，lipid	HRGC/MS	暴露区 50 位居民的血样	1994 年	[25]
非发病区	人体血样	4.8～6.4 pg-ITEQ/g，lipid	HRGC/MS	非发病区 50 位居民的血样	1994 年	[25]
血吸虫病发生区域	母乳	5.4 g-ITEQ/g，lipid	HRGC/LRMS（EI、NCI/NH_4）	暴露区 50 位母亲的母乳样品	1994 年	[25]
非发病区	母乳	2.6 g-ITEQ/g，lipid	HRGC/LRMS（EI、NCI/NH_4）	非发病区 50 位母亲的母乳样品	1994 年	[25]
大连	母乳	15.84 pg TEQ/g，fat	CALUX 方法	47 例母乳样品	2002 年	[26]
沈阳	母乳	7.21 pg TEQ/g，fat	CALUX 方法	32 例母乳样品	2002 年	[26]
血吸虫病区域沉积物	沉积物	128.3～890.5 pg-TEQ/g，dw	GC-MS	8 个采样点	1995 年	[25]
珠江三角洲	沉积物	0.6～17.5 I-TEQ pg/g，dw	GC-MS	8 个采样点	2001 年	[26]

2.3.5 库存、废物和污染场地

POPs 库存是指 POPs 生产、流通和使用单位长期存储的、已基本不具备市场价值或流通和使用条件的、尚未确定为废物的公约附件 A 和附件 B 的 POPs 产品。

POPs 废物是指由 POPs 构成、含有或受其污染的丧失原有利用价值、被抛弃或者放弃的，含量超过特定标准的产品和物品。

POPs 污染场地是指受 POPs 污染且浓度超过一定标准的区域。

（一）POPs 库存、废物和污染场地

POPs 库存

现有调查发现，在个别原杀虫剂 POPs 生产、使用单位存在少量杀虫剂 POPs 库存，这些库存一经发现即被确认为 POPs 废物，计入了 POPs 废物的调查统计当中。关于中国 POPs 库存的详细状况尚待继续深入调查。

含杀虫剂类 POPs 废物

在生产领域，杀虫剂类POPs相关单位共计 58 家，包括 14 家现有单位。经初步筛选共计 44 家企业需要进行现场调查 [22]，进一步确定了 22 家企业，包括所有现有生产企业和历史上生产量较大的企业。

对 POPs 生产和流通领域初步调查识别的杀虫剂类 POPs 废物情况如图 2-15 所示。由于毒杀芬和七氯早在 20 世纪 70 年代完全停止生产和使用，狄氏剂、异狄氏剂和艾氏剂在中国从未规模化生产过，尚未发现上述化学品的废物。已识别的杀虫剂类 POPs 废物主要来源于正在生产的滴滴涕、氯丹、灭蚁灵和 2004 年停止生产的六氯苯。通过调查分析，归纳有关杀虫剂类 POPs 废物情况于表 2-21 和图 2-15。

根据对部分现场的采样分析，初步估算杀虫剂类 POPs 在中国的总废物量为 4 000～6 000 吨。其中：滴滴涕废物量为 2 600～4 500 吨；六氯苯、氯丹、灭蚁灵的总废物量约为 1 500 吨。

在生产领域，已经确定位置与数量的杀虫剂类 POPs 废物为 2 228～2 458 吨。在农业流通领域，已核实的滴滴涕废物量 14 吨；卫生领域，已知的滴滴涕废物量为 11 吨。

中国杀虫剂类 POPs 废物主要分布在江苏、湖南、四川、山东、天津、山西、河北、辽宁八个省（市），占总废物量的 70%～80%。

上述 POPs 废物基本采取露天堆放和简易圈围的存放方式。

表 2-21　已知杀虫剂类 POPs 废物情况

领域		滴滴涕	氯丹/灭蚁灵	六氯苯	毒杀芬	合计
生产领域	企业总数	13	21	6	16	55[23]
	被调查的企业个数	9	9	2	2	22
	废物估算量/吨	2 400～2 800	1 380～1 510	60～70	—	3 840～4 380
流通领域	农业领域废物估算量/吨	164～1 640	—	—	—	164～1 640
	卫生领域废物估算量/吨	55～73	—	—	—	55～73
	建设领域废物估算量/吨	—	—	—	—	—
废物量合计/吨		2 619～4 513	1 380～1 510	60～70	—	4 059～6 093

22 其余 14 家包括 8 家科研单位、3 家原址被开发作为他用的企业、3 家已关闭试制企业。

23 其中有一家企业同时生产滴滴涕和六氯苯。

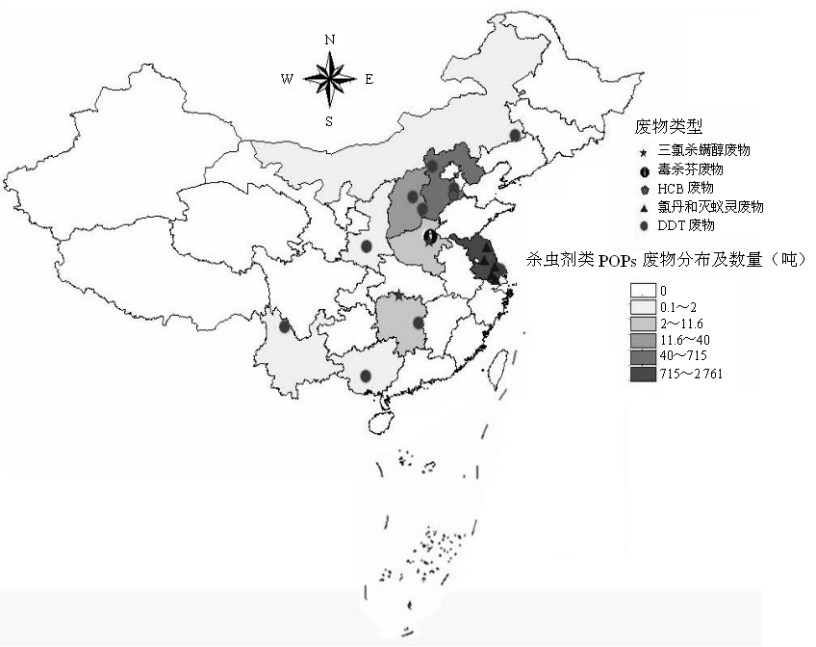


图 2-15　已经确定位置与数量的杀虫剂类 POPs 废物分布图

含 PCBs 废物

根据《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》和《含多氯联苯废物污染控制标准》，含 PCBs 废物分为含 PCBs 有害废物（≥50×10^{-6}）和一般 PCBs 废物（＜50×10^{-6}）。其中，大于 500×10^{-6} 的含 PCBs 废物（以下称高浓度含 PCBs 废物）须采用高温焚烧技术处理，$50\sim500\times10^{-6}$ 的含 PCBs 废物（以下称低浓度含 PCBs 废物）允许采用安全土地填埋技术处理或采用高温焚烧技术处置。

中国自 20 世纪 80 年代开始陆续对下线的含 PCBs 电力装置及其废物进行封存或暂存，少数地区或单位对含 PCBs 电力装置及其废物进行了简单焚烧或填埋。自 20 世纪 90 年代初，随着《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》的出台，中国开始对下线的含 PCBs 电力装置及其废物进行规范的集中封存，封存方式主要有山洞和地下封存；有些含 PCBs 电力装置及其废物暂时存放于闲置库房或厂区空地，并存在直接流失到环境中的现象。

由于资料管理不善，关于含 PCBs 电力装置及其废物的封存信息大部分已经散失。集中封存的含 PCBs 电力装置及其废物已经超过 20 年的设计年限，由于当时设计时对渗水问题考虑不足，导致出现不同程度的积水现象；有些地下封存点已被道路或建筑物覆盖。暂存点基本上已超过规定的三年暂存期限，此外，还存在一些不规范存放、简单填埋的现象，对周围环境及人群存在较大隐患。

以两个 PCBs 清单调查示范省调查结果推算，全国高浓度含 PCBs 废物总量约 5 万吨（包括已经破碎的废电容器），低浓度含 PCBs 废物约 50 万吨。

浙江省已确认含 PCBs 电力装置封存点 43 个，其中 5 个封存点已安全清理，10 个封存点未完全清理，28 个封存点尚未进行任何处置。其分布状况见图 2-16。

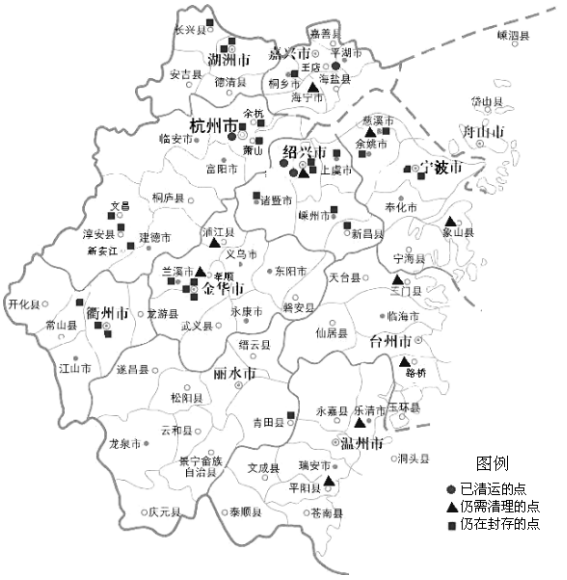


图 2-16　浙江省封存 PCBs 污染物和状况分布图

辽宁省已确认含 PCBs 电力装置及废物封存点 40 个，其中 1 个封存点已安全清理，11 个封存点未完全清理，28 个封存点尚未进行任何处置。其分布状况见图 2-17。

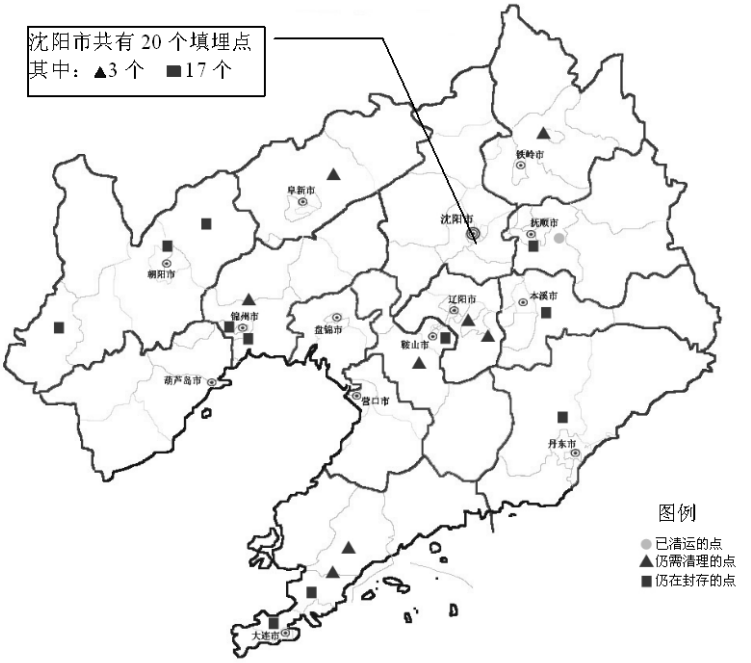


图 2-17　辽宁省封存 PCBs 污染物和状况分布图

中国自 20 世纪 90 年代以来开始采用高温焚烧方法对含 PCBs 废物在内的危险废物实施环境无害化处置，并制定了相关处置规范。目前已在沈阳建成含 PCBs 废物处置设施，自 1995 年至今共处置 PCBs 废物约 700 吨。

含二噁英废物

含二噁英废物主要包括生产过程产生的飞灰、残渣、污泥等废物，主要来源于废物的焚烧、金属冶炼、造纸及化工生产、发电和供热、露天焚烧等过程，依据二噁英清单调查，初步识别的含二噁英废弃物情况如表 2-22 所示。

表 2-22　初步识别的含二噁英废物部分来源

污染源分类	飞灰和残渣等排放（克 TEQ）
废弃物焚烧	1 147.1
钢铁和其他金属生产	2 167.2
化学品生产和使用	68.9
发电和供热	588.1
露天焚烧	940
上述五项合计	4 911.3

2004 年，中国通过废物向环境中排放的二噁英为 4 978.7 克 TEQ，其中废弃物焚烧、钢铁和其他金属生产、化学品的生产和使用、发电和供热、露天焚烧这 5 个来源总的排放量为 4 911.3 克 TEQ。

焚烧飞灰中含有二噁英和重金属废物，根据现行规定，焚烧飞灰需按危险废物进行管理，即焚烧飞灰稳定化处理后进行安全填埋处置。由于焚烧飞灰的安全处置是近年来出现的环境问题，相关研究开展较晚，中国缺乏相应的标准、规范，以及技术和设备。受到场地、技术和意识的限制，国内各种固体废物焚烧厂一般将产生的飞灰堆置在某处或者进行简单填埋处理。

含 POPs 的污染场地

杀虫剂 POPs 污染场地主要来源于生产领域，主要有 3 类：① 原生产场址；② 企业转产（关闭）后清理出来的有毒有害废物堆放地；③ 生产过程中产生的废物堆放地。杀虫剂 POPs 生产企业多数建于 20 世纪六七十年代，生产设备简陋，工艺落后，没有污染治理设施，生产过程中排放的“三废”对周边环境造成了严重污染。80 年代禁止部分 POPs 化学品生产以后，大多数生产企业没有进行生产设备和场地的清理，个别生产企业清理出来的有毒有害废物只是简单堆放在厂区内外，堆放场地多数没有防护措施，造成周围环境的严重污染。通过对历史上杀虫剂 POPs 生产企业的现场调查，在已识别的 44 处污染场地中，现已经对 22 处进行了现场调查和采样，对其中 4 处污染场地开展现场化学和物理探测，监测分析结果显示两家滴滴涕生产企业浓度超过 50×10^{-6} 的土壤估算约 9 万吨，两家六氯苯、氯丹生产企业浓度超过 50×10^{-6} 的土壤估算约 2 万吨。

流通使用领域杀虫剂类 POPs 污染场地主要是原农资公司等中间销售商所属仓库等场地、采用滴滴涕非封闭系统生产三氯杀螨醇、防污漆的生产企业等，尚需进一步调查。

含 PCBs 污染场地主要包括：含 PCBs 电力装置的封存和暂存场所，含 PCBs 电力装置的拆解场所，PCBs 油和含 PCBs 电力装置的生产企业。大量的含 PCBs 污染场地难以识别，至 2004 年，仅在浙江和辽宁两个示范省开展调查和识别，83 处封存点基本是含 PCBs 污染场地。

对二噁英污染场地未开展调查。

因缺乏相关的法规要求，中国现有 POPs 污染场地尚未采取妥善处理和修复措施。有些

企业已经生产数十年，对所在场地土壤及地下水产生了严重污染。POPs 污染场地严重威胁人民群众的身体健康，危及国家环境安全。

（二）现有政策和法规

固体废物污染环境防治法是我国在废物管理方面的专项法律，对危险废物的产生、收集、贮存、运输、处理处置全过程的污染控制作出了规定。POPs 废物属于危险废物，目前均列入《国家危险废物名录》，其中：杀虫剂 POPs 列入第 4 类；PCBs 列入第 10 类：二噁英等列入第 43 类和第 44 类。

国家关于含 POPs 废物和污染场地管理的法规和规划主要有：

《排放污染物申报登记管理规定》规定产生固体废物的单位应申报登记，申报固体废物种类、数量、浓度、排放去向、排放地点、排放方式、固体废物的储存、利用或处置场所等内容。

《危险废物经营许可证管理办法》规定从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当领取危险废物经营许可证；危险废物经营许可证分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。PCBs 作为特殊危险废物其经营许可证由国务院环境保护行政主管部门审批颁发。

《危险废物转移联单管理办法》规定危险废物在国内转移实行转移联单制度，环保总局对全国危险废物转移联单实施统一监督管理；危险废物产生单位在转移危险废物前，须按规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；危险废物转移要实行严格的转移交接记录，联单保存五年。

《废弃危险化学品污染环境防治办法》规定了对场地造成污染的，应当将环境恢复方案报经县级以上环境保护部门同意后，在环境保护部门规定的期限内对污染场地进行环境恢复。对污染场地完成环境恢复后，应当委托环境保护检测机构对恢复后的场地进行检测，并将检测报告报县级以上环境保护部门备案。

《危险废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》从设施的选址、处置技术、处置方式、环境影响、污染防治措施、公众意愿等方面提出了详细的要求。

《固体废物鉴别导则（试行）》包括了固体废物判别方法与程序，适用于判定含 POPs 的固体废物。固体废物实验方法或分析方法标准包括固体废物有害特性的鉴别实验方法，如《固体废物 腐蚀性测定——玻璃电极法》（GB/T 15555.12—1995），《固体废物浸出毒性测定方法》（GB/T 15555.1—15555.11），固体废物浸出毒性浸出方法系列标准；危险废物的鉴别标准包括 POPs 的分析方法，如建立了多氯联苯、二噁英的分析方法。

危险废物污染控制标准包括《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598—2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001），规定了危险废物的焚烧、填埋和贮存的详细技术指标或原则。

2004 年批准的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》将在中国建设综合性危险废物处置中心 31 个，新增危险废物处置能力 282 万吨/年；企业将新改扩建 350 万吨/年的综合利用和处置处理能力，全部处理当年产生的危险废物，并逐步消化历年贮存的危险废物。

中国还制定了针对 PCBs 的专项部门规章和标准。1979 年颁布的《关于防止多氯联苯有害物质污染问题的通知》，要求今后不再进口含 PCBs 电力装置。1990 年发布的《关于加强

对废多氯联苯电力电容器管理的通知》，要求严禁经销和拆解下线的含 PCBs 电力电容器。1991 年实施的《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》，提出了对含多氯联苯废物的申报、转移、运输、进口、处理、处置、封存、库存等要求。1991 年实施的《含多氯联苯废物污染控制标准》（GB 13015—1991），对含多氯联苯废物污染控制标准值以及含多氯联苯废物的处置方法进行了规定。

（三）POPs 废物及污染场地处置与修复技术

中国现有 POPs 处置技术主要包括安全填埋、高温焚烧和水泥窑处置，但尚不能满足公约 BAT/BEP 导则的要求。虽然在光催化氧化技术、热解技术、新型离子液体提取技术的应用方面开展了一些研究，但与国外成熟的技术存在很大差距。

我国在污染场地修复技术方面的研究起步较晚，基础薄弱，不能适应国内面临的污染场地治理与修复的需求。近十年来在电动力学修复技术以及生物修复等方面开展研究，基本处于实验室研究开发阶段，尚无法开展大规模的工程应用。

2.3.6 豁免和可接受用途的 POPs 生产和使用控制

中国已经将六氯苯、氯丹、灭蚁灵和滴滴涕列入《产业结构调整指导目录（2005 年本）》，规定按照履约计划进行淘汰。2004 年后企业自行停止了六氯苯的生产，国家正在进一步明确淘汰时限；2005 年 12 月启动了中国螨害控制三氯杀螨醇替代示范项目，并努力淘汰除病媒防治控制应急用途外滴滴涕的生产和使用；2006 年 7 月启动了中国白蚁防治氯丹和灭蚁灵替代示范项目，开展氯丹和灭蚁灵的生产和使用消除行动。

2.3.7 现有 POPs 排放监测、环境和人体健康影响项目

除国务院《食品药品放心工程》和卫生部《食品安全行动计划》明确将全国食品污染物列入计划并实施滴滴涕、PCBs 和二噁英等 POPs 监测外，中国至今尚未在全国范围内开展系统的 POPs 排放监测、环境和人体健康影响评估的项目。现有数据均来自科研报告，涉及的区域极为有限，且缺乏系统性。

1981 年中国参加了全球食品污染物监测规划，其中包括对滴滴涕和六六六的监测。为实施这一规划，中国 1992 年组织 10 个省份的食品卫生监督检查所，监测了黑龙江、北京、四川、浙江和广东代表性的食品中有机氯农药和重金属的残留浓度；2000 年由卫生部选择北京、重庆、吉林、河南、陕西、浙江、福建、广东、湖北和山东 10 个省（市），测量了粮食、蔬菜、水果、肉、鱼、蛋、鲜奶、植物油和茶叶中的有机氯农药残留量。2000—2001 年中国疾病预防控制中心营养与食品安全所测定了全国 4 个区域代表性混合食物样品中的农药残留量，并计算得出了中国居民来自膳食的农药摄入量。

1999—2001 年中国的一些研究机构得到了欧盟的资助，并与德国、澳大利亚等国家的研究机构开展合作，对辽河和长江两大河流中六六六、滴滴涕、PCBs 等有机氯物质进行了较大规模的监测。2004 年环保总局在世界银行加拿大信托基金支持下，与卫生部联合开展了“POPs 对妇女儿童毒性案例研究”项目，通过调查中国典型地区环境中妇女、儿童体内滴滴涕和 PCBs 的暴露水平，初步评估了滴滴涕和 PCBs 对妇女和儿童的健康影响。

近年来，国家重大科技专项、重点基础研究发展规划项目、国家科技攻关项目和自然科学基金项目设立了有关 POPs 物质迁移转化和降解内容的研究项目，如国家重大科技专项《食品安全关键技术研究》项目“重要 POPs 痕量与超痕量检测技术”和“全国污染物监测体系建立”；国家高新技术研究项目课题“POPs 摄入、机体负荷与健康效应”；国家重点基础研究发展规划项目“持久性有机污染物的环境安全、演变趋势与控制原理”，国家“十五”科技攻关项目“二噁英、多氯联苯和氯丙醇痕量和超痕量检测技术的研究”和“食品污染物监测与健康效应评价研究”等；国家自然科学基金则在监测、分布、毒理和降解等领域支持了近百个项目。

尽管中国开展了上述监测和研究工作，但有关 POPs 的监测数据仍非常缺少，且信息缺乏公开、共享机制；无论从数据的系统性，还是数据代表的地域范围，均不能满足评价 POPs 风险和环境危害的需要。

2.3.8 环境意识和信息交流

近年来，中国先后组织开展多次大规模宣传活动，通过报纸、电视、网络等媒体宣传有关 POPs 危害、公约要求、履约活动等情况，普及 POPs 控制科学知识。

中国的政府官员和各个工业协会工作人员主要通过日常工作、资料收集和整理、会议交流和培训获取有关 POPs 的特性和危害及其控制的知识，其意识相对较高。从事 POPs 生产、销售和使用的人群，除部分企业管理人员接受过少量培训，对 POPs 的毒性有一定的认识，生产工人对 POPs 了解甚少。公众主要是通过电视、广播、网络等各种新闻媒体和包括报纸、书刊、杂志等各种出版物以及广告宣传了解 POPs 的特性和危害，但对 POPs 危害的整体意识还不高。

2003 年成立了国家履约实施计划编制领导小组，2005 年又建立了国家履约工作协调组，政府部门和行业机构之间有关 POPs 信息的交流沟通逐步得到加强，政府与企业、政府与公众的信息交流渠道正在逐步拓展，相关机构机制正在逐步建立和完善。

自公约签署以来，地方政府、企业界、社会团体和公众对 POPs 危害、污染控制计划、政策法规的制定和实施等方面的信息需求和参与意识增加。国家还需要进一步围绕履约实际需求，开展信息收集、整理、发布、交流，加强履约办履约信息的管理能力，促进信息的共享和公开，提高公众环境意识。

2.3.9 非政府组织的相关活动

中国与 POPs 相关的行业协会包括环保产业协会、石油和化学工业协会、建材协会、有色金属工业协会、钢铁工业协会、电力企业联合会和轻工联合会等组织。这些组织作为政府和企业之间的桥梁，在有关 POPs 削减和控制过程中协助清单调查、政策技术评估、推动替代技术、宣传政策和培训方面发挥了重要作用。

中国目前有 2 000 多个非政府环境保护组织，在宣传教育、舆论监督、咨询服务、环境维权等方面发挥了积极的作用，但在 POPs 相关活动方面尚处于起步阶段。

2.3.10 监测和研发基础概况

中国初步建立了环境监测网络系统。在相关部门、行业和省级环境监测中心（站）一般

都配置有原子吸收分析仪、离子色谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪、色谱—质谱分析仪等大型分析仪器，基本具备进行杀虫剂类 POPs 和 PCBs 的监测能力。由于二噁英分析成本和技术要求较高，中国只有少数监测机构具备二噁英检测分析能力。此外，中国还建立了食品污染监测网络，对食品中 POPs 农药残留和多氯联苯、二噁英进行了监测。

目前，省级以下监测单位 POPs 监测硬件条件不足，POPs 的监测标准体系有待建立和完善，实验室的规范管理有待加强，技术能力有待提高，尤其缺乏二噁英的简易检测技术。

目前，中国有越来越多的科研机构和高等院校开展了 POPs 研究活动，包括各类 POPs 环境污染浓度与分布特征研究，POPs 物质的快速检测技术研究，POPs 降解技术和环境修复技术研究。但 POPs 的研究能力有待加强，尚需进行适应履约要求的统一规划、组织和经费保障，并加强科研成果的交流和信息共享。

中国已初步具备杀虫剂类 POPs 替代品的生产能力，但替代品成本较高且产品性能尚不能满足替代要求，需要加强自主开发能力，集中力量研发高效低毒、环境友好、经济合理的替代品和替代技术，尤其是 IPM 替代技术。

在二噁英研究方面，由于受到研究条件的限制，相关研究开展很少，只是在个别地区开展过环境介质中二噁英含量的检测以及对二噁英的形成机理和生物积累有过少量研究。

在二噁英减排技术的研发方面存在空白，尤其对公约 BAT/BEP 导则中二噁英减排技术的适用性研究尚未开展。因此，亟待提高中国二噁英的减排技术自主研发能力。

2.3.11 受影响人群和环境

可能受影响人群主要包括与 POPs 生产、流通和使用相关的人群、排放点和储存点周边人群，尤其是妇女和儿童。直接接触 POPs 的人群包括生产、使用 POPs（或含 POPs 物质）的各类人员和流通环节接触 POPs 物质的人员。但是，他们接触机会不尽相同，POPs 企业生产、配制、包装和运输过程中的操作人员，以及农业、林业中农药使用者的暴露风险较高。

中国近几年对环境中 POPs 监测发现，少数江口、海口水体中残留杀虫剂类 POPs 浓度较高，污灌农田、菜地以及杀虫剂类 POPs 生产、储存场所土壤中污染浓度较高。在华中、华东个别湖泊的生物、沉积物及周边土壤，东海和黄海局部海区的沉积物，以及南部血吸虫病区和珠江三角洲沉积物中都检测到较高浓度二噁英。受五氯酚钠污染地区人体的血样、血吸虫病区人体的血样和人乳中二噁英的含量均比正常人群的含量高。

对个别已识别的滴滴涕和 PCBs 污染场所的调查也显示，这些地区的部分食品如牛奶、鸡蛋等超过国家标准。

由于缺乏 POPs 环境和人体健康影响的系统监测及风险评估，POPs 对中国生态环境和公共健康的影响尚难以确定。

2.3.12 新化学物质的评估和登记

根据 2003 年颁布的《新化学物质环境管理办法》，国家对新化学物质环境管理实行生产前和进口前申报登记制度。所谓“新化学物质”，是指在申报时尚未在中国境内生产或者进口的化学物质。其登记申报的内容包括所申报化学物质的名称、分子结构、测试方法、用途、

年生产或进口量、物理—化学性质、毒理学和生态毒理学特性、事故预防和应急措施、污染预防和消除方法、废物处置措施等。环保总局根据相关标准和技术规范，组织对新化学物质进行评估，并负责新化学物质的登记工作。

2.3.13 现有化学品的评估和管理

由《危险化学品安全管理条例》所确立的危险化学品安全管理体系是中国目前规范市场现有工商业化学品的基本管理体系。《危险化学品安全管理条例》确立了一个由多部门分工负责的国家危险化学品管理体制框架，覆盖危险化学品的生产、经营、储存、运输、使用和废物处置全过程，并建立了危险化学品名录，化学品安全技术说明书和化学品安全标签，危险化学品经济活动的审查、许可和安全评价，危险化学品登记，以及危险化学品事故应急救援等管理制度。

中国建有旨在规范农药类高风险有毒化学品的农药安全管理体系，《农药管理条例》规定了农药登记制度、农药生产许可制度、农药经营许可制度和农药安全使用管理制度。

中国在化妆品等日用化学品和食品添加剂方面也建立了专门的法规和标准体系，其中明确规定禁止或限定有毒、有害化学物质在食品中的应用，对多种有害化学品在食品和化妆品中的应用或其含量进行了限定。

中国的产业宏观调控体系也对市场上现有化学品的生产和使用起到规范作用，中国政府定期发布与国家产业结构和产品调整有关的政策，如《促进产业结构调整暂行规定》、《产业结构调整指导目录》等，其中提出限制或淘汰多种高毒、高风险的现有化学品，包括滴滴涕、六氯苯、氯丹、灭蚁灵和 PCBs 等 POPs 类化学品。

为履行有关国际公约，在进出口管理方面，针对国际关注某些有毒化学品建立了进出口限制管理体系，如 1994 年颁布的《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》和其后颁布的《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》，包含了《鹿特丹公约》和《斯德哥尔摩公约》提出控制的有毒化学品。

中国目前对现有化学品的评估基本上限于科学研究活动，尚未建立起相应的风险评估制度。

2.4 履约管理需求分析

中国已有一些涉及 POPs 的管理制度，管理内容从建设项目立项、生产、储运、经营、使用、进出口、处置全生命周期的各环节都有规定。管理手段有强制性法律制度，也有激励企业自愿执行的政策指导。各类社会中介，特别是各种经主管部门认证或认可的有资质的社会中介机构的加入，为各项管理制度的执行提供了帮助和支持。

尽管如此，中国 POPs 的管理体系与履约要求存在较大差距。管理对象中很少涉及对环境质量有重要影响的 POPs，一些管理规定没有得到有效执行。对 POPs 管理存在的问题主要包括以下几个方面：

管理部门之间协调有待进一步加强。参与 POPs 管理的各部门之间缺乏有效的日常沟通和协调，信息交流不及时，不利于 POPs 履约工作的有效实施。

管理机构履约能力不足。各相关部门从事 POPs 管理的人员严重不足，管理能力薄弱，

不能满足 POPs 履约管理的需要。

管理技术支持体系不完善。缺少专家支持系统和 POPs 管理相关技术导则，尚未建立 POPs 监测体系和信息支持系统。

管理法规不完善。现有环境管理法规和标准体系在 POPs 污染控制方面存在空白。有关 POPs 的管理规定分散在不同的法律法规之中，不利于形成整体约束力。已有的关于 POPs 管理和污染控制规定有些缺乏对应的法律责任，有些操作性不强。

执法监督能力和公众参与不足。一些地区对环境保护以及 POPs 问题的认识不足，还存在地方保护主义倾向，执法责任不落实。公众参与 POPs 管理意识不强，参与渠道不畅。

综合管理措施不足。现有管理措施多以行政命令为主，缺乏对 POPs 替代品和替代技术、二噁英减排、POPs 废物和污染场地处置技术开发和应用的有关市场激励政策，缺乏各方参与共同解决 POPs 问题的多元化融资机制。

对照《斯德哥尔摩公约》的要求，现行相关政策和需求分析见附件Ⅰ。

第 3 章　战略和行动计划

3.1 国家战略

3.1.1 总体目标

通过有效履行《斯德哥尔摩公约》，减少、消除和预防 POPs 带来的健康和环境风险，有助于维系人类健康繁衍和维护生态环境安全，促进可持续发展，建立和谐社会。

中国政府郑重承诺履行公约规定的相关责任，遵循国家可持续发展战略，在公约资金和技术转让机制支持前提下，将履约要求纳入国家相关规划，建立和完善相应的管理制度，制定和实施相关政策以及必要的行动措施，实现公约要求的控制目标，即：减少或消除杀虫剂类 POPs 的生产和使用，消除 PCBs 的使用；减少或消除无意产生 POPs 的排放；逐步采取措施减少或消除库存、废物和污染场地的 POPs 的排放。

中国将把履约行动与《“十一五”规划纲要》中关于“推进工业结构优化升级”和“建设资源节约型、环境友好型社会”的目标相结合，调整产品与产业结构，推行清洁生产，发展循环经济，推动有效利用资源，培育新的经济增长点和增加就业机会，提高全社会的环境意识和公众参与水平，促进可持续发展。

中国将针对本国实际情况，完善实现履约目标的政策法规，加强机构能力建设，制定并采取相应的战略和行动，分阶段、分区域和分行业开展履约活动以实现以下控制目标：

（1）禁止和防范艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、毒杀芬和多氯联苯的生产和进口；除有限封闭体系中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用外，到 2009 年，基本消除氯丹、灭蚁灵和滴滴涕的生产、使用和进出口；到 2015 年，完成示范省在用含 PCBs 装置和已识别高风险在用含 PCBs 装置的环境无害化管理；

（2）到 2008 年，对重点行业新源采取 BAT/BEP 措施；优先针对重点区域的重点行业现有二噁英排放源采取 BAT/BEP 措施，到 2015 年，基本控制二噁英排放的增长趋势；

（3）到 2010 年，完善 POPs 废物环境无害化管理与处置支持体系，到 2015 年，初步完成已识别 POPs 废物环境无害化管理与处置。

3.1.2 优先领域

《国家实施计划》的优先领域包括：

（1）制定和完善履行公约所需的政策法规、加强机构建设；

（2）引进和开发替代品/替代技术、BAT/BEP、废物处置技术和污染场地修复技术；

（3）消除氯丹、灭蚁灵和滴滴涕的生产和使用；

（4）调查和确认无意产生 POPs 排放清单、含 PCBs 电力装置和含 POPs 废物清单；

（5）采用 BAT/BEP 控制重点行业二噁英排放；

（6）建立资金机制以保障各项行动计划的实施；
（7）开展项目示范和全面推广；
（8）加强能力建设，建立控制 POPs 排放长效机制。

3.1.3 具体目标

为有效履行《斯德哥尔摩公约》控制 POPs 排放，依据公约不同时限性控制要求、中国 POPs 污染现状和控制行动的技术、经济和管理可行性，确定中国实施国家履约计划的目标如下：

2010 年目标：

（1）消除杀虫剂类 POPs 的生产、使用和进出口：
（a）到 2008 年，禁止六氯苯的生产和使用；
（b）到 2009 年，基本消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用；
（c）到 2009 年，努力淘汰滴滴涕的生产和使用（有限封闭体系中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用除外）；
（d）到 2009 年，禁止任何用途滴滴涕进出口。

（2）控制在用含 PCBs 装置中 PCBs 使用：
到 2010 年，建立完善的在用含 PCBs 装置申报、登记和环境无害化管理体系。

（3）减少或消除无意产生 POPs 的排放：
（a）到 2008 年 [24]，基本建立无意产生POPs重点行业有效实施BAT/BEP的管理体系，对重点行业新源应用BAT，促进BEP；
（b）到 2010 年，优先更新无意产生 POPs 重点行业源清单和排放量的估算，建立相对完善的无意产生 POPs 清单；
（c）到 2010 年，建立较为完善的无意产生 POPs 重点行业现有源实施 BAT/BEP 的管理体系，并完成相应示范活动。

（4）减少或消除源自 POPs 库存和废物的排放：
（a）到 2010 年，基本建立针对 POPs 库存和废物的环境无害化管理体系；到 2010 年，完成全国已识别杀虫剂类 POPs 废物的 30%的环境无害化管理与处置；
（b）到 2010 年，完成示范区域 PCBs 废物的环境无害化管理与处置。

（5）其他措施目标：
（a）适时将与 POPs 排放相关的工艺、技术、设备和产品纳入《产业结构调整目录》，按公约时限要求分别实施鼓励、限制和淘汰；
（b）加强 POPs 排放的环境监测，评估 POPs 对环境和人群健康的影响，制定或更新相关环境和卫生标准；
（c）研究和开发满足中国履约需要的替代品/替代技术、BAT/BEP、废物处置技术和污染场地修复技术；加强相应基础设施建设；
（d）建立国际多边双边、国内中央和地方财政、企业以及民间其他资本相结合的投融资机制，保证削减和控制 POPs 排放的资金需求；

24 具体时限将根据缔约方大会批准 BAT/BEP 导则的时间做相应调整。

（e）加强 POPs 相关研究、开发、监测、评估、管理基础设施和能力建设；
（f）提高公众意识，建立和完善公众参与 POPs 管理的机制。

2015 年目标：

（1）清除在用含 PCBs 装置中 PCBs 使用：
到 2015 年，完成全国已识别高风险在用含 PCBs 装置的环境无害化管理与处置。

（2）减少或消除无意产生 POPs 的排放：
到 2015 年，重点行业广泛开展应用 BAT/BEP，基本控制二噁英排放增长的趋势。

（3）减少或消除源自 POPs 库存和废物的排放：
（a）到 2015 年，基本完成全国杀虫剂类 POPs 废物的环境无害化管理与处置；
（b）到 2015 年，完成一阶段清单中高风险含 PCBs 废物的环境无害化管理与处置；
（c）到 2015 年，实现对重点行业排放的已识别的二噁英废物实施环境无害化管理与处置。

（4）POPs 的污染场地管理和处置：
（a）到 2015 年，建立杀虫剂类 POPs 污染场地清单，初步建立 PCBs 和二噁英污染场地清单；
（b）到 2015 年，建立涉及 POPs 污染场地的封存、土地利用和环境修复等环境无害化管理和修复支持体系。

长远目标：

（1）逐步消除在有限封闭系统中中间体用途和可接受用途的滴滴涕生产和使用；
（2）到 2025 年，完成在用含 PCBs 装置的识别和 PCBs 使用的消除；
（3）全面推行 BAT 和 BEP，最大限度消除二噁英排放；
（4）完善含 POPs 废物和污染场地清单，逐步清除 POPs 废物和污染场地的污染。

3.2 实施措施

相关部门、地方政府和行业根据《国家实施计划》要求，将相关任务纳入各自工作计划并组织落实。

国家履约工作协调组全面协调和指导履约工作，定期监督、总结、评估履约工作的进展情况，组织开展绩效评估，适时调整和更新本计划。环保总局牵头组织各成员部门共同落实本计划，其他相关部门密切配合，各负其责，顺利推进各项履约工作。

加强国家履约工作协调组及其办事机构、相关部门和地方政府的履约能力建设，建立履约的决策支持体系，建立和健全技术支持机制；鼓励和支持 POPs 污染严重和有条件的地区建立相应的领导协调机构，组织和实施履约活动。

建立健全政策法规体系，将控制和削减 POPs 纳入相关的政策和法律体系，加大执法力度和加强执法队伍的建设。坚持预防优先的原则，强化对削减和控制 POPs 排放行动的政策引导和法规控制。积极采用适合市场经济体制的经济手段促进削减和控制 POPs 排放。

努力保证充分的资金投入，通过政府的财政安排以及污染者付费和受益者补偿原则，推

动中国削减和控制 POPs 排放资金投入机制的建立和完善，保障履约的国内资金需求。充分运用公约的资金和技术援助机制，广泛开展国际合作，积极吸收国际先进技术和经验，争取国际社会的资金和技术支持。

提高资金利用效率和加快履约进程，减少履约风险，通过示范项目以及行业整体行动方式开展削减和控制 POPs 排放活动，并根据各有关行业的具体情况，制订行业实施计划或方案；通过整合资金、优化技术、完善管理和开拓市场，以解决 POPs 问题为切入点，促进履约相关领域的经济结构调整和增长方式转变，带动相关产业发展。

对于杀虫剂类 POPs，通过引进、开发和推广替代品与替代技术，采用综合防治等手段，以及适时颁布禁令等措施，分阶段、分区域、分行业淘汰和控制其生产和使用，最终完全消除杀虫剂类 POPs 生产和使用。

对于在用含 PCBs 的电力装置，要尽快组织全面调查和跟踪管理，直至其退出使用并予以处理；查清含 PCBs 退役电力装置的封存地点和现状，建立处置设施，分阶段、分区域予以环境无害化处理。

对于无意产生 POPs，坚持预防为主、综合治理的方针，首先从源头削减和控制 POPs 排放，积极推行清洁生产以满足公约相关 BAT/BEP 条款的要求。通过执行环境影响评价制度、清洁生产审核和污染排放控制标准，确保新建设施按照公约要求限制 POPs 排放；结合《“十一五”规划纲要》中的节能重点工程、循环经济示范试点工程以及环境治理重点工程应用 BAT/BEP；对技术落后、POPs 污染严重的工艺和产品实施强制性淘汰。考虑到中国各地区和各行业发展水平、POPs 排放贡献率以及 POPs 危害程度的差别，国家将采取不同的控制目标和削减时间表。

对于控制 POPs 排放的替代品/替代技术、BAT/BEP 和废物处置技术的开发，要尽量立足于国内技术的发展，鼓励自主创新。POPs 淘汰和控制要与替代/控制技术的研发与推广同步进行，以满足国内需求，从根本上保证履约活动的顺利实施。

加强 POPs 科研机构和监测机构能力，组织开展系统的研究工作。积极推进国家 POPs 重点实验室的建设，制定修改完善相关环境、卫生标准，推进 POPs 的基础研究工作；进一步开展 POPs 污染现状调查，评估 POPs 的社会经济影响并提出相应对策建议。

广泛发动宣传、教育、文化等部门持续开展宣传、教育和培训等活动，调动行业协会、媒体和公众积极参与，提高全社会的环境意识和公众参与水平，为履约工作创造良好的社会氛围。

3.3 行动计划

3.3.1 机构和政策法规建设

目标：加强机构和机制建设，建立和完善政策法规。

履约差距：① 履约机构在统筹协调、决策支持、组织实施、监督评估等方面能力不能适应履约要求；② 现有政策法规针对性不强，需要进行整合、补充和完善，加大实施力度；③ 缺少多元化投融资机制，缺乏财税激励与约束机制。

共赢效益：完善对危险化学品、农药的生命周期管理，健全环境管理制度和政策体系，

增强国家履约能力，提高其他相关公约履约成效。

（一）机构及其能力建设

行动目标：加强相关履约机构的统筹协调、决策支持、组织实施、监督管理、分析评估等能力建设，确保《国家实施计划》有效实施。

行动 1　国家履约工作协调组能力建设

行动内容：落实《国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组工作规则》，增强履约工作协调组的统筹协调和组织实施能力；建立由国内环保、农业、卫生、建设、相关工业行业部门、协会、企业和科研院所的高级专家组成的专家委员会，负责为国家履约工作协调组提供相关政策、法规、标准、技术等方面的咨询，并参与履约重大事项的讨论。

行动 2　履约相关部门能力建设

行动内容：加强国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组各成员单位政策制定、数据收集、信息交流以及监督管理能力；针对履约要求，培训各成员单位及其下属技术支持机构相关人员。

行动 3　国家履约工作协调组办公室能力建设

行动内容：建立与履约工作要求相适应的管理队伍；健全和完善相关部门间合署办公机制；建立和完善履约管理信息机制；跟踪国际履约动态，提出国家的对策和行动建议；协调组织履约项目的开发与实施、资金规划和筹集，开展宣传教育、培训和技术援助；并组织开展履约成效和国家实施计划的绩效评估；加强履约办基础设施建设和管理能力建设。

行动 4　地方履约相关机构能力建设

行动内容：提高地方履约意识；加强地方制定和实施相关政策法规、计划的能力；加强履约活动实施和资金筹集的能力；加强信息收集、分析、报送和管理能力，开展宣传教育和培训。

行动 5　相关行业履约能力建设

行动内容：提高相关行业履约意识；加强相关行业机构，组织、协调开展履约工作的能力；加强信息收集、分析、报送和管理能力；加强 BAT/BEP、替代品/技术和处理处置技术的跟踪评估、应用推广等能力，开展宣传教育和培训。

（二）制定和完善有关 POPs 管理的法律法规

行动目标：结合国民经济和社会发展规划，将履约要求纳入现有法律法规体系；制定新的管理办法，对现有法律法规体系中未涉及的履约要求进行明确规定。

行动 6　制定国家有关法律、法规的制定/修订计划

行动内容：环保总局会同有关部门按照履约需求，提出有关法律、法规的制定/修订计划，

按程序纳入相应的立法议程，明确 POPs 生产、流通、使用、进出口、废弃、排放、污染场地的控制规定。

行动 7 制定“持久性有机污染物削减和控制管理办法或指导政策”

行动内容：到 2009 年，针对 POPs 污染控制，尤其是 POPs 生产和使用过程中污染最小化和二噁英污染控制等履约急需的政策需求，制定“持久性有机污染物削减和控制管理办法或指导政策”。

（三）建立 POPs 管理的标准体系

行动目标：制定和修订有关 POPs 管理的标准和技术规范，控制 POPs 污染和排放。

行动 8 修订相关的环境质量标准

行动内容：到 2010 年，修订涉及 POPs 的大气、水、土壤等方面的环境质量标准，包括：《环境空气质量标准》（GB 3095—1996）、《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）、《地下水环境质量标准》（GB/T 14848—1993）、《农业灌溉水质标准》（GB 5084—2005）、《土壤环境质量标准》（GB 15618—1995）、《渔业水质标准》（GB 11607—1989）、《海水水质标准》（GB 3097—1997）。

行动 9 修订或制定相关产品质量标准、卫生标准及其他标准

行动内容：尽快修订或制定涉及 POPs 的产品质量标准和卫生标准，尤其是增加有关二噁英的标准，具体包括：修订食品和农产品的卫生标准；制定相关食品中二噁英的限量标准；制定或修订相关饲料中二噁英和 PCBs 的限量标准；此外，需跟踪 POPs 增列动态，研究制定或修订相关产品的 POPs 限量标准。积极采用全球化学品统一分类和标签制度（GHS）。

行动 10 修订或制定重点行业污染物排放标准

行动内容：到 2010 年修订现有标准或制定专门针对二噁英排放的重点行业二噁英排放标准。

行动 11 制定有关行业的清洁生产标准、技术政策或技术规范

行动内容：到 2010 年针对与 POPs 有关的主要行业，包括杀虫剂类 POPs 生产、生活垃圾焚烧、危险废物焚烧、医疗废物焚烧以及焦炭、钢铁、铜材冶炼、水泥、造纸、殡葬火化等制定有关行业的清洁生产标准、技术政策或技术规范。

（四）修订和完善现有的与 POPs 管理相关名录

行动目标：结合现有名录管理制度，根据履约需求和进展，补充和完善 POPs 相关的管理名录。

行动 12 修订《危险化学品名录》和《危险货物品名表》

行动内容：将公约要求控制的 POPs 列入《危险化学品名录》和《危险货物品名表》。

行动 13 修订《产业结构调整指导目录》

行动内容：到 2009 年，将艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、毒杀芬增列入《产业结构调整目录》。到 2008 年，根据重点行业新源的特点，将与排放二噁英密切相关的工艺、设备列入《产业结构调整指导目录》。详见行动计划 3.3.7。

（五）加大执法力度和鼓励公众参与

行动目标：加大执法力度，落实现有政策法规；逐步健全社会监督机制，鼓励公众参与。

行动 14 加大执法力度

行动内容：开展对执法部门政策法规以及履约的培训，加强执法队伍能力建设，加大执行监督力度，确保政策法规的有效执行。

行动 15 推动公众参与

行动内容：推动公众参与履约相关政策、战略和计划的制定等决策过程，为履约工作创造良好的社会氛围；建立履约激励机制，促进公众参与力所能及的履约活动；提高履约管理和执法的规范化和透明度，接受公众监督；通过网络、电视、广播、报纸等媒体宣传履约成果，鼓励公众参与履约成效的评估。

（六）开展履约实施机制与政策的评估和研究

行动目标：为建立和完善减少和消除 POPs 的经济政策、投融资机制和法制建设提供支持。

行动 16 POPs 的影响研究和候选新增 POPs 评估研究

行动内容：（1）分析、研究和评估 POPs 的社会、经济和国际贸易影响，研究消除和减少 POPs 排放的环境和健康影响和效益。（2）跟踪公约新增受控 POPs 进展，适时组织开展针对公约候选新增受控 POPs 类现有化学品的调查、监测、评估活动，提出有关措施和对策建议，开展淘汰或替代示范活动。

行动 17 推进替代品、替代技术、污染治理技术政策研究

行动内容：运用市场机制，通过环境标志、政府绿色采购等拉动有效需求，建立和完善鼓励自主创新、促进替代品、替代技术、污染治理技术的研发和应用的政策，促进相关环保产业发展，提高产品的市场竞争力。

行动 18 投融资机制和经济政策研究

行动内容：围绕公约资金机制，探索建立国际多边双边、中央和地方财政、企业和民间其他资本多元化投融资的机制；研究制定有利于控制 POPs 污染的经济激励和制约机制。

行动 19 地区示范

行动内容：结合《国家实施计划》的实施，选择有条件的地区开展针对 POPs 管理或控制的示范工作。调查示范地区 POPs 的生产、使用和排放，分析地区对 POPs 等有毒有害物质

的管理能力、现有制度、实施效果，分析控制 POPs 等有毒有害物质的社会、经济和环境影响，制定和实施控制 POPs 等有毒有害物质的计划。

行动 20　开展《国家实施计划》实施效果评估和控制 POPs 影响对策研究

行动内容：（1）研究《国家实施计划》实施效果评估的各项指标，分析开展实施效果评估的各项需求，拟定相关步骤和实施程序，制定《国家实施计划》实施效果评估方案，适时开展《国家实施计划》评估工作。（2）适时研究制定不同领域减缓 POPs 危害影响的对策和行动计划。

3.3.2 减少或消除有意生产和使用 POPs 的排放的措施

加强履约工作的部门间合作与协调，进一步完善相关部门的联合工作机制，开展持久性有机污染物相关行业发展战略研究，有效实施消除有意生产 POPs 各项履约行动。

通过颁布禁令等措施，消除除特定豁免和可接受用途之外的有意生产 POPs 的生产和使用；禁止或严格控制有意生产 POPs 进出口；鼓励环境友好、经济适用的替代产品/技术开发和应用；对豁免和可接受用途的有意生产 POPs 的生产和使用实施严格的总量控制和减少环境危害的措施。

完善 PCBs 环境管理制度，明确在用含 PCBs 电力装置申报、登记、在线运行、应急处理和下线处理的管理程序和要求，建立动态清单和跟踪管理机制，避免向环境流失，禁止在涉及食品或饲料生产或加工领域使用含 PCBs 电力装置。

严格执行清洁生产审核制度和产品质量控制相关标准，将特定豁免和可接受用途有意生产 POPs 生产过程中的排放控制在最低程度。

建立在用含 PCBs 电力装置的识别、标识、运行维护、运输、储存、报废和环境监测等各管理环节的标准和导则，最大程度地降低其环境风险。

通过示范和推广替代品与替代技术，分阶段、分区域、分行业淘汰和消除特定豁免和可接受用途 POPs 的生产和使用。

优先处理高风险在用含 PCBs 电力装置，逐步按公约要求消除 PCBs 的使用。

参照公约所列 POPs 评价标准，建立风险评估机制，完善新化学品评估和登记管理制度，防止 POPs 类新农药或工业化学品的生产和使用，适时制定并实施针对 POPs 类农药和工业化学品的风险管理政策或方案。

提高相关管理部门、行业、社会团体和公众参与有意生产 POPs 的风险管理意识，加强对生产企业和用户的培训，促进社会各界对 POPs 履约行动的广泛参与。

3.3.3 减少或消除公约附件 A 第一部分化学品中有意生产和使用的杀虫剂类 POPs 的行动

目标：在特定豁免期内逐步减少或消除六氯苯、氯丹和灭蚁灵的生产和使用，实施其豁免生产和使用过程中的排放最小化控制，严格控制上述 POPs 进出口。

履约差距：① 缺乏白蚁防治中氯丹和灭蚁灵替代技术的推广鼓励政策和行动；② 缺乏明确禁止作为化工中间体用途的六氯苯的生产和使用的法规；③ 缺乏豁免生产和使用杀虫剂类 POPs 的排放最小化控制的规定；④ 缺少有针对性的宣传和教育活动。

共赢效益：在减少或消除由六氯苯、氯丹和灭蚁灵所引起的当地乃至全球的环境和健康风险的同时，优化农药和化学品的产品结构，促进环境友好型替代品或综合虫害管理技术（IPM）的研发和推广。

行动 1　严格限制并逐步消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用

行动目标：到 2009 年基本消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用。

行动内容：

（1）建设部制定在白蚁防治中避免使用 POPs 类有毒化学品，鼓励 IPM 应用的技术政策和规范；

（2）科技部会同建设部、环保总局和农业部，推动环境友好型白蚁防治药剂或 IPM 的研究、开发和推广活动；

（3）环保总局会同建设部和农业部，组织实施白蚁防治中氯丹和灭蚁灵淘汰的示范，按地区逐步淘汰氯丹和灭蚁灵的生产和使用；

（4）环保总局会同相关行业主管部门，组织行业协会对白蚁防治管理和技术实施机构开展白蚁防治中氯丹和灭蚁灵替代的有关培训、宣传活动。

行动 2　禁止六氯苯的生产和使用

行动目标：2008 年禁止六氯苯的生产和使用。

行动内容：

（1）发展改革委会同农业部、环保总局，在 2008 年更新《产业结构调整指导目录》中关于六氯苯的原有规定，明确规定其按照国家履约计划应立即淘汰，禁止继续生产和使用；

（2）发展改革委会同环保总局、农业部，对原六氯苯及以六氯苯为中间体进行五氯酚和五氯酚钠生产的企业，进行停产和停用的核查。

行动 3　严格执行关于禁止附件 A 第一部分化学品的进出口的法规

行动目标：严格执法，防止公约附件 A 第一部分各种有意生产 POPs 的进出口。

行动内容：环保总局会同海关总署和商务部，依据《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》，防止公约附件 A 第一部分杀虫剂类 POPs（艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵和毒杀芬）的进出口。

行动 4　控制豁免氯丹和灭蚁灵生产、流通和使用过程中的污染

行动目标：实现豁免 POPs 生产和使用过程中的污染最小化控制。

行动内容：

（1）环保总局按照《清洁生产审核办法》和《重点企业清洁生产审核程序的规定》的规定，对氯丹和灭蚁灵生产企业实施强制清洁生产审核情况进行监督检查，控制 POPs 在生产和加工过程的污染达到最小化；

（2）环保总局会同相关部门，组织行业协会对现有保留豁免生产和使用氯丹和灭蚁灵的企业和单位开展培训，有效控制 POPs 在生产和使用过程中的污染排放和人体暴露；

（3）安全监管总局、环保总局、发展改革委、农业部、建设部及其他相关部门，对现

有氯丹和灭蚁灵生产、销售和使用单位的氯丹和灭蚁灵库存实施严格的监督管理，包括：监管 POPs 库存的安全和环保措施状况以防止氯丹和灭蚁灵库存的人体暴露、泄漏、污染环境，监控库存数量和流向以防止氯丹和灭蚁灵库存非法经营和流通。

3.3.4 识别、消除和环境无害化管理在用含 PCBs 电力装置的行动

目标：识别全国在用含 PCBs 装置，并以环境无害化方式进行管理，到 2015 年完成示范省在用含 PCBs 装置和全国高风险在用含 PCBs 装置的环境无害化管理，到 2025 年逐步消除 PCBs 的使用。

履约差距：① 在用含 PCBs 装置的清单不完全，相关申报登记和环境管理制度及相应机制不完善；② 相关管理机构的监督管理能力缺乏；③ 尚未建立在用含 PCBs 装置的识别、标识、运行维护、运输、储存、报废和监测的环境无害化管理标准体系；④ 多数在用含 PCBs 装置拥有者对 PCBs 环境和健康风险缺乏了解。

共赢效益：消除在用含 PCBs 装置所产生的生态和健康风险，提高企业的环境意识和环境管理水平，完善针对 POPs 的环境无害化管理制度。

行动 1　完善在用含 PCBs 装置环境无害化管理体系

行动目标：到 2010 年建立有效的在用含 PCBs 装置申报和登记等制度，建立完善的在用含 PCBs 装置环境管理体系。

行动内容：

（1）环保总局会同电监会及相关部门，评估《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》（1991）、《含多氯联苯（PCBs）电力装置运行管理规定》（1991）和《关于上报含多氯联苯（PCBs）电力装置及废物情况的通知》（1995）等规章的有效性和执行效果，研究建立管理职责分明、涵盖在用含PCBs装置申报、登记、运行、泄漏应急处理、报废、封存和处置等各环节风险控制的环境管理制度[25]；

（2）环保总局会同电监会及相关行业协会，建立和完善在用含 PCBs 装置识别、分类、标识、运行维护、运输、储存、报废的环境无害化管理技术标准和规范。

行动 2　加强在用含 PCBs 装置相关管理机构的能力建设

行动目标：到 2010 年，相关管理机构基本具备在用含 PCBs 装置环境无害化管理的能力。

行动内容：

环保总局会同电监会：

（1）评估现有关于在用含 PCBs 装置相关管理机构（包括电力和其他行业的管理机构）执行在用含 PCBs 装置申报、登记等环境无害化管理的效果，结合国家和地方相关能力建设规划的实施，明确机构的职责和任务；

（2）根据上述关于在用含 PCBs 装置环境管理职责安排，加强在用含 PCBs 装置识别、分类、运行监督与监测和信息管理等方面人员和设施的配备，开展在用含 PCBs 装置环境无害化管理技能培训。

---

25 至少包括以下三方面：明确规定不准在涉及食品或饲料生产或加工领域的装置中使用；明确规定除非为维修和服务操作之目的，不允许回收 PCBs 含量高于 0.005%的液体再度用于其他装置；提出全国在用含 PCBs 电力装置的最终使用期限。

行动 3　识别和标识在用含 PCBs 装置，完善其清单

行动目标：到 2020 年，完成在用含 PCBs 装置的识别和标识。

行动内容：环保总局会同电监会和相关部门，持续进行在用含 PCBs 装置识别和标识，并建立风险评估机制；在 2008—2010 年，识别和标识示范省在用含 PCBs 装置；到 2015 年，识别和标识全国高风险在用含 PCBs 电力装置；到 2020 年，识别和标识全国的 PCBs 含量大于 50×10^{-6} 在用装置。

行动 4　开展在用含 PCBs 电力装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理

行动目标：到 2025 年，实现在用含 PCBs 装置中 PCBs 的清除或装置的环境无害化管理。

行动内容：

环保总局会同电监会及相关行业协会：

（1）依据已有及新拟定的相关规范，开展对已识别在用含 PCBs 装置运行状况和环境风险的评估，明确该装置在线的管理和下线的时限及处置的要求；

（2）结合用含 PCBs 装置识别和评估的进展和结果，持续开展在用含 PCBs 装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理行动，分阶段逐步消除 PCBs 的使用：到 2015 年，完成示范省和全国高风险在用含 PCBs 装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理；到 2020 年，基本实现在用含 PCBs 电力装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理；到 2025 年，实现 PCBs 含量大于 50×10^{-6} 在用装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理。

3.3.5 消除、限制滴滴涕的生产、使用和进出口的行动

目标：消除非豁免用途的滴滴涕的使用，实现其豁免和可接受用途的生产和使用过程中的排放最小化，严格控制其进出口，到 2009 年努力淘汰滴滴涕的生产和使用（有限场地封闭系统中间体用途和可接受用途除外）。

履约差距：① 尚存在公约豁免用途以外的滴滴涕使用，如船舶防污漆用途；② 缺乏病媒防治用途滴滴涕继续使用的必要性评估活动；③ 缺乏病媒防治用途滴滴涕成本低廉、效果显著和使用方便的替代品/技术；④ 对滴滴涕的生产和使用状况的监督和管理有待加强；⑤ 三氯杀螨醇中滴滴涕中间体的残留尚需有效控制。

共赢效益：替代含滴滴涕的杀虫剂或其他化学品，促进环境友好型病媒防治化学品或综合防治措施的研发和推广，完善并有效实施农药和化学品管理的政策，改善相关产品结构。

行动 1　严格限制并逐步停止滴滴涕的生产和使用

行动目标：努力削减滴滴涕的生产和使用，尽早完全停止可接受用途外的滴滴涕的生产和使用。

行动内容：

（1）发展改革委会同卫生部、农业部和环保总局，颁布关于严格限定滴滴涕仅作为三氯杀螨醇生产中间体和紧急情况下的病媒防治用途以及实施生产和使用配额管理的规定，明确禁止上述用途以外的滴滴涕的生产和使用（船舶防污漆添加剂用途暂宽限至 2009 年）；

（2）环保总局会同相关部门、行业协会和企业，开展船舶防污漆行业淘汰滴滴涕项目，促进替代品的应用，到 2009 年完全禁止滴滴涕在船舶防污漆生产中的使用；

（3）发展改革委会同农业部和环保总局，评估削减三氯杀螨醇生产和使用以及终止非封闭系统三氯杀螨醇生产中间体用途滴滴涕的生产和使用的可行性，并计划在 2009 年采取措施终止非封闭系统使用滴滴涕生产三氯杀螨醇的生产活动，同时开展终止滴滴涕作为封闭系统中间体生产和使用的可行性研究和三氯杀螨醇淘汰示范活动；

（4）发展改革委会同卫生部、农业部和环保总局，批准暂时保留用于病媒防治的滴滴涕的生产企业和生产能力，以满足国内紧急防疫情况下的病媒防治需求；

（5）卫生部会同环保总局，根据公约要求和缔约方大会决定，与 WHO 等有关国际组织合作，持续评估保留滴滴涕病媒防治用途的必要性，评估和推广低成本、效果显著和使用方便病媒防治用途滴滴涕替代品/技术；

（6）发展改革委会同环保总局和农业部，依据市场需求和替代技术发展情况，制定滴滴涕生产淘汰计划，包括限定每年滴滴涕最高产量，争取到 2009 年停止除封闭系统三氯杀螨醇中间体用途和可接受用途外的滴滴涕的生产和使用；

（7）发展改革委会同农业部、安全监管总局、卫生部和环保总局，严格监督国内现有滴滴涕和三氯杀螨醇生产企业的滴滴涕生产、使用、销售和库存情况，严格要求其履行相关数据申报和登记义务，并将上述数据及时通报环保总局。

行动 2　严格控制滴滴涕的进出口

行动目标：严格控制滴滴涕的进出口，到 2009 年禁止任何用途滴滴涕进出口。

行动内容：

（1）环保总局会同海关总署、商务部，依据《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》，限定滴滴涕的进出口行为；

（2）到 2009 年禁止任何用途滴滴涕的进出口。

行动 3　控制豁免和可接受用途滴滴涕生产、流通和使用中的污染

行动目标：实现滴滴涕生产和使用中排放的最小化。

行动内容：

（1）环保总局按照《清洁生产审核暂行办法》和《重点企业清洁生产审核程序的规定》的规定，并参考公约要求，对滴滴涕生产企业和以滴滴涕为中间体的企业实施强制清洁生产审核情况进行监督检查，实施滴滴涕生产过程中的排放达到最小化；

（2）农业部、环保总局、质检总局和其他相关部门严格监督企业执行现有滴滴涕中间体在三氯杀螨醇产品中的产品质量控制标准，控制滴滴涕在使用过程的排放达到最小化；

（3）安全监管总局、环保总局、发展改革委、农业部及其他相关部门，对现有滴滴涕生产、销售和使用单位的滴滴涕库存实施严格的监督管理，包括：监管滴滴涕库存的安全和环保措施状况以防止人体暴露、泄漏、污染环境，监控库存数量和流向以防止非法经营和流通；

（4）环保总局组织相关行业协会，对现有保留豁免生产和使用滴滴涕的企业开展培训，有效控制滴滴涕在生产和使用过程中的环境污染和人体暴露。

3.3.6 特定豁免的行动

行动目标：确定公约附件 A 和附件 B 需要申请特定豁免的 POPs。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展特定豁免撤销或延长的评估：

（1）通知公约秘书处关于撤销六氯苯生产和使用的特定豁免；

（2）评估申请氯丹和灭蚁灵生产和使用延长豁免的必要性；

（3）评估申请滴滴涕作为非封闭系统三氯杀螨醇中间体生产和使用延长豁免的必要性。

3.3.7 减少和消除无意产生POPs排放的行动[26]

目标：① 到2008年[27]，基本建立无意产生POPs重点行业有效实施BAT/BEP的管理体系，实现对重点行业的新源应用BAT，促进BEP；② 2010年完成部分重点行业现有源减排示范；③ 到2015年建立重点行业排放源的动态监控和数据上报机制；④ 2015年，对重点行业推行BAT/BEP，基本控制二噁英排放的增长趋势。

履约差距：① 排放源企业信息、排放强度的实际监测数据不足，排放源和排放量数据的收集上报机制、动态清单数据库系统尚未建立；② 目前国内尚未系统开展过针对无意产生POPs减排的BAT/BEP实践，缺乏相关的经验；③ 公约对新源的管理要求尚未完全纳入现行管理制度，相应的技术规范、排放标准等尚不配套、不系统；④ 现有源控制的政策、法规、标准欠缺；⑤ 无意产生POPs污染控制和持续削减的长效机制亟待建立。

共赢效益：推进清洁生产，促进循环经济发展；促进产业结构调整，加速优胜劣汰；促进企业技术升级，提升企业形象与竞争力；降低产品中二噁英含量，克服国际贸易绿色壁垒；实现其他污染物的同步减排，改善环境质量；提高中国环境监测能力，促进环保产业的发展。

（一）控制无意产生POPs排放新源的行动和措施

按照“预防为主”的方针，通过严格执行环境影响评价制度和补充完善配套的标准、导则、技术政策等，2008年针对重点行业新源采用BAT。具体目标和活动如下：

行动1 到2008年评估重点行业的新源应用BAT的技术可行性并逐步采用

行动目标：确定重点行业的新源的控制技术水平，明确实施BAT的要求。

行动内容：环保总局和发展改革委会同相关部门和行业，组织调研国内外针对公约附件C中第二部分新排放源控制技术，分析其在中国运用的技术经济可行性。

行动2 到2008年完善针对重点行业的新源的环境影响评价制度

行动目标：颁布或修订技术标准/规范/导则等环境影响评价的依据文件，有效控制重点行业的新源的二噁英排放。

行动内容：

（1）环保总局会同相关部门和行业，结合《“十一五”国家环境保护标准规划》及其附件《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》，在下列环境影响评价技术导则的

26 针对附件C无意产生POPs的行动计划强调削减二噁英的排放，通常削减二噁英排放也能同时有效削减无意产生六氯苯和PCBs的排放。

27 具体时限将根据缔约方大会批准BAT/BEP导则的时间做相应调整。

制定和修订中，明确属于重点行业的新建、改扩建项目或规划项目，必须在环境影响评价中考虑应用 BAT 控制二噁英排放的要求，并提出评价方法，如表 3-1 所示。

表 3-1　建议修改或颁布的环评技术导则

编号	环评技术导则名称	需求		是否已列入名录
		修订	制定	
1	《建设项目环境影响技术评估导则　总纲》	✓		✓
2	《规划环境影响评价技术导则　工业》		✓	✓
3	《环境影响评价技术导则　冶金》 （注：关注铁矿石烧结与电弧炉、再生有色金属）		✓	✓
4	《环境影响评价技术导则　造纸》（注：关注有氯漂白）		✓	✓
5	《规划环境影响评价技术导则　再生金属园区》		✓	✓

（2）在下列技术标准和规范的制定和修订中，对排放源设施及其中的与二噁英控制相关设备提出具体的产品技术标准、工程技术规范，将应用 BAT 控制二噁英排放的要求予以细化，如表 3-2 所示。

表 3-2　建议修改或颁布的技术标准或规范

编号	技术标准或规范名称	需求		是否已列入名录
		修订	制定	
1	《生活垃圾焚烧锅炉标准》（GB/T 18750—2002）	✓		✓
2	《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176—2005）	✓		
3	《医疗废物焚烧炉标准》（GB 19218—2003）	✓		
4	《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T 177—2005）	✓		
5	《污水污泥处理设施、污泥处置工程技术规范（或指南）》（注：关注污泥焚烧处置）		✓	✓
6	《造纸废水治理工程技术规范》（注：关注有氯漂白工艺）		✓	✓
7	《颗粒污染物治理工程通用设计规程》		✓	✓
8	《气态污染物治理工程通用设计规程》		✓	✓
9	《袋式除尘工程通用技术规范》		✓	✓
10	《气态污染物治理工程技术规范　吸收法》		✓	✓
11	《气态污染物治理工程技术规范　吸附法》		✓	✓
12	《气态污染物治理工程技术规范　催化法》		✓	✓
13	《钢铁行业袋式除尘工程技术规范》		✓	✓
14	《有色冶金袋式除尘工程技术规范》		✓	✓
15	《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》		✓	✓
16	《危险废物处理处置工程技术规范》		✓	✓

（3）在下列技术政策的制定和修订中，纳入应用 BAT、鼓励采用 BEP、预防和减少二噁英的排放等要求，如表 3-3 所示。

表 3-3　建议修改或颁布的技术政策

编号	技术政策名称	需求		是否已列入名录
		修改	颁布	
1	《生活垃圾处置行业污染防治技术政策》	✓		
2	《危险废物污染防治技术政策》	✓		
3	《医疗废物处置行业污染防治技术政策》		✓	
4	《钢铁工业污染防治技术政策》		✓	✓
5	《有色金属工业污染防治技术政策》		✓	✓

行动 3　到 2008 年修订《产业结构调整指导目录》

行动目标：通过调整《产业结构调整指导目录》，实现二噁英减排。

行动内容：发展改革委会同环保总局以及相关部门和行业，将重要的二噁英排放源类别分类列入《产业结构调整指导目录》，其中：需要列入“淘汰类”的包括工艺水平落后、易生成和排放二噁英的简易、小型焚烧炉，小造纸，工艺水平落后、易生成和排放二噁英的再生铝、再生铜、再生锌所用的反射炉等；拟列入“限制类”的包括采用元素氯或可生成元素氯化学品为漂白剂的纸浆生产；拟列入“鼓励类”包括实践证明二噁英排放量小的焚烧成套设备，烧结床配备的骤冷设施、脱硫脱硝设备，以及其他经 BAT/BEP 导则认定的工艺、设备。

行动 4　到 2010 年基本建立和完善重点行业新源排放标准

行动目标：建立和完善重点行业新源的排放标准，将二噁英列入污染控制指标。

行动内容：

（1）环保总局会同相关部门和行业，组织开展应用 BAT 所能达到的二噁英排放水平的研究，结合中国当前的工业发展程度和实际国情，开展建立新源排放标准的可行性研究；

（2）结合《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》，在表 3-4 所列技术标准和规范的制定和修订中，对二噁英新源控制指标进行补充和修订，具体包括：① 研究建立水处理污泥焚烧新源大气和飞灰的二噁英排放标准；② 研究建立采用元素氯或可生成元素氯的化学品为漂白剂的纸浆生产设施新源的废水二噁英排放标准；③ 研究建立再生金属三类新源（再生铜、再生铝、再生锌）的二噁英排放标准；④ 研究建立铁矿石烧结新源大气的二噁英排放标准；⑤ 研究建立电弧炉炼钢新源大气的二噁英排放标准。

表 3-4　需要制定或修订的国家污染物排放（控制）标准（新源）

编号	标准名称	需求		是否已列入名录
		修订	制定	
1	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485—2001）	✓		✓
2	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）	✓		✓
3	《水泥窑处置工业固体废物（含工业危险废物）污染控制标准》		✓	✓
4	《造纸工业污染物排放标准》（注：强调有氯漂白制浆造纸过程）		✓	
5	《钢铁工业污染物排放标准》 （注：强调铁矿石烧结、电弧炉炼钢过程）		✓	
6	《再生有色金属工业环境控制标准　铜》		✓	✓
7	《再生有色金属工业环境控制标准　铝》		✓	✓
8	《再生有色金属工业环境控制标准　锌》		✓	✓

（二）建立重点行业二噁英排放动态清单

行动 5　建立和加强二噁英的国家监测能力

行动目标：通过建设二噁英实验室、建立和实施实验室考核认证制度，建立和加强二噁英的国家监测能力，对重点排放源进行监督性监测，为开展全国二噁英污染调查与环境管理工作提供技术支持。

行动内容：

（1）环保总局会同科技部，组织建设和完善相关部门的二噁英实验室；卫生部会同科技部组织建设和完善列入《食品安全行动规划》中的五个二噁英网络实验室，以计量认证和国家实验室认证为基本条件，通过组织定期的实验室比对活动，建立二噁英监测能力的考核认证制度；鼓励具有二噁英监测能力的高校、研究所、企业的环境分析实验室参与；

（2）结合《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》，制定或修订下列二噁英监测方法标准，如表 3-5 所示。

表 3-5　需要制定或修订的二噁英监测方法标准

编号	标准名称	需求		是否已列入修订计划名录
		修订	制定	
1	《空气和废气　二噁英的测定　同位素稀释/高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		✓	✓
2	《空气和废气　二噁英的测定　生物筛选法》		✓	✓
3	《水质　二噁英的测定　同位素稀释/高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		✓	✓
4	《水质　二噁英的测定　生物筛选法》		✓	✓
5	《土壤·沉积物　二噁英的测定　同位素稀释/高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		✓	✓
6	《土壤·沉积物　二噁英的测定　生物筛选法》		✓	✓
7	《固体废物　二噁英的测定　同位素稀释/高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		✓	✓
8	《固体废物　二噁英的测定　生物筛选法》		✓	
9	《食品与生物组织　二噁英及其类似物毒性当量测定　同位素稀释/高分辨气相色谱-高分辨质谱法》		✓	✓

行动 6　到 2010 年建立全国二噁英排放源清单

行动目标：对全国二噁英排放源进行深入调查，到 2010 年制定比较完整的二噁英排放源清单。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，结合履约实施计划，分地区、分行业、分阶段组织开展全国范围内的二噁英排放源调查。

行动 7　到 2015 年完成重点行业二噁英排放情况的系统监测

行动目标：通过系统监测，修正和完善二噁英排放因子，完善重点行业二噁英排放清单，为减排工作提供科学依据。

行动内容：环保总局结合履约示范活动，组织对重点行业的不同规模、工艺设备、污控设施、管理水平的典型排放源，分行业逐步开展系统监测，对重点行业排放源的排放因子进行修正和完善，完善重点行业二噁英排放清单。

行动 8　到 2015 年建立重点行业排放源的动态监控和数据上报机制

行动目标：建立排放源的动态监控和数据上报机制，为建立二噁英排放源动态清单、数据报告、绩效评估和宏观决策提供支持。

行动内容：建立排放源动态变化信息的收集和上报机制，明确信息渠道有关各方的权利和义务；组织建立中国二噁英动态数据库系统，用来贮存和分析排放清单的动态变化情况。

（三）削减和控制现有源的行动措施

行动 9　对现有重点行业优先开展企业级 BAT/BEP 应用示范活动

行动目标：通过对重点排放源开展以 BAT/BEP 应用为手段的二噁英减排示范，研究 BAT/BEP 在中国国情下的技术经济可行性，为后续推广积累经验和提供借鉴。

行动内容：环保总局会同发展改革委、建设部、卫生部等相关部门，根据实际可获得的资源情况，优先组织开展下列示范活动：生活垃圾环境无害化管理和处置示范、危险废物环境无害化管理和处置示范、医疗废物环境可持续管理示范、无氯制浆技术示范、钢铁行业减排示范、再生金属行业减排示范、殡葬行业（火化机）减排示范、化工行业减排示范等，以二噁英减排为目的的技术改造示范；综合考虑由重点行业排放导致的二噁英土壤负荷、人群风险值及地方相关规划，制定重点行业减排规划。

行动 10　到 2010 年完善重点行业清洁生产标准或清洁生产审核指南，并颁布重点行业 BAT/BEP 导则

行动目标：通过总结分析示范重点行业典型企业所进行的 BAT/BEP 得到的数据和信息，根据应用 BAT/BEP 的需要，建立现有源的清洁生产标准以及清洁生产审核指南，颁布中国的重点行业 BAT/BEP 导则。

行动内容：环保总局会同有关部门，将含二噁英废物以及重点行业源列入《需重点审核的有毒有害物质名录》；结合《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》，将采用 BAT/BEP、控制二噁英列入清洁生产标准和审核指南，制定集成 BAT/BEP 应用现有经验的重点行业源清洁生产标准或清洁生产审核指南，表 3-6 中列出了需要制定的清洁生产标准或清洁生产审核指南。制定针对重点行业源的中国 BAT/BEP 导则。

表 3-6　需要制定的清洁生产标准或清洁生产审核指南

编号	标准名称	需求		是否已列入名录
		修改	制定	
1	清洁生产标准　强制性清洁生产审核程序和方法		✓	✓
2	清洁生产标准　强制性清洁生产审核评估方法		✓	✓
3	清洁生产标准　造纸工业（废纸制浆）		✓	✓
4	清洁生产标准　再生有色金属工业 （包括：再生铜、再生铝、再生铅、再生锌）		✓	
5	清洁生产标准　钢铁工业（注：关注铁矿石烧结和电弧炉炼钢）		✓	✓
6	清洁生产审核指南　造纸工业（废纸制浆）		✓	✓
7	清洁生产审核指南　钢铁工业（注：关注铁矿石烧结和电弧炉炼钢）		✓	✓
8	清洁生产审核指南　再生有色金属工业		✓	

行动 11　到 2010 年基本建立和完善重点行业现有源的二噁英排放标准

行动目标：初步建立和完善重点行业现有源的排放标准，将二噁英列入污染控制指标。

行动内容：环保总局会同相关部门，组织开展 BAT/BEP 所能达到的二噁英排放水平的研究，结合中国当前的工业发展程度和实际国情，开展建立和完善现有源排放标准的可行性研究。并结合《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》，在下列标准的制定和修订中，对现有二噁英排放源控制指标进行补充和修订，如表 3-7 所示。

表 3-7　需要制定或修订的国家重点行业现有源污染物排放/控制标准

编号	标准名称	需求		是否已列入名录
		修订	制定	
1	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485—2001）	✓		✓
2	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2001）	✓		✓
3	《水泥窑处置工业固体废物（含工业危险废物）污染控制标准》		✓	✓
4	《再生有色金属工业环境控制标准　铜》		✓	✓
5	《再生有色金属工业环境控制标准　铝》		✓	✓
6	《再生有色金属工业环境控制标准　锌》		✓	✓
7	《造纸工业污染物排放标准》 （注：强调有氯漂白制浆造纸过程）		✓	
8	《钢铁工业污染物排放标准》 （注：强调铁矿石烧结、电弧炉炼钢过程）		✓	
9	《火化机污染物排放标准》		✓	

行动 12　到 2015 年完成现有重点行业 BAT/BEP 的第一阶段推广工作

行动目标：逐步削减现有重点行业的二噁英排放 [28]，基本控制二噁英排放增长趋势。

行动内容：环保总局会同发展改革委和相关部门及行业，根据示范活动制定的重点行业减排规划，对减排规划中确定的生活垃圾焚烧、危险废物焚烧、医疗废物焚烧、制浆造纸、铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属、殡葬行业（火化机）和化工行业的重点区域推行 BAT/BEP，

28 相对于基准年（2004 年）的情况。

通过削减现有重点行业的二噁英排放，实现对二噁英排放增长趋势的控制。

行动 13 到 2015 年进一步修订重点行业现有源清洁生产标准、清洁生产审核指南，以及中国重点行业的 BAT/BEP 导则

行动目标：在总结第一阶段行业推广经验的基础上，根据应用 BAT/BEP 的需要，对现有重点行业的清洁生产标准、清洁生产审核指南、重点行业 BAT/BEP 导则进行进一步修订。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，总结分析第一阶段行业推广的数据和信息，包括其减排效果、投资费用、操作费用、实施效率等，修改表 3-6 中所列出的清洁生产标准和审核指南；修订重点行业 BAT/BEP 导则。

行动 14 到 2015 年进一步修订重点行业现有源的排放标准

行动目标：进一步完善重点行业现有源的排放标准，使重点行业源的二噁英排放控制目标更符合在中国实行 BAT/BEP 所能达到的水平。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，分析第一阶段行业推广活动的减排效果、投资费用、操作费用、实施效率等，从国情出发，根据 BAT/BEP 应用效果和当前行业和技术发展水平，评估现有源排放标准的合理性，并修订相关排放标准。

行动 15 到 2025 年完成重点行业现有源 BAT/BEP 的第二阶段推广工作

行动目标：按照有关清洁生产标准或技术要求，完成全国范围的重点行业现有源 BAT/BEP 推广工作，削减二噁英排放。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，总结第一阶段经验教训，对生活垃圾焚烧、危险废物焚烧、医疗废物焚烧、制浆造纸、铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属、殡葬行业（火化机）和化工行业推行 BAT/BEP。

（四）无意产生 POPs 持续减排和控制

行动 16 建立无意产生 POPs 减排和控制战略及实施效果的定期评估和更新机制

行动目标：保持无意产生 POPs 减排和控制战略的时效性，确保减排成效。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，每五年对战略及实施效果进行一次评估；根据评估结果，结合国际最新的减排经验，对战略进行调整和改进，使其更能适应行业发展和技术进步的实际情况，符合在新时期进行减排的要求；将评估结果作为《国家实施计划》绩效评估的一部分，上报缔约方大会；在此过程中，不断完善示范项目及推广过程中形成的数据上报系统。

行动 17 逐步建立和完善无意产生 POPs 减排控制的政策主导机制

行动目标：建立和完善持续减排控制无意产生 POPs 的长效机制。

行动内容：环保总局会同相关部门和行业，对重点行业减排控制全过程及效果进行综合评估；并：（1）更新无意产生 POPs 排放清单；（2）结合国际 BAT/BEP 导则的进展情况，调整更新重点行业名单；（3）对新的重点行业推行现有 BAT/BEP；（4）鼓励企业参加 GB/T 19000—ISO 9000 系列质量管理体系、GB/T 24000—ISO 14000 系列环境管理体系认证，提高

企业环境管理水平；（5）鼓励企业对公约附件 C 中所列的设施开展自愿减排行动，并建立奖励机制；（6）将二噁英排放纳入环境友好企业评估的考核指标；（7）严格执法，坚决淘汰落后生产工艺和设备，关停相关的非法企业。（8）开展国家、地区、行业三级宣传培训，贯彻无意产生 POPs 减排的整体思路和实施办法；（9）借鉴二噁英减排的思路和经验，促进无意产生六氯苯和无意产生多氯联苯的减排。

3.3.8 减少源自 POPs 库存和废物排放的行动与措施

目标：提高国家 POPs 库存和废物环境无害化管理和处置的能力，查明全国 POPs 库存和废物，并实施环境无害化管理和处置，以减少源自 POPs 库存和废物的排放。

履约差距：① 现有危险废物环境管理法规体系尚不完善，缺乏 POPs 废物的鉴别标准；缺乏 POPs 库存管理和废物环境无害化管理与处置相关技术规范；② POPs 库存管理和废物环境无害化管理与处置的能力不足。

共赢效益：加强国家危险废物的环境无害化管理与处置能力，促进危险废物环境无害化处置相关环保产业的发展。

行动 1　完善 POPs 废物环境无害化管理体系

行动目标：至 2010 年，完善 POPs 废物的环境无害化管理体系。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下活动：

（1）参考《巴塞尔公约》及相关标准，结合中国实际情况，研究制定 POPs 类废物鉴别标准，将其列入危险废物鉴别标准体系；

（2）修订《国家危险废物名录》，列出含二噁英类 POPs 废物的来源等；

（3）完善 POPs 库存和废物信息管理：针对 POPs 库存和废物，尤其是关、停、破产企业的历史遗留 POPs 废物，开展信息收集制度研究，建立相关的奖励举报、核查与登记制度；

（4）制定和完善 POPs 废物进出口相关管理办法；

（5）建立含 POPs 废物环境无害化管理与处置的技术规范体系：包括修订《危险废物污染防治技术政策》，明确 POPs 废物不得回收、再循环、再生或直接再利用；制定“水泥窑共处置危险废物技术规范”；修订“危险废物焚烧污染控制标准”、“危险废物贮存污染控制标准”；制定“危险废物污染事故应急处理技术导则”等。

行动 2　加强相关机构对 POPs 库存和废物环境无害化管理能力

行动目标：到 2010 年完善 POPs 库存和废物的环境无害化管理。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下活动：

（1）建立管理协调机制，加强执法：检查和监督相关单位对 POPs 类危险化学品、农药和危险废物等收集、包装、储存、转移、进出口等规定的执行情况，掌握 POPs 库存和废物动态信息，有效控制其转移和污染扩散；加强以资源回收为目的的废物进出口的检测和鉴别能力，杜绝此类 POPs 废物的进口；

（2）加强国家和省级固体废物管理中心的能力，包括人员和设施的配备；

（3）对国家和地方环保部门的 POPs 废物管理相关人员，开展管理意识和技能的宣传与培训，加强国家和地方对 POPs 废物环境无害化管理与处置的执法、监督能力。

行动 3　提高 POPs 废物环境无害化处置能力

行动目标：到 2010 年，引进和开发 POPs 废物环境无害化处置技术，开展示范活动，提高处置能力。

行动内容：

（1）环保总局组织引进国外先进的 POPs 废物环境无害化处置技术，并协同科技部组织开展国内自主技术开发；

（2）环保总局会同相关部门结合《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，组织建立处置设施并开展 POPs 废物环境无害化处置示范活动。

行动 4　实施并及时调整 POPs 废物环境无害化处置计划

行动目标：逐步完成 POPs 废物的环境无害化处置，防止环境污染。

行动内容：

环保总局会同相关部门组织开展以下活动：

（1）采用目前国内已运行、相对成熟的高温焚烧和水泥窑技术及非焚烧等其他国际成熟技术，对已识别的杀虫剂类 POPs 废物，合理选择处置技术和设施，逐步进行环境无害化处置：到 2010 年完成已识别总量的 30%的处置，到 2015 年完成其余 70%的处置；

（2）根据不同PCBs浓度采取高温焚烧技术或热脱附等技术，根据全国含PCBs废物清单完善的阶段性结果，逐步开展对已识别的含PCBs废物的环境无害化管理与处置：到 2010 年，完成示范省含PCBs废物的环境无害化处置；到 2015 年，完成一阶段清单中高风险含PCBs废物的环境无害化处置（经对PCBs废物封存状况和在用PCBs工况环境风险评估后确认）；到 2025 年，完成二阶段清单中高风险含PCBs废物的环境无害化处置（须包括所有PCBs含量高于 0.05%的下线电力装置）；到 2028 年，完成三阶段清单中所有含PCBs废物环境无害化管理与处置（须包括已查到的所有PCBs含量高于 0.005%的在用装置）[29]；

（3）到 2015 年，实现对重点行业已识别的含二噁英废物实施环境无害化管理与处置；

（4）对于未识别的 POPs 废物，根据 3.3.9 节清单调查结果，必要时调整现有废物环境无害化处置行动计划。

3.3.9 查明 POPs 库存、在用物品和废物的战略

目标：合理制定相关战略，查明中国 POPs 库存、在用物品和废物，完善 POPs 信息管理系统。

履约差距：① 杀虫剂类 POPs 废物尚需进一步调查，完善清单；② 含 PCBs 废物的识别战略尚未完善，基础数据相对薄弱；③ 二噁英废物的信息严重不足；④ POPs 库存和废物的信息管理系统不健全。

共赢效益：提高国家对杀虫剂类 POPs 废物、在用含 PCBs 电力装置和含 PCBs 废弃设备

29 第一、二、三阶段 PCBs 废物清单见 3.3.9 行动 3。

存在状况的认识，促进 POPs 废物尤其是含 PCBs 废物的环境无害化管理与处置，提高国家对危险废物的整体环境管理水平。

行动 1　完善 POPs 库存和废物动态数据库系统

行动目标：完善 POPs 库存和废物动态数据库系统。

行动内容：

环保总局会同相关部门组织开展以下活动：

到 2010 年，根据信息收集、处理和上报的要求，完善信息系统框架下 POPs 库存、废物和污染场地的数据库子系统，并鼓励有条件的地方加强相应的信息管理。

行动 2　查明杀虫剂类 POPs 库存和废物

行动目标：完成杀虫剂类 POPs 库存和废物动态清单。

行动内容：

环保总局组织开展以下活动：

（1）到 2010 年，在现有初步清单基础上，完成已识别杀虫剂类 POPs 库存和废物的实地调查和监测，并完成试点省份未识别杀虫剂类 POPs 库存和废物的实地调查和监测，更新中国杀虫剂类 POPs 库存和废物清单；

（2）到 2015 年，完成杀虫剂类 POPs 库存和废物的调查和监测，尤其是加强生产企业和流通领域杀虫剂类 POPs 库存和废物的调查，完善中国杀虫剂 POPs 库存和废物的清单。

行动 3　查明含 PCBs 废物

行动目标：完成 PCBs 废物动态清单。

行动内容：

环保总局会同电监会组织开展以下活动：

（1）到 2010 年，评估初步清单中含 PCBs 废物的环境无害化管理与处置状况（主要包括已封存处置和暂存的），结合在用含 PCBs 装置的识别和工况评估结果，确定并产生全国含 PCBs 废物一阶段清单，其中包括经此阶段评估确认需进一步实施环境无害化管理与处置的含 PCBs 废物和经在用含 PCBs 装置识别和评估确认的待报废处置的在用含 PCBs 装置；

（2）到 2015 年，持续评估并确认未有效实施环境无害化管理与处置的 PCBs 废物（主要包括已封存处置和暂存的），结合在用含 PCBs 电力装置的识别和评估的阶段结果，进一步确定并产生全国含 PCBs 废物二阶段清单，其中须包括全国所有 PCBs 含量高于 500×10^{-6} 且容量大于 5 升的在用含 PCBs 装置（按 3.3.4 计划将实施 PCBs 清除或装置的环境无害化处置）；

（3）到 2025 年，结合含 PCBs 废物的环境无害化管理与处置状况评估和在用含 PCBs 装置识别和评估的最终结果，确定并产生全国含 PCBs 废物三阶段清单，其中包括所有 PCBs 含量高于 50×10^{-6} 的各种在用装置或物品（按 3.3.4 计划将实施 PCBs 清除或装置及在用物品的环境无害化管理与处置）。

行动 4　查明含二噁英废物

行动目标：完成二噁英类 POPs 废物动态清单。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下活动：

（1）到 2015 年，根据二噁英排放清单和相关调查结果，选择主要二噁英废物的可控产生源，初步建立相应的二噁英类废物申报信息系统；

（2）基于二噁英废物申报信息系统，逐步建立二噁英废物动态清单。

3.3.10 妥善管理库存 POPs 和处置含 POPs 在用物品的行动与措施

目标：对杀虫剂 POPs 库存进行有效监管；对于待用含 PCBs 电力装置进行妥善管理和维护，对确认需报废的库存含 PCBs 电力装置进行环境无害化管理。

履约差距：① 杀虫剂类 POPs 的生产、流通和使用单位对 POPs 库存尚需加强监督和管理；② 尚未全面识别含有 POPs 的产品及在用物品，并有效限制其含量及污染；③ 对库存含 PCBs 设备缺乏妥善管理和处置。

共赢效益：提高危险化学品和农药的监督管理水平，严格相关产品质量控制标准，提高相关产品生产和使用者的环境和安全意识，促进相关流通领域的环境和健康风险控制。

行动 1　妥善管理 POPs 的库存

行动目标：严格控制并尽快妥善处置已发现 POPs 库存。

行动内容：

环保总局会同相关部门，对已发现 POPs 库存的数量和存储环境采取严格的监督和环境无害化管理措施，防止其意外流失、人体暴露和污染环境，除存在特殊用途外，尽快按照 POPs 废物计对其实施环境无害化处置。

行动 2　识别并有效管理含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品

行动目标：调查含杀虫剂类 POPs 的产品和在用物品，酌情采取 POPs 排放控制措施。

行动内容：

环保总局会同有关部门开展以下行动：

（1）全面调查识别含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品，评估杀虫剂类 POPs 的含量；

（2）根据上述调查结果，研究对某些含有杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品采取适当的 POPs 排放控制措施。

行动 3　妥善管理和处置库存的含 PCBs 电力装置

行动目标：妥善管理库存的含 PCBs 电力装置，控制其环境风险。

行动内容：

（1）电监会会同环保总局，在相关行业协会配合下，对库存含 PCBs 电力装置进行评估和清理，并结合含 PCBs 废物环境无害化管理与处置计划，对确认需报废的库存含 PCBs 电力装置及时进行环境无害化管理与处置；

（2）电监会在相关行业协会配合下，依据 3.3.4 中关于在用含 PCBs 电力装置维护和运行的环境管理制度和规范，对库存含 PCBs 电力装置进行妥善管理和维护，防止 PCBs 泄漏。

3.3.11 POPs 污染场地的识别和环境无害化管理战略

目标：建立有关 POPs 污染场地环境无害化管理的法规体系，开展 POPs 污染场地的识别和风险评价，制定 POPs 污染场地环境无害化管理战略。

履约差距：① 缺乏有关 POPs 污染场地的鉴别标准和风险评价标准；② 缺乏 POPs 污染场地环境无害化管理相关法规；③ POPs 污染场地环境无害化管理机制不明确；④ 缺乏 POPs 污染场地环境无害化管理经济和技术政策。

共赢效益：提高 POPs 污染场地的环境和健康风险意识，提高国家土地利用相关环境评价与管理水平，促进相关风险预防措施的实施，促进国家整体环境安全。

行动 1 建立 POPs 污染场地和污染土壤环境无害化管理体系

行动目标：提高 POPs 污染场地的环境无害化管理水平

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下行动：

（1）到 2010 年，研究制定适合中国国情的 POPs 污染场地的鉴别标准；制定 POPs 污染场地的生态风险评价标准；初步建立 POPs 污染场地的信息收集制度；

（2）到 2015 年，评估分析现有土地资源利用和土壤污染防治的法规体系以及相关管理机构职能，研究建立 POPs 污染场地环境无害化管理与修复的机构和法规体系，制定颁布“污染场地环境管理办法”、“土壤污染防治法”、POPs 污染场地修复的技术政策和标准规范等。

（3）到 2015 年，提高相关管理机构对 POPs 污染场地的监管能力，加强对 POPs 污染场地实施环境无害化管理。

行动 2 制定并实施 POPs 污染场地识别战略

行动目标：建立较为完善的 POPs 污染场地清单。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下行动：

（1）到 2015 年，对 44 个已识别可能杀虫剂 POPs 污染场地中未探测的 40 个污染场地进行污染鉴定，对新发现污染场地进行探测，建立较为完善的杀虫剂类 POPs 污染场地清单；

（2）到 2010 年，根据现有 PCBs 废物调查信息和对第一批筛选省份的核查结果，建立一个 PCBs 污染场地初级清单；持续开展 PCBs 污染场地监测，到 2020 年建立全国 PCBs 污染场地清单；

（3）到 2015 年，根据现有二噁英类污染源调查和监测结果，初步建立二噁英类污染场地的识别和统计系统，开展二噁英类污染场地监测，建立二噁英类污染场地动态清单。

行动 3 制定 POPs 污染场地的环境无害化修复战略

行动目标：到 2020 年，制定 POPs 污染场地的环境无害化修复战略。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下行动：

（1）根据 POPs 污染场地调查结果，制定 POPs 污染场地的环境无害化修复的长期行动

计划；

（2）开展对 POPs 污染场地的风险评估，确定开展风险管理的优先级别；

（3）适当开展污染场地的修复示范。

3.3.12 促进有关各方信息交流

行动目标：提高履约办的信息管理能力，到 2007 年基本构建信息交流平台。

行动内容：

（1）结合机构及其能力建设、POPs 清单建立以及相关 POPs 管理信息系统建设，加强履约办的信息管理能力建设；

（2）运行 POPs 的管理信息系统，收集、整理和处理国内相关基础信息，跟踪 POPs 相关企业行为，跟踪履约项目执行情况，跟踪政策、规划、战略的制定和实施情况；

（3）结合 POPs 排放申报登记制度的实施，向公约秘书处提交 POPs 的生产、使用、排放等公约要求的申报和报告的信息，保持与其他缔约方之间信息交流的畅通；

（4）通过已建立的“中国 POPs 履约行动”网站进行 POPs 知识、履约进展、政策宣传，并作为执行国家 POPs 相关信息公开的主要机构之一公布相关履约信息；

（5）鼓励行业部门利用网络资源传播和发布相关信息；

（6）定期组织《斯德哥尔摩公约》履约研讨会，促进政府、相关企业和公众之间相互的交流和沟通，传播履约方面的经验；

（7）编辑和出版与履行《斯德哥尔摩公约》有关的科学研究成果、实践经验总结以及有关的资料和信息。

3.3.13 公众宣传、认识和教育

行动目标：分层次、分区域构建POPs履约宣传教育的平台和长效机制，努力在 2015 年前提高不同区域的公众知晓率，在环境保护优先的地区 [30]和POPs排放相对密集地区 [31]实现60%的知晓率，提高公众参与环境保护决策的能力。

行动内容：

（1）结合《全国环境宣传教育行动纲要》制定宣传、教育和培训方案；

（2）编制宣传、教育和培训材料：制作电视节目，编辑、出版一些适合不同群体阅读的读物，提供有关 POPs 的危害、POPs 的来源、POPs 危害防护对策、POPs 在环境中的行为、控制 POPs 的工艺技术、环境友好的替代品/技术和政策法规等方面的知识；在“中国 POPs 履约行动”网络以及报纸或其他传播媒介上刊登系列履约进展信息；

（3）决策层和行政管理部门：结合机构能力建设，对中央和地方的政策制定者和决策者开展履约需求与对策培训，加强 POPs 相关决策和管理能力；

（4）行业、技术支持机构：① 分行业、分区域开展关于 POPs 替代品、替代技术和排放控制技术的研讨会；② 对直接接触 POPs 的工人开展安全生产培训，以减少其在生产和使用过程中的 POPs 暴露；

（5）特定人群：① 通过学校、社区和妇女和儿童保护组织及消费者权益保护组织等机构

[30] 指《决定》中提到的“环境容量有限、自然资源供给不足而经济相对发达的地区”。

[31] 指有意生产和使用 POPs 企业周边和识别的含 POPs 废弃物周边地区以及相对二噁英排放密集地区。

对学生、妇女、儿童开展教育和培训活动，鼓励其进一步开展面向公众的宣传活动；② 对 POPs 排放相对密集地区可能受到 POPs 影响的特定人群传授有关 POPs 的知识，包括 POPs 的危害和 POPs 有关的急性、慢性疾病的主要症状；提供实用的日常防护和应急自救措施培训等；

（6）公众：① 召开听证会，促进公众参与决策，鼓励公众参与履约活动；② 广泛宣传削减和控制 POPs 的必要性和重要性，向公众传播有关 POPs 的知识，尤其是有关 POPs 的危害、POPs 的来源、POPs 在环境中的行为、控制 POPs 的工艺技术、环境友好的替代品/技术和政策法规等方面的知识；③ 在“中国 POPs 履约行动”网站上设立专门的窗口，为公众提供与 POPs 有关的信息和咨询服务；④ 结合《“十一五”规划纲要》中关于“建设社会主义新农村”的构想，加强农村环境保护的活动设计、开展有关防止 POPs 危害的宣传教育活动；⑤ 鼓励非政府组织在宣传、监督方面发挥作用；

（7）开展奖励活动，表彰在消除、减少和预防 POPs 危害方面作出重要贡献的先进典型。

3.3.14 成效评估行动

行动目标：定期评价公约执行效果，为明确/调整公约的执行机制及各缔约方的履约政策与行动提供科学依据。

履约差距：① 中国尚未对人体和环境介质中 POPs 的浓度和迁移状况组织过全国范围的、长期的、系统的监测；② 对二噁英的监测能力有待加强；③ 成效评估体系和机制尚未建立。

行动内容：

（1）全面调查已开展的母乳、血液、空气中 POPs 浓度的监测活动；配合公约临时特设专家工作组开展补充监测工作；按照第二次缔约方大会的决议在 2009 年完成首次评估；

（2）争取资金和技术援助，加强中国实施全球环境监测计划的能力；制定中国实施公约成效评估的监测计划；按照公约的要求和缔约方大会的决定定期组织监测与评估；

（3）依托履约管理信息机制，逐步建立反映中国履约工作进展的科学、环境、技术和经济信息搜集和报送系统；

（4）定期向公约秘书处提交 POPs 监测报告、国家报告和有关不遵约方面的信息。

3.3.15 报告

行动目标：汇总分析国家 POPs 基本情况，定期完成公约规定的相关报告。

行动内容：（1）依托履约管理信息机制，向公约秘书处提交第一份国家报告，详细说明为履约已经采取的措施，并评估这些措施的有效性；（2）此后每四年提交一次；（3）建立报告机制，加强相关能力建设。

为了满足编制国家报告的需要，根据现行的行政管理体制和相关法律法规，做出如下具体安排：

（1）发展改革委负责汇总有关滴滴涕、六氯苯、氯丹和灭蚁灵的生产方面数据；环保总局会同农业部、卫生部、质检总局和其他相关部门汇总滴滴涕、六氯苯、氯丹和灭蚁灵的使用、库存等方面的数据，并于每年 6 月 30 日前以报告的形式将上一年度情况报国家履约工作协调组；

（2）海关总署负责汇总有关滴滴涕、六氯苯、氯丹、灭蚁灵的进出口情况，并于每年 6 月 30 日前将有关数据报国家履约工作协调组；

（3）电监会负责对在用含 PCBs 装置进行清查，并将清查结果以报告形式提交国家履约工作协调组；

（4）国务院各有关部门分别对本部门制定或牵头制定的履约相关政策、法律、法规和部门规章及其执行情况做出评估，并将评估报告提交国家履约工作协调组；

（5）环保总局负责对有关资料和数据进行汇总，组织编制国家报告草案，提交国家履约工作协调组审议。

3.3.16 监测、研究和开发

（一）监测

目标：监测和掌握 POPs 的产生和排放情况，及其在人体和环境中的含量和变化趋势、危害程度，为 POPs 监督管理提供依据，为履约成效评估提供支持。

履约差距：① 监测的范围、对象有限，缺乏对各种介质的系统监测；② 对 POPs 排放源、排放形式和排放量等情况了解不足；③ 监测技术、方法不完善，数据可比性差，难以说明污染情况和变化趋势。

共赢效益：促进环境监测技术和方法的改进；推动环境监测标准的制定和完善；加强政府的环境监控能力。

行动 1　建立健全 POPs 监测体系

行动目标：（1）建立健全 POPs 监测标准方法和数据管理规定，完善管理规章；（2）建立完善的 POPs 监测网络；（3）提高 POPs 监测能力；（4）依据履约需求，组织制定 POPs 监测规划。

行动内容：

（1）环保总局会同卫生部逐步将杀虫剂类 POPs 和 PCBs 的监测纳入国家、省、市（地）级环境监测站和疾病预防控制中心的常规监测；组织建立和完善 POPs 环境和卫生标准监测方法；建立实验室的认证制度，使实验室的管理水平和质量控制/保证体系符合国际标准；制定 POPs 监测数据交流和汇总的相关规定，完善 POPs 监测数据上报制度；

（2）以中国环境监测网和食品污染监测网络为基础，结合农业部及其他部门现有的相关实验室，完善 POPs 监测网络，初步建立国家二噁英监测体系；

（3）开展监测示范活动，对纳入监测网络的监测站充实其仪器设备，对人员进行培训；

（4）制定 POPs 监测年度计划和长远规划；落实监测任务和执行费用。

行动 2　监测 POPs 排放源

行动目标：（1）通过监测各种 POPs 排放源的源强和排放变化情况，为 POPs 减排效果和环境影响评价提供基础数据；（2）通过对 二噁英重点行业和重点源进行监测，为 BAT/BEP 的实施成效评估提供数据支持。

行动内容：环保总局开展以下活动：

（1）组织对杀虫剂类 POPs 生产企业的排放进行重点监测；

（2）会同相关部门对含 PCBs 退役设备的埋藏地点及周边地区进行重点监测；对含

PCBs 物质的收集、清理、销毁等整个过程进行全过程监督和管理；

（3）选择二噁英排放重点行业和重点企业，针对中国相关行业的技术水平、设备、工况，开展排放源的实际监测，获取排放数据；对重点二噁英排放企业的周边环境开展监测。

行动 3 监测环境介质与生物体内 POPs 存在水平

行动目标：（1）监测大气中 POPs 浓度及变化趋势，为评价淘汰活动的成效提供基础数据；（2）监测土壤中 POPs 浓度及变化趋势，为查清下线含 PCBs 电力装置的埋藏地点提供线索，为评价 POPs 对农作物安全的影响提供依据；（3）监测水体中 POPs 浓度及变化趋势，进而评价其对水生动植物安全的影响；（4）监测动物体内 POPs 浓度及变化趋势，为野生动物保护和食品安全提供依据。

行动内容：

环保总局会同相关部门开展以下活动：

（1）监测大气中 POPs 浓度变化趋势，分阶段分地区开展监测活动，逐步过渡到开展全国性的定期监测；

（2）监测土壤中 POPs 浓度的变化，在启动阶段，优先选择历史上曾大量使用 POPs 的地区，针对主要应用的 POPs 物质开展监测活动，逐步扩展到开展全国性的定期监测活动；

（3）组织监测水体中 POPs 浓度的变化。监测水域应当覆盖国内主要的河流、湖泊、海岸水体、饮用水水源及重点污染源附近水域；监测对象除水体外，还应包括表层沉积物和水生生物；

（4）组织监测生物体内 POPs 浓度水平，选择有代表性的野生动物和人工饲养的牲畜，优先选择污染较严重地区开展监测活动。

行动 4 监测 POPs 污染场地

行动目标：监测 POPs 废物堆放场地和污染场地，（1）为场地处置和修复提供依据；（2）为评价污染场地对周边环境的影响提供依据；（3）适时提出 POPs 污染场地清单报告。

行动内容：环保总局组织开展 POPs 污染场地监测和排查行动。监测污染场地及其周边土壤、地表水、沥出液和地下水的 POPs 含量；建立重点污染场地清单，由省级环境监测机构汇总上报环保总局。

行动 5 监测农产品、食品和饮用水中 POPs 含量

行动目标：对农产品、食品和饮用水中 POPs 含量进行常规监测：（1）为建立农产品和食品中 POPs 残留限制标准提供依据；（2）为研究和评价人体 POPs 暴露的危险提供依据；（3）为评价淘汰活动的成效提供基础数据。

行动内容：农业部、卫生部和建设部，优先对 POPs 污染严重的地区开展监测活动，根据中国居民的膳食结构，选择代表性农产品和食品对 POPs 含量进行测定，对饮用水中 POPs 含量进行监测，提出农产品、食品和饮用水中 POPs 含量的监测报告。监测对象和介质主要包括：

监测对象	监测项目
杀虫剂类 POPs	粮食，蔬菜，水果，肉类，蛋类，乳制品，茶叶，饮用水和动物饲料等
PCBs	鱼类，贝类，乳制品，肉类，蛋类，食用油，饮用水，禽类和动物饲料等
二噁英	鱼类，贝类，乳制品，肉类，蛋类，食用油，禽类，动物饲料和饮用水等

行动 6　监测重点 POPs 暴露人群和普通居民体内 POPs 残留浓度

行动目标：监测中国居民体内 POPs 残留浓度水平：（1）为评估不同暴露途径的危险、评价 POPs 对人体健康的影响提供依据；（2）为评价淘汰活动的成效提供基础数据。

行动内容：卫生部会同环保总局和其他相关部门对重点 POPs 暴露人群进行抽样检测；对部分监测对象进行不少于 5 年的跟踪监测；对一般地区从事普通职业的居民进行抽样检测，逐步建立和完善人群 POPs 生物监测；至 2020 年，组织编写 POPs 人体暴露浓度监测分析报告。

（二）研究开发

目标：研究 POPs 在环境中的迁移和转化规律及其对人类健康、环境、社会、经济和文化的影响；开发替代、减少和/或消除 POPs 排放的产品/技术和测量分析技术；研究 POPs 在人体的蓄积和放大，及生物体和人体暴露研究；加强 POPs 降解及去除机制的研究。

履约差距：① 中国近年来对 POPs 的研究中，对 PCBs 和二噁英的关注很少；对生态环境影响的研究，对 POPs 迁移转化机理、毒理学等基础科学方面的研究开展很少；② 对于 POPs 降解技术的研究多侧重降解条件和降解效率，很少对其降解过程及最终产物进行测定和研究；③ 替代品的生产以引进为主，缺乏自主开发能力，迫切需要开发二噁英的减排技术和 POPs 污染物处置技术，开发经济适用的、环境友好的替代品和替代技术。

共赢效益：促进中国科研能力和开发能力的提高；促进新产品，新技术的开发、创新能力的提高；促进环保产业的发展。

行动 7　POPs 迁移转化行为研究

行动目标：研究多介质间 POPs 的环境行为，包括大气传输过程、地气交换过程、在水体中的输送过程等，以及 POPs 在环境中的生物降解速率等，为控制 POPs 污染提供技术支持。

行动内容：科技部会同相关部门组织研究中国典型区域 POPs 污染特征、演变历史及趋势；典型 POPs 排放模式、迁移规律和 POPs 迁移模型；高污染沉积物中 POPs 的存在状态及环境归宿；POPs 的食物链迁移富集机理及生物效应。

行动 8　POPs 人体暴露研究和生态环境及健康影响风险评估

行动目标：（1）开展 POPs 暴露对生态环境和人体健康影响的风险评估研究；（2）研究生态环境和健康影响的剂量效应关系；（3）研究 POPs 对整个生态系统的影响。

行动内容：科技部、卫生部和环保总局会同相关部门，针对中国的污染特征、人体特征及生活习惯等，组织研究反映 POPs 环境暴露的生物指示物；开展 POPs 暴露对生态环境和人体健康影响的剂量效应关系研究；建立 POPs 对人体健康影响的安全性评价标准体系；建立暴露模型并进行模拟研究，主要包括大气中 POPs 污染物大范围迁移对生态系统的影响；研

究土壤中 POPs 的生态风险；研究水体中 POPs 高污染区的形成和影响等；研究相应的干预措施和环境损益分析等。

行动 9　POPs 监测方法的开发

行动目标：组织开发新的快速简易、经济实用的化学和生物测定方法，开发标准样品，为 POPs 的监控提供支持。

行动内容：科技部和环保总局会同相关部门，组织开展 POPs 的快速、超痕量等各种监测方法及 POPs 标准样品研发。

行动 10　开展 BAT/BEP 活动的技术和经济成本分析研究

行动目标：为开展无意产生 POPs 减排活动，要大力推进 BAT/BEP 活动，此研究的目的是评价活动所需成本，为决策提供支持。

行动内容：发展改革委和环保总局组织研究 BAT/BEP 技术经济成本；并评估 BAT/BEP 技术的社会效益。

行动 11　POPs 替代品/技术的开发

行动目标：开发出适用的 POPs 替代品或替代技术。

行动内容：科技部会同环保总局和相关部门、行业组织，研究建立 POPs 替代品的评价方法，鼓励开发经济适用的替代品；对在用杀虫剂类 POPs，组织其替代品/替代技术的开发。

行动 12　POPs 废物处置与减排技术的开发

行动目标：为 POPs 废物的安全处置和二噁英减排提供技术支持。

行动内容：科技部会同环保总局和相关部门组织研究：杀虫剂类 POPs、PCBs 及二噁英废物处置新技术，包括焚烧处置技术、光催化降解处置技术、生物降解技术以及其他非焚烧技术等；对无意产生 POPs 排放源，开发 POPs 减排技术和控制技术；开发无意产生 POPs 污染预防技术；积极开展 BAT/BEP 的研究和设施开发活动。

3.3.17 技术和资金援助

目标：加强与技术和资金援助相关的机构能力建设，建立相应的运行机制，动员国际和国内有关技术和资金资源支持 POPs 削减和控制。

（一）技术援助和转让

行动目标：建立和完善技术援助和转让机制，推动国内外履约技术援助和转让。

行动内容：为实现公约第 12 条的要求，由履约办组织推进实施技术援助和转让工作，负责推动发达国家和发展中国家与中国之间的技术援助和转让工作：（1）组织研究确定近期和中长期中国技术援助和转让优先领域；（2）负责向公约相关会议、机构提出技术援助和转让需求；（3）通过南南合作、南北合作寻求和促进双边、多边的技术援助和转让；（4）组织和推动国内相关技术转让活动；（5）适时更新中国技术援助和转让的优先领域。

根据各项战略和活动选择，初步确定中国技术援助和转让的优先领域，包括：

（1）识别和评估技术援助和转让需求：通过培训负责处理与公约有关问题的管理人员，识别技术援助需求，并评估妨碍技术转让的障碍和壁垒以及克服这些障碍和壁垒的方式；

（2）完善 POPs 动态清单：通过提高 POPs 监测能力，并开展系统的调查和监测活动，完善 POPs 排放和污染状况动态清单；

（3）环境影响评价和风险评估：基于 POPs 排放和污染状况清单，开展 POPs 环境影响评价和风险评估；

（4）履约社会经济影响评估：通过评估履约资金需求和资金的可获得性，基于我国整体的发展战略和规划，开展履约社会经济影响评估；

（5）加强 POPs 环境无害化管理：① 基于环境风险评估和履约社会经济影响评估，制定和实施持久性有机污染物管理办法及减少或消除 POPs 的有效措施；② 完善国家和地方相关管理机构的基础设施，提高环境无害化管理能力；

（6）研发和推广以下 POPs 替代/减排相关技术：① POPs 替代品/技术；② 适用于不同行业的 BAT/BEP；③ 含 POPs 废物的处理处置技术；④ POPs 污染场地修复技术。

（二）资金援助

行动目标：逐步完善资金援助机制，保障减少、消除和预防 POPs 排放的资金需求。

行动内容：逐步明确和更新减少、消除和预防 POPs 排放的优先领域和资金需求；逐步建立和完善履约资金机制，包括制定相关法律、法规、技术规范和导则以保证资金来源、明确削减和控制 POPs 污染资金分担原则，制定资金使用和管理导则。将资金机制纳入削减和控制 POPs 的长效机制。

中国履行《斯德哥尔摩公约》的资金主要来源于中央财政、地方财政、企业、民间资金和国际多边资金、双边资金，资金援助包括多边资金和双边资金。需要资金援助的优先领域包括：

（1）建立和完善政策法规、标准、导则和技术规范，加强机构能力；

（2）推动替代品的生产、使用和产业化，消除氯丹、灭蚁灵和滴滴涕的生产和使用；

（3）提高 POPs 在人体和环境中的监测能力；

（4）调查和确认二噁英排放清单、在用含 PCBs 电力装置和 POPs 废物清单；

（5）开展二噁英重点行业 BAT/BEP 减排示范；

（6）开展含 POPs 废物无害化管理和处置示范；

（7）宣传、教育和技术培训等能力建设；

（8）建立完善的 POPs 环境无害化管理和处置经济政策和长效资金机制。

3.4 履约长期能力建设的建议和优先领域

开展能力建设是履约的基础，是中国履约行动中的重要组成部分，能力建设与其他履约活动的开展密不可分，是实现履约目标，确保《国家实施计划》顺利实施的重要保障。

长期能力建设的目标是通过完善政策法规框架，建立履约资金机制，构建环境监测、研究开发以及技术转让的知识体系等，从而形成良好的履约能动环境和支持条件；通过完善决策和控制体系，加强执法能力，包括执法队伍的建设，建立数据收集、处理和报告平台与制度等，从而形成管理机构及其人力资源的管理能力；通过开展宣传教育等活动，提高公众履

约意识，为履约行动营造良好的社会环境，确保国家实施计划在中央和地方层面上的有效执行。

能力建设是一个长期的过程，受到时间和资金等条件的限制，近期只能根据现有条件和履约要求，选择最急迫的方面优先开展部分活动。优先领域的选择原则：① 涉及开展履约整体活动的能力；② 涉及公约要求需优先采取行动的相关能力；③ 与实现近期履约目标密切相关的能力。根据上述原则，可以识别出中国近期（2007—2010 年）优先开展的能力建设领域至少包括：

（1）加强履约机构的能力：加强国家履约工作协调组的决策和协调能力，从政策、技术和基础研究等方面促进履约决策过程的科学化；加强协调组各成员单位政策制定、基础调研、数据收集、信息交换和交流以及监督管理能力；提高履约办的实施能力。提高地方履约意识，加强制定地方相关政策法规和计划的能力，加强其履约活动实施、资金筹集、基础调研、信息收集和上报能力。加强行业协会在相关领域的履约组织、协调和宣传的能力。

（2）完善法规框架：按照履约需求，拟定有关法律、法规制定或修订计划，并纳入国家有关立法议程，对 POPs 的生产、使用、进出口、废物和排放等方面做出相应规定；制定/修订 POPs 有关的标准和技术规范。

（3）建立履约经济政策和资金机制：建立和完善有利于预防、减少和消除 POPs 危害的经济政策以及环境保护投入和运作机制，以保障各项履约行动计划的实施。

（4）完善 POPs 监测能力：完善现有监测网络体系，将 POPs 纳入监测指标，建立 POPs 标准分析方法，并建立 POPs 实验室质量控制和管理体系等，从而具备形成开展全国性监测 POPs 的能力，能够掌握 POPs 排放和污染状况，为治理与控制 POPs 提供科学依据，并客观评价履约成效。

（5）促进技术开发和推广：评估履约技术需求，识别经济和技术可行的技术；建立技术评估体系和技术转让中心；制定技术登记、认证和激励制度等，从而促进急需淘汰的 POPs 替代品/技术、废物处理处置技术以及控制二噁英排放 BAT/BEP 的自主开发和推广。

（6）开展履约宣传、教育活动：针对决策层（各级政府部门和相关部委），技术层（项目涉及的行业、协会），直接从事 POPs 生产、销售和使用的人群以及 POPs 排放相对密集地区的公众开展关于 POPs 危害及国家履约行动的宣传和教育活动，初步形成全民对 POPs 从注意到关注、从认识到认知的不断深入的社会氛围，为国家 POPs 履约行动赢得国内外各阶层的广泛支持创造条件。

2010—2015 年期间的能力建设优先领域将视《国家实施计划》的实施情况确定。

3.5 行动计划实施时间表

依据上述 3.3 行动计划归纳的实施时间见下列各表。

表 3-8 《国家实施计划》行动概要

活动内容	
活动类型	
机构和政策法规以及其他基础设施建设	机构及其能力建设；制定和完善有关 POPs 管理的法律法规；建立 POPs 管理的标准体系；修订和完善现有的与 POPs 管理相关名录；加强执法力度鼓励公众参与；促进有关各方信息交流；公众宣传、认识和教育；成效评估、报告能力和制度建设；技术援助和转让制度和能力建设
排放清单调查和建立	附件 A 杀虫剂 POPs 清单更新；识别和标识在用含 PCBs 装置，完善其清单；附件 B 滴滴涕清单更新；建立重点行业二噁英排放动态清单；完善 POPs 库存和废物动态数据库系统；查明 POPs 库存、在用物品和废物
各类控制、替代技术推广应用	示范和推广替代品与替代技术；废物处置与减排技术的开发；废物处置能力建设；减排技术的示范和推广
实施排放控制	限制并消除氯丹和灭蚁灵的生产和使用；禁止六氯苯的生产和使用；环境无害化管理在用含 PCBs 电力装置；限制并逐步停止滴滴涕的生产使用和出口；控制豁免和可接受用途生产和使用的污染；控制无意产生 POPs 排放新源的行动和措施；削减和控制现有源的行动措施；实施 POPs 废物环境无害化处置计划；污染场地的环境无害化管理
监测、研究、评估和报告	履约实施机制与政策的评估和研究；评估减排效果；开展监测活动；开发相关科学研究；开展相关技术开发；评估履约及相关政策效果；报告相关履约信息和效果

表 3-9　机构能力和政策法规建设行动计划

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	（一）机构及其能力建设	环保总局以及相关部门									
2	行动 1：国家履约工作协调组能力建设										
3	行动 2：履约相关部门能力建设										
4	行动 3：国家履约工作协调组办公室能力建设										
5	行动 4：地方履约相关机构能力建设										
6	行动 5：相关行业履约能力建设										
7	（二）制定和完善有关 POPs 管理的法律法规										
8	行动 1：制定国家有关法律、法规的制定/修订计划	环保总局会同有关部门									
9	行动 2：制定“持久性有机污染物削减和控制管理办法或指导政策”	环保总局									
10	（三）建立 POPs 管理的标准体系	环保总局以及相关部门									
11	行动 1：修订相关的环境质量标准										
12	行动 2：修订或制定相关产品质量标准、卫生标准和其他标准										
13	行动 3：修订或制定重点行业污染物排放标准										
14	行动 4：制定有关行业的清洁生产标准、技术政策或技术规范										

续表 3-9

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
15	（四）修订和完善现有的与 POPs 管理相关名录	环保总局以及有关部门									
16	行动 1：修订《危险化学品名录》和《危险货物品名表》										
17	行动 2：修订《产业结构调整指导目录》										
18	（五）加强执法力度和鼓励公众参与	环保总局以及相关部门									
19	行动 1：加强执法力度										
20	行动 2：推动公众参与										
21	（六）开展履约实施机制与政策的评估和研究	环保总局以及相关部门									
22	行动 1：POPs 的影响研究和候选新增 POPs 评估研究										
23	行动 2：推进替代品、替代技术、污染治理技术政策研究										
24	行动 3：投融资机制和经济政策研究										
25	行动 4：地区示范										
26	行动 5：开展《国家实施计划》实施效果评估和控制 POPs 影响对策研究										

表 3-10　减少或消除公约附件 A 第一部分化学品中有意生产和使用的杀虫剂类 POPs 的行动

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
1	行动 1：严格限制并逐步禁止氯丹和灭蚁灵的生产和使用					
2	制定白蚁防治停用 POPs 并鼓励 IPM 的技术政策和规范	建设部				
3	推动环境友好型白蚁防治药剂或 IPM 的研发和推广	科技部会同建设部和环保总局和农业部				
4	白蚁防治中示范并逐步全国推广淘汰氯丹和灭蚁灵	环保总局会同建设部和农业部				
5	开展白蚁防治中氯丹和灭蚁灵替代的培训和宣传	环保总局会同相关主管部门				
6	行动 2：禁止六氯苯的生产和使用					
7	通过更新相关目录和规定，禁止六氯苯生产和使用	发展改革委会同农业部、环保总局				
8	核查原六氯苯及相关五氯酚/钠生产企业的停产情况	发展改革委会同环保总局、农业部				
9	行动 3：严格执行关于禁止附件 A 第一部分化学品进出口法规					
10	严格执法以防止公约附件 A 第一部分杀虫剂类 POPs 的进出口	环保总局、海关总署和商务部				
11	行动 4：控制豁免氯丹和灭蚁灵生产、流通和使用过程中的污染					
12	实施强制清洁生产审核以最小化控制杀虫剂 POPs 污染	环保总局				
13	开展旨在有效控制 POPs 的污染排放和人体暴露的培训	环保总局会同相关部门				
14	严格监督管理氯丹和灭蚁灵库存	安全监管总局、环保总局、发展改革委、农业部、建设部及其他相关部门				

表 3-11　识别、清除和环境无害化管理在用含 PCBs 电力装置的行动

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	行动 1：完善在用 PCBs 电力装置环境无害化管理体系	环保总局会同电监会及相关部门									
2	评估和完善在用 PCBs 电力装置环境管理制度										
3	建设在用 PCBs 电力装置环境无害化管理技术规范										
4	行动 2：加强在用含 PCBs 电力装置管理机构的能力建设	环保总局会同电监会									
5	评估和完善在用含 PCBs 电力装置环境管理职能										
6	开展在用 PCBs 装置环境无害化管理培训										
7	行动 3：识别和标识在用含 PCBs 电力装置，完善其清单	环保总局会同电监会和相关部门									
8	识别和标识示范省在用含 PCBs 电力装置										
9	识别和标识全国高风险在用含 PCBs 电力装置										
10	识别和标识全国 PCBs 含量大于 50×10^{-6} 的在用电力装置										
11	行动 4：开展在用含 PCBs 电力装置中 PCBs 清除或装置的环境无害化管理	环保总局会同电监会及相关行业协会									
12	评估在用含 PCBs 电力装置运行工况和环境风险										
13	逐步完成示范省和全国高风险在用含 PCBs 装置的 PCBs 消除或装置的环境无害化管理										
14	逐步基本完成全国在用含 PCBs 装置的 PCBs 消除或装置的环境无害化管理										
15	逐步完成全国 PCBs 含量大于 50 ppm 的在用含 PCBs 装置的消除或装置的环境无害化管理										

表 3-12　消除、限制滴滴涕的生产、使用和进出口的行动

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
1	行动 1：严格限制并逐步停止滴滴涕的生产和使用					
2	发布严格限定滴滴涕生产和使用的有关规定	发展改革委会同卫生部、农业部、环保部门				
3	开展船舶防污漆行业滴滴涕淘汰	环保总局会同相关部门、行业协会和企业				
4	评估并适时终止非封闭系统使用滴滴涕生产三氯杀螨醇的生产	发展改革委会同农业部和环保总局				
5	暂时保留病媒防治用途滴滴涕生产能力	发展改革委会同卫生部、农业部和环保总局				
6	评估保留滴滴涕病媒防治用途的必要性并推广替代品/技术	卫生部会同环保总局				
7	制定滴滴涕生产淘汰计划	发展改革委会同环保总局和农业部				
8	监督滴滴涕生产、使用、销售和库存情况	发展改革委会同农业部、安全监管总局、卫生部和环保总局				
9	行动 2：严格控制滴滴涕的进出口	环保总局会同海关总署和商务部				
10	严格执行现有制度控制滴滴涕进出口					
11	禁止滴滴涕的出口					
12	行动 3：控制豁免和可接受用途滴滴涕生产、流通和使用中的污染					
13	实施强制清洁生产审核以最小化控制滴滴涕污染排放					
14	严格监督执行三氯杀螨醇产品中的滴滴涕中间体残留标准	农业部、环保总局和质检总局及其他相关部门				
15	开展旨在有效控制滴滴涕污染排放和人体暴露的培训	环保总局会同相关部门				
16	严格监督和管理滴滴涕的库存的安全、环保、流通和使用	安全监督总局、环保总局、发展改革委、农业部及其他相关部门				

表 3-13a　减少和消除无意产生 POPs 排放的行动

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	（一）控制无意产生 POPs 排放新源的行动和措施										
2	行动 1：评估重点行业的新源应用 BAT 的技术可行性	环保总局和发展改革委会同相关部门和行业									
3	行动 2：完善针对重点行业排放源的环境影响评价制度	环保总局会同相关部门和行业									
4	行动 3：修订《产业结构调整指导目录》	环保总局会同相关部门和行业									
5	行动 4：基本建立和完善重点行业新源排放标准	发展改革委会同环保总局及相关部门和行业									
6	（二）完善二噁英动态清单数据库										
7	行动 5：建立和加强二噁英的国家监测能力	环保总局和卫生部会同科技部									
8	行动 6：建立全国二噁英排放源清单	环保总局会同相关部门和行业									
9	行动 7：完成重点排放源二噁英排放情况的系统监测	环保总局									
10	行动 8：建立和逐步完善二噁英动态清单	环保总局									

续表 3-13a

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
11	（三）削减和控制现有源的行动措施										
12	行动 1：对现有重点行业优先开展企业级 BAT/BEP 应用示范活动	环保总局会同发展改革委、建设部及相关部门									
13	行动 2：完善重点行业清洁生产标准或清洁生产审核指南，并颁布重点行业 BAT/BEP 导则	环保总局会同有关部门									
14	行动 3：基本建立和完善重点行业现有源的二噁英排放标准	环保总局会同相关部门									
15	行动 4：完成现有重点行业源 BAT/BEP 的第一阶段推广工作	环保总局会同发展改革委和相关部门和行业									
16	行动 5：进一步修订重点行业现有源清洁生产标准、清洁生产审核指南，以及中国重点行业的 BAT/BEP 导则	环保总局会同相关部门和行业									
17	行动 6：进一步修订现有重点行业现有源的排放标	环保总局会同相关部门和行业									
18	行动 7：到 2025 年完成重点行业现有源 BAT/BEP 的第二阶段推广工作	环保总局会同相关部门和行业									

表 3-13b　减少和消除无意产生 POPs 排放的行动（2016—2020 年）

	行动内容	实施机构	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	（四）二噁英持续减排和控制行动和措施	环保总局会同相关部门和行业					
2	行动 1：建立无意产生 POPs 减排和控制战略及实施效果的定期评估和更新机制						
3	行动 2：逐步建立和完善无意产生 POPs 减排控制的政策主导机制						

表 3-14　中国 POPs 废物和污染场地识别和处置行动计划

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	（一）减少源自 POPs 库存和废物排放的措施										
2	行动 1：完善 POPs 废物环境无害化管理体系	环保总局会同相关部门									
3	制定 POPs 类废物鉴别标准										
4	修订《国家危险废物名录》，列出含二噁英类 POPs 废物的来源等										
5	完善 POPs 库存和废物信息管理										
6	制定和完善 POPs 废物进出口相关管理办法										
7	建立 POPs 废物环境无害化管理与处置的技术规范体系										
8	行动 2：加强管理机构 POPs 库存和废物环境管理能力	环保总局会同相关部门									
9	建立管理协调机制，加强执法										
10	加强国家和省级固体废物管理中心的能力										
11	开展培训活动，加强 POPs 废物环境无害化管理与处置的执法监督能力										

续表 3-14

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
12	行动 3：提高 POPs 废物环境无害化处置能力	环保总局会同相关部门									
13	引进和开发 POPs 废物环境无害化处置技术										
14	建设处置设施并开展 POPs 废物处置示范活动										
15	行动 4：实施并及时调整 POPs 废物环境无害化处置计划	环保总局会同相关部门									
16	逐步环境无害化管理与处置已识别杀虫剂类 POPs 废物										
17	逐步环境无害化管理与处置已识别含 POPs 废物										
18	逐步环境无害化管理与处置重点行业已识别含二噁英废物										
19	根据清单调查调整环境无害化处置行动计划										

续表 3-14

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
20	（二）查明 POPs 库存、在用物品和废物的战略										
21	行动 1：完善 POPs 库存和废物数据库系统	环保总局会同相关部门									
22	根据信息收集、处理和上报要求，完善信息系统下的 POPs 库存和废物数据库子系统										
23	行动 2：查明含杀虫剂类 POPs 库存和废物	环保总局会同相关部门									
24	完成已识别及试点省份杀虫剂类 POPs 库存和废物的实地调查和监测，更新清单										
25	完成全国杀虫剂类 POPs 库存和废物的调查和监测										
26	行动 3：查明含 PCBs 废物	环保总局会同电监会									
27	按规划逐步建立全国含 PCBs 废物一阶段清单										
28	按规划逐步建立全国含 PCBs 废物二阶段清单										
29	按规划逐步建立全国含 PCBs 废物三阶段清单										
30	行动 4：查明含二噁英废物	环保总局									
31	建立二噁英废物主要可控源的信息申报系统										
32	逐步建立二噁英废物动态清单										

续表 3-14

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
33	（三）妥善管理库存 POPs 和适当处置含 POPs 在用物品的措施										
34	行动 1：妥善管理 POPs 库存										
35	严格控制并尽快妥善处置已发现 POPs 库存	环保总局会同相关部门									
36	行动 2：识别并有效管理含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品	环保总局会同相关部门									
37	全面调查识别含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品并评估杀虫剂类 POPs 含量										
38	酌情对含杀虫剂类 POPs 的产品或在用物品中采取适当 POPs 排放控制措施										
39	行动 3：妥善管理与处置库存的 PCBs 电力装置										
40	评估和环境无害化管理待报废的库存含 PCBs 电力装置	电监会会同环保总局									
41	妥善管理和维护待用库存含 PCBs 电力装置	电监会									

续表 3-14

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
42	（四）POPs 污染场地（附件 A、B 和 C 化学品）的识别和环境无害化修复战略	环保总局会同相关部门									
43	行动 1：建立 POPs 污染场地和污染土壤环境无害化管理体系										
44	建立 POPs 污染场地鉴别、评价标准及信息收集制度										
45	建立 POPs 污染场地环境无害化管理与修复的机构和法规体系										
46	提高相关管理机构对 POPs 污染场地的监管能力										
47	行动 2：制定并实施 POPs 污染场地识别战略										
48	完善现有杀虫剂类 POPs 污染场地清单										
49	建立中国 PCBs 污染场地清单										
50	建立二噁英类污染场地动态清单										
51	行动 3：制定 POPs 污染场地环境无害化修复战略										
52	适时制定 POPs 污染场地的环境无害化修复的长期行动计划										
53	开展对 POPs 污染场地的风险评估										
54	适当开展污染场地的修复示范										

表 3-15　监测行动计划

	任务名称	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	行动 1：建立健全 POPs 监测体系	环保总局和卫生部									
2	建立和完善环境和卫生标准监测方法和相关制度										
3	开展监测示范、配合加强和培训										
4	初步建立国家二噁英监测体系										
5	制定 POPs 监测年度计划和长远规划，落实任务和费用										
6	行动 2：监测 POP 排放源	环保总局									
7	重点监测杀虫剂 POPs 生产企业的 POPs 污染排放										
8	重点监测含 PCB 退役设备的埋藏地点及周边地区										
9	选择重点行业和企业开展二噁英排放和周边污染监测										
10	行动 3：监测环境介质与生物体内 POPs 存在水平										
11	分阶段分地区监测大气中 POPs 的浓度										
12	监测土壤中 POPs 浓度的变化										
13	监测水体中 POPs 浓度的变化										
14	监测生物体的 POPs 浓度水平										

续表 3-15

	任务名称	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
20	行动 4：监测 POPs 污染场地	环保总局									
21	监测和排查污染场地										
22	监测污染场地及其周边环境介质和地下水中 POPs 含量										
23	建立重点污染场地清单										
24	行动 5：监测农产品、食品和饮用水中 POPs 含量	农业部、卫生部和建设部									
25	开展农产品、食品和饮用水中 POPs 监测活动，提出监测报告										
26	行动 6：监测重点 POPs 暴露人群和普通居民体内 POPs 残留浓度	卫生部会同环保总局和其他相关部门									
27	对重点人群开展跟踪监测										
28	对普通人群进行抽样检测										
29	编写 POPs 人体暴露浓度监测分析报告										

表 3-16　研究和开发行动计划

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	行动 1：POPs 迁移转化行为研究	科技部会同相关部门									
2	中国典型区域 POPs 污染特征、演变历史及趋势										
3	典型 POPs 排放模式、规律和迁移模型										
4	高污染沉积物中 POPs 的存在状态及环境归宿										
5	POPs 的食物链迁移富集机理及生物效应										
6	行动 2：POPs 人体暴露研究和生态环境及健康影响风险评价	科技部、卫生部和环保总局会同相关部门									
7	研究 POPs 环境暴露的生物指示物										
8	研究 POPs 暴露与环境和健康影响剂量效应关系										
9	建立 POPs 对人体健康影响的安全性评价标准体系										
10	研究水体中 POPs 高污染区的形成和影响										
11	POPs 暴露模型和模拟研究										
12	研究土壤中 POPs 的生态风险										
13	POPs 环境损益分析										
14	行动 3：POPs 监测方法的开发	科技部和环保总局会同相关部门									
15	开发 POPs 快速、超痕量检测方法及标准样品										
16	行动 4：开展 BAT/BEP 活动的技术经济成本分析研究	发展改革委和环保总局									
17	评估 BAT/BEP 并进行成本分析										

续表 3-16

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
18	行动 5：POPs 替代品/POPs 技术的开发	科技部会同环保总局和相关部门、行业组织									
19	评价和开发 POPs 替代品/替代技术										
20	行动 6：POPs 废物处置与减排技术的开发	科技部会同环保总局和相关部门									
21	开发 POPs 废物处置技术										
22	开发 POPs 减排和控制技术										

表 3-17　促进有关各方信息交流行动计划

	行动内容	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	促进有关各方信息交流	环保总局以及相关部门									
2	加强国家履约信息管理中心能力建设										
3	采集、收集、整理和处理国内相关基础信息，跟踪 POPs 相关企业行为，跟踪履约项目执行情况，跟踪政策、规划、战略的制定和实施情况										
4	向公约秘书处提交 POPs 的生产、使用、排放等公约要求的申报和报告的信息										
5	通过“中国 POPs 履约行动”网站进行 POPs 知识、履约进展、政策宣传，并公布相关履约信息										
6	鼓励行业部门利用网络资源传播和发布相关信息										
7	定期组织《斯德哥尔摩公约》履约研讨会，促进政府、相关企业和公众之间相互的交流和沟通										
8	编辑和出版与履行《斯德哥尔摩公约》有关的科学研究成果、实践经验总结以及有关的资料和信息										

表 3-18　公众宣传行动计划

	任务名称	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	公众宣传、认识和教育	环保总局以及相关部门									
2	结合《全国环境宣传教育行动纲要》制定宣传、教育和培训方案										
3	编制宣传、教育和培训材料										
4	对中央和地方的政策制定者和决策者开展履约需求与对策培训，加强 POPs 相关决策和管理能力										
5	分行业、分区域开展关于 POPs 替代品、替代技术和排放控制技术的研讨会										
6	对直接接触 POPs 的工人开展安全生产培训										
7	特定人群传授有关 POPs 的知识，提供实用的自我保护技能										
8	对学生、妇女、儿童开展教育和培训活动										
9	对 POPs 排放相对密集地区可能受到影响的特定人群传授有关 POPs 的知识；提供实用的日常防护和应急自救措施培训等										
10	召开听证会、促进公众参与决策，鼓励公众参与履约活动										
11	向公众传播有关 POPs 的知识										
12	在“中国 POPs 履约行动”网站上设立专门的窗口										
13	加强农村环境保护的活动设计、开展有关防止 POPs 危害的宣传教育活动										
14	鼓励非政府组织在宣传、监督方面发挥作用										
15	开展奖励活动，表彰在消除、减少和预防 POPs 危害方面作出重要贡献的先进典型										

表 3-19　成效评估、数据报告和资金援助行动计划

	任务名称	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	成效评估行动	环保总局以及相关部门									
2	全面调查已开展的母乳、血液、空气中 POPs 浓度的监测活动										
3	争取资金和技术援助，加强中国实施全球环境监测计划的能力；制定中国实施公约成效评估的监测计划；按照公约的要求和缔约方大会的决定定期组织监测与评估										
4	逐步建立反映中国履约工作进展的科学、环境、技术和经济信息搜集和报送系统										
5	定期向公约秘书处提交 POPs 监测报告、国家报告和有关不遵约情事方面的信息										
6	数据报告										
7	汇总有关滴滴涕、六氯苯、氯丹和灭蚁灵的生产方面的数据，并于每年 6 月 30 日前报告国家履约工作协调组	发展改革委									
8	汇总有关滴滴涕、六氯苯、氯丹和灭蚁灵的使用、库存等方面的数据，并于每年 6 月 30 日前报告国家履约工作协调组	环保总局会同农业部、卫生部、质检总局和其他部门									
9	汇总有关滴滴涕、六氯苯、氯丹、灭蚁灵的进出口情况，并于每年 6 月 30 日前将有关数据报国家履约工作协调组	海关总署									
10	对在用含 PCBs 装置进行清查，并将清查结果以报告形式提交国家履约工作协调组	电监会									
11	对本部门制定或牵头制定的履约相关政策、法律、法规和部门规章及其执行情况做出评估，并将评估报告国家履约工作协调组	国务院各有关部门									
12	对有关资料和数据进行汇总，组织编制国家报告草案，提交国家履约工作协调组审议。第一份国家报告草案应在 2006 年 10 月 15 日前完成	环保总局									

续表 3-19

	任务名称	实施机构	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
13	技术和资金援助	环保总局以及相关部门									
14	组织研究确定近期和中长期中国技术援助和转让优先领域										
15	向公约相关会议、机构提出技术援助和转让需求										
16	通过南南合作、南北合作寻求和促进双边、多边的技术援助和转让										
17	适时更新中国技术援助和转让的优先领域										
18	逐步明确和更新减少、消除和预防 POPs 排放的优先领域和资金需求										
19	逐步建立和完善履约资金机制相关法规、技术规范和导则										
20	组织和推动国内相关技术转让活动										
21	资金机制纳入削减和控制 POPs 的长效机制										

3.6 实施《国家实施计划》资金需求和来源安排

为实施《国家实施计划》近期和中期（2006—2015 年）资金需求领域包括：

（1）淘汰杀虫剂类 POPs 生产的费用和增量成本（主要包括利润损失、劳动力失业补偿和设备拆除费用，生产场地污染处置费用）；

（2）替代杀虫剂类 POPs 使用的费用和增量成本（主要包括替代品使用引进、替代设备、运行费用和宣传培训费用）；

（3）淘汰在线使用含 PCBs 电力装置费用和增量成本（主要包括清点、标明、拆除、替代、清运、处置等费用）；

（4）采用 BAT/BEP 控制无意产生 POPs 排放费用和增量成本（主要包括排放确认、技术设计、技术改造、运行等费用）；

（5）废弃和污染场所的调查和处置费用和增量成本（主要包括调查、清点、标明、清运、处置等费用）；

（6）用于管理能力建设（人员、信息收集和传播、政策制定）、监测能力建设、替代技术能力建设、数据采集（生产、使用、废弃）和报告、废物和污染场地处置能力建设的技术援助费用和增量成本；

（7）依据活动设计，按照公约第 13 和 14 条以及 GEF 资助原则，对实施《国家实施计划》费用需求估算如下。依据公约对削减控制 POPs 的要求，中国需要开展的活动如上所示，汇总见表 3-20。

表 3-20　淘汰费用和增量成本需求 [32]

章节号	行动内容	总费用/千元	增量成本 [33]/千元	基线成本 [34]/千元
3.3.1	加强机构能力和政策法规建设	375 550	112 665	262 885
3.3.2	减少或消除源自有意生产和使用排放的措施			
3.3.3	减少或消除有意生产和使用的杀虫剂类 POPs 的行动（公约附件 A 第一部分化学品）	463 798	194 795	269 002
3.3.4	识别、清除和环境无害化管理在用含 PCBs 电力装置的行动	103 140	30 942	72 198
3.3.5	消除、限制滴滴涕的生产、使用和进出口的行动	616 173	258 792	357 380
3.3.6	特定豁免的行动	2 700	810	1 890
3.3.7	减少和消除二噁英排放的行动	28 312 210	11 820 387	16 491 823
3.3.8	减少源自 POPs 库存和废物排放的行动与措施	2 154 228	904 701	1 249 527
3.3.9	查明 POPs 库存、在用物品和废物的战略	139 500	58 590	80 910
3.3.10	妥善管理库存 POPs 和处置含 POPs 在用物品的行动与措施	69 750	29 295	40 455
3.3.11	POPs 污染场地的识别和环境无害化管理战略	1 800	756	1 044
3.3.12	促进有关各方信息交流	11 700	3 510	8 190

32 采用 2006 年价。

33 增量成本：为履行全球环境公约而开展的活动成本减去该活动所替代或使原活动成为多余的成本。它是对一个国家由于选择超出了国家利益的活动而在未来将要承担的经济负担的度量。

34 基线成本：为计算增量成本时估算的原活动的成本。

章节号	行动内容	总费用/千元	增量成本/千元	基线成本/千元
3.3.13	公众宣传、认识和教育	30 400	9 120	21 280
3.3.14	成效评估行动	2 000	600	1 400
3.3.15	报告	2 700	810	1 890
3.3.16	监测、研究和开发	1 617 404	485 221	1 132 182
3.3.17	技术和资金援助	10 050	3 015	7 035
合计		33 915 105	13 914 011	20 001 094

依据上述淘汰战略以及为实现战略的措施安排，中国实施《国家实施计划》的费用和增量成本如表 3-20 所示。此外，目前有关监测能力建设、处置能力建设、替代技术能力建设的资助原则不够明确；本《国家实施计划》费用估算中未完全包括该项内容。

考虑 GEF 资助原则和《斯德哥尔摩公约》资金机制要求，对上述履约活动的费用安排如下：除关于各类能力建设之外，其他履约活动的全部费用中，42%为增量成本，同时依据固体废物污染环境防治法第五条，非增量成本部分将由国家以及相应的企业或个人承担。

《国家实施计划》的资金主要来源于中央财政、地方财政、企业、民间资金和国际多边资金、双边资金。

随着《斯德哥尔摩公约》新 POPs 增加以及未来《国家实施计划》的更新和补充，上述控制 POPs 的费用和全部增量成本也将更新和补充。

附件Ⅰ：

履行《斯德哥尔摩公约》现行政策和需求分析

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
3. 旨在减少或消除源自有意生产和使用的排放的措施	艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀芬 禁止的有意生产、使用和进出口	中国早已停止这些 POPs 的生产、使用和进出口 生产管理：《产业结构调整指导目录》只将七氯列为淘汰产品 使用管理：农业部公告第 199 号明令禁止毒杀芬，艾氏剂，狄氏剂的使用，未批准过七氯作为农药登记和使用，从未研制或生产过异狄氏剂 进出口管理：《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》已将艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯列为禁止进出口的有毒化学品 登记管理：《危险化学品名录》已将七氯、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、毒杀芬列为需登记的危险化学品		需要全部纳入《产业结构调整指导目录》 需要将毒杀芬纳入进《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》 地表水、地下水、土壤等环境质量标准缺乏对应指标	将艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、毒杀芬列入《产业结构调整指导目录》中的淘汰产品 将毒杀芬补充进《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》 制定和修订土壤、地下水和地表水环境质量标准
	六氯苯、氯丹和灭蚁灵 对于获得特定豁免的六氯苯、氯丹和灭蚁灵，限制生产、使用和进出口，控制其环境排放	生产管理：《产业结构调整指导目录》已将氯丹列为淘汰产品，六氯苯和灭蚁灵根据履约计划淘汰 使用管理：没有在农业上使用、登记 登记管理：《危险货物品名表》、《危险化学品名录》已将氯丹、灭蚁灵列入 进出口管理：《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》（第一批、第二批）已将三种 POPs 列为禁止或严格限制进出口产品，并执行 PIC 核实制度 环境管理：国家现行地表水环境质量标准（GHZB 1—1999）中有机污染物浓度标准中只有六氯苯		地表水、地下水、土壤等环境质量标准缺乏对应指标 缺乏相应的污染物排放标准 在食品、农作物、职业健康等卫生标准中也普遍缺乏 POPs 杀虫剂的控制指标	将氯丹和灭蚁灵的替代生产工艺在《产业结构调整指导目录》列为鼓励类 加强使用和排放管理，对目前条例管理不到的用途进行管理。如滴滴涕。只准用于特定豁免用途，并制定或修改排放控制标准。针对配额和豁免用途的控制，研究相关的配套政策 修订和制定相关食品、健康卫生标准 将六氯苯列入《危险化学品名录》和《危险货物品名表》（见《国家实施计划》3.3.1） 加强执法、监督

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
3. 旨在减少或消除源自有意生产和使用的排放的措施	滴滴涕 对于获得特定豁免的滴滴涕和病媒控制的可接受用途滴滴涕进行分别讨论	生产管理：1991 年国办发文，滴滴涕实行定点生产，不再核准新项目；停止滴滴涕作为农药的生产和使用；《产业结构调整指导目录》已将滴滴涕列为根据履约需要淘汰产品 使用管理：1995 年原化工部规定，滴滴涕仅作为卫生杀虫和中间体；《产业结构调整指导目录》禁止用于油漆 登记管理：滴滴涕已列入《危险化学品名录》，按条例规定，应进行登记 进出口管理：《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》（第一批）已将滴滴涕列为限制进出口产品，并执行 PIC 环境管理：滴滴涕目前已有一些控制标准，地表水环境质量标准、土壤环境质量标准中有对滴滴涕的规定 污染治理：列入《国家危险废物名录》，废弃后需按照危险废物标准处理		需要在《产业结构调整指导目录》明确具体要求 环境质量标准不完善 缺乏滴滴涕排放标准	适时修订《产业结构调整指导目录》，按履约要求将滴滴涕列为淘汰产品 在对现有的控制标准进行评估的基础上，制定或修改滴滴涕污染控制标准，包括残留和环境释放等 修订环境质量标准、滴滴涕排放标准和相关食品、健康等卫生标准 加强监督管理
		杀虫剂类 POPs 的部门管理规章： 《危险化学品安全管理条例》 《农药管理条例》 《危险化学品登记管理办法》 《危险废物转移联单管理办法》 《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》 《危险化学品经营许可证管理办法》 《城市房屋白蚁防治管理规定》 《铁路危险货物运输管理规则》 《产业结构调整指导目录》等	生产使用控制、进出口控制和污染控制等三个环节在法律体系上已有清楚的规定 目前生产使用的杀虫剂类 POPs 并不用于农业生产 需要加强对未进行农药生产登记但在使用的杀虫剂类 POPs 的管理	缺乏技术政策引导替代产品的研发（比如缺乏经济上合适的灭蚁灵替代产品） 需加强与国家产业政策的联系 需要把杀虫剂类 POPs 纳入危险废物管理中	修订制定完整的地表水、地下水、土壤等环境质量标准，完善对杀虫剂类 POPs 的规定 按照上面要求修订《产业结构调整指导目录》 技术政策应着重鼓励替代技术的研发 把杀虫剂类 POPs 纳入《国家危险废物名录》

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
3. 旨在减少或消除源自有意生产和使用的排放的措施	多氯联苯 在 2025 年前查明含多氯联苯的在用设备，消除在用设备中的多氯联苯 对含多氯联苯的在用设备进行有效的环境管理 禁止进口含多氯联苯的设备 2028 年之前对含多氯联苯的设备实施环境无害化管理 每 5 年提交一份消除多氯联苯的进展报告	生产管理：《产业结构调整指导目录（2005 年本）》已将多氯联苯（农药）列为淘汰产品；同时有关部门在 1974 年已经发布禁止生产含多氯联苯的电容器 进口管理：《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》（第一批）已将多氯联苯列为禁止进出口的有毒化学品；同时，1991 年有关部门已经明令禁止含多氯联苯电力设备进口 登记管理：1991 年《关于上报全国多氯联苯电力装置及废物情况的通知》规定要求申报含多氯联苯的电力装置，2005 年发布了《关于进一步做好含多氯联苯电力设备清单调查工作的通知》 环境管理：1991 年有关部门已经对含多氯联苯的电力装置包括在用和退役的装置提出明确的环境管理要求，出台了《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》、《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》；颁布了《含多氯联苯废物污染控制标准》、《含多氯联苯水质、土壤污染控制值（暂定）》等 污染治理：列入《国家危险废物名录》，废弃后需按照危险废物标准处理	电力部门管理的电容器等管理主体明确，其他部门所用的设备管理主体不明确	对作为油漆、油墨等其他用途使用的 PCBs 没有制定相应管理规定 对已经退役和暂时封存 PCB 设备的场所没有建立和维持登记管理、污染监测、维护监督制度和相应管理机制 对使用 PCB 电力设备的电力等工业污染源没有建立和维持申报、登记档案和信息更新管理制度 缺乏 PCBs 废物环境无害化管理的处置技术、监测、设施等方面的规定和指导	根据 PCBs 战略确定何时全面淘汰含 PCBs 电力装置并适时发布政策规定 修订、补充《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》 修改补充相关环境质量标准和污染物综合排放标准中相关 PCBs 指标 在对 1991 年的规定执行效果进行评估后，进一步完善在用含 PCBs 电力设备登记制度，完善对在用含 PCBs 电力设备的环境管理制度 在明确处置技术路线的前提下针对退役的含 PCBs 电力设备制定有关的处理处置管理办法 制定或修订 PCBs 废物清理、收集、贮存、运输、处置、监测等规范和技术导则
4. 特定豁免登记	特定豁免				已在第 3 条中考虑

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
5. 减少或消除源自无意产生的排放的措施	二噁英 包含在《国家实施计划》中的二噁英行动计划，其实施所需要的政策和法律保障 2008 年 11 月 11 日前对新源实施 BAT 采用 BAT/BEP 或者以排放限值的形式反映 BAT/BEP 要求，控制二噁英的排放	二噁英已被列入《国家危险废物目录》 国家已颁布环境影响评价法、《建设项目环境保护分类管理目录》，环境影响评价制度是目前体现污染预防为主的主要环保政策 按照《清洁生产促进法》、《清洁生产审核暂行办法》，生产中排放有毒有害物质（含二噁英）的企业应当实施强制性清洁生产审核 《危险废物污染防治技术政策》以危险废物的减量化、资源化和无害化为总原则，对于危险废物焚烧设施提出了具体要求 《产业结构调整指导目录（2005 年本）》将“削减和控制二噁英排放的技术开发与应用”列入了“第一类：鼓励类” 已颁布多项标准，包括《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598—2001）、《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2001）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485—2001）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2004）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）	环评制度：除焚烧炉外未将二噁英纳入环评指标 强制性清洁生产审核：未得到有效开展 强制淘汰制度未得到完全贯彻	缺乏涵盖控制二噁英内容的环境影响评价技术支持文件 缺乏对重点行业的控制政策 缺乏对排放源（新旧源）的污染控制标准 需加强与国家产业结构调整政策的联系 需加强国家技术创新资金的支持，鼓励二噁英减排技术的研发 缺乏对减排行动的激励机制	到 2008 年完善重点行业新源的环境影响评价支持文件 建立和完善新源的排放标准，以满足对新源实施 BAT 的需要 修订《产业结构调整指导目录》，将易产生二噁英的落后工艺和设备列为淘汰或限制类；将不易产生二噁英的工艺和设备列为鼓励类 到 2010 年颁布 BAT/BEP 导则 到 2010 年制定或修订重点行业排放控制标准 严格执法，坚决淘汰落后生产工艺和设备，关停相关的非法企业 制定技术政策，促进减排控制技术创新 建立激励机制，鼓励企业自愿主动减排
6. 减少或消除源自库存和废物的排放的措施	库存 查明库存 以适当方式管理库存 以环境无害化的方式处置、收集、运输和贮存 不得回收或再利用此类废物 不得违反国际规则进行跨界运输	适用的法规主要有：（1）2002 年《危险化学品安全管理条例》；（2）2001 年《农药管理条例》以及 2002 年《农药管理条例实施办法》；（3）2005 年《危险化学品污染环境防治办法》	库存的 POPs 化学品属于危险化学品，我国对于危险化学品的管理一直高度关注，政策执行较好	库存的 POPs 化学品在我国目前基本都存在生产厂家，流通领域的库存 POPs 在前期调查中没有发现，主要是因为我国早在 20 世纪 80 年代就禁止使用，对生产厂家内部的库存应该提出相关的管理要求	对生产厂家提出具体的管理办法或者规定

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
6. 减少或消除源自库存和废物的排放的措施	废物 制定查明战略 以适当方式管理废物 以环境无害化的方式处置、收集、运输和贮存 不得回收或再利用此类废物 不得违反国际规则进行跨界运输	POPs 废物在我国被界定为危险废物 中国已经建立一整套有关危险废物环境管理的制度，包括申报、转移、运输、经营、处置、标识等 中国已经颁布一些危险废物污染控制标准，涉及焚烧、填埋、贮存等方面 对于危险废物进出口，中国已按照《巴塞尔公约》要求制定了管理办法	中国 POPs 废物管理还处于起步阶段，对各类 POPs 废物产生和污染情况还没有完全掌握清楚，没有进行有效的管理	鉴别方法还缺乏 现有危险废物名录和鉴别标准中 POPs 废物项目不全面 缺乏针对各类 POPs 废物收集的无害化管理技术要求 废物进口禁止目录中暂时还没有将 POPs 废物列入 缺乏 POPs 废物监测技术规范、采样和制样技术规范，方法标准，试验和评估体系不健全 危险废物申报登记制度还存在以下不足：申报登记的范围不清、申报分类不明确、统计指标不明确、数据的分析和更新不足，对于历史上遗留的 POPs 废物的申报没有明确的要求 缺乏针对 POPs 废物特性的一套应急处理与安全保障的方法和措施 现有法规中对危险废物污染防治的资金机制不明确，依照现有法规的资金筹措渠道，资金缺口还很大	制定废物鉴别方法 修订危险废物名录，将 POPs 废物列入其中 修订鉴别标准体系，将 POPs 废物列入其中 制定 POPs 废物无害化管理技术导则，包含了收集、包装、运输、贮存、处置等管理技术要求 将 POPs 废物列入禁止废物进出口目录 制定 POPs 废物监测技术规范、采样和制样技术规范，方法标准，试验和评估体系 制定 POPs 库存、废物的申报申报管理规定 制定 POPs 废物环境保护应急管理指南 制定废弃 POPs 无害化管理和处置的经济和技术政策

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
6. 减少或消除源自库存和废物的排放的措施	制定查明污染场地的战略	环境保护法、固体废物污染环境防治法、土地管理法、《危险化学品安全管理条例》、《国家危险废物名录》、《土壤环境质量标准》、《地下水质量标准》、《危废设施环境影响评价技术原则》等法律法规都涉及少许土壤保护或污染场地管理的原则性的要求	污染场地的环境保护工作在中国才刚刚起步，需要制定一部专门的法规，明确污染场地的管理责任、投入、防治措施等 中国法律对于污染场地有一些原则性规定，但缺乏具有可操作性的规定	现有法律对固体废物与污染场地、污染土壤的区别和联系没有具体要求 土壤环境质量标准中指标不全面 没有污染土壤和污染场地的分类和分级控制和评价标准 对“关停并转”类企业的历史遗留污染物和场地的处理处置费用还缺乏明确的分担原则，存在着一些法律空白	制定《污染场地环境管理办法》 制定《污染场地鉴别标准》和《环境风险评价标准》 修订土壤环境质量标准 制定 POPs 污染场地环境无害化管理和处置的经济和技术政策 制定 POPs 污染场地治理和修复的验收标准 对污染场地的责任分担和资金机制进行研究
7. 实施计划	实施计划 每一缔约方应制定并努力执行国家实施计划 自公约对其生效之日起两年内向缔约方大会提交国家实施计划 按照缔约方大会的要求，定期更新国家实施计划 国家实施计划应征求国内利益相关者包括妇女和儿童组织的意见 将国家实施计划纳入可持续发展战略				建立有效的 POPs 管理机制 将 POPs 管理纳入国民经济和社会发展计划以及可持续发展战略中

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
9. 信息交换	信息交流 每一缔约方应促进或进行关于减少或消除持久性有机污染物的生产、使用和排放的信息交流； 每一缔约方应促进或进行关于持久性有机污染物替代品的信息交流，包括风险、经济和社会成本的信息 每一缔约方应指定一个负责上述信息交流的国家联络点 为本公约的目的，有关人类健康和安全、环境的信息不得视为机密信息	已经成立 POPs 履约办公室 环保总局负责环境信息交流和环境状况监测 履约办出版了一些宣传品并建立了专业网站		POPs 相关企业环境信息公开不足 POPs 的生产、使用、排放、处置和库存信息收集不足 管理部门对 POPs 排放企业的相关信息不详 相关行业、企业和公众对 POPs 了解不足	建立和完善履约管理信息机制 将 POPs 相关信息管理纳入到现有信息管理体系中 收集、整理和汇总国内相关基础信息，跟踪 POPs 相关企业行为，跟踪履约项目执行情况，跟踪政策、规划、战略的制定和实施情况 结合 POPs 排放申报登记制度的实施，向公约秘书处提交 POPs 的生产、使用、排放等公约要求的申报和报告的信息，保持与其他缔约方之间信息交流的畅通 通过已建立的“中国 POPs 履约行动”网站进行 POPs 知识、履约进展、政策宣传，并作为执行国家 POPs 相关信息公开的主要机构之一公布相关履约信息 鼓励行业部门利用网络资源传播和发布相关信息 定期组织《斯德哥尔摩公约》履约研讨会，促进政府、相关企业和公众之间相互的交流和沟通，传播履约方面的经验 编辑和出版与履行《斯德哥尔摩公约》有关的科学研究成果、实践经验总结以及有关的资料和信息

公约条款项	义务	政策现状	政策执行情况	需求分析	行动
10. 公众宣传、认识和教育	公众宣传教育和培训 每一缔约方应促进和协助提高其政策制定者和决策者对持久性有机污染物问题的认识 建立用以收集、分发有关POPs 排放、处置等履约管理信息的机制 向公众提供有关持久性有机污染物的一切现有信息 制定和实施公众宣传方案，编制宣传教育材料 制定培训方案，对工人、科学家、教育人员、技术和管理人员进行培训	环保总局宣传教育中心负责环境宣传教育工作 有关高校和科研单位利用自己的信息网络做了大量宣传		需要强化 POPs 宣传教育机构和能力建设 需要明确宣传教育的模式和途径	制定培训战略 纳入现有环保宣传教育体系 编制宣传、教育和培训材料分别针对决策层、行政管理部门、特定人群和公众，加强能力建设 开展奖励活动，表彰履约活动中的先进典型
13. 资金资源和机制以及技术援助	资金资源和机制 每个缔约方应根据国家实施计划等，对履约有关的国家活动提供资金支持和激励 发达国家应提供新的和额外的资金资源，为发展中国家和经济转型国家履约提供资金援助 发展中国家缔约方履约成效取决于发达国家缔约方对资金、技术援助的承诺	全球环境基金对我国的履约示范活动提供了资金支持，其他的多边机构、双边政府为履约活动提供了资金和技术援助，我国政府也投入了大量的财力		没有建立 POPs 污染防治资金投入机制 污染场地和土壤的修复资金投入主体不明确 无意产生 POPs 涉及的行业众多，减排成本昂贵 我国的白蚁药物生产企业大多规模小，无力从事替代品的研究开发 尚无可行的技术援助和转让机制	研究制定国内履约的资金政策 争取国际多边、双边履约资金援助 确定中国技术援助和转让优先领域，向公约相关会议、机构提出技术援助和转让需求，通过南南合作、南北合作寻求和促进双边、多边的技术援助和转让，组织和推动国内相关技术转让活动，适时更新中国技术援助和转让的优先领域
15. 报告	报告 每一缔约方应向缔约方大会报告履约措施和成效 缔约方应向缔约方大会报告附件 A 和 B 所列化学品生产、进出口量的统计数据或估算及进出口对方国家的名单 缔约方大会要求，第一份国家报告应于 2006 年 12 月 31 日前提交				在现行的履约体制框架下明确各个相关部门的职能和职责，以满足数据报告和绩效评估的需要

附件Ⅱ：

缩略语和化学符号

BAT	Best Available Technique 最佳可行技术
BEP	Best Environmental Practices 最佳环境实践
CIO	Convention Implementation Office 履约办
COP	Conference of the Parties 缔约方大会
DDT	Dichlorodiphenyl Trichlorethane 滴滴涕
FAO	Food and Agriculture Organization 联合国粮农组织
GAC	General Administration of Customs 海关总署
GDP	Gross Domestic Product 国内生产总值
GEF	Global Environment Facility 全球环境基金
HCB	Hexachlorobenzene 六氯苯
mg	milligram = 10^{-3}g
MoST	Ministry of Science and Technology 科技部
NDRC	National Development and Reform Commission 国家发展和改革委员会
ng	nanogram = 10^{-9}g
NIP	National Implementation Plan 国家实施计划
NPC	National People's Congress 人民代表大会
PCBs	Polychlorinated biphenyls 多氯联苯
PCDD/Fs	Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans 多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃（简称二噁英）
pg	picogram = 10^{-12}g
PIC	Prior Informed Consent（Rotterdam Convention） 鹿特丹公约
POPs	Persistent Organic Pollutants 持久性有机污染物
SEPA	State Environmental Protection Administration 国家环境保护总局
SERC	State Electricity Regulatory Commission 电监会
TEQ	Toxic Equivalents 毒性当量
UNDP	United Nations Development Programme 联合国开发计划署
UNEP	United Nations Environment Programme 联合国环境规划署
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research 联合国培训研究所

参考文献

[1] 孟庆昱，毕新慧，储少岗，等. 污染区大气中多氯联苯的表征与分布研究初探. 环境化学，2000，19（6）：501-506

[2] 李春雷，麦碧娴，郝永梅，等. 深圳市空气中多氯联苯污染的初步研究. 环境科学研究，2004，17（5）：6-9

[3] 张祖麟，洪华生，哈里德，等. 厦门港表层水体中有机氯农药和多氯联苯的研究. 海洋环境科学，2000，19（3）：48-51

[4] 张祖麟，陈伟琪，哈里德，等. 九龙江口水体中多氯联苯的研究. 云南环境科学，2000，19（增刊）：124-129

[5] 张祖麟，洪华生，余刚. 闽江口持久性有机污染物──多氯联苯的研究. 环境科学学报，2002，22（6）：788-791

[6] 聂湘平，蓝崇钰，栾天罡，等. 用 SPME 测定珠江河口水体中的 PCBs. 海洋环境科学，2002，21（2）：65-68

[7] 丘耀文，周俊良，K. Maskaoui，等. 大亚湾海域多氯联苯及有机氯农药研究. 海洋环境科学，2002，21（1）：46-51

[8] 杨永亮，潘静，李红莉，等. 烟台、日照近海及南四湖沉积物中的多氯联苯. 矿物岩石地球化学通报，2003，22（2）：108-113

[9] 祝心如，王怡中，王大力，等. 白洋淀地区的多氯联苯污染研究. 环境科学学报，1995，15（1）：86-91

[10] 方展强，张润兴，黄铭洪. 珠江河口区翡翠贻贝中有机氯农药和多氯联苯含量及分布. 环境科学学报，2001，21（1）：113-116

[11] 成玉，盛国英，邵波，等. 气溶胶和餐厅烟尘中有机氯农药特征与来源. 中国环境科学，2000，20（1）：18-22

[12] 刘娅因，朗畅，吴水平，等. 室内空气颗粒物中 HCHs 和滴滴涕的含量. 环境化学，2004，23（5）：562-567

[13] 张秀芳，全燮，等. 辽河中下游水体中多氯有机物的残留调查. 中国环境科学，2000，20（1）：31-35

[14] Zhang ZL，Hong HS，Determination and load of organophosphorus and organochlorine pesticides at water from Jiulong River Estuary，China. Marine Pollution Bulletin，2002，245（1-12）：397-402

[15] 康跃惠，刘培斌，等. 北京官厅水库勺 I-7K 定河水系水体中持久性有机氯农药污染. 湖泊科学，2003，15（2）：125-132

[16] 周霞，余刚，等. 北京通惠河水和表层沉积物中氯苯类有机物污染现状. 环境科学，2005，26（2）：117-120

[17] 刘文新，陈江麟，林秀梅，等. 渤海表层沉积物中滴滴涕，PCBs 及酞酸酯的空间分布特征.环境科学学报，2005，25（l）：58-63

[18] 康跃惠，刘培斌，等. 北京官厅水库-永定河水系水体中持久性有机氯农药污染. 湖泊科学，2003，15（2）：125-132

[19] 袁旭音，王禹，等. 太湖沉积物中有机氯农药的残留特征及风险评估. 环境科学，2003，24（1）：121-125

[20] 杨毅，刘敏，等. 长江口潮滩表层沉积物中 PCBs 和 OCPs 的分布. 中国环境科学，2003，23（2）：215-219

[21] 胡雄星，夏德祥，韩中豪，王文华. 苏州河水及沉积物中有机氯农药的分布与归宿. 中国环境科学，2005，25（1）：124-128

[22] 张祖麟，洪华生，等. 闽江口水、间隙水和沉积物中有机氯农药的含量. 环境科学，2003，24（1）：117-120

[23] 丘耀文，周俊良，等. 大亚湾海域多氯联苯及有机氯农药研究. 海洋环境科学，2002，21（1）：46-51

[24] 王茂起，王竹天，包大跃，等. 中国 2000 年食品污染状况监测与分析. 中国食品卫生杂志，2002（2）

[25] Schecter A，Jiang K，Papke O，Furst P，Furst C，Comparison of dibenzodioxin levels in blood and milk in agricultural workers and others following pentachlorophenol exposure in China，Chemosphere. 1994 Nov-Dec；29（9-11）：2 371-2 380

[26] 金一和，陈慧池，唐慧君，等. 大连和沈阳两市区 79 例母乳中二噁英污染水平调查. 中华预防医学杂志，2003，37（6）

附录 I

《国家实施计划》编制指导

（国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组）

组长：张力军　环保总局副局长

成员：樊元生　环保总局污染控制司司长

苏　伟　外交部条法司副司长

翟　青　发展改革委环境和资源综合利用司副司长

孙　洪　科技部社会发展司副司长

李敬辉　财政部经济建设司副司长

张　悦　建设部城市建设司副司长

王守聪　农业部种植业管理司副司长

朱小良　商务部市场运行调节司副司长

王雪凝　卫生部卫生监督局副局长

王永水　海关总署政法司副司长

潘跃龙　电监会价财监管部（稽查局）副主任

《国家实施计划》参编人员

总执笔人：胡建信　庄国泰

中方其他参编人员（按笔画排序）

丁　琼　王　琪　刘文彬　刘建国　刘新会　孙阳昭　余　刚

张世秋　张建成　张剑波　李华友　杨小玲　陈　赛　陈家军

周国梅　罗高来　郑明辉　胡　健　胡建信　赵子鹰　曹凤忠

梅凤乔　黄　俊　黄启飞　谢绍东　韩文亚　鲁成钢

附录III

参与《国家实施计划》审议或研讨的人员

本计划自 2003 年 9 月 9 日到 2007 年 1 月 19 日期间共召开 9 次部际联络员会研讨《国家实施计划》中重要事宜。各部门参与审议的代表（按参会先后顺序）：

环保总局	岳瑞生　罗高来　涂瑞和　夏应显　臧文超　高映新　张庆丰 丁　琼　鲁成钢　赵子鹰　王　茜　于　飞　孙阳昭　禚　壮 陈明剑　杨小玲　樊元生　庄国泰　张建成
外 交 部	孟建洪　孙国顺
发展改革委	夏　成　毕俊生　陆冬森
科 技 部	吕学都　田保国　黄圣彪
财 政 部	王　冰　周　勇　胡杏兰　李　瑞　向弟海　黄问航　吴　凡
建 设 部	卢英方　袁　江
农 业 部	宁鸣辉　潘文博　张文君　吴厚斌　叶纪明
商 务 部	王　斌　张豫军　王晓飞
卫 生 部	贺青华　杨　霞
海关总署	张树隆　范小玲
质检总局	董　辉
安监总局	田乐群
电力监管委员会	李悠勇　吕清平　赵国宏　窦树艳　葛玉珉
中国 GEF 秘书处	谢　飞
中国环境监测总站	魏复盛
国家电网公司	杨　军
北京大学环境学院	刘建国　胡建信
中科院生态中心	郑明辉
中国疾病预防控制中心	李朝林

2006 年 4 月 23 日，召开了部门和行业专家论证会，参会代表主要为国家履约工作协调组成员部门推荐的专家和环境保护领域相关专家。代表名单如下（按笔画排序）：

丁　琼　叶纪明　石　勇　刘文彬　孙阳昭　朱永官　过孝民　张建成　张象枢
李朝林　杨小玲　陈同斌　陈　扬　陈家军　孟建洪　罗高来　胡建信　赵　箭
赵子鹰　曹凤中　黄　俊　彭争尤　彭近新　韩文亚　鲁成钢

在《国家实施计划》编制期间，履约办在全国范围内组织了三次区域座谈会，第一片区：内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山西、北京、天津 河北；第二片区：上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、广东、广西、海南；第三片区：四川、贵州、云南、湖南、湖北、重庆、宁夏、新疆、西藏、青海、陕西、甘肃。广泛听取了地方政府的环保、发改、科技、财政、建设、农业、商务、卫生等部门代表和相关企业代表的意见，并邀请了国家履约工作协调组成员部门代表参加讨论。参会代表的地区和名单如下（参会代表按笔画排序）：

第一片区座谈会：2006 年 4 月 20—21 日在呼和浩特召开

于 良　于宝海　尤美云　巴 图　王立新　王 龙　王秀昌　王国兴　王育文
王翠霞　代力东　卢维唐　田 冰　白乙拉　石艳菊　石 磊　乔明山　刘忆平
刘文彬　刘东梅　刘建华　刘建国　刘献华　孙 乐　孙阳昭　孙家鸣　庄国泰
许广明　余 刚　吴亚男　吴建华　吴绪和　宋文航　宋志军　张 觊　张志成
张建成　张树人　张 浩　张惊宇　张 敏　张 程　张静道　李万忠　李凤鸣
李传吉　李传泽　李宇斌　李国栋　李明义　李 烨　李 强　李敬伟　李 勤
杜有录　杜 波　杨小玲　杨俊峰　杨爱群　苏文义　苏 畅　连志东　陈小燕
陈凤芹　陈 宇　陈昌峰　周成耀　周丽宏　尚 杰　林维森　郑明辉　金志光
姜 晨　胡 古　胡建信　胡 健　胡晓宇　贺忠翔　赵世德　赵宝光　赵喜梅
赵 鹏　郝竺兰　郝俊魁　徐永明　翁 浩　贾建勇　贾朝晖　郭保炜　郭绥平
高 伟　高 虹　高 魁　崔 欣　梁涯华　黄 俊　黄 毅　曾 理　温喜珠
程学慧　程晓军　董大方　韩守新　廉升光　窦树艳　翟之清　樊彩霞　穆怀明
魏敬铤　魏 巍

第二片区座谈会：2006 年 5 月 25—26 日在厦门召开

丁飞良　丁正辰　卫 巍　马剑波　王长忠　王江波　王 跃　王玲玲　王贵明
王清衡　邓如龙　邓智明　冯为林　冯崇峰　叶邦尤　甘日华　刘凯华　刘宝陈
刘建国　刘福明　孙 雷　孙阳昭　庄世坚　庄国泰　庄翠荣　朱兴怀　朱耀华
朴京文　许孝龙　何金富　余 刚　张 宇　张 放　张丽红　张建成　张春强
张振明　张薇琳　李 欣　李翼飞　杨 征　杨小玲　杨秀培　杨徐伟　杨喜爱
肖 丹　苏 畅　陈 伟　陈 锋　陈上海　陈进生　陈连兴　陈宗团　陈慧星
周是远　周茵其　孟建洪　岳庆光　房信昌　林敏明　范晓刚　郑 珑　郑明辉
郑音璇　金 中　修春野　姜 晨　姜新民　柳建设　胡建信　胡淑莲　赵 露
赵子鹰　赵书庆　饶王强　唐州桂　唐雪平　徐 崎　徐孝丰　秦 杰　郭森华
郭琦龙　高幼华　梅 云　章建华　黄 俊　黄 勇　黄丽娟　黄志雄　黄是管
黄梅林　黄懋屏　彭拥军　曾舟华　曾福年　曾鹭推　游志强　程飞腾　程建寅
蒋铭增　覃彩娟　谢海生　韩晓晗　鲁成钢　楼兴水　靳蕊娜　鲍剑伟　管 许
管庆林　管曹有　樊会娜　薛音芬　魏忠秀　巍 昌

第三片区座谈会：2006 年 5 月 29 日在重庆召开

卫福团　马进和　马　鸣　尹　卓　毛吉平　王正虹　王向明　王志飞　王育明
王思义　王清蘅　王　瑶　邓国壁　史谊峰　田　军　乔世俊　刘亚宁　刘　伟
刘汝成　刘　闵　刘宗星　刘建国　刘春来　向新志　孙阳昭　孙　净　庄国泰
庄鹏飞　阳元坤　何满庭　余伏安　吴　忠　张　卫　张东升　张占梅　张平生
张建成　张　勇　张　薇　张　懿　李志良　李怀超　李　峰　李　莉　李德英
杨小玲　杨秀培　杨继胜　杨黔生　肖　丹　苏　畅　陈友忠　陈刚才　陈守辉
陈　萌　卓吉华　周一匡　周　毅　孟建洪　孟　觉　岳洪环　罗毅芳　修春野
姜　晨　姜维佳　胡兴启　胡　岚　胡建信　胡鸣明　赵学农　党化龙　唐跃成
姬光德　徐忠秀　徐　琦　涂宏宾　袁　波　贾魏斌　郭麦萍　郭善兰　高红英
高晓渝　曹光辉　梅　云　黄　俊　普布旦巴　蒋雅莉　谢芳芳　雍持　廖世国
翟丽雅　裴丽侠　潘云霞　潘　元　薛友梅　魏　东

为了完善《国家实施计划》，履约办共组织召开 5 次国际环境技术协调会，在编制不同阶段广泛征求了国内外机构和专家的意见。其中参加会议国内部门和机构有国家履约协调工作组成员部门和北京大学、清华大学、中科院生态中心、北京师范大学、中国环境科学研究院、国家环保总局政研中心等科研机构，参会的国际机构有全球环境基金(GEF)、联合国工业发展组织(UNIDO)、联合国开发计划署(UNDP)、联合国环境规划署(UNEP)、世界银行(WB)、联合国粮农组织(FAO)、联合国培训研究所(UNITAR)和欧盟(EU)等，参会的双边国家有美国、德国、芬兰、荷兰、加拿大、挪威、日本、瑞典、瑞士、意大利等。参加历次会议的代表如下（中方参会代表按笔画排序，外方参会代表按字母排序）：

第一次：2004 年 9 月 21 日

丁　琼　于　飞　王　冰　王　迎　王　新　刘建国　孙阳昭　朱建新　余　刚
张文辉　张庆丰　张　清　杨洪毅　苏　畅　邵春岩　周　红　罗高来　苟海波
郑明辉　郑海亮　修春野　胡建信　赵子鹰　唐孝炎　徐晓白　袁　江　高钢雷
常　燕　黄　俊　傅　平　葛玉珉　谢　飞　鲁成钢　窦树艳

Abdelaziz Lagnaoui（WB） Andrea Camponagara（意大利） Azvma Kido（日本） Carlo Lupi（意大利） Csizer Zoltan（UNIDO） Erik Pederson（WB） Eriksson Jörgen（瑞典） Gustav Maurer（德国） Helen Chan（WB） Inger Johanne Wiese（挪威） Ji Feng（纪峰 WB） Kenji Someno（日本） Li Jing（李菁 UNDP） Liang Xiao（日本） Maria Suokko（UNDP） Martin（UNIDO） Mohamed Eisa（UNIDO） Murray Newton（WB） Peng Zhengyou（彭争尤 UNIDO） Ren Jing（加拿大） Rudolf Walder（UNIDO） Tamás Gróf（UNIDO） Wang Qing（WB） Wen Wurui（温武瑞 UNIDO） William Kwan（UNDP） Xie Hong（UNIDO） Xuemin Shao（邵雪民 UNEP） Zhang Huihui（张慧慧 瑞士） Zhang Wenjuan（张文娟 UNDP）

第二次：2005 年 4 月 22 日

丁杨阳 丁 琼 于 飞 王 茜 王晓飞 王 琪 付 平 田保国 田洪海
刘文彬 刘建国 刘新会 孙阳昭 孙学成 邢 颖 余 刚 吴林娟 张剑波
张 娜 张 清 李 瑞 杨洪毅 狄东仁 陆冬森 陈家军 周国梅 孟建洪
林金明 罗高来 郑明辉 郑海亮 姜 辉 胡建信 胡 健 贺青华 赵子鹰
徐晓白 袁 江 常 燕 曹凤中 梅凤乔 葛玉珉 谢 飞 谢绍东 韩文亚
鲁成钢 窦淑艳 臧文超 蔡震霄

Craig Boljkovac（UNITAR） Eric Pedersen（WB） Gunnar Bengtsson（UNIDO） Gustav Maurer（德国） Ji Feng（纪峰 WB） Judy Li（李菁 UNDP） Ken Lum（UNIDO） Martin（UNIDO） Peng Zhengyou（彭争尤 UNIDO） Ray Phillips（UNIDO） William Kwan（UNDP） Zoltan Csizer（UNIDO） 志村和俊（日本）

第三次：2005 年 9 月 9 日

丁杨阳 丁 琼 马俊伟 王晓飞 田保国 田洪海 刘文彬 刘庆丽 刘希涛
刘建国 刘新会 孙阳昭 安树民 庄国泰 余 刚 吴林娟 吴 鸣 张世秋
张建成 张剑波 张 娜 张 清 李 瑞 李 丽 李 欣 杨小玲 狄东仁
苏 畅 邵春岩 陆冬森 陈家军 陈 赛 周国梅 孟建洪 易爱华 郑明辉
郑海亮 金 军 姜 辉 胡建信 胡 健 胡 婧 贺青华 赵子鹰 赵京阳
赵娜娜 袁 江 常 燕 曹凤中 梅凤乔 黄启飞 黄 俊 傅 平 程路连
葛玉珉 谢 飞 谢绍东 韩文亚 鲁成钢 窦艳伟 窦树艳 解建波 禚 壮
蔡震霄

Eric Pedersen（WB） Gunnar Bengtsson（UNIDO） Gustav Maurer（德国） Ji Feng（纪峰 WB） Judy Li（李菁 UNDP） Ken Lum（UNIDO） Martin（UNIDO） Peng Zhengyou（彭争尤 UNIDO） William Kwan（UNDP） Zoltan Csizer（UNIDO） 志村和俊（日本）

第四次：2006 年 2 月 23 日

丁杨阳 马俊伟 冯春玲 宁鸣辉 田洪海 刘文彬 刘希涛 刘建国 刘新会
刘 键 孙阳昭 安树民 庄国泰 余 刚 吴 鸣 吴晋康 张世秋 张建成
张剑波 张 娜 张洁清 李华友 李 丽 李 欣 李晓华 李 瑞 杨小玲
苏 畅 邵春岩 陈吉平 陈家军 陈 辉 陈 赛 周国梅 孟建洪 易爱华
罗 瑜 郑明辉 郑海亮 金 军 胡建信 胡 健 胡 婧 赵子鹰 赵京阳
赵娜娜 唐孝炎 徐晓白 顾培龙 高钢雷 常 燕 曹凤中 梅凤乔 黄启飞
黄 俊 傅 平 葛玉珉 谢 飞 谢绍东 韩文亚 鲁成钢 窦艳伟 窦树艳
解建波 蔡震霄

Carlo Lupi（意大利） David Piper（UNEP） Ding Qiong（丁琼 UNIDO） Erik Pederson（WB） Giulio Gentile（意大利） Gunnar Bengtsson（UNIDO） Gustav Maurer（德国） Helen Chan（WB） Ji Feng（纪峰 WB） Judy Li（李菁 UNDP） Laurent Granier（GEF） Liu Yuan（刘援 UNIDO） Ma Qi（马琪 UNDP） Magnus Gislev（EU） Martin Murin（UNIDO） Mohamed Eisa（UNIDO） Carlo Giovannelli

（意大利） Peng Zhengyou（彭争尤 UNIDO） Per W. Schive（挪威） Ralf Bredel（UNIDO） Ray Phillips（UNIDO） Shao Xuemin（邵雪民 UNEP） William Kwan（UNDP） Zoltan Csizer（UNIDO） Hu Yuandong（胡援东 UNIDO） 志村和俊（日本）

第五次：2006 年 6 月 21 日

马俊伟 方晨怡 牛军峰 卢英方 田保国 刘建国 刘新会 吕永龙 孙阳昭 安树民 庄国泰 过孝民 余 刚 吴舜泽 张世秋 张建成 张剑波 张象枢 李 丽 李 欣 李金惠 杨一鹏 杨小玲 杨 霞 苏 畅 陈家军 周国梅 孟建洪 易爱华 罗高来 范小玲 郑明辉 金 军 姚 薇 姜 晨 胡建信 胡 健 赵子鹰 赵娜娜 赵 箭 唐孝炎 徐晓白 聂永丰 袁 江 郭艳红 高钢雷 常 燕 曹凤中 梅凤乔 隋 倩 黄问航 黄启飞 黄 俊 彭近新 谢 飞 谢绍东 韩文亚 鲁成钢 鲁 劲 窦树艳 解建波 臧文超 蔡震霄 Andrea Camponogara（意大利） Andres Liebenthal（意大利） Carlo Lupi（意大利） Christopher Green（美国） Drabbe Huub（荷兰） Giulio Gentile（意大利） Giuseppe Balducci（意大利） Gunnar Bengtsson（UNIDO） Gustav Maurer（德国） Ji Feng（纪峰 WB） Jing Li（李靖 UNEP） Johanna Lukkarila（芬兰） Judy Li（李菁 UNDP） Liu Yuan（刘援 UNIDO） Ma Qi（马琪 UNDP） Matthias Kern（UNEP） Peng Zhengyou（彭争尤 UNIDO） Peter Peterson（UNITAR） Ping Hojding（瑞士） Shao Xuemin（邵雪民 UNEP） Tobias Ehritt（UNIDO） Zhang Wenjuan（张文娟 UNDP） Zhang Huihui（张慧慧 瑞士） Zoltan Csizer（UNIDO）