## 农村生活污染防治技术政策

一、总则

　　1.为落实《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》，有效防治农村生活污染，改善农村生态环境，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规，制定本技术政策。

　　2.本技术政策适用于指导农村居民日常生活中产生的生活污水、生活垃圾、粪便和废气等生活污染防治的规划和设施建设。

　　3.地方人民政府是农村生活污染处理处置设施规划和建设的责任主体，乡镇政府和村民委员会负责农村生活污染防治工作的具体组织实施；鼓励村民自治组织在区县或乡镇人民政府的指导下进行生活污染处理处置设施的建设和日常管理工作。

　　4.应根据不同地区的农村社会经济发展水平、自然条件及环境承载力等差异，按照因地制宜、循序渐进和分类指导的原则，统筹城乡生活污染防治基础设施建设，推动农村生活污染防治工作。

　　5.农村生活污染防治的技术路线是在源头削减、污染控制与资源化利用的基础上，遵循分散处理为主、分散处理与集中处理相结合的原则，对粪便和生活杂排水实行分离并进行处理，实现粪便和污水的无害化和资源化利用。

　　6.在沼气池推广较好的地区，应将已建成的大量沼气池与生活污染物的处理和利用相结合，采用污水、粪便和垃圾厌氧发酵，沼气能源利用及沼液、沼渣农业利用的新型农村生活污染治理技术路线。

　　7.充分利用现有的环境卫生、可再生能源和环境污染处理设施，合理配置公共资源，建立县（市）、镇、村一体化的生活污染防治体系。

　　8.加强饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、重点流域等环境敏感区域的农村生活污染防治。对环境敏感区域内的农村生活污水，须按照功能区水体相关要求及排放标准处理达标后方可排放。

　　二、农村生活污水污染防治

　　1.农村雨水宜利用边沟和自然沟渠等进行收集和排放，通过坑塘、洼地等地表水体或自然入渗进入当地水循环系统。鼓励将处理后的雨水回用于农田灌溉等。

　　2.对于人口密集、经济发达、并且建有污水排放基础设施的农村，宜采取合流制或截流式合流制；对于人口相对分散、干旱半干旱地区、经济欠发达的农村，可采用边沟和自然沟渠输送，也可采用合流制。

　　3.在没有建设集中污水处理设施的农村，不宜推广使用水冲厕所，避免造成污水直接集中排放，在上述地区鼓励推广非水冲式卫生厕所。

　　4.对于分散居住的农户，鼓励采用低能耗小型分散式污水处理；在土地资源相对丰富、气候条件适宜的农村，鼓励采用集中自然处理；人口密集、污水排放相对集中的村落，宜采用集中处理。

　　5.对于以户为单元就地排放的生活污水，宜根据不同情况采用庭院式小型湿地、沼气净化池和小型净化槽等处理技术和设施。

　　6.鼓励采用粪便与生活杂排水分离的新型生态排水处理系统。宜采用沼气池处理粪便，采用氧化塘、湿地、快速渗滤及一体化装置等技术处理生活杂排水。

　　7.对于经济发达、人口密集并建有完善排水体制的村落，应建设集中式污水处理设施，宜采用活性污泥法、生物膜法和人工湿地等二级生物处理技术。

　　8.对于处理后的污水，宜利用洼地、农田等进一步净化、储存和利用，不得直接排入环境敏感区域内的水体。

　　9.鼓励采用沼气池厕所、堆肥式、粪尿分集式等生态卫生厕所。在水冲厕所后，鼓励采用沼气净化池和户用沼气池等方式处理粪便污水，产生的沼气应加以利用。

　　10.污水处理设施产生的污泥、沼液及沼渣等可作为农肥施用，在当地环境容量范围内，鼓励以就地消纳为主，实现资源化利用，禁止随意丢弃堆放，避免二次污染。

　　11.小规模畜禽散养户应实现人畜分离。鼓励采用沼气池处理人畜粪便，并实施“一池三改”，推广“四位一体”等农业生态模式。

　　三、农村生活垃圾处理处置

　　1.鼓励生活垃圾分类收集，设置垃圾分类收集容器。对金属、玻璃、塑料等垃圾进行回收利用；危险废物应单独收集处理处置。禁止农村垃圾随意丢弃、堆放、焚烧。

　　2.城镇周边和环境敏感区的农村，在分类收集、减量化的基础上可通过“户分类、村收集、镇转运、县市处理”的城乡一体化模式处理处置生活垃圾。

　　3.对无法纳入城镇垃圾处理系统的农村生活垃圾，应选择经济、适用、安全的处理处置技术，在分类收集基础上，采用无机垃圾填埋处理、有机垃圾堆肥处理等技术。

　　4.砖瓦、渣土、清扫灰等无机垃圾，可作为农村废弃坑塘填埋、道路垫土等材料使用。

　　5.有机垃圾宜与秸杆、稻草等农业废物混合进行静态堆肥处理，或与粪便、污水处理产生的污泥及沼渣等混合堆肥；亦可混入粪便，进入户用、联户沼气池厌氧发酵。

　　四、农村生活空气污染防治

　　1.鼓励农村采用清洁能源、可再生能源，大力推广沼气、生物质能、太阳能、风能等技术，从源头控制农村生活空气污染。

　　2.推进农村生活节能，鼓励采用省柴节能炉灶，逐步淘汰传统炉灶，推广使用改良柴灶、改良炕连灶等高效低污染炉灶，并应加设排烟道。

　　3.以煤为主要燃料的农村应减少使用散煤和劣质煤，推广使用低氟煤、低硫煤、固氟煤、固硫煤、固砷煤等清洁煤产品。

　　五、新技术开发与示范推广

　　1.鼓励加大研发投入，推动科技创新。研发适合农村实际的生活污染防治技术及设备，开展农村生活污染防治新技术、新工艺的开发、示范与推广，为农村生活污染防治提供技术支持。

　　2.鼓励通过“以奖代补”、“以奖促治”等多种途径加大农村生活污染防治资金投入，促进农村生活污染防治工作。

　　3.鼓励建立农村生活污染防治专业化、社会化技术服务机构，完善县（市）、镇、村一体化农村生活污染防治技术服务体系，鼓励专业技术服务机构运营维护农村污染防治设施，提高农村生活污染防治水平。

1. 加强农村环境污染防治科技知识普及和传播，提高农村居民环保意识。

## 钢铁工业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进钢铁工业结构优化升级，推进行业可持续发展，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护相关工作中参照采用。本技术政策提出了钢铁工业污染防治可采取的技术路线和技术方法，包括清洁生产、水污染防治、大气污染防治、固体废物处置及综合利用、噪声污染防治、二次污染防治、新技术研发等方面的内容。

　　（三）本技术政策所称的钢铁工业是指包括原料场、烧结（球团）、炼铁、炼钢、轧钢和铁合金等工序的钢铁产品生产过程，不包括采选矿和焦化生产工序。

　　（四）钢铁工业应控制总量，淘汰落后产能，推进结构调整，优化产业布局。鼓励钢铁工业大力发展循环经济，提高资源能源利用率以及消纳社会废弃资源的能力，减少污染物排放总量和排放强度。

　　（五）钢铁企业采用的生产工艺、装备应符合国家相关产业政策，不支持建设独立的炼铁厂、炼钢厂和热轧厂，不鼓励建设独立的烧结厂和配套建设燃煤自备电厂（符合国家电力产业政策的机组除外）。

　　（六）钢铁工业应推行以清洁生产为核心，以低碳节能为重点，以高效污染防治技术为支撑的综合防治技术路线。注重源头削减，过程控制，对余热余能、废水与固体废物实施资源利用，采用具有多种污染物净化效果的排放控制技术。

**二、清洁生产**

　　（七）鼓励烧结选用低硫、低氯和低杂质含量的配料，炼铁应采用精料技术，转炉炼钢应实行全量铁水预处理技术。

　　（八）鼓励充分利用钢铁生产过程中的余热余能，最大限度回收利用高炉、转炉和铁合金电炉的煤气，以及烧结烟气、高炉煤气、转炉煤气、电炉烟气的余热。

　　（九）烧结生产鼓励采用低温烧结、小球烧结、厚料层烧结、热风烧结等技术，减少设备漏风率。

　　（十）高炉炼铁生产鼓励采用提高球团配比、富氧喷煤等技术。

　　（十一）转炉炼钢生产鼓励采用铁水一包到底、“负能炼钢”等技术；鼓励电炉炼钢多用废钢，不鼓励热兑铁水冶炼碳钢，不鼓励废塑料、废轮胎作为电炉炼钢的碳源，不应在没有烟气急冷和高效除尘设施的情况下进行废钢预热。

　　（十二）热轧生产鼓励采用铸坯热送热装、一火成材、直接轧制、在线退火、氧化铁皮控制、汽化冷却和烟气余热回收等技术。冷轧生产鼓励采用无铬钝化技术。

　　（十三）鼓励采用节水工艺及大型设备，实现源头用水减量化；鼓励收集雨水及利用城市中水替代新水；应采用分质供水、循环使用、串级使用等技术，提高水的重复利用率。

**三、大气污染防治**

　　（十四）原料场、烧结（球团）、炼铁、炼钢、石灰（白云石）焙烧、铁合金、炭素等工序各产尘源，均应采取有效的控制措施。鼓励以干法净化技术替代湿法净化技术，优先采用高效袋式除尘器。

　　（十五）烧结烟气应全面实施脱硫。治理技术的选择应遵循经济有效、安全可靠、资源节约、综合利用、因地制宜、不产生二次污染的总原则。脱硫工艺应是干法、半干法和湿法等多技术方案的比选优化，特别是对于在大气污染防治重点区域的钢铁企业，宜兼顾氮氧化物、二噁英等多组分污染物的脱除。鼓励采用烟气循环技术、余热综合回收利用等技术集成。

　　（十六）鼓励高炉煤气干法除尘。高炉炼铁车间应采取有效的一、二次烟气净化措施，高炉出铁场（出铁口）烟气优先采用顶吸加侧吸方式捕集，摆动流嘴烟气和铁水罐烟气优先采用顶吸罩捕集。

　　（十七）鼓励转炉煤气干法除尘。转炉、电炉炼钢车间应采取有效的一、二次烟气净化措施，电炉烟气宜采用“炉内排烟＋大密闭罩＋屋顶罩”方式捕集，并应优先采用覆膜滤料袋式除尘器净化。鼓励对炼钢车间采取屋顶三次除尘技术。

　　（十八）鼓励轧钢工业炉窑采用低硫燃料、蓄热式燃烧和低氮燃烧技术。冷轧酸洗及酸再生培烧废气优先采用湿法喷淋净化技术，硝酸酸洗废气优先采用湿法喷淋与选择性催化还原脱硝相结合的二级净化技术，有机废气优先采用高温焚烧或催化焚烧净化技术。

**四、水污染防治**

　　（十九）长流程钢铁企业原料场、烧结（球团）、炼铁以及转炉炼钢工序，各类生产性废水优先在本生产单元内循环使用，排出废水（烟气脱硫废水除外）送原料场、高炉冲渣等串级使用。

　　（二十）热轧废水处理后应循环和串级使用。冷轧废水应分质预处理后再综合处理。含铬废水优先采用碳钢酸洗废酸或亚硫酸氢钠还原处理，低浓度含油废水优先采用生化法处理。

　　（二十一）铁合金煤气洗涤废水和含铬、钒废水应单独处理，可采用硫酸亚铁、亚硫酸钠、焦亚硫酸钠等还原处理后循环使用。

　　（二十二）鼓励对循环水系统的排污水及其他外排废水，统筹建设全系统综合废水处理站，有效处理并回用。

**五、固体废物处置及综合利用**

　　（二十三）鼓励各类固体废物优先选用高附加值利用方式或返回原系统利用。

　　（二十四）鼓励烧结（球团）、炼铁、炼钢工序收集的含铁尘泥造球后返回烧结（球团）工序，锌及碱金属含量较高时应先脱除处理后再利用；含油较高的含铁尘泥、氧化铁皮应脱油处理后再利用。

　　（二十五）高炉渣应全部综合利用，水渣优先生产矿渣微粉，干渣优先生产矿渣棉、保温材料等。

　　（二十六）钢渣应采用滚筒法、热闷法、浅盘热泼法、水淬法等工艺处理，处理后的钢渣宜用于生产钢渣微粉（水泥）或替代石灰（石灰石）熔剂用于烧结等。

　　（二十七）连铸、热轧氧化铁皮、含铁尘泥、废酸再生回收的金属氧化物，宜优先作为原料生产高附加值产品。

　　（二十八）轧钢废酸、废电镀液和废油优先处理后回用，活性炭类废吸附剂宜优先用于高炉喷煤或其他方式安全利用。

　　（二十九）使用废旧钢材时，应采取必要的监测措施，防止放射性物质熔入钢铁产品。

**六、噪声污染防治**

　　（三十）应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪声设备，并对设备采取隔振、减振、隔声、消声等措施。

　　（三十一）噪声较大的各类风机、空压机、放散阀等应安装消音器，必要时应采取隔声措施。噪声较大的各种原辅燃料的破碎、筛分、混合及冶金渣和废钢的加工处理，应采取隔声措施，振动较大的破碎、筛分等生产设备的基础应采取防振减振措施。

**七、二次污染防治**

　　（三十二）生产及废水处理过程产生的废油、废酸、废碱、废电镀液、含铬（镍）污泥以及含铅、铬、锌等重金属的废渣（尘泥）等，应妥善贮存、回收利用或安全处置。

　　（三十三）脱硫副产物应合理处置和安全利用，严格预防和控制二次污染的产生。

**八、鼓励开发应用的新技术**

　　（三十四）鼓励研发和应用烧结烟气循环技术、二噁英和重金属联合减排技术。

　　（三十五）鼓励研发和应用电炉烟气二噁英联合减排技术。

　　（三十六）鼓励研发和应用烧结烟气脱硝技术和工业炉窑低氮燃烧技术。

　　（三十七）鼓励研发和应用减排挥发性有机物的水基涂镀技术。

　　（三十八）鼓励研发和应用基于废水回用的深度处理技术。

　　（三十九）鼓励研发和应用基于冶金渣显热回收利用的工艺技术。

　　（四十）鼓励研发和应用烧结脱硫副产物的安全利用技术，高锌含铁尘泥脱锌技术及不锈钢钢渣、特种钢钢渣和酸洗污泥的资源化安全利用技术。

**九、运行与监测**

　　（四十一）企业应按照有关规定，安装化学需氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重点重金属等主要污染物在线监测和传输装置，并与环境保护行政主管部门的污染监控系统联网。

　　（四十二）企业应加强厂区环境综合整治，厂区绿化植物品种设计应因地制宜，最大限度满足抑尘、吸收有毒有害气体及隔声吸声地要求，原辅燃料场绿化隔离带应合理密植或复层绿化。

　　（四十三）企业应加强对原料场及各生产工序无组织排放的控制。

## 水泥工业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治污染，保护和改善环境，促进水泥工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护相关工作中参照采用。本技术政策提出了水泥工业污染防治可采取的技术路线、原则和方法，包括源头控制、大气污染物排放控制、利用水泥生产设施协同处置固体废物、其他污染物排放控制、研发新技术和新材料等内容。

　　（三）本技术政策所称的水泥工业是指开采水泥原料和水泥生产的过程。

　　（四）水泥工业污染防治宜采取源头控制与污染治理相结合的方式，提高工艺运行的稳定性和污染控制的有效性，减少污染物的产生与排放。

　　（五）水泥工业污染防治遵循的原则：

　　1.优化产业结构与布局，淘汰能效低、排放强度高的落后工艺，削减区域污染物排放量；

　　2.采用清洁生产工艺技术与装备，配套完善污染治理设施，加强运行管理，实现污染物长期稳定达标排放；

　　3.有效利用石灰石、粘土、煤炭、电力等资源和能源，对生产过程产生的废渣、余热等进行回收利用；

　　4.水泥生产设施运行过程中应确保环境安全。

　　（六）水泥工业污染防治目标：到2015年水泥工业重点污染物得到有效控制，其中NOx排放量控制在150万吨以下，颗粒物排放量（含无组织排放量）控制在200万吨以下；到2020年水泥工业污染物排放得到全面控制，资源利用、能源消耗和污染排放指标达到国际先进水平。

**二、源头控制**

　　（七）按照国家发展规划、产业政策和区域布局要求，开展水泥工业项目建设。对新、改、扩建项目所在地区的高污染落后产能实施等量或超量淘汰，削减区域污染物排放量。

　　（八）水泥工业企业的建设选址应与城乡建设规划、环境保护规划协调一致，并处理好与保护周围环境敏感目标和实现环境功能区要求的关系。

　　（九）水泥矿山开采需符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策等的相关要求。宜合理规划、有序利用石灰石、粘土等资源，提高资源利用率。新建水泥生产线应自备水泥矿山。

　　（十）选择和控制水泥生产的原（燃）料品质，如合理的硫碱比、较低的N、Cl、F、重金属含量等，以减少污染物的产生。可合理利用低品位原料、可替代燃料和工业固体废物等生产水泥。淘汰使用萤石等含氟矿化剂。

　　（十一）提高水泥制造工艺与技术装备水平，应用新型干法窑外预分解技术、低氮燃烧技术、节能粉磨技术、原（燃）料预均化技术、自动化与智能化控制技术等清洁生产工艺和技术，实现污染物源头削减。

　　（十二）采用新型干法工艺生产水泥，淘汰能效低、环境污染程度高的立窑、干法中空窑、立波尔窑、湿法窑等落后生产能力和工艺装备。

　　（十三）安装工艺自动控制系统，通过对生料及固体燃料给料、熟料烧成等工艺参数进行准确测（计）量与快速调整，实现水泥生产的均衡稳定，减少工艺波动造成的污染物非正常排放。

　　（十四）建立企业能效管理系统。采用节能粉磨设备、变频调速风机和其他高效用电设备，减少电力资源的消耗。优化余热利用技术，水泥窑热烟气应优先用于物料烘干，剩余热量可通过余热锅炉回收生产蒸汽或用于发电。

**三、大气污染物排放控制**

　　（十五）水泥窑窑头、窑尾烟气经余热利用或降温调质后，输送至袋式除尘器、静电除尘器或电袋复合除尘器处理，使排放烟气中颗粒物浓度达到排放标准要求。其他通风生产设备和扬尘点采用袋式除尘器。

　　（十六）加强对除尘设备的设计与运行控制，提高设备运行率。袋式除尘器应控制适宜的烟气温度，防止烧袋或结露；采取单元滤室设计，具备发现故障或破袋时及时在线修复的功能。静电除尘器应与工艺自动控制系统联动，采取可靠措施保证与水泥窑同步运行。

　　（十七）逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施，在工艺条件允许的前提下，宜优先采用密闭、覆盖或负压操作的方法，防止粉尘逸出，或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘。提高水泥散装比例，减少水泥包装及使用环节的粉尘排放。

　　（十八）根据国家及地方环保要求，加强水泥窑NOx排放控制，在低氮燃烧技术（低氮燃烧器、分解炉分级燃烧、燃料替代等）的基础上，选择采用选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）或SNCR-SCR复合技术。新建水泥窑鼓励采用SCR技术、SNCR-SCR复合技术。严格控制氨逃逸，加强液氨等还原剂的安全管理。

　　（十九）针对SO2、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。

**四、利用水泥生产设施处置固体废物**

　　（二十）在确保污染物排放和其他环境保护事项符合相关法规、标准要求，并保障水泥产品使用中的环境安全前提下，可合理利用水泥生产设施处置工业废物、生活垃圾、污泥等固体废物及受污染土壤。

　　（二十一）利用水泥生产设施处置固体废弃物，应根据废物性质，按照国家法律、法规、标准要求，采取相关措施，并做好污染物监测工作，防范环境风险。

**五、其他污染物排放控制**

　　（二十二）水泥生产中的设备冷却水、冲洗水等，可适当处理后重复使用。

　　（二十三）鼓励采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。宜通过合理的生产布局、建（构）筑物阻隔、绿化等方法减少对外界噪声敏感目标的影响。

　　（二十四）对水泥生产中的废矿石、窑灰、废旧耐火砖、废包装袋、废滤袋等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。不宜使用铬镁砖作为水泥窑的耐火材料，废旧耐火砖需妥善处理，防止受到雨雪淋溶和地表径流侵蚀。

**六、鼓励研究开发的新技术、新材料**

　　（二十五）研究开发高效低阻低排放的新型熟料烧成技术、高效节能粉磨技术与装备、高性能低氮燃烧器。

　　（二十六）研究开发可减少石灰石用量和降低烧成热耗的低CO2排放技术，以及CO2回收利用技术。

　　（二十七）研究开发水泥生产设施协同处置固体废物的资源化利用与安全处置技术、二次污染控制技术。

　　（二十八）研究开发适用于新型干法水泥窑的高效烟气脱硝技术，如高尘SCR技术、SNCR-SCR复合技术等；研究开发高性能催化剂，以及失效催化剂再生与安全处置技术。

　　（二十九）研究开发高性能过滤材料、多种污染物协同控制技术与材料。

　　（三十）研究开发水泥窑用生态环保型耐火材料和耐磨材料。

**七、运行与监测**

　　（三十一）按照相关规定，在水泥生产设施安装大气污染物排放自动监测和传输设备，并与环境保护管理部门联网，保证设备正常运行。

　　（三十二）加强水泥生产企业原（燃）料品质检测与管理，防止挥发性S、Cl、Hg等含量较高的原（燃）料进入生产系统。加强生产工艺设备的运行与维护管理，保持生产系统的均衡稳定运行。污染治理设施应与生产工艺设备同时设计、同时建设、同时运行。

## 硫酸工业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进硫酸产业结构优化升级，推进行业可持续发展，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护工作中参照采用；本技术政策提出了防治硫酸工业污染可采取的技术路线和技术方法，包括清洁生产、水污染防治、大气污染防治、固体废物处置及综合利用、研发新技术等方面的内容。

　　（三）本技术政策所称的硫酸工业是指以硫磺、硫铁矿（含硫精砂）、冶炼烟气、石膏、硫化氢等为原料生产硫酸产品的过程。

　　（四）硫酸工业宜采用规模化、集约化、清洁化的发展战略，提高产业集中度，合理控制总规模，提高硫资源自给率；对于硫磺制酸和硫铁矿制酸，倡导酸肥一体化布局。

　　（五）硫酸工业重点控制的污染物为：二氧化硫、硫酸雾、颗粒物、酸、氟化物、硫化物、砷及重金属（铅、镉、铬、汞等）。污染物应稳定达标排放，并逐步减少排放总量。

　　（六）硫酸企业污染防治采用原料源头控污、全过程污染控制的清洁生产工艺，遵循清洁生产和末端治理相结合的原则，推行“源头削减、过程控制、余热回收利用、废物资源化利用、防止二次污染”的技术路线。

**二、清洁生产**

　　（七）鼓励从含二氧化硫的烟气中回收硫资源生产硫酸，优先利用有色金属冶炼烟气生产硫酸；鼓励采用低含砷量的高品位硫铁矿（硫精砂）作为硫铁矿制酸的原料。

　　（八）硫酸生产装置宜采用热能回收利用技术，鼓励低温位热能回收技术，提高行业整体余热回收利用率。

　　（九）硫铁矿制酸在原料运输、筛选、粉碎、干燥、矿渣运输等过程中，应采取密闭或其他防漏散措施，鼓励使用增湿输送的干法排渣及气流输送工艺装置或管式皮带输送工艺装置，减少粉尘排放。

　　（十）鼓励采用“两转两吸”硫酸生产工艺，鼓励采用高效催化剂。

　　（十一）硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸应采用酸洗净化工艺。

　　（十二）酸性废水和冷却水应分别处理，提高水循环利用效率，水循环利用率不宜低于90%。

**三、水污染防治**

　　（十三）含砷及重金属（铅、镉、铬、汞等）的酸性废水应单独处理或回用，不宜将含不同类重金属成分或浓度差别大的废水混合稀释。鼓励利用废碱液或电石渣处理酸性废水。含砷及重金属酸性废水不应直接用于磷肥生产。

　　（十四）硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸产生的含砷废水可根据其含砷浓度选择相应的处理工艺。含砷浓度较低（低于4mg/L）的废水，宜采用石灰、电石渣等一级中和处理工艺；含砷浓度中等（介于4mg/L和500mg/L之间）的废水，宜采用石灰（或电石渣）二级或三级中和、氧化、沉淀等处理工艺，除砷剂宜采用硫酸亚铁；含砷浓度较高（高于500mg/L）的废水，宜采用石灰-铁盐法及硫化钠法等组合处理工艺。

　　（十五）地面冲洗水宜与酸性废水混合处理，脱盐废水、设备冷却水、锅炉排污水及循环排污水应收集处理、循环利用或达标排放。

**四、大气污染防治**

　　（十六）应控制和减少制酸尾气中二氧化硫和硫酸雾的排放。硫酸企业可通过提高“两转两吸”制酸装置转化率，采用高效纤维除雾器，装置后设置卫生塔，确保尾气达标排放；未满足控制要求（排放标准和总量控制）的企业，应采用高效脱硫技术对制酸尾气实施脱硫处理，使尾气达标排放。

　　采取有效措施避免含尘废气、酸雾的无组织排放。

　　（十七）硫酸企业可根据实际情况，选择氨法、钠碱法、钙钠双碱法、有机溶液法、活性焦法、金属氧化物法、柠檬酸钠法、催化法等脱硫技术处理尾气中的二氧化硫。鼓励利用废碱液对尾气脱硫。

　　（十八）液氨供应充足且副产物有一定需求的企业，宜选择氨法脱硫；钠碱资源丰富、硫酸钠有销路的硫酸企业，宜选择钠碱法脱硫；有石灰资源的硫酸企业宜采用钙钠双碱法脱硫。

　　（十九）大型制酸企业可选择有机溶液循环吸收法、活性焦吸附法；有金属氧化物资源的企业宜选择金属氧化物吸收法。

　　（二十）对酸槽等设施的无组织逸出气体应采取抑制、收集、处理等措施。

　　（二十一）硫铁矿制酸的原料破碎、干燥及排渣等工序应将含尘废气收集并采用旋风除尘、袋式除尘或湿式洗涤等措施处理达标后由排气筒排放。

　　（二十二）废水处理过程中产生的硫化氢气体应收集并采用碱（如氢氧化钠）吸收处理。

**五、固体废物处置与综合利用**

　　（二十三）含铁量较高的硫铁矿烧渣宜作炼铁原料，普通矿烧渣和除尘设施收集的粉尘可作水泥添加剂或其他建材原料。

　　（二十四）鼓励冶炼烟气制酸企业回收硫化渣中的有价金属。

　　（二十五）失效催化剂和净化工序产生的滤渣、尾气脱硫产生的脱硫渣以及末端水处理设施产生的中和渣、硫化渣应按照国家对固体废物分类管理的规定妥善处理。

**六、鼓励研发的新技术、新材料**

　　鼓励研究、开发和推广以下新技术、新材料：

　　（二十六）性能优良的国产钒催化剂生产技术和装备。

　　（二十七）高浓度二氧化硫转化技术。

　　（二十八）高浓度二氧化硫制酸的低温位热能回收技术。

　　（二十九）废水中砷及重金属污染物先进治理技术。

　　（三十）尾气中二氧化硫和硫酸雾治理新技术。

　　（三十一）砷及重金属废渣治理技术。

　　（三十二）高效设备及耐用材料。

**七、运行与监测**

　　（三十三）硫酸生产企业应按照有关规定，在废气和废水排放口安装二氧化硫、颗粒物、pH和COD等主要污染物的在线监测和传输装置，并与环境保护行政主管部门的污染监控系统联网；在车间或处理设施排放口设置监控点，控制砷及铅、镉、铬、汞等重金属排放。

　　（三十四）液体物料、易挥发物料（硫酸、氨等）采用储罐集中供料和储存，不同物料储罐之间应满足安全距离的要求；加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。建立、完善环境污染事故应急体系，应根据生产装置规模，在适当位置设置事故废水应急排放池。

## 危险废物污染防治技术政策

**1、总则**

　　1.1为引导危险废物管理和处理处置技术的发展，促进社会和经济的可持续发展，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法规、政策和标准,制定本技术政策。本政策将随社会经济、技术水平的发展适时修订。

　　1.2 本技术政策所称危险废物是指列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

　　本技术政策所称特殊危险废物是指毒性大、或环境风险大、或难于管理、或不宜用危险废物的通用方法进行管理和处理处置，而需特别注意的危险废物，如医院临床废物、多氯联苯类废物、生活垃圾焚烧飞灰、废电池、废矿物油、含汞废日光灯管等。

　　1.3 我国危险废物管理的阶段性目标是：

　　到2005年，重点区域和重点城市产生的危险废物得到妥善贮存，有条件的实现安全处置；实现医院临床废物的环境无害化处理处置；将全国危险废物产生量控制在2000年末的水平；在全国实施危险废物申报登记制度、转移联单制度和许可证制度。

　　到2010年，重点区域和重点城市的危险废物基本实现环境无害化处理处置。

　　到2015年，所有城市的危险废物基本实现环境无害化处理处置。

　　1.4本技术政策适用于危险废物的产生、收集、运输、分类、检测、包装、综合利用、贮存和处理处置等全过程污染防治的技术选择，并指导相应设施的规划、立项、选址、设计、施工、运营和管理，引导相关产业的发展。

　　1.5本技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。

　　1.6鼓励并支持跨行政区域的综合性危险废物集中处理处置设施的建设和运营。

　　1.7危险废物的收集运输单位、处理处置设施的设计、施工和运营单位应具有相应的技术资质。

　　1.8各级政府应通过制定鼓励性经济政策等措施加快建立符合环境保护要求的危险废物收集、贮存、处理处置体系，积极推动危险废物的污染防治工作。

**2、危险废物的减量化**

　　2.1 危险废物减量化适用于任何产生危险废物的工艺过程。各级政府应通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生。企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。

　　2.2对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。

**3、 危险废物的收集和运输**

　　3.1危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

　　3.2装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

　　3.3居民生活、办公和第三产业产生的危险废物（如废电池、废日光灯管等）应与生活垃圾分类收集，通过分类收集提高其回收利用和无害化处理处置，逐步建立和完善社会源危险废物的回收网络。

　　3.4鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

　　3.5 鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。

**4、危险废物的转移**

　　4.1 危险废物的越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求，危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。

　　4.2各级环境保护行政主管部门应按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

**5、危险废物的资源化**

　　5.1已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

　　5.2生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。

　　5.3各级政府应通过设立专项基金、政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化

　　5.4国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。

**6、危险废物的贮存**

　　6.1对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

　　6.2危险废物的贮存设施应满足以下要求：

　　6.2.1 应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

　　6.2.2 基础防渗层为粘土层的,其厚度应在1米以上，渗透系数应小于1.010－7厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于1.010－10厘米/秒；

　　6.2.3 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

　　6.2.4 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

　　6.2.5不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

　　6.2.6衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。

　　6.2.7 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人24小时看管。

　　6.3危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

**7、 危险废物的焚烧处置**

　　7.1 危险废物焚烧可实现危险废物的减量化和无害化，并可回收利用其余热。焚烧处置适用于不宜回收利用其有用组分、具有一定热值的危险废物。易爆废物不宜进行焚烧处置。焚烧设施的建设、运营和污染控制管理应遵循《危险废物焚烧污染控制标准》及其他有关规定。

　　7.2危险废物焚烧处置应满足以下要求:

　　7.2.1 危险废物焚烧处置前必须进行前处理或特殊处理，达到进炉的要求，危险废物在炉内燃烧均匀、完全;

　　7.2.2 焚烧炉温度应达到1100C以上，烟气停留时间应在2.0秒以上，燃烧效率大于99.9%，焚毁去除率大于99.99%，焚烧残渣的热灼减率小于5%（医院临床废物和含多氯联苯废物除外）;

　　7.2.3 焚烧设施必须有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置。

　　7.2.4危险废物焚烧产生的残渣、烟气处理过程中产生的飞灰，须按危险废物进行安全填埋处置。

　　7.3危险废物的焚烧宜采用以旋转窑炉为基础的焚烧技术，可根据危险废物种类和特征选用其他不同炉型，鼓励改造并采用生产水泥的旋转窑炉附烧或专烧危险废物。

　　7.4鼓励危险废物焚烧余热利用。对规模较大的危险废物焚烧设施，可实施热电联产。

　　7.5医院临床废物、含多氯联苯废物等一些传染性的、或毒性大、或含持久性有机污染成分的特殊危险废物宜在专门焚烧设施中焚烧。

**8、危险废物的安全填埋处置**

　　8.1 危险废物安全填埋处置适用于不能回收利用其组分和能量的危险废物。

　　8.2未经处理的危险废物不得混入生活垃圾填埋场，安全填埋为危险废物的最终处置手段。

　　8.3危险废物安全填埋场必须按入场要求和经营许可证规定的范围接收危险废物，达不到入场要求的，须进行预处理并达到填埋场入场要求。

　　8.4危险废物安全填埋场须满足以下要求:

　　8.4.1 有满足要求的防渗层,不得产生二次污染。

　　天然基础层饱和渗透系数小于1.010-7厘米/秒，且厚度大于5米时,可直接采用天然基础层作为防渗层；天然基础层饱和渗透系数为1.010-7-1.010-6厘米/秒时，可选用复合衬层作为防渗层，高密度聚乙烯的厚度不得低于1.5毫米；天然基础层饱和渗透系数大于1.010-6厘米/秒时，须采用双人工合成衬层(高密度聚乙烯)作为防渗层，上层厚度在2.0毫米以上，下层厚度在1.0毫米以上。

　　8.4.2 要严格按照作业规程进行单元式作业，做好压实和覆盖；

　　8.4.3要做好清污水分流，减少渗沥水产生量，设置渗沥水导排设施和处理设施。对易产生气体的危险废物填埋场，应设置一定数量的排气孔、气体收集系统、净化系统和报警系统；

　　8.4.4 填埋场运行管理单位应自行或委托其他单位对填埋场地下水、地表水、大气要进行定期监测；

　　8.4.5填埋场终场后，要进行封场处理，进行有效的覆盖和生态环境恢复；

　　8.4.6填埋场封场后，经监测、论证和有关部门审定，才可以对土地进行适宜的非农业开发和利用。

　　8.5危险废物填埋须满足《危险废物填埋污染控制标准》的规定。

**9、特殊危险废物污染防治**

　　9.1 医院临床废物（不含放射性废物）

　　9.1.1 鼓励医院临床废物的分类收集，分别进行处理处置。人体组织器官、血液制品、沾染血液、体液的织物、传染病医院的临床废物、病人生活垃圾以及混合收集的医院临床废物宜建设专用焚烧设施进行处置，专用焚烧设施应符合《危险废物焚烧污染控制标准》的要求。

　　9.1.2 城市应建设集中处置设施，收集处置城市和城市所在区域的医院临床废物。

　　9.1.3 禁止一次性医疗器具和敷料的回收利用。

　　9.2 含多氯联苯废物

　　9.2.1含多氯联苯废物应尽快集中到专用的焚烧设施中进行处置，不宜采用其它途径进行处置，其专用焚烧设施应符合国家《危险废物焚烧污染控制标准》的要求。

　　9.2.2含多氯联苯废物的管理、贮存和处置还需遵循《防止含多氯联苯电力装置及其废物污染环境的规定》的规定。

　　9.2.3 对集中封存年限超过二十年的或未超过二十年但已造成环境污染的含多氯联苯废物，应限期进行焚烧处置。

　　9.2.4对于新退出使用的含多氯联苯电力装置原则上必须进行焚烧处置，确有困难的可进行暂时性封存，但封存年限不应超过三年，暂存库和集中封存库的选址和设计必须符合《含多氯联苯（PCBs）废物的暂存库和集中封存库设计规范》的要求，集中封存库的建设必须进行环境影响评价。

　　9.2.5 应加强含多氯联苯危险废物的清查及其贮存设施的管理，并对含多氯联苯危险废物的处置过程进行跟踪管理。

　　9.3生活垃圾焚烧飞灰

　　9.3.1生活垃圾焚烧产生的飞灰必须单独收集，不得与生活垃圾、焚烧残渣等其它废物混合，也不得与其它危险废物混合。

　　9.3.2生活垃圾焚烧飞灰不得在产生地长期贮存，不得进行简易处置，不得排放,生活垃圾焚烧飞灰在产生地必须进行必要的固化和稳定化处理之后方可运输，运输需使用专用运输工具，运输工具必须密闭。

　　9.3.3生活垃圾焚烧飞灰须进行安全填埋处置。

　　9.4 废电池

　　9.4.1国家和地方各级政府应制定技术、经济政策淘汰含汞、镉的电池。生产企业应按照国家法律和产业政策，调整产品结构，按期淘汰含汞、镉电池。

　　9.4.2在含汞、镉的电池被淘汰之前，城市生活垃圾处理单位应建立分类收集、贮存、处理设施，对废电池进行有效的管理。

　　9.4.3提倡废电池的分类收集，避免含汞、镉废电池混入生活垃圾焚烧设施。

　　9.4.4废铅酸电池必须进行回收利用，不得用其它办法进行处置，其收集、运输环节必须纳入危险废物管理。鼓励发展年处理规模在2万吨以上的废铅酸电池回收利用，淘汰小型的再生铅企业，鼓励采用湿法再生铅生产工艺。

　　9.5 废矿物油

　　9.5.1鼓励建立废矿物油收集体系，禁止将废矿物油任意抛洒、掩埋或倒入下水道以及用作建筑脱模油，禁止继续使用硫酸/白土法再生废矿物油。

　　9.5.2废矿物油的管理应遵循《废润滑油回收与再生利用技术导则》等有关规定，鼓励采用无酸废油再生技术，采用新的油水分离设施或活性酶对废油进行回收利用，鼓励重点城市建设区域性的废矿物油回收设施，为所在区域的废矿物油产生者提供服务。

　　9.6 废日光灯管

　　9.6.1各级政府应制定技术、经济政策调整产品结构，淘汰高污染日光灯管，鼓励建立废日光灯管的收集体系和资金机制。

　　9.6.2加强废日光灯管产生、收集和处理处置的管理，鼓励重点城市建设区域性的废日光灯管回收处理设施，为该区域的废日光灯管的回收处理提供服务。

**10、危险废物处理处置相关的技术和设备**

　　10.1鼓励研究开发和引进高效危险废物收集运输技术和设备。

　　10.2鼓励研究开发和引进高效、实用的危险废物资源化利用技术和设备，包括危险废物分选和破碎设备、热处理设备、大件危险废物处理和利用设备、社会源危险废物处理和利用设备。

　　10.3加快危险废物处理专用监测仪器设备的开发和国产化，包括焚烧设施在线烟气测试仪器等。

　　10.4鼓励研究开发高效、实用的危险废物焚烧成套技术和设备，包括危险废物焚烧炉技术、危险废物焚烧污染控制技术和危险废物焚烧余热回收利用技术等。

　　10.5鼓励研究和开发高效、实用的安全填埋处理关键技术和设备，包括新型填埋防渗衬层和覆盖材料、填埋专用机具、危险废物填埋场渗沥水处理技术以及危险废物填埋场封场技术。

　　10.6 鼓励研究与开发危险废物鉴别技术及仪器设备，鼓励危险废物管理技术和方法的研究。

　　10.7 鼓励研究开发废旧电池和废日光灯管的处理处置和回收利用技术。

## 废电池污染防治技术政策

**1． 总则**

　　1．1  为引导废电池环境管理和处理处置、资源再生技术的发展，规范废电池处理处置和资源再生行为，防止环境污染，促进社会和经济的可持续发展，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律、法规、政策和标准，制定本技术政策。本技术政策随社会经济、技术水平的发展适时修订。

　　1．2  本技术政策所称废电池包括下述废物：

　　l 已经失去使用价值而被废弃的各种一次电池（包括扣式电池）、可充电电池等；

　　已经失去使用价值而被废弃的铅酸蓄电池以及其他蓄电池等；

　　已经失去使用价值而被废弃的各种用电器具的专用电池组及其中的单体电池；

　　上述各种电池在生产、运输、销售过程中产生的不合格产品、报废产品、过期产品等；

　　上述各种电池在生产过程中产生的混合下脚料等混合废料；

　　其他废弃的化学电源。

　　1．3 本技术政策适用于废电池的分类、收集、运输、综合利用、贮存和处理处置等全过程污染防治的技术选择，并指导相应设施的规划、立项、选址、设计、施工、运营和管理，引导相关产业的发展。

　　1．4 废电池污染控制应该遵循电池产品生命周期分析的基本原理，积极推行清洁生产，实行全过程管理和污染物质总量控制的原则。

　　1．5  废电池污染控制的重点是废含汞电池、废镉镍电池、废铅酸蓄电池。逐渐减少以至最终在一次电池生产中不使用汞，安全、高效、低成本收集、回收或安全处置废镉镍电池、废铅酸蓄电池以及其他对环境有害的废电池。

　　1．6 废氧化汞电池、废镉镍电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，应该按照有关危险废物的管理法规、标准进行管理。

　　1．7 鼓励开展废电池污染途径、污染规律和对环境影响小的新型电池开发的科学研究，确定相应的污染防治对策。

　　1．8  通过宣传和普及废电池污染防治知识，提高公众环境意识，促进公众对废电池管理及其可能造成的环境危害有正确了解，实现对废电池科学、合理、有效的管理。

　　1．9 各级人民政府应制定鼓励性经济政策等措施，加快符合环境保护要求的废电池分类收集、贮存、资源再生及处理处置体系和设施建设，推动废电池污染防治工作。

　　1．10  本技术政策遵循《危险废物污染防治技术政策》的总体原则。

**2．电池的生产与使用**

　　2．1 制定有关电池分类标识的技术标准，以利于废电池的分类收集、资源利用和处理处置。电池分类标识应包括下述内容：

　　需要回收电池的回收标识；

　　需要回收电池的种类标识；

　　电池中有害成分的含量标识。

　　2．2 电池制造商和委托其他制造商生产使用自己所拥有商标电池的商家，应当在其生产的电池上按照国家标准标注标识。

　　使用专用内置电池的器具生产商应该在其生产的产品上按照国家标准标注电池分类标识。

　　2．3 电池进口商应该要求国外制造商（或经销商）在出口到我国的电池上按照中国国家标准标注标识，或由进口商在其进口的电池上粘贴按照中国国家标准标注的标识。

　　2．4 使用电池的器具在设计时应该采用易于拆卸电池（或电池组）的结构，并且在其使用说明书中明确电池的使用和安装拆卸方法，以及提示电池废弃后的处置方式。

　　2．5  根据国家有关规定禁止生产和销售氧化汞电池。根据国家有关规定禁止生产和销售汞含量大于电池质量0.025%的锌锰及碱性锌锰电池；2005年1月1日起停止生产含汞量大于0.0001%的碱性锌锰电池。逐步提高含汞量小于0.0001%的碱性锌锰电池在一次电池中的比例；逐步减少糊式电池的生产和销售量,最终实现淘汰糊式电池。

　　2．6  依托技术进步，通过制定有关电池中镉、铅的最高含量的标准，限制镉、铅等有害元素在有关电池中的使用。鼓励发展锂离子和金属氢化物镍电池（简称氢镍电池）等可充电电池的生产，替代镉镍可充电电池，减少镉镍电池的生产和使用，最终在民用市场淘汰镉镍电池。

　　2．7　 鼓励开发低耗、高能、低污染的电池产品和生产工艺、使用技术。鼓励电池生产使用再生材料。

　　2．8 加强宣传和教育，鼓励和支持消费者使用汞含量小于0.0001%的高能碱性锌锰电池；鼓励和支持消费者使用氢镍电池和锂离子电池等可充电电池以替代镉镍电池；鼓励和支持消费者拒绝购买、使用劣质和冒牌的电池产品以及没有正确标注有关标识的电池产品；

**3．收集**

　　3．1 废电池的收集重点是镉镍电池、氢镍电池、锂离子电池、铅酸电池等废弃的可充电电池（以下简称为废充电电池）和氧化银等废弃的扣式一次电池（以下简称为废扣式电池）。

　　3．2  废一次电池的回收,应由回收责任单位审慎地开展。目前,在缺乏有效回收的技术经济条件下，不鼓励集中收集已达到国家低汞或无汞要求的废一次电池。

　　3．3  下列单位应当承担回收废充电电池和废扣式电池的责任：

　　充电电池和扣式电池的制造商；

　　充电电池和扣式电池的进口商；

　　使用充电电池或扣式电池产品的制造商；

　　委托其他电池制造商生产使用自己所拥有商标的充电电池和扣式电池的商家。

　　3．4  上述承担废充电电池和废扣式电池回收责任的单位，应当按照自己商品的销售渠道指导、组织建立废电池的回收系统，或者委托有关的回收系统有效回收。充电电池、扣式电池和使用这些电池的电器商品的销售商应当在其销售处设立废电池的分类回收设施予以回收，并按照有关标准设立明显的标识。

　　3．5 鼓励消费者将废充电电池和废扣式电池送到电池或电器销售商店相应的废电池回收设施中，方便销售商回收。

　　3．6  回收后的批量废电池应当分类送到具有相应资质的工厂（设施），进行资源再生或无害化处理处置。

　　3．7  废电池的收集包装应当使用专用的具有相应分类标识的收集装置。

**4．运输**

　　4．1  废电池要根据其种类，用符合国家标准的专门容器分类收集运输。

　　4．2 贮存、装运废电池的容器应根据废电池的特性而设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散。装有废电池的容器必须贴有国家标准所要求的分类标识。

　　4．3 在废电池的包装运输前和运输过程中应保证废电池的结构完整，不得将废电池破碎、粉碎，以防止电池中有害成分的泄漏污染。

　　4．4  属于危险废物的废电池越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求；批量废电池的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定。

　　4．5 各级环境保护行政主管部门应按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对批量废电池的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将废电池丢弃至环境中,禁止将3.1中规定需要重点收集的废电池混入生活垃圾中。

**5．贮存**

　　5．1 本政策所称废电池贮存是指批量废电池收集、运输、资源再生过程中和处理处置前的存放行为，包括在确定废电池处理处置方式前的临时堆放。

　　5. 2  批量废电池的贮存设施应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行建设和管理。

　　5．3  禁止将废电池堆放在露天场地，避免废电池遭受雨淋水浸。

**6．资源再生**

　　6．1 废电池的资源再生工厂应当以废充电电池和废扣式电池的回收处理为主，审慎建设废一次电池的资源再生工厂。

　　6．2 废电池资源再生设施建设应当经过充分的技术经济论证，保证设施运行对环境不会造成二次污染以及经济有效地回收资源。

　　6．3 废充电电池、废扣式电池的资源再生工厂，应按照危险废物综合利用设施要求进行管理，取得危险废物经营许可证后方可运行。废一次电池和混合废电池的资源再生工厂，应参照危险废物综合利用设施要求进行管理，在取得危险废物经营许可证后运行。

　　6．4 废电池再生资源工厂场址选择应参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的选址要求进行。

　　6．5 任何废电池资源再生工厂在生产过程中，汞、镉、铅、锌、镍等有害成分的回收量与安全处理处置量之和，不应小于在所处理废电池中这一有害成分总量的95%。

　　6．6  在资源再生工艺之前的任何废电池拆解、破碎、分选工艺过程都应当在封闭式构筑物中进行，排出气体须进行净化处理，达标后排放。不得对废电池进行人工破碎和在露天环境下进行破碎作业，防止废电池中有害物质无组织排放或逸出，造成二次污染。

　　6．7 利用火法冶金工艺进行废电池资源再生，其冶炼过程应当在密闭负压条件下进行，以免有害气体和粉尘逸出，收集的气体应进行处理，达标后排放。

　　6．8 利用湿法冶金工艺进行废电池资源再生，其工艺过程应当在封闭式构筑物内进行，排出气体须进行除湿净化，达标后排放。

　　6．9  废电池的资源再生装置应设置尾气净化系统、报警系统和应急处理装置。

　　6．10 废电池资源再生工厂的废气排放应当参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中大气污染物排放限值。

　　6．11 废电池资源再生工厂应该设置污水净化设施。工厂排放废水应当满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和其他相应标准的要求。

　　6．12  废电池资源再生工厂产生的工业固体废物（包括冶炼残渣、废气净化灰渣、废水处理污泥、分选残余物等）应当按危险废物进行管理和处置。

　　6．13 废电池资源再生工厂的人员作业环境应当满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1—2002）和《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2—　　2002）等有关国家标准的要求。

　　6．14  鼓励开展废电池资源再生的科学技术研究，开发经济、高效的废电池资源再生工艺，提高废电池的资源再生率。

**7．处理处置**

　　7．1  在对生活垃圾进行焚烧和堆肥处理的城市和地区，宜进行垃圾分类收集，避免各种废电池随其他生活垃圾进入垃圾焚烧装置和垃圾堆肥发酵装置。

　　7．2  禁止对收集的各种废电池进行焚烧处理。

　　7．3  对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行再生回收的一次或混合废电池，可以参照危险废物的安全处置、贮存要求对其进行安全填埋处置或贮存。在没有建设危险废物安全填埋场的地区，可按照危险废物安全填埋的要求建设专用填埋单元，或者按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设专用废电池贮存设施，将废电池装入塑料容器中在专用设施中填埋处置或贮存。使用的塑料容器应该具有耐腐蚀、耐压、密封的特性，必须完好无损，填埋处置的还应满足填埋作业所需要的强度要求。

　　7．4  为便于将来废电池再生利用，宜将已收集的废电池进行分区分类填埋处置或贮存。

　　7．5 在对废电池进行填埋处置前和处置过程中以及在贮存作业过程中，不应将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质的渗出。

**8．废铅酸蓄电池污染防治**

　　8．1 废铅酸蓄电池的收集、运输、拆解、再生冶炼等活动除满足前列各章要求外，还应当遵从本章的要求。

　　8．2  废铅酸蓄电池应当进行回收利用，禁止用其它办法进行处置。

　　8．3 废铅酸蓄电池应当按照危险废物进行管理。废铅酸蓄电池的收集、运输、拆解、再生铅企业应当取得危险废物经营许可证后方可进行经营或运行。

　　8．4  鼓励集中回收处理废铅酸蓄电池。

　　8．5 在废铅酸蓄电池的收集、运输过程中应当保持外壳的完整，并且采取必要措施防止酸液外泄。

　　废铅酸蓄电池收集、运输单位应当制定必要的事故应急措施，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。

　　8．6  废铅酸蓄电池回收拆解应当在专门设施内进行。在回收拆解过程中应该将塑料、铅极板、含铅物料、废酸液分别回收、处理。

　　8．7 废铅酸蓄电池中的废酸液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中。不能带壳、酸液直接熔炼废铅酸蓄电池。

　　8．8  废铅酸蓄电池的回收冶炼企业应满足下列要求：

　　铅回收率大于95%；

　　再生铅的生产规模大于5000吨/年。本技术政策发布后，新建企业生产规模应大于1万吨/年；

　　再生铅工艺过程采用密闭熔炼设备，并在负压条件下生产，防止废气逸出；

　　具有完整废水、废气的净化设施，废水、废气排放达到国家有关标准；

　　再生铅冶炼过程中产生的粉尘和污泥得到妥善、安全处置。

　　逐步淘汰不能满足上述基本条件的土法冶炼工艺和小型再生铅企业。

　　8．9  废铅酸蓄电池铅冶炼再生过程中收集的粉尘和污泥应当按照危险废物管理要求进行处理处置。

## 摩托车排放污染防治技术政策

**1．总则和控制目标**

　　1.1 为保护大气环境，防治摩托车（如不特别指出，均含轻便摩托车，下同）排放造成的污染，推动摩托车行业技术进步，根据《中华人民共和国大气污染防治法》，制订本技术政策。本技术政策是对原《机动车排放污染防治技术政策》(国家环保总局、原国家机械工业局、科技部1999年联合发布)中摩托车部分的细化和补充。自本技术政策发布实施之日起，摩托车污染防治按本技术政策执行。本技术政策将随社会经济、技术水平的发展适时修订。

　　1.2 本技术政策适用于在我国境内所有新定型和新生产摩托车以及在我国上牌照的所有在用摩托车。

　　1.3 本技术政策主要控制摩托车排放的一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）和氮氧化物（NOx）等排气污染物和可见污染物，并应采取措施控制摩托车噪声污染。

　　1.4 我国摩托车污染物排放控制目标是：

　　1.4.1 2004年新定型的摩托车（不含轻便摩托车）产品污染物的排放应当达到相当于欧盟第二阶段排放控制水平；2005年新定型的轻便摩托车产品污染物的排放应当达到相当于欧盟第二阶段的排放控制水平；2006年前后我国所有新定型的摩托车产品污染物的排放应达到国际先进排放控制水平。

　　1.4.2 国摩托车产品排放耐久性里程，当前应当达到6000公里，2006年前后应当达到10000公里。

　　1.5 摩托车产品生产应向低污染、节能的方向发展，并逐步提高摩托车排放耐久性里程。

　　1.6 国家通过制订优惠的税收、消费等政策措施，鼓励生产、使用提前达到国家污染物排放标准的摩托车产品，努力推动报废摩托车、废旧催化器的回收和处置，鼓励规模化和环保型的回收、处置产业的发展。

　　1.7 摩托车数量大、污染严重的城市可以要求提前执行国家下一阶段更为严格的排放标准，但须按照大气污染防治法的相关规定报国务院批准后实施。

**2、新生产摩托车排放污染防治**

　　2.1 国家逐步建立摩托车产品型式核准制度，加快摩托车产品法制化管理进程。摩托车生产企业的产品设计和制造，应确保在排放标准规定的耐久性里程内，其产品排放稳定达到排放标准的要求。不符合国家污染物排放标准的新生产摩托车，不得生产、销售和使用。

　　2.2 强化摩托车污染排放抽查制度。摩托车及其发动机生产企业应建立完善的质量保证体系，其中应包括摩托车污染排放生产一致性质量保证计划。国家根据污染物排放标准对生产一致性的要求，定期抽查摩托车污染物排放生产一致性。

　　2.3 摩托车排放污染控制技术的污染削减效果应以工况法排放试验结果为依据。

　　2.4 摩托车及摩托车发动机生产企业应积极采用摩托车发动机机内控制和机外控制措施，实现新生产摩托车的低排放、低污染。应优先采用机内净化措施，在排放降到一定程度后再采用机外净化措施。

　　2.5 燃油摩托车发动机机内控制推荐技术措施包括：

　　2.5.1 改善摩托车发动机燃烧系统，优化燃烧室设计，提高燃烧效率，降低发动机噪声。

　　2.5.2 采用多气门和可变技术，提高发动机的动力性，降低油耗，降低摩托车污染物的排放。

　　2.5.3 通过摩托车发动机化油器结构改进和优化匹配，采用化油器混合气电控调节，改善混合气的形成条件，实现混合气空燃比的精细化控制，有效降低摩托车污染物排放。

　　2.5.4 采用电控燃油喷射技术，精确控制空燃比，使摩托车发动机的燃油经济性、动力性和排放特性达到最佳匹配。采用电控燃油喷射技术逐步替代化油器是摩托车发动机生产的发展趋势。

　　2.6 摩托车发动机机外净化推荐技术措施包括：

　　2.6.1 采用催化转化技术是控制摩托车排放污染的有效措施。二冲程摩托车和强化程度不很高的四冲程摩托车上安装的催化转化器宜采用氧化型催化剂；高强化四冲程摩托车及电控燃油喷射摩托车可逐步使用三效催化器。

　　2.6.2 安装催化转化器时需要对摩托车发动机进行技术改进、降低原车排放，并将催化转化器与摩托车进行合理的技术匹配。在保证摩托车发动机动力性和经济性基本不变的前提下，充分发挥其净化效果，保证其使用寿命。

　　2.7 为满足我国第二阶段摩托车排放控制要求，四冲程摩托车宜通过优化化油器结构，实现混合气精确控制，或安装适当氧化型催化转化器的治理技术路线；二冲程摩托车宜采用改善扫气过程，开发低成本的燃油直接喷射技术，并安装氧化型催化转化器的治理技术路线。

　　2.8 为满足不断严格的国家摩托车排放控制要求，宜逐步采用电控燃油喷射技术，并安装催化转化器的综合治理技术路线。

　　2.9 采用严格的摩托车排放控制技术路线初期一次性投资较大，但整个控制过程中环境和经济效益良好。摩托车排放污染控制宜在技术经济可行性分析的基础上，采用相对严格的控制方案。

**3、在用摩托车排放污染防治**

　　3.1 应强化在用摩托车的检查/维护（I/M）制度。加强维修保养是控制在用摩托车污染物排放的主要方法。

　　3.2 在用摩托车污染物排放检测主要采用怠速法。鼓励采取严格的措施，强化在用摩托车的排放性能检测。对不达标车辆强制进行维修保养，保证车辆发动机处于正常技术状态。经维修仍不能满足排放标准要求的摩托车应予以报废。

　　3.3 国家逐步建立摩托车维修单位的认可制度和质量保证体系，使其配备必要的排放检测和诊断仪器，正确使用各种检测诊断手段，提高维修、保养技术水平。维修单位应根据摩托车产品说明书中专门给出的日常保养项目、维修保养内容，采用主机厂原配的零部件进行维修保养，保证维修后的摩托车排放达到国家污染物排放标准的要求。

　　3.4 严格按照国家摩托车报废的有关规定，淘汰应该报废的在用摩托车，减少在用摩托车的排放污染。

　　3.5 在用摩托车排放控制技术改造是一项系统工程，确需改造的城市和地区，应充分论证其技术经济性和改造的必要性，并进行系统的匹配研究和一定规模的改造示范。在此基础上方可进行一定规模的推广改造，保证改造后摩托车的排放性能优于原车排放。在用摩托车排放技术改造需按大气污染防治法的有关规定报批。

**4、摩托车车用油品及排放测试设备**

　　4.1 国家在全国范围内推广使用优质无铅汽油，逐步提高油品质量标准。

　　4.2 采用电控燃油喷射技术的摩托车，使用的汽油中应加入符合要求的清净剂，防止喷嘴堵塞。

　　4.3 应使用摩托车专用润滑油，满足摩托车润滑性、清净性和防止排气堵塞性能的需要。鼓励摩托车低烟润滑油的使用，减少摩托车的排烟污染。

　　4.4 摩托车工况法排放测试设备应符合国家污染物排放标准规定的技术要求。

**5、国家鼓励的摩托车排放控制技术和设备**

　　5.1 鼓励摩托车用催化转化器的研究开发和推广应用。应大力开发净化效率高、耐久性好的催化转化器，促进催化转化器产业化并保证批量生产的质量。

　　5.2 鼓励先进的摩托车电控燃油喷射技术和设备的研制和使用。

　　5.3 鼓励研究开发摩托车工况法排放测试设备和摩托车排放耐久性试验专用试验装置。

## 机动车排放污染防治技术政策

**一、总则和控制目标**

  1.1为保护大气环境，防治机动车排放污染，根据《中华人民共和国大气污染防治法》，制定本技术政策。

  1.2 本技术政策的适用范围是，我国境内所有新生产汽车（含柴油车）、摩托车（含助动车）、及车用发动机产品，和在我国登记上牌照的所有在用汽车（含柴油车）、摩托车（含助动车）。

  1.3 机动车排放除造成一氧化碳（CO），碳氢化合物(HC)，和氮氧化物(NOx)污染外，柴油车还排放有致癌作用的细微颗粒物。此外，汽车空调用的氟利昂是破坏平流层臭氧的主要物质。因此，对机动车应同时考虑降低一氧化碳（CO）、碳氢化合物(HC)、氮氧化物（NOx）和柴油车颗粒物的排放，汽车空调用的氟利昂应逐步取代。

  1.4 汽车、摩托车和车用发动机产品均应向低污染、低能耗的方向发展。

  1.5 轿车的排放控制水平，2000年达到相当于欧洲第一阶段水平1；最大总质量不大于3.5吨的其它轻型汽车（包括柴油车）型式认证产品的排放控制水平，2000年以后达到相当于欧洲第一阶段水平；所有轻型汽车（含轿车）的排放控制水平，应于2004年前后达到相当于欧洲第二阶段水平2，2010年前后争取与国际排放控制水平接轨；重型汽车(最大总质量大于3.5吨)与摩托车的排放控制水平，2001年前后达到相当于欧洲第一阶段水平3，2005年前后柴油车达到相当于欧洲第二阶段水平4，2010年前后争取与国际排放控制水平接轨。

  1.6 根据中国环境保护远景目标纲要，重点城市应达到国家大气环境质量二级标准。为尽快改善城市环境空气质量, 依据各城市大气污染分担率，在控制城市固定污染源排放的同时, 应加强对流动污染源的控制。由于绝大多数机动车集中于城市，应重点控制城市机动车的排放污染。

**二、新生产汽车、摩托车及其发动机产品**

  2.1 汽车、摩托车生产企业出厂的新定型产品,其排放水平必须稳定达到国家排放标准的要求。不符合国家标准要求的新定型产品，不得生产、销售、注册和使用。

  2.2 汽车、摩托车及其发动机生产企业，应在其质量保证体系中，根据国家排放标准对生产一致性的要求，建立其产品排放性能及其耐久性的控制内容。并在产品开发、生产质量控制、售后服务等各个阶段，加强对其产品的排放性能管理，使其产品在国家规定的使用期限内排放性能稳定达到国家标准的要求。

  2.3 汽车、摩托车及其发动机生产企业，应在其产品使用说明书中，专门列出维护排放水平的内容，详细说明车辆的使用条件和日常保养项目、有关零部件更换周期、维修保养操作规程、以及生产企业认可的零部件厂牌等，为在用车的检查维护制度（I/M）提供技术支持。

  2.4 鼓励汽车、摩托车及其发动机生产企业，采用先进的排放控制技术，提前达到国家制订的排放控制目标和排放标准。

  2.5 鼓励汽车生产企业研究开发专门燃用压缩天然气（CNG）和液化石油气（LPG）为燃料的汽车，提供给部分有条件使用这类燃料的地区和运行线路相对固定的车型使用。代用燃料车的排放性能也必须达到国家排放标准的要求。

  2.6 对于污染物排放较高的摩托车产品，应该逐步加严其排放标准。

  2.7 鼓励发展油耗低、排放性能好的小排量汽车和微型汽车。

  鼓励新开发的车型逐步采用车载诊断系统（OBD）,对车辆上与排放相关的部件的运行状况进行实时监控，确保实际运行中的汽车稳定达到设计的排放削减效果，并为在用车的检查维护制度（I/M）提供新的支持技术。

  鼓励研究开发电动车，混合动力车辆和燃料电池车技术，为未来超低排放车辆作技术储备。

  2.8 鼓励研究开发稀燃条件下降低氮氧化物(NOx)的催化转化技术，摩托车氧化催化转化技术，以及再生能力良好的颗粒捕集技术。

**三、在用汽车、摩托车**

  3.1 在用机动车在规定的耐久性期限内要稳定达到出厂时的国家标准要求。加强车辆维修、保养，使其保持良好的技术状态，是控制在用车污染排放的基本原则。

  3.2 在用车的排放控制，应以强化检查/维护（I/M）制度为主，并根据各城市的具体情况，采取适宜的鼓励车辆淘汰和更新措施。完善城市在用车检查/维护（I/M）管理制度，加强检测能力和网络的建设，强化对在用车的排放性能检测，强制不达标车辆进行正常维修保养，保证车辆发动机处于正常技术状态。

  3.3 逐步建立汽车维修企业的认可制度和质量保证体系，使其配备必要的机动车排放检测和诊断手段，并完善和正确使用各种检测诊断仪器，提高维修、保养技术水平，保证维修后的车辆排放污染物达到国家规定的标准要求。

  3.4 对1993年以后车型的在用汽油车（曲轴箱作为进气系统的发动机除外），进行曲轴箱通风装置和燃油蒸发控制装置的功能检查，确保其处于正常工作状态。

  3.5 在用车排放检测方法及要求应该与新车排放标准相对应,除目前采用的怠速法或自由加速法控制外，对安装了闭环控制和三元催化净化系统,达到更加严格的排放标准的车辆，应采用双怠速法控制，并逐步以简易工况法（如ASM加速模拟工况）代替。

  3.6 有排放性能耐久性要求的车型，在规定的耐久性期限内，应以工况法排放检测结果作为是否达标的最终判定依据。

  3.7 在用车进行排放控制技术改造，是一种补救措施，必须首先详细研究分析该城市或地区的大气污染状况和分担率，确定进行改造的必要性和应重点改造的车型。针对要改造的车型，必须进行系统的匹配研究和一定规模的改造示范，并经整车工况法检测确可达到明显的有效性或更严格的排放标准，经国家环境保护行政主管部门会同有关部门进行技术认证后，方可由该车型的原生产厂或其指定的代表，进行一定规模的推广改造。

  3.8 在用车改造为燃用天然气或液化石油气的双燃料车，是一种过渡技术，最终应向单燃料并匹配专用催化净化技术的燃气新车方向发展。在有气源气质供应和配套设施保障的地区，可对固定路线的车种（公交车和重型车）进行一定规模的改造，必须在整车上进行细致的匹配工作后，方可按3.7条的规定进行推广。

**四、车用燃料**

  4.1 2000年后全国生产的所有车用汽油必须无铅化。

  4.2 2000年后国家禁止进口、生产和销售作为汽油添加剂的四乙基铅。

  4.3 积极发展优质无铅汽油和低硫柴油，其品质必须达到国家标准规定的要求。 当汽车排放标准加严时, 车用油品的品质标准也应相应提高, 为新的排放控制技术的应用和保障车辆排放性能的耐久性提供必需的支持条件。

  4.4 应确保车用燃料中不含有标准不允许的其他添加剂。

  4.5 制订车用代用燃料品质标准，保证代用燃料质量达到相应标准的规定要求。

  4.6 应保证油料运输、储存、销售等环节的可靠性和安全性，防止由于上述环节的失误造成对环境的污染，如向大气的挥发排放，储油罐泄露污染地下水等。

  4.7 汽车、摩托车应该使用符合设计要求、达到国家燃料品质标准的燃料。

  4.8 应加强对车用燃料进口和销售环节的管理，加大对加油站的监控力度，确保加油站的油品质量达到国家标准的规定要求。

  4.9 为防止电控喷射发动机的喷嘴堵塞和气缸内积碳，在汽油无铅化的基础上，应采用科学配比的燃料清净剂，按照规范的方法在炼油厂或储运站统一添加到车用汽油中，以保证电喷车辆的正常使用。

  4.10 对油料中含氧化物的使用，如MTBE，甲醇混合燃料等，应根据不同地区的情况制订具体的规范。

**五、排放控制装置和测试设备**

  5.1 应加快车用催化净化器等排放控制装置的研究开发和国产化，并建立动态跟踪管理制度。

  5.2 汽车、摩托车生产企业应配备完整的排放检测设备，为生产一致性检查和排放控制技术的研究开发服务。

  5.3 应加速汽车排放污染物分析仪器、测试设备的开发和引进技术的国产化。

  5.4 在用车排放污染控制装置应与整车进行技术匹配, 形成成套技术并经过国家有关部门的技术认证后方可推广使用。

  5.5 怠速法和自由加速法检测只能作为在用车检查/维护（I/M）制度的检测手段，不能作为判定排放控制装置实际削减效果的依据。

  5.6 汽车排放分析仪器、测试设备应达到国家汽车、摩托车排放标准规定的技术要求。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

注释:

  1. 轻型车的欧洲第一阶段水平是指满足欧洲机动车排放法规91/441/EEC和93/59/EEC的要求;

  2. 轻型车的欧洲第二阶段水平是指满足欧洲机动车排放法规94/12/EC和96/69/EC的要求;

  3. 重型柴油车的欧洲第一阶段水平是指满足欧洲排放法规91/542/EEC中第一阶段限值的要求;

  4. 重型柴油车的欧洲第二阶段水平是指满足欧洲排放法规91/542/EEC中第二阶段限值的要求。

**附：**

**机动车排放污染防治技术指南**

  近年来，我国机动车保有量增长迅速，而且绝大多数机动车集中于城市。随着城市建设的发展、人口的集中及交通量的增长，机动车排放污染物对城市大气质量的影响日趋严重。造成机动车排放污染的一个重要原因,是以往机动车排放标准相对宽松,机动车排放控制技术相对落后。目前，我国绝大部分在用机动车的排放控制技术仅相当于国外七十年代左右的水平，机动车单车排放因子很大，且车辆自身与排放相关的组件技术水平差。目前，汽车行业和一些重点城市，正在开展汽车排放污染控制工作，因此，制订机动车排放污染控制技术指南，是为了指导各地更好地开展工作，达到有效削减机动车排放污染物的目的。

  本技术指南是在对目前国际上已基本商业化的先进的排放控制技术进行分析和评价的基础上，提出适合中国国情的排放控制技术及其组合。技术指南的作用是引导性和参考性的，没有强制效力。

  本技术指南的适用范围是，我国境内所有新生产汽车（含柴油车）、摩托车（含助动车），在我国登记上牌照的所有在用汽车、摩托车（含助动车），车用燃料以及与排放相关的测试技术。

**1. 新生产车的排放控制技术**

  1.1汽油车排放控制技术

  1)所有轻型汽油车应采用闭环电控燃油供给系统，安装三元催化转化器等排放控制装置；发动机改型设计时尽量采用多点燃油喷射技术。

  2)重型汽油车暂时不能采用电控技术的，宜采用稀燃加废气再循环系统，安装氧化型催化转化器来削减一氧化碳（CO），碳氢化合物(HC)的污染排放。

  3)改善燃料和空气混合系统，采用多气门可变配气相位和进气涡流等技术，优化燃烧室结构。

  4)改进点火系统，采用高能电子点火技术。

  5)采用先进的发动机管理系统，尽快推广使用车载诊断系统技术，对汽车排放控制系统进行自动监控。

  6)鼓励开发稀薄燃烧(包括缸内直喷)发动机技术。

  1.2 柴油车排放控制技术

  1)轻型柴油车宜发展以电控柴油喷射及可变进气涡流控制为主的技术;

  2)暂时不能采用电控柴油喷射加可变涡流控制技术的轻型柴油车，应改进燃烧室设计，采用废气再循环等技术；

  3)重型柴油车要发展电控柴油喷射和增压中冷技术，并加装氧化型催化转化器；

  4)改进燃油喷射系统和喷油规律，合理调整喷油时刻，提高燃油喷射压力，减少压力室容积。

  5)改进进气系统，优化进排气时刻，以优化残余废气量；提高进气充量, 合理组织进气涡流, 利用可变进气相位, 以及进气管动态效应（惯性增压）,采用提高进气紊流强度等技术。

  6)改善燃料和空气分配系统，采用可变惯性增压进气系统，带中冷的涡轮增压等技术。

  1.3 摩托车排放控制技术

  1)摩托车要开发二次空气喷射加氧化型催化转化技术；

  2)根据排放标准要求,暂时不采用二次空气喷射技术的摩托车，宜开发氧化型催化转化等技术。

  3)鼓励开发低排放的摩托车技术。

**2. 在用车排放控制技术**

  2.1 大力加强在用车I/M（检查/维护）制度

  在用车检查/维护指的是通过对在用车的排放进行定期检测和随机抽查，促进车辆进行严格的维修、保养，使车辆保持正常的技术状态，努力达到出厂是时的排放水平。

  实施车辆的检查/维护制度（I/M制度）是最经济、合理、科学、有效的控制在用车排放的措施。

  1)2000年以后，新生产的轻型汽油车将逐步采用闭环电喷和三元催化净化等技术，目前的怠速检测方法难以满足这部分车辆进行排放检测的需要，因此在2000年以后应尽快采用双怠速法检测，并检查空燃比控制是否正常。为此应尽早制订双怠速的测试方法和限值的国家标准。作为下一步，应采用简易工况法对这部分车辆进行排放测试。

  2)i/m站必须建立数据采集系统，定期向地方环保部门提供检测数据，以分析i/m执行情况和当地机动车排放状况。

  3)随着新车的排放法规不断加严，各地环保部门应根据实际情况不断调整各车型的i/m检测方法和检测频率，以保证所有机动车都得到很好的维护保养。

  4)增加高频使用车如出租车，公共汽车，以及老旧车辆的检测次数，促进这些车的维护保养。

  5)所有从事i/m检测业务的机构，不得同时兼营车辆维修业务。

  6)对使用闭环电喷加三元催化净化技术的车辆，排放检测还应包括对排放控制系统的目测检查，以及必要的双怠速排放测试法检查催化转化器是否正常工作等。

  7)根据各地的具体情况，可增加对燃油蒸发排放控制系统的检查测试。

  8)增加路检频率，扩大路检范围，使之形成促进车辆正常保养的机制。

  9)执行I/M检测的人员，必须经过必要的培训、考核，才能持证上岗。

  10)从事机动车排放检测和维修的单位，必须通过认证以取得应有的资格。

  2.2 慎重考虑在用车改造

  对在用车辆进行技术改造，经过针对性的整车匹配和实施示范取得成功经验后, 可以达到减少在用车的污染排放的目的。但至今为止, 尚没有适合国内在用车改造的成熟的成套技术, 正在进行试验开发的技术有:加装尾气催化净化装置、高能电子点火装置、化油器电控补气加闭环三元催化净化装置，以及改造成可燃用液化石油气（LPG）或压缩天然气（CNG）的双燃料或单燃料车等。地方有关部门必须综合考虑本地车辆类型的保有状况和城市环境质量(确定有无改造的必要)，以及改造技术的经济性等多种因素，因地制宜地选择合适的技术路线进行实施试验, 并且从以下几方面作出详细规定，以保证在用车改造计划能够真正取得削减效果。

  1)介绍可用技术的适用性和限制条件，防止在条件不具备的前提下盲目实施改造的情况发生，如使用尾气催化净化装置必须保证油品的无铅化等。

  2)应选择量大面广、适合改造的车型进行改造。所有在用车在进行技术改造前，必须先进行正常保养, 使发动机恢复正常技术状态。

  3)所使用的改造技术，必须经过各车型的改造匹配研究，和一定规模的实际装车改造示范，对控制装置的实际削减效果（工况法测试）和耐久性进行充分(3-5万公里)的跟踪考验，通过国家规定的技术认证后，方可进行推广应用。

  4)根据可用技术的具体指标，地方有关部门应建立改造技术质量保证机制,在改造计划的实施过程中随时进行监督检测以保证实施效果。

  现行在用车改造的技术方案比较见表1。

**表1 在用车改造技术方案比较**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 技术方案 | 可适用车型 | 前提条件 | 存在问题 | 预期效果 |
| (高能点火)+氧化型催化净化器 | 八十年代后的化油器车,车龄3-7年 | 将混合气调稀,催化器前加二次空气 | 补二次空气可能增加噪声,高浓度HC和CO会使催化器过热,影响寿命 | ECE15-04 |
| (化油器)浓混合气+高能点火+闭环补气+三元催化净化器 | 八十年代后的化油器车,车龄3-7年 | 对保有量较大的各车型进行匹配研究 | 油耗增加,在用车车况差异大,化油器离散度大,性能不稳定,耐久性需考验 | 接近ECE83-01 |
| 换闭环电喷发动机+三元催化净化器 | 普通车车龄6-10年,出租车2-4年 | 针对车型专门匹配，政策给予延长淘汰期8年 | 需制造厂有该车型的技术, 费用较高 | 达到ECE83-01 |
| 在电喷车上加装三元催化净化器 | 电喷车车龄1-9年 | 改为闭环控制, 各车型均需进行匹配 | 技术复杂,需汽车制造厂和电喷制造商共同负责, 费用很高 | 达到ECE83-01 |
| 机械控制混合气双燃料燃气汽车 | 少数行驶范围较固定的车种 | 需要进行细致的匹配试验 | 削减效果取决于匹配 | 超过ECE15-04 |
| 电控混合气加三元催化器双燃料燃气汽车 | 少数行驶范围较固定的车种 | 需要进行细致的匹配试验 | 削减效果取决于匹配 | 接近ECE83-01 |

  2.3 鼓励加速淘汰

  根据国家1997年出台的汽车淘汰标准中有关污染物排放的条款规定，经修理和调整或采用排气污染控制技术后排放污染物仍超过国家规定的排放标准的车辆应予以淘汰。对于各项指标尚能达到国家标准要求的老旧在用车辆,非强制性地鼓励用户进行更新,或通过税费调节机制，加速旧机动车淘汰。

  关于老旧摩托车的淘汰和报废制度，可参照汽车的相应政策制订和实施。

  2.4. 因地制宜地推行代用燃料车改造

  使用压缩天然气（CNG）或液化石油气（LPG）为燃料的汽车，经过系统合理的匹配调整，其碳氢化合物(HC)和一氧化碳(CO)的排放量要比同等技术水平的汽油车（未装备尾气净化系统）低。因此，各地可以根据实际情况推行代用燃料车的改造。

  在制订具体的改造计划时应考虑以下因素：

  1)由于代用燃料车的运行范围受燃料供应系统（加气站等配套设施）的限制，应优先用于城市公交车和出租车等。

  2)针对每一车型, 必须首先进行系统的匹配试验, 由原车生产厂或其指定的改装单位进行匹配改造。

  3)将燃油车改造为双燃料车，须严格遵守有关的规范和标准，以保障车辆的动力性、安全性和改造技术的可靠性，以及应有的排放削减效果。

  4)改造后的车辆应尽量使用代用燃料而不用汽油。地方政府应保证车用优质燃料气的供应，燃气品质应符合国家标准规定的要求。

**3. 提高燃料质量**

  车用油品的质量对车辆的排放性能有很大影响，尤其是对采用闭环三元催化净化技术的先进车型。各地应从以下方面提高油品的质量：

  1)针对影响机动车排放性能的燃料特性如饱和蒸汽压、硫含量、铅含量等，应确保符合标准的限值要求。

  2)对燃料中影响排放净化系统正常工作的杂质, 如硅、锰、铁、钒等，必须确保低于限值要求，不得人为加入。

  3)对车用柴油中的硫含量，也应按照有关标准严格控制。

## 制药工业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进制药工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在建设项目和现有企业的管理、设计、建设、生产、科研等工作中参照采用；本技术政策适用于制药工业（包括兽药）。

　　（三）鼓励制药工业规模化、集约化发展，提高产业集中度，减少制药企业数量。鼓励中小企业向“专、精、特、新”的方向发展。

　　（四）要防止化学原料药生产向环境承载能力弱的地区转移；鼓励制药工业园区创建国家新型工业化产业示范基地；新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。

　　（五）限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目，防止低水平产能的扩张，提升原料药深加工水平，开发下游产品，延伸产品链，鼓励发展新型高端制剂产品。

　　（六）应对制药工业产生的化学需氧量（COD）、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物（VOC）、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。

　　（七）制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控污，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。

　　废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。

　　（八）制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。

**二、清洁生产**

　　（一）鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。

　　（二）鼓励在生产中减少含氮物质的使用。

　　（三）鼓励采用动态提取、微波提取、超声提取、双水相萃取、超临界萃取、液膜法、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。

　　（四）鼓励采用酶法、新型结晶、生物转化等原料药生产新技术，鼓励构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种，提高产率。

　　（五）生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。

　　（六）有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。

　　（七）鼓励回收利用废水中有用物质、采用膜分离或多效蒸发等技术回收生产中使用的铵盐等盐类物质，减少废水中的氨氮及硫酸盐等盐类物质。

　　（八）提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。

**三、水污染防治**

　　（一）废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。

　　（二）烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。

　　（三）含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。

　　（四）高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。

　　（五）可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）－好氧”生化处理及深度处理。

　　（六）毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。

　　（七）含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。

　　（八）接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化－消毒”组合工艺进行处理。

　　（九）实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。

　　（十）低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化－好氧生化”工艺进行处理。

**四、大气污染防治**

　　（一）粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。

　　（二）有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附－冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。

　　（三）发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。

　　（四）含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。

　　（五）产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。

**五、固体废物处置和综合利用**

　　（一）制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。

　　（二）生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。

　　（三）药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。

　　（四）中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。

**六、生物安全性风险防范**

　　（一）生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌，优先选择高温灭活技术。

　　（二）存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行前处理以破坏抗生素分子结构。

　　（三）通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。

　　（四）涉及生物安全性风险的固体废物应进行无害化处置。

**七、二次污染防治**

　　（一）废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，宜回收并脱硫后综合利用，不得直接放散。

　　（二）废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。

　　（三）废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。

　　（四）有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。

　　（五）除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，应作为危险废物处置。

**八、鼓励研发的新技术**

　　鼓励研究、开发、推广以下技术：

　　（一）进行发酵菌种改良和工艺流程优化，提高产率、减少能耗。

　　（二）连续逆流循环等高效活性物质提取分离技术，研发酶法、生物转化、膜技术、结晶技术等环保、节能的关键共性产业化技术和装备。

　　（三）发酵菌渣在生产工艺中的再利用技术、无害化处理技术、综合利用技术，危险废物厂内综合利用技术。

**九、运行管理**

　　（一）企业应按照有关规定，安装COD等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。

　　（二）企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。

　　（三）企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。

　　（四）溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。

　　（五）鼓励企业委托有相关资质的第三方进行污染治理设施的运行管理。

**十、监督管理**

　　（一）应重点加强对企业废水处理等工序的日常监测、控制与管理，严防偷、漏排行为发生。加强周边地表水、地下水和土壤污染的监控。

　　（二）应按有关规定，开展清洁生产工作，提高污染防治技术水平，确保环境安全。

　　（三）制药企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。

## 电解锰行业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为保护人体健康和生态环境，降低电解锰行业资源、能源消耗，削减污染物排放强度，加强污染防治，促进电解锰行业可持续、健康发展，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等法律法规，制订本技术政策。

　　（二）本技术政策适用于全国范围内电解锰生产企业的规划、环评以及污染防治和污染防治设施的建设、管理。本技术政策所指电解锰为电解金属锰。

　　（三）鼓励电解锰行业集约化发展和规模化污染综合防治，电解锰行业发展应符合国家产业政策，上大压小，控制总规模；新（改、扩）建电解锰项目应采用国家推荐的清洁生产工艺和污染防治技术。

　　（四）电解锰行业对以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。

　　（五）电解锰企业应采用原辅料源头控污、主要工艺环节过程减排、锰渣、废水末端循环和治理相结合的全过程清洁生产技术，推行以节能减排为核心，以污染预防为重点，以工艺清洁化、设备密闭化、操作机械化、计量精准化、水循环利用和水平衡等为特征的污染综合防治技术路线。

**二、原辅料选择与污染防治技术**

　　（一）鼓励使用高品位锰矿，逐步减少吨电解锰产品锰渣排放量。

　　（二）选用总锰含量低于18%的贫锰矿作为电解锰生产原料时，一般应采用浮选或磁选等富集预处理技术。

　　（三）2013年之前，吨电解锰二氧化硒用量不高于1.2千克，2013年起，全行业逐步实现无钝化或无铬钝化、无硒电解。

**三、生产过程污染控制技术**

　　（一）磨粉工序应选用封闭负压粉碎技术和密闭输送系统，严格控制粉尘污染。

　　（二）化合工序须配备酸雾吸收装置，防止酸雾排放。鼓励采用空气、双氧水等清洁环保型氧化剂。

　　（三）一次压滤工序应选用二段酸浸洗涤压滤等高效固液分离工艺技术，实现锰渣中可溶性锰含量低于2%，锰渣二次压榨含水率低于25%，淘汰不能达到上述目标的压滤技术。

　　（四）电解工序应优先选用低硒、无硒电解技术；鼓励采用无钝化和无铬钝化技术，加快淘汰重铬酸盐钝化技术。

　　电解工序宜采用阴极板出槽－钝化－清洗－烘干－剥离－洗板－抛光－入槽等流程的自动控制技术，实现电解工艺废水循环利用，淘汰传统的人工出槽和钝化方法。

　　（五）节能节水技术

　　1.新建和改建企业应选用节能型电解槽、阳极液断流器等节能节电技术和设备，2013年之前，吨含硒电解锰直流电耗不应高于5800千瓦•时，吨无硒电解锰直流电耗不应高于7200千瓦•时；2013年起，吨无硒电解锰直流电耗不应高于6800千瓦•时。

　　2.电解锰企业应在各用水节点安装计量装置，加强对用水量的监控，吨电解锰新水用量不应高于3吨。

**四、废水、废渣末端循环及处理处置技术**

　　（一）2013年之前，生产企业应逐步淘汰以铁屑还原法和石灰中和法为主的废水处理工艺，对含铬、锰离子的废水宜采用离子交换法等先进技术处理，实现铬、锰资源化循环利用。

　　（二）锰渣应综合利用，鼓励以锰渣为原料生产建材原料和制品，鼓励研发规模化利用锰渣制备高附加值产品的技术。

　　（三）在条件适宜地区，应采用先进技术提取和回收硫化渣中钴、镍等有价金属。

　　（四）2013年之前，生产企业应加装脱除氨氮的废水深度处理装置，鼓励采用氨氮循环利用技术。

**五、二次污染防治**

　　（一）锰渣的处理处置应符合国家的相关法律法规，规范锰渣库的建设和管理，防止锰渣渗滤液对环境的二次污染。

　　（二）加强铬渣的安全处置和二次污染防治。厂区内铬渣的暂存及转运应符合国家有关危废处置的相关规定，应定期交有处理资质的厂家进行无害化处理，不得与一般固废一起堆存。

　　（三）严格预防和控制锰矿选矿、阳极泥利用、锰渣堆放、铬渣堆放以及资源化利用过程中产生二次污染。

　　（四）加强废水、锰渣中硒、锰等有害物质浸出、流失所导致的二次污染和人体健康危害评估。

**六、鼓励研发与推广的新技术**

　　（一）加快研发和推广无硒电解、无铬钝化和无钝化生产技术。

　　（二）加快研发和推广提高电解效率的节能新技术。

　　（三）加快研发以低品位二氧化锰矿为原料的还原工艺技术及设备。

　　（四）鼓励研发高附加值锰系产品，延长电解锰产业链。

　　（五）鼓励研发离子交换法等回收及循环利用废水中铬、锰离子的先进技术，以及回收利用氨氮的先进技术。

　　（六）鼓励研发电解锰生产过程中排放的二氧化碳气体捕获、封存、回收再利用技术，实现全行业低碳生产。

**七、运行管理**

　　（一）企业应按照有关规定，安装总锰、悬浮物和氨氮等主要污染物以及pH值的在线监测装置，在车间或处理设施排放口安装六价铬的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。

　　（二）企业应建立电解锰生产装置及污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设硫酸、液氨、电解液、阳极液的事故应急处理设施，包括事故围堰、应急池、双阀门控制设施等。液氨储罐安置应符合国家危险化学品的有关规定。

　　（三）企业应加强厂区环境综合整治，厂区的车间地面采取防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏，在生产过程中严控跑、冒、滴、漏现象和无组织排放行为。

　　（四）企业应加强电解锰生产噪声环境管理，确保厂界噪声达到国家有关规定。

　　（五）鼓励企业委托第三方进行污染防治设施的运行管理。

**八、监督管理**

　　（一）应重点加强对企业的磨粉、化合、压滤及废水处理等工序的日常监测、控制与管理，严防无组织排放及偷、漏排行为发生。加强电解锰厂、锰渣库（场）周边地表水、地下水和土壤污染的监控。

　　（二）应加强对电解锰企业的强制性清洁生产审核。

　　（三）应对申请关闭的电解锰厂区和退役的锰渣库(场)及其周边进行环境评估。对已退役闭库的锰渣库（场）进行定期跟踪监测，督促企业恢复生态。

　　（四）电解锰企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。

## 畜禽养殖业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为防治畜禽养殖业的环境污染，保护生态环境，促进畜禽养殖污染防治技术进步，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《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》、《中华人民共和国畜牧法》等相关法律，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策适用于中华人民共和国境内畜禽养殖业防治环境污染，可作为编制畜禽养殖污染防治规划、环境影响评价报告和最佳可行技术指南、工程技术规范及相关标准等的依据，指导畜禽养殖污染防治技术的开发、推广和应用。

　　（三）畜禽养殖污染防治应遵循发展循环经济、低碳经济、生态农业与资源化综合利用的总体发展战略，促进畜禽养殖业向集约化、规模化发展，重视畜禽养殖的温室气体减排，逐步提高畜禽养殖污染防治技术水平，因地制宜地开展综合整治。

　　（四）畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。

　　（五）畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：

　　1.全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域。

　　2.发展清洁养殖，重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。

　　3.鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。

　　4.种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

　　5.严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系；强化农田土壤的环境安全，防止以“农田利用”为名变相排放污染物。

**二、清洁养殖与废弃物收集**

　　（一）畜禽养殖应严格执行有关国家标准，切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量，保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。

　　（二）规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。

　　（三）畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术，因地制宜地利用农业废弃物（如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等）作为圈、舍垫料，或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料。

　　（四）不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。

　　（五）畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。

**三、废弃物无害化处理与综合利用**

　　（一）应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素，确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式，并择优选用低成本的处理处置技术。

　　（二）鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式，实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。

　　（三）大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。

　　（四）厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用，达到一定规模的可发展瓶装燃气，有条件的应采取发电方式间接利用，并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要，沼气产生量达到足够规模的，应优先采取热电联供方式进行沼气发电并并入电网。

　　（五）厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。

　　（六）中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜采用相对集中的方式处理畜禽养殖废弃物。宜采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥，或采用“厌氧发酵工艺”生产沼气，并做到产用平衡。

　　（七）畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

**四、畜禽养殖废水处理**

　　（一）规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。

　　（二）布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。

　　（三）应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。

　　（四）规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。

**五、畜禽养殖空气污染防治**

　　（一）规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。

　　（二）专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。

　　（三）大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。

　　（四）中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。

**六、畜禽养殖二次污染防治**

　　（一）应高度重视畜禽养殖废弃物还田利用过程中潜在的二次污染防治，满足当地面源污染控制的环境保护要求。

　　（二）通过测试农田土壤肥效，根据农田土壤、作物生长所需的养分量和环境容量，科学确定畜禽养殖废弃物的还田利用量，有效利用沼液、沼渣和有机肥，合理施肥，预防面源污染。

　　（三）加强畜禽养殖废水中含有的重金属、抗生素和生长激素等环境污染物的处理，严格达标排放。

　　废水处理产生的污泥宜采用有效技术进行无害化处理。

　　（四）畜禽养殖废弃物作为有机肥进行农田利用时，其重金属含量应符合相关标准；养殖场垫料应妥善处置。

**七、鼓励开发应用的新技术**

　　（一）国家鼓励开发、应用以下畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用技术与装备：

　　1.高品质、高肥效复合有机肥制造技术和成套装备。

　　2.畜禽养殖废弃物的预处理新技术。

　　3.快速厌氧发酵工艺和高效生物菌种。

　　4.沼气净化、提纯和压缩等燃料化利用技术与设备。

　　（二）国家鼓励开发、应用以下畜禽养殖废水处理技术与装备：

　　1.高效、低成本的畜禽养殖废水脱氮除磷处理技术。

　　2.畜禽养殖废水回用处理技术与成套装备。

　　（三）国家鼓励开发、应用以下清洁养殖技术与装备：

　　1.适合干式清粪操作的废弃物清理机械和新型圈舍。

　　2.符合生物安全的畜禽养殖技术及微生物菌剂。

**八、设施的建设、运行和监督管理**

　　（一）规模化畜禽养殖场（小区）应设置规范化排污口，并建设污染治理设施，有关工程的设计、施工、验收及运营应符合相关工程技术规范的规定。

　　（二）国家鼓励实行社会化环境污染治理的专业化运营服务。畜禽养殖经营者可将畜禽养殖废弃物委托给具有环境污染治理设施运营资质的单位进行处置。

　　（三）畜禽养殖场（小区）应建立健全污染治理设施运行管理制度和操作规程，配备专职运行管理人员和检测手段；对操作人员应加强专业技术培训，实行考试合格持证上岗。

## 印染行业废水污染防治技术政策

**1、总则**

　　1.1 为防治印染废水对环境的污染，引导和规范印染行业水污染防治，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《国务院关于环境保护若干问题的决定》、纺织行业总体规划及产业发展政策，按照分类指导的原则，制定本技术政策。

　　1.2 本技术政策适用于以天然纤维（如棉、毛、丝、麻等）、化学纤维（如涤纶、锦纶、腈纶、胶粘等）以及天然纤维和化学纤维按不同比例混纺为原料的各类纺织品生产过程中产生的印染废水。

　　1.3 印染工艺指在生产过程中对各类纺织材料（纤维、纱线、织物）进行物理和化学处理的总称，包括对纺织材料的前处理、染色、印花和后整理过程，统称为印染工艺。

　　1.4 鼓励印染企业采用清洁生产工艺和技术，严格控制其生产过程中的用水量、排水量和产污量。积极推行ISO14000（环境管理）系列标准，采用现代管理方法，提高环境管理水平。

　　1.5 鼓励印染废水治理的技术进步，印染企业应积极采用先进工艺和成熟的废水治理技术，实现稳定达标排放。

**2、清洁生产工艺**

　　2.1 节约用水工艺

　　2.1.1 转移印花（适宜涤纶织物的无水印花工艺）；

　　2.1.2 涂料印花（适宜棉、化纤及其混纺织物的印花与染色）；

　　2.1.3 棉布前处理冷轧堆工艺（适宜棉及其混纺织物的少污染工艺）；

　　2.2 减少污染物排放工艺

　　2.2.1 纤维素酶法水洗牛仔织物（适宜棉织物的少污染工艺）；

　　2.2.2 高效活性染料代替普通活性染料（适宜棉织物的少污染工艺）；

　　2.2.3 淀粉酶法退浆（适宜棉织物的少污染工艺）；

　　2.3 回收、回用工艺

　　2.3.1 超滤法回收染料（适宜棉织物染色使用的还原性染料等）；

　　2.3.2 丝光淡碱回收（适宜棉织物的资源回收及少污染工艺）；

　　2.3.3 洗毛废水中提取羊毛脂（适宜毛织物的资源回收及少污染工艺）；

　　2.3.4 涤纶仿真丝绸印染工艺碱减量工段废碱液回用（适宜涤纶织物的生产资源回收及少污染工艺）；

　　2.4 禁用染化料的替代技术

　　2.4.1 逐步淘汰和禁用织物染色后在还原剂作用下，产生22类对人体有害芳香胺的118种偶氮型染料。

　　2.4.2 严格限制内衣类织物上甲醛和五氯酚的含量，保障人体健康。

　　2.4.3 提倡采用易降解的浆料，限制或不用聚乙烯醇等难降解浆料。

**3、废水治理及污染防治**

　　3.1 印染废水应根据棉纺、毛纺、丝绸、麻纺等印染产品的生产工艺和水质特点，采用不同的治理技术路线，实现达标排放。

　　3.2 取缔和淘汰技术设备落后、污染严重及无法实现稳定达标排放的小型印染企业。

　　3.3 印染废水治理工程的经济规模为废水处理量Q≥1000吨/日。

　　鼓励印染企业集中地区实行专业化集中治理。在有正常运行的城镇污水处理厂的地区，印染企业废水可经适度预处理，符合城镇污水处理入厂水质要求后，排入城镇污水处理厂统一处理，实现达标排放。

　　印染企业集中地区宜采用水、电、汽集中供应形式。

　　3.4 印染废水治理宜采用生物处理技术和物理化学处理技术相结合的综合治理路线，不宜采用单一的物理化学处理单元作为稳定达标排放治理流程。

　　3.5 棉机织、毛粗纺、化纤仿真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用厌氧水解酸化、常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药（混凝沉淀、混凝气浮）、光化学氧化法或生物炭法等物化处理方法相结合的治理技术路线。

　　3.6 棉纺针织、毛精纺、绒线、真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药（混凝沉淀、混凝气浮）、光化学氧化法或生物炭法等物化处理方法相结合的治理技术路线。也可根据实际情况选择3.5所列的治理技术路线。

　　3.7 洗毛回收羊毛脂后废水，宜采用予处理、厌氧生物处理法、好氧生物处理法和化学投药法相结合的治理技术路线。或在厌氧生物处理后，与其它浓度较低的废水混合后再进行好氧生物处理和化学投药处理相结合的治理技术路线。

　　3.8 麻纺脱胶宜采用生物酶脱胶方法，麻纺脱胶废水宜采用厌氧生物处理法、好氧生物处理法和物理化学方法相结合的治理技术路线。

　　3.9 生物处理或化学处理过程中产生的剩余活性污泥或化学污泥，需经浓缩、脱水（如机械脱水、自然干化等），并进行最终处置。最终处置宜采用焚烧或填埋。

　　3.10 印染产品生产和废水治理的机械设备，应采取有效的噪声防治措施，并符合有关噪声控制要求。在环境卫生条件有特殊要求地区，还应采取防治恶臭污染的措施。

　　3.11 印染废水治理流程的选择应稳定达到国家或地方污染物排放标准要求。

**4、鼓励的生产工艺和技术**

　　4.1 鼓励印染企业开发应用生物酶处理技术；激光喷蜡、喷墨制网、无制版印花技术；数码印花技术；高效前处理机、智能化小浴比和封闭式染色等低污染生产工艺和设备。

　　4.2 鼓励中西部地区和少数民族地区发展具有民族特色的纺织品生产，但须满足相应的环境保护要求。

　　4.3 鼓励生产过程中采用低水位逆流水洗技术和设备。

　　4.4 水资源短缺地区，可在生产工艺过程或部分生产单元，选用吸附、过滤或化学治理等深度处理技术，提高废水再利用率，实现废水资源化。

## 柴油车排放污染防治技术政策

**一、总则和控制目标**

    1.1 为保护大气环境，防治柴油车排放造成的城市空气污染，推动柴油车行业结构调整和技术升级换代，促进车用柴油油品质量的提高，根据《中华人民共和国大气污染防治法》，制定本技术政策。本技术政策是对《机动车排放污染防治技术政策》(国家环保总局、原国家机械工业局、科技部1999年联合发布)有关柴油车部分的修订和补充。自本技术政策发布实施之日起，柴油车的污染防治按本技术政策执行。本技术政策将随社会经济、技术水平的发展适时修订。

    1.2 本技术政策适用于所有在我国境内使用的柴油车、车用柴油机产品和车用柴油油品。

    1.3 柴油发动机燃烧效率高，采用先进技术的柴油发动机污染物排放量较低。国家鼓励发展低能耗、低污染、使用可靠的柴油车。

    1.4 柴油车排放的污染物及其在大气中二次反应生成的污染物对人体健康和生态环境会造成不良影响。随着经济、技术水平的提高，国家将不断严格柴油车污染物排放控制的要求，逐步降低柴油车污染物的排放水平，保护人体健康和生态环境。  
    
    1.5 柴油车主要排放一氧化碳（CO）、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NOx)和颗粒污染物等，控制的重点是氮氧化物(NOx)和颗粒污染物。  
    
    1.6 我国柴油汽车污染物排放当前执行相当于欧洲第一阶段控制水平的国家排放标准。我国柴油汽车污染物排放控制目标是：2004年前后达到相当于欧洲第二阶段排放控制水平；到2008年，力争达到相当于欧洲第三阶段排放控制水平；2010年之后争取与国际排放控制水平接轨。

    1.7 国家将逐步加严农用运输车的排放控制要求，并最终与柴油汽车并轨。

    1.8 各城市应根据空气污染现状、不同污染源的大气污染分担率等实际情况, 在加强对城市固定污染源排放控制的同时, 加强对柴油车等流动污染源的排放控制，尽快改善城市环境空气质量。

    1.9 随着柴油车和车用柴油机技术的发展，对技术先进、污染物排放性能好并达到国家或地方排放标准的柴油车，不应采取歧视性政策。

    1.10 国家通过优惠的税收等经济政策，鼓励提前达到国家排放标准的柴油车和车用柴油发动机产品的生产和使用。  
     
    **二、新生产柴油车及车用柴油机产品排放污染防治**

    2.1 柴油车及车用柴油机生产企业出厂的新产品,其污染物排放必须稳定达到国家或地方排放标准的要求，否则不得生产、销售和使用。

    2.2 柴油车及车用柴油机生产企业应积极研究并采用先进的发动机制造技术和排放控制技术，使其产品的污染物排放达到国家或地方的排放控制目标和排放标准。以下是主要的技术导向内容：

    2.2.1 柴油车及车用柴油机生产企业应积极采用先进电子控制燃油喷射技术和新型燃油喷射装置，实现柴油车和车用柴油机燃油系统各环节的精确控制，促进其产品升级。

    2.2.2 柴油车及车用柴油机生产企业在其产品中应采用新型燃烧技术，实现柴油机的洁净燃烧和柴油车的清洁排放。

    2.2.3 柴油车及车用柴油机生产企业应积极开发实现油、气综合管理的发动机综合管理系统（EMS）和整车管理系统，实现对整车排放性能的优化管理。

    2.2.4 应积极研究开发并采用柴油车排气后处理技术，如广域空燃比下的气体排放物催化转化技术和再生能力良好的颗粒捕集技术，降低柴油车尾气中的污染物排放。

    2.3 为满足不同阶段的排放控制要求，推荐新生产柴油车及车用柴油机可采用的技术路线是：

    2.3.1 为达到相当于欧洲第二阶段排放控制水平的国家排放标准控制要求，可采用新型燃油泵、高压燃油喷射、废气再循环（EGR）、增压、中冷等技术相结合的技术路线。

    2.3.2 为达到相当于欧洲第三阶段排放控制水平的要求，可采用电控燃油高压喷射（如电控单体泵、电控高压共轨、电控泵喷嘴等）、增压中冷、废气再循环（EGR）及安装氧化型催化转化器等技术相结合的综合治理技术路线；

    2.3.3 为达到相当于欧洲第四阶段排放控制水平的排放控制要求，可采用更高压力的电控燃油喷射、可变几何的增压中冷、冷却式废气再循环EGR）、多气阀技术、可变进气涡流等，并配套相应的排气后处理技术的综合治理技术路线。

    排气后处理技术包括氧化型催化转化器、连续再生的颗粒捕集器(CRT)、选择性催化还原技术(SCR)及氮氧化物储存型后处理技术（NSR）等。

    2.4 柴油车及车用柴油机生产企业，应在其质量保证体系中，根据国家排放标准对生产一致性的要求，建立产品排放性能和耐久性的控制内容。在产品开发、生产质量控制、售后服务等各个阶段，加强对其产品排放性能的管理。在国家规定的使用期限内，保证其产品的排放稳定达到国家排放标准的要求。

    2.5 柴油车及车用柴油机生产企业，在其产品使用说明书中应详细说明使用条件和日常保养项目，在给特约维修站的维修手册中应专门列出控制排放的维修内容、有关零部件更换周期、维修保养操作规程以及生产企业认可的零部件的规格、型号等内容，为在用柴油车的检查维护制度（I/M制度）提供技术支持。

**三、在用柴油车排放污染防治**

    3.1 在用柴油车在国家规定的使用期限内，要满足出厂时国家排放标准的要求。控制在用柴油车污染排放的基本原则是加强车辆日常维护，使其保持良好的排放性能。

    有排放性能耐久性要求的车型，在规定的耐久性里程内，制造厂有责任保证其排放性能在正常使用条件下稳定达标。

    3.2 在用柴油车的排放控制，应以完善和加强检查/维护（I/M）制度为主。通过加强检测能力和检测网络的建设，强化对在用柴油车的排放性能检测，强制不达标车辆进行维护修理，以保证车用柴油机处于正常技术状态。

    3.3 柴油车生产企业应建立和完善产品维修网络体系。维修企业应配备必要的排放检测和诊断仪器，正确使用各种检测诊断手段，提高维护、修理技术水平，保证维修后的柴油车排放性能达到国家排放标准的要求。

    3.4 严格按照国家关于在用柴油车报废标准的有关规定，及时淘汰污染严重的、应该报废的在用柴油车，促进车辆更新，降低在用柴油车的排放污染。

    3.5 在用柴油车排放控制技术改造是一项系统工程，确需改造的城市和地区，应充分论证其技术经济性和改造的必要性，并进行系统的匹配研究和一定规模的改造示范。

    在此基础上方可进行一定规模的推广，保证改造后柴油车的排放性能优于原车的排放。

    确需对在用柴油车实行新的污染物排放标准并对其进行改造的城市，需按照大气污染防治法的规定，报经国务院批准。

    3.6 城市应科学合理地组织道路交通，推动先进的交通管理系统的推广和应用，提高柴油车等流动源的污染排放控制水平。  
     
    **四、车用油品**

    4.1 国家鼓励油品制造企业生产优质、低硫的车用柴油，鼓励生产优质、低硫、低芳烃柴油新技术和新工艺的应用，保证车用柴油质量稳定达到不断严格的国家车用柴油质量标准的要求。

    4.2 国家制定车用柴油有害物质环境保护指标并与柴油车和车用柴油机排放标准同步加严，为新的排放控制技术的应用、保障柴油车污染物排放稳定达标提供必需的支持条件。

    4.3 国家加强对柴油油品质量的监督管理，加强对车用柴油进口和销售环节的管理，加大对加油站的监控力度，保证加油站的车用柴油油品质量达到国家标准要求，保证柴油车和车用柴油机使用符合国家车用柴油质量标准和环保要求的车用柴油。

    4.4 为满足国家环境保护重点城市对柴油车排放控制的严格要求，油品制造企业可精炼和供应更高品质、满足特殊使用要求的车用柴油，国家在价格、税收等方面按照优质优价的原则给予鼓励。

    4.5 催化裂化柴油、部分劣质原油和高硫原油的直馏柴油应经过加氢等精制工艺，保证车用柴油的安定性，并使其硫含量符合使用要求。

    4.6 国家鼓励发展利用生物质等原料合成制造柴油的技术。

    4.7 油品生产企业应提高润滑油品质，保证其满足柴油车使用要求。

**五、柴油车和车用柴油机排放测试技术**

    5.1 柴油车和车用柴油机生产企业应配备完善的排放测试仪器设备，以满足产品开发、生产一致性检测的需要。

    5.2 柴油车和车用柴油机排放测试仪器设备及试验室条件的控制应适应不断严格的国家排放标准的需要，满足排放标准规定的要求。

    5.3 鼓励柴油车加载烟度测量设备的开发，在有条件的地区逐步推广使用。

    5.4 应加强国产柴油车和车用柴油机污染物排放测试仪器和设备的研究开发，鼓励引进技术的国产化，推动排放测试技术与国际先进水平接轨。

## 燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策

**1. 总则**

　　1.1 我国目前燃煤二氧化硫排放量占二氧化硫排放总量的90%以上，为推动能源合理利用、经济结构调整和产业升级，控制燃煤造成的二氧化硫大量排放，遏制酸沉降污染恶化趋势，防治城市空气污染，根据《中华人民共和国大气污染防治法》以及《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》的有关要求，并结合相关法规、政策和标准，制定本技术政策。

　　1.2 本技术政策是为实现2005年全国二氧化硫排放量在2000年基础上削减10%，“两控区” 二氧化硫排放量减少20%，改善城市环境空气质量的控制目标提供技术支持和导向。

　　1.3 本技术政策适用于煤炭开采和加工、煤炭燃烧、烟气脱硫设施建设和相关技术装备的开发应用，并作为企业建设和政府主管部门管理的技术依据。

　　1.4 本技术政策控制的主要污染源是燃煤电厂锅炉、工业锅炉和窑炉以及对局地环境污染有显著影响的其他燃煤设施。重点区域是“两控区”，及对“两控区”酸雨的产生有较大影响的周边省、市和地区。

　　1.5 本技术政策的总原则是：推行节约并合理使用能源、提高煤炭质量、高效低污染燃烧以及末端治理相结合的综合防治措施，根据技术的经济可行性，严格二氧化硫排放污染控制要求，减少二氧化硫排放。

　　1.6 本技术政策的技术路线是：电厂锅炉、大型工业锅炉和窑炉使用中、高硫份燃煤的，应安装烟气脱硫设施；中小型工业锅炉和炉窑，应优先使用优质低硫煤、洗选煤等低污染燃料或其它清洁能源；城市民用炉灶鼓励使用电、燃气等清洁能源或固硫型煤替代原煤散烧。

**2. 能源合理利用**

　　2.1 鼓励可再生能源和清洁能源的开发利用，逐步改善和优化能源结构。

　　2.2 通过产业和产品结构调整，逐步淘汰落后工艺和产品，关闭或改造布局不合理、污染严重的小企业；鼓励工业企业进行节能技术改造，采用先进洁净煤技术，提高能源利用效率。

　　2.3 逐步提高城市用电、燃气等清洁能源比例，清洁能源应优先供应民用燃烧设施和小型工业燃烧设施。

　　2.4 城镇应统筹规划，多种方式解决热源，鼓励发展地热、电热膜供暖等采暖方式；城市市区应发展集中供热和以热定电的热电联产，替代热网区内的分散小锅炉；热网区外和未进行集中供热的城市地区，不应新建产热量在2.8MW以下的燃煤锅炉。

　　2.5 城镇民用炊事炉灶、茶浴炉以及产热量在0.7MW以下采暖炉应禁止燃用原煤，提倡使用电、燃气等清洁能源或固硫型煤等低污染燃料，并应同时配套高效炉具。

　　2.6 逐步提高煤炭转化为电力的比例，鼓励建设坑口电厂并配套高效脱硫设施，变输煤为输电。

　　2.7 到2003年，基本关停50 MW以下（含50 MW）的常规燃煤机组；到2010年，逐步淘汰不能满足环保要求的100MW以下的燃煤发电机组（综合利用电厂除外），提高火力发电的煤炭使用效率。

**3. 煤炭生产、加工和供应**

　　3.1 各地不得新建煤层含硫份大于3%的矿井。对现有硫份大于3%的高硫小煤矿，应予关闭。对现有硫份大于3%的高硫大煤矿，近期实行限产，到2005年仍未采取有效降硫措施、或无法定点供应安装有脱硫设施并达到污染物排放标准的用户的，应予关闭。

　　3.2 除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫份大于2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。

　　3.3 现有选煤厂应充分利用其洗选煤能力，加大动力煤的入洗量。

　　3.4 鼓励对现有高硫煤选煤厂进行技术改造，提高选煤除硫率。

　　3.5 鼓励选煤厂根据洗选煤特性采用先进洗选技术和装备，提高选煤除硫率。

　　3.6鼓励煤炭气化、液化，鼓励发展先进煤气化技术用于城市民用煤气和工业燃气。

　　3.7 煤炭供应应符合当地县级以上人民政府对煤炭含硫量的要求。鼓励通过加入固硫剂等措施降低二氧化硫的排放。

　　3.8低硫煤和洗后动力煤，应优先供应给中小型燃煤设施。

**4. 煤炭燃烧**

　　4.1 国务院划定的大气污染防治重点城市人民政府按照国家环保总局《关于划分高污染燃料的规定》，划定禁止销售、使用高污染燃料区域（简称“禁燃区”），在该区域内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或其他清洁能源。

　　4.2在城市及其附近地区电、燃气尚未普及的情况下，小型工业锅炉、民用炉灶和采暖小煤炉应优先采用固硫型煤，禁止原煤散烧。

　　4.3民用型煤推广以无烟煤为原料的下点火固硫蜂窝煤技术，在特殊地区可应用以烟煤、褐煤为原料的上点火固硫蜂窝煤技术。

　　4.4 在城市和其它煤炭调入地区的工业锅炉鼓励采用集中配煤炉前成型技术或集中配煤集中成型技术，并通过耐高温固硫剂达到固硫目的。

　　4.5 鼓励研究解决固硫型煤燃烧中出现的着火延迟、燃烧强度降低和高温固硫效率低的技术问题。

　　4.6城市市区的工业锅炉更新或改造时应优先采用高效层燃锅炉，产热量7MW的热效率应在80%以上，产热量<7MW的热效率应在75%以上。

　　4.7 使用流化床锅炉时，应添加石灰石等固硫剂,固硫率应满足排放标准要求。

　　4.8 鼓励研究开发基于煤气化技术的燃气－蒸汽联合循环发电等洁净煤技术。

**5. 烟气脱硫**

　　5.1 电厂锅炉

　　5.1.1燃用中、高硫煤的电厂锅炉必须配套安装烟气脱硫设施进行脱硫。

　　5.1.2 电厂锅炉采用烟气脱硫设施的适用范围是：

　　1）新、扩、改建燃煤电厂，应在建厂同时配套建设烟气脱硫设施，实现达标排放，并满足SO2排放总量控制要求，烟气脱硫设施应在主机投运同时投入使用。

　　2）已建的火电机组，若SO2排放未达排放标准或未达到排放总量许可要求、剩余寿命（按照设计寿命计算）大于10年（包括10年）的，应补建烟气脱硫设施，实现达标排放，并满足SO2排放总量控制要求。

　　3）已建的火电机组，若SO2排放未达排放标准或未达到排放总量许可要求、剩余寿命（按照设计寿命计算）低于10年的，可采取低硫煤替代或其它具有同样SO2减排效果的措施，实现达标排放，并满足SO2排放总量控制要求。否则，应提前退役停运。

　　4）超期服役的火电机组，若SO2排放未达排放标准或未达到排放总量许可要求，应予以淘汰。

　　5.1.3 电厂锅炉烟气脱硫的技术路线是：

　　1）燃用含硫量2%煤的机组、或大容量机组(200MW)的电厂锅炉建设烟气脱硫设施时，宜优先考虑采用湿式石灰石-石膏法工艺，脱硫率应保证在90%以上，投运率应保证在电厂正常发电时间的95%以上。

　　2）燃用含硫量<2%煤的中小电厂锅炉(<200MW)，或是剩余寿命低于10年的老机组建设烟气脱硫设施时，在保证达标排放，并满足SO2排放总量控制要求的前提下，宜优先采用半干法、干法或其它费用较低的成熟技术，脱硫率应保证在75%以上，投运率应保证在电厂正常发电时间的95%以上。

　　5.1.4火电机组烟气排放应配备二氧化硫和烟尘等污染物在线连续监测装置，并与环保行政主管部门的管理信息系统联网。

　　5.1.5 在引进国外先进烟气脱硫装备的基础上，应同时掌握其设计、制造和运行技术，各地应积极扶持烟气脱硫的示范工程。

　　5.1.6 应培育和扶持国内有实力的脱硫工程公司和脱硫服务公司，逐步提高其工程总承包能力，规范脱硫工程建设和脱硫设备的生产和供应。

　　5.2 工业锅炉和窑炉

　　5.2.1 中小型燃煤工业锅炉(产热量<14MW)提倡使用工业型煤、低硫煤和洗选煤。对配备湿法除尘的，可优先采用如下的湿式除尘脱硫一体化工艺：

　　1）燃中低硫煤锅炉，可采用利用锅炉自排碱性废水或企业自排碱性废液的除尘脱硫工艺；

　　2）燃中高硫煤锅炉，可采用双碱法工艺。

　　5.2.2 大中型燃煤工业锅炉(产热量14MW)可根据具体条件采用低硫煤替代、循环流化床锅炉改造(加固硫剂)或采用烟气脱硫技术。

　　5.2.3 应逐步淘汰敞开式炉窑，炉窑可采用改变燃料、低硫煤替代、洗选煤或根据具体条件采用烟气脱硫技术。

　　5.2.4 大中型燃煤工业锅炉和窑炉应逐步安装二氧化硫和烟尘在线监测装置。

　　5.3 采用烟气脱硫设施时，技术选用应考虑以下主要原则：

　　5.3.1脱硫设备的寿命在15年以上；

　　5.3.2脱硫设备有主要工艺参数(pH值、液气比和SO2出口浓度)的自控装置；

　　5.3.3脱硫产物应稳定化或经适当处理，没有二次释放二氧化硫的风险；

　　5.3.4脱硫产物和外排液无二次污染且能安全处置；

　　5.3.5投资和运行费用适中；

　　5.3.6脱硫设备可保证连续运行，在北方地区的应保证冬天可正常使用。

　　5.4 脱硫技术研究开发

　　5.4.1 鼓励研究开发适合当地资源条件、并能回收硫资源的技术。

　　5.4.2 鼓励研究开发对烟气进行同时脱硫脱氮的技术。

　　5.4.3 鼓励研究开发脱硫副产品处理、处置及资源化技术和装备。

**6. 二次污染防治**

　　6.1 选煤厂洗煤水应采用闭路循环，煤泥水经二次浓缩，絮凝沉淀处理，循环使用。

　　6.2选煤厂的洗矸和尾矸应综合利用，供锅炉集中燃烧并高效脱硫，回收硫铁矿等有用组份，废弃时应用土覆盖，并植被保护。

　　6.3 型煤加工时，不得使用有毒有害的助燃或固硫添加剂。

　　6.4 建设烟气脱硫装置时，应同时考虑副产品的回收和综合利用，减少废弃物的产生量和排放量。

　　6.5 不能回收利用的脱硫副产品禁止直接堆放，应集中进行安全填埋处置，并达到相应的填埋污染控制标准。

　　6.6 烟气脱硫中的脱硫液应采用闭路循环，减少外排；脱硫副产品过滤、增稠和脱水过程中产生的工艺水应循环使用。

　　6.7 烟气脱硫外排液排入海水或其它水体时，脱硫液应经无害化处理，并须达到相应污染控制标准要求,应加强对重金属元素的监测和控制，不得对海域或水体生态环境造成有害影响。

　　6.8 烟气脱硫后的排烟应避免温度过低对周边环境造成不利影响。

　　6.9 烟气脱硫副产品用作化肥时其成份指标应达到国家、行业相应的肥料等级标准，并不得对农田生态产生有害影响。

## 铅锌冶炼工业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进铅锌冶炼工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在建设项目和现有企业的管理、设计、建设、生产、科研等工作中参照采用；本技术政策适用于铅锌冶炼工业，包括以铅锌原生矿为原料的冶炼业和以废旧金属为原料的铅锌再生业。

　　（三）铅锌冶炼业应加大产业结构调整和产品优化升级的力度，合理规划产业布局，进一步提高产业集中度和规模化水平，加快淘汰低水平落后产能，实行产能等量或减量置换。

　　（四）在水源保护区、基本农田区、蔬菜基地、自然保护区、重要生态功能区、重要养殖基地、城镇人口密集区等环境敏感区及其防护区内，要严格限制新（改、扩）建铅锌冶炼和再生项目；区域内存在现有企业的，应适时调整规划，促使其治理、转产或迁出。

　　（五）铅锌冶炼业新建、扩建项目应优先采用一级标准或更先进的清洁生产工艺，改建项目的生产工艺不宜低于二级清洁生产标准。企业排放污染物应稳定达标，重点区域内企业排放的废气和废水中铅、砷、镉等重金属量应明显减少，到2015年，固体废物综合利用（或无害化处置）率要达到100%。

　　（六）铅锌冶炼业重金属污染防治工作，要坚持“减量化、资源化、无害化”的原则，实行以清洁生产为核心、以重金属污染物减排为重点、以可行有效的污染防治技术为支撑、以风险防范为保障的综合防治技术路线。

　　（七）鼓励企业按照循环经济和生态工业的要求，采取铅锌联合冶炼、配套综合回收、产品关联延伸等措施，提高资源利用率，减少废物的产生量。

　　（八）废铅酸蓄电池的拆解，应按照《废电池污染防治技术政策》的要求进行。

　　（九）要采取有效措施，切实防范铅锌冶炼业企业生产过程中的环境和健康风险。对新（改、扩）建企业和现有企业，应根据企业所在地的自然条件和环境敏感区域的方位，科学地设置防护距离。

**二、清洁生产**

　　（一）为防范环境风险，对每一批矿物原料均应进行全成分分析，严格控制原料中汞、砷、镉、铊、铍等有害元素含量。无汞回收装置的冶炼厂，不应使用汞含量高于0.01%的原料。含汞的废渣作为铅锌冶炼配料使用时，应先回收汞，再进行铅锌冶炼。

　　（二）在矿物原料的运输、储存和备料等过程中，应采取密闭等措施，防止物料扬撒。原料、中间产品和成品不宜露天堆放。

　　（三）鼓励采用符合一、二级清洁生产标准的铅短流程富氧熔炼工艺，要在3-5年内淘汰不符合清洁生产标准的铅锌冶炼工艺、设备。

　　（四）应提高铅锌冶炼各工序中铅、汞、砷、镉、铊、铍和硫等元素的回收率，最大限度地减少排放量。

　　（五）铅产品及含铅组件上应有成分和再利用标志；废铅产品及含铅、锌、砷、汞、镉、铊等有害元素的物料，应就地回收，按固体废物管理的有关规定进行鉴别、处理。

　　（六）应采用湿法工艺，对铅、锌电解产生的阳极泥进行处理，回收金、银、锑、铋、铅、铜等金属，残渣应按固体废物管理要求妥善处理。

　　（七）采用废旧金属进行再生铅锌冶炼，应控制原料中的氯元素含量，烟气应采用急冷、活性炭吸附、布袋除尘等净化技术，严格控制二噁英的产生和排放。

**三、大气污染防治**

　　（一）铅锌冶炼的烟气应采取负压工况收集、处理。对无法完全密闭的排放点，采用集气装置严格控制废气无组织排放。根据气象条件，采用重点区域洒水等措施，防止扬尘污染。

　　（二）鼓励采用微孔膜复合滤料等新型织物材料的布袋除尘器及其他高效除尘器，处理含铅、锌等重金属颗粒物的烟气。

　　（三）冶炼烟气中的二氧化硫应进行回收，生产硫酸或其他产品。鼓励采用绝热蒸发稀酸净化、双接触法等制酸技术。制酸尾气应采取除酸雾等净化措施后，达标排放。

　　（四）鼓励采用氯化法、碘化法等先进、高效的汞回收及烟气脱汞技术处理含汞烟气。

　　（五）铅电解及湿法炼锌时，电解槽酸雾应收集净化处理；锌浸出槽和净化槽均应配套废气收集、气液分离或除雾装置。

　　（六）对散发危害人体健康气体的工序，应采取抑制、有组织收集与净化等措施，改善作业区和厂区的环境空气质量。

**四、固体废物处置与综合利用**

　　（一）应按照法律法规的规定，开展固体废物管理和危险废物鉴别工作。不可再利用的铅锌冶炼废渣经鉴定为危险废物的，应稳定化处理后进行安全填埋处置。渣场应采取防渗和清污分流措施，设立防渗污水收集池，防止渗滤液污染土壤、地表水和地下水。

　　（二）鼓励以无害的熔炼水淬渣为原料，生产建材原料、制品、路基材料等，以减少占地、提高废旧资源综合利用率。

　　（三）铅冶炼过程中产生的炉渣、黄渣、氧化铅渣、铅再生渣等宜采用富氧熔炼或选矿方法回收铅、锌、铜、锑等金属。

　　（四）湿法炼锌浸出渣，宜采用富氧熔炼及烟化炉等工艺先回收锌、铅、铜等金属后再利用，或通过直接炼铅工艺搭配处理。热酸浸出渣宜送铅冶炼系统或委托有资质的单位回收铅、银等有价金属后再利用。

　　（五）冶炼烟气中收集的烟（粉）尘，除了含汞、砷、镉的外，应密闭返回冶炼配料系统，或直接采用湿法提取有价金属。

　　（六）烟气稀酸洗涤产生的含铅、砷等重金属的酸泥，应回收有价金属，含汞污泥应及时回收汞。生产区下水道污泥、收集池沉渣以及废水处理污泥等不可回收的废物，应密闭储存，在稳定化和固化后，安全填埋处置。

**五、水污染防治**

　　（一）铅锌冶炼和再生过程排放的废水应循环利用，水循环率应达到90%以上，鼓励生产废水全部循环利用。

　　（二）含铅、汞、镉、砷、镍、铬等重金属的生产废水，应按照国家排放标准的规定，在其产生的车间或生产设施进行分质处理或回用，不得将含不同类的重金属成分或浓度差别大的废水混合稀释。

　　（三）生产区初期雨水、地面冲洗水、渣场渗滤液和生活污水应收集处理，循环利用或达标排放。

　　（四）含重金属的生产废水，可按照其水质及处理要求，分别采用化学沉淀法，生物（剂）法，吸附法，电化学法和膜分离法等单一或组合工艺进行处理。

　　（五）对储存和使用有毒物质的车间和存在泄漏风险的装置，应设置防渗的事故废水收集池；初期雨水的收集池应采取防渗措施。

**六、鼓励研发的新技术**

　　鼓励研究、开发、推广以下技术：

　　（一）环境友好的铅富氧闪速熔炼和短流程连续熔炼新工艺，液态高铅渣直接还原等技术；锌直接浸出和大极板、长周期电解产业化技术；铅锌再生、综合回收的新工艺和设备。

　　（二）烟气高效收集装置，深度脱除烟气中铅、汞、铊等重金属的技术与设备，小粒径重金属烟尘高效去除技术与装置。

　　（三）湿法烟气制酸技术，低浓度二氧化硫烟气制酸和脱硫回收的新技术；制酸尾气除雾、洗涤污酸净化循环利用等技术和装备。

　　（四）从固体废物中回收铅、锌、镉、汞、砷、硒等有价成分的技术，利用固体废物制备高附加值产品技术，湿法炼锌中铁渣减排及铁资源利用、锌浸出渣熔炼技术与装备。

　　（五）高效去除含铅、锌、镉、汞、砷等废水的深度处理技术，膜、生物及电解等高效分离、回用的成套技术和装置等。

　　（六）具有自主知识产权的铅锌冶炼与污染物处理工艺及污染物排放全过程检测的自动控制技术、新型仪器与装置；

　　（七）重金属污染水体与土壤的环境修复技术，重点是铅锌冶炼厂废水排放口、渣场下游水体和土壤的修复。

**七、污染防治管理与监督**

　　（一）应按照有关法律法规及国家和地方排放标准的规定，对企业排污情况进行监督和监测，设置在线监测装置并与环保部门的监控系统联网；定期对企业周围空气、水、土壤的环境质量状况进行监测，了解企业生产对环境和健康的影响程度。

　　（二）企业应增强社会责任意识，加强环境风险管理，制定环境风险管理制度和重金属污染事故应急预案并定期演练。

　　（三）企业应保证铅锌冶炼的污染治理设施与生产设施同时配套建设并正常运行。发生紧急事故或故障造成重金属污染治理设施停运时，应按应急预案立即采取补救措施。

　　（四）应按照有关规定，开展清洁生产工作，提高污染防治技术水平，确保环境安全。

　　（五）企业搬迁或关闭后，拟对场地进行再次开发利用时，应根据用途进行风险评价，并按规定采取相关措施。

## 地面交通噪声污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为防治地面交通噪声污染，保证人们正常生活、工作和学习的声环境质量，促进经济、社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策规定了合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面的地面交通噪声污染防治技术原则与方法。

　　（三）本技术政策适用于公路、铁路、城市道路、城市轨道等地面交通设施（不含机场飞机起降及地面作业）的环境噪声污染预防与控制。

　　（四）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

　　1.坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；

　　2.噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；

　　3.在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；

　　4.坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

　　（五）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

　　1.在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。

　　2.因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

**二、合理规划布局**

　　（一）城乡规划宜考虑国家声环境质量标准要求，合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染。

　　（二）交通规划应当符合城乡规划要求，与声环境保护规划相协调，通过合理构建交通网络，提高交通效率，总体减轻地面交通噪声对周围环境的影响。

　　（三）规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰。

　　（四）在4类声环境功能区内宜进行绿化或作为交通服务设施、仓储物流设施等非噪声敏感性应用。如4类声环境功能区有噪声敏感建筑物存在，宜采取声屏障、建筑物防护等有效的噪声污染防治措施进行保护，有条件的可进行搬迁或置换。

**三、噪声源控制**

　　（一）车辆制造部门宜提高道路车辆、轨道车辆的设计、制造水平，以摩托车、农用车、载重汽车、大型客车、城市公交车辆、轨道车辆等高噪声车辆为重点，降低其环境噪声排放。

　　（二）地面交通设施的建设需要慎重考虑噪声现状的改变和噪声敏感建筑物的保护，从线路避让、建设形式等方面有效降低交通噪声对周围环境的影响。

　　（三）地面交通线路的选择宜合理避让噪声敏感建筑物。新建二级及以上公路、铁路货运专线应避免穿越城市、村镇噪声敏感建筑物集中区域；新建城市轨道交通线路在穿越城市中心区时宜选择地下通行方式。

　　（四）公路、城市道路宜选择合理的建设形式。经过噪声敏感建筑物集中的路段，宜根据实际情况，考虑采用高架路、高路堤或低路堑等道路形式，以及能够降低噪声污染的桥涵构造和形式。鼓励对高速公路、城市快速路在噪声敏感建筑物集中的路段采用低噪声路面技术和材料。

　　（五）铁路、城市轨道交通线路宜采用焊接长钢轨、经过打磨处理的高表面平整度钢轨等措施，降低轮轨接触噪声，以及采用减振型轨下基础，对桥梁进行减振设计，降低振动辐射噪声。穿越城市、村镇的铁路宜进行线路封闭，减少平交道口。

**四、传声途径噪声削减**

　　（一）地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，应考虑设置声屏障对噪声敏感建筑物进行重点保护。道路或轨道两侧为高层噪声敏感建筑物时，条件许可，可进行线路全封闭处理。

　　（二）声屏障的位置、高度、长度、材料、形状等是声屏障设计的重要内容，应根据噪声源特性、噪声衰减要求、声屏障与噪声源及受声点三者之间的相对位置，考虑道路或轨道结构形式、气候特点、周围环境协调性、安全性、经济性等因素进行专业化设计。

　　（三）宜合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，其建设应结合噪声衰减要求、周围土地利用现状与规划、景观要求、水土保持规划等进行。

　　（四）绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植。规划的绿化带宜与地面交通设施同步建设。

**五、敏感建筑物噪声防护**

　　（一）建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

　　（二）邻近道路或轨道的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

　　（三）地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。

　　（四）对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

**六、加强交通噪声管理**

　　（一）交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

　　（二）铁路车辆尽可能采用非鸣笛的信号联络方式（信号灯、无线通讯等）。通过减少鸣笛次数、声级强度和鸣笛持续时间等方式，对铁路车辆在城市、村镇内鸣笛进行限制。

　　（三）路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

　　（四）环境保护部门应加强对地面交通噪声的监测，对环境噪声超标的地面交通设施提出噪声削减意见或要求，监督有关部门实施。

**七、附则**

　　本技术政策中下列用语的含义是：

　　（一）地面交通设施：指道路、轨道等地面交通线路以及车站、编组站、货场、服务区等配套设施。

　　（二）地面交通干线：指铁路（铁路专用线除外）、高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段和高架段），应根据铁路、交通、城市等规划确定。

　　（三）噪声敏感建筑物：指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

　　（四）噪声主动控制：指对交通噪声采取的保证室外环境噪声达标的工程技术手段，包括噪声源控制、传声途径噪声削减两类噪声污染防治技术措施。

## 石油天然气开采业污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，合理开发石油天然气资源，防止环境污染和生态破坏，加强环境风险防范，促进石油天然气开采业技术进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在管理、设计、建设、生产、科研等工作中参照采用；本技术政策适用于陆域石油天然气开采行业。

　　（三）到2015年末，行业新、改、扩建项目均采用清洁生产工艺和技术，工业废水回用率达到90%以上，工业固体废物资源化及无害化处理处置率达到100%。要遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生。要逐步实现对行业排放的石油类污染物进行总量控制。

　　（四）石油天然气开采要坚持油气开发与环境保护并举，油气田整体开发与优化布局相结合，污染防治与生态保护并重。大力推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设，实现绿色发展。

　　（五）在环境敏感区进行石油天然气勘探、开采的，要在开发前对生态、环境影响进行充分论证，并严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施。

**二、清洁生产**

　　（一）油气田建设应总体规划，优化布局，整体开发，减少占地和油气损失，实现油气和废物的集中收集、处理处置。

　　（二）油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。

　　（三）在勘探开发过程中，应防止产生落地原油。其中井下作业过程中应配备泄油器、刮油器等。落地原油应及时回收，落地原油回收率应达到100%。

　　（四）在油气勘探过程中，宜使用环保型炸药和可控震源，应采取防渗等措施预防燃料泄漏对环境的污染。

　　（五）在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到95%以上；钻井过程产生的废水应回用。

　　（六）在井下作业过程中，酸化液和压裂液宜集中配制，酸化残液、压裂残液和返排液应回收利用或进行无害化处置，压裂放喷返排入罐率应达到100%。

　　酸化、压裂作业和试油（气）过程应采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。

　　（七）在开发过程中，适宜注水开采的油气田，应将采出水处理满足标准后回注；对于稠油注汽开采，鼓励采出水处理后回用于注汽锅炉。

　　（八）在油气集输过程中，应采用密闭流程，减少烃类气体排放。新建3000m3及以上原油储罐应采用浮顶型式，新、改、扩建油气储罐应安装泄漏报警系统。

　　新、改、扩建油气田油气集输损耗率不高于0.5%，2010年12月31日前建设的油气田油气集输损耗率不高于0.8%。

　　（九）在天然气净化过程中，应采用两级及以上克劳斯或其他实用高效的硫回收技术，在回收硫资源的同时，控制二氧化硫排放。

**三、生态保护**

　　（一）油气田建设宜布置丛式井组，采用多分支井、水平井、小孔钻井、空气钻井等钻井技术，以减少废物产生和占地。

　　（二）在油气勘探过程中，应根据工区测线布设，合理规划行车线路和爆炸点，避让环境敏感区和环境敏感时间。对爆点地表应立即进行恢复。

　　（三）在测井过程中，鼓励应用核磁共振测井技术，减少生态破坏；运输测井放射源车辆应加装定位系统。

　　（四）在开发过程中，伴生气应回收利用，减少温室气体排放，不具备回收利用条件的，应充分燃烧，伴生气回收利用率应达到80%以上；站场放空天然气应充分燃烧。燃烧放空设施应避开鸟类迁徙通道。

　　（五）在油气开发过程中，应采取措施减轻生态影响并及时用适地植物进行植被恢复。井场周围应设置围堤或井界沟。应设立地下水水质监测井，加强对油气田地下水水质的监控，防止回注过程对地下水造成污染。

　　（六）位于湿地自然保护区和鸟类迁徙通道上的油田、油井，若有较大的生态影响，应将电线、采油管线地下敷设。在油田作业区，应采取措施，保护零散自然湿地。

　　（七）油气田退役前应进行环境影响后评价，油气田企业应按照后评价要求进行生态恢复。

**四、污染治理**

　　（一）在钻井和井下作业过程中，鼓励污油、污水进入生产流程循环利用，未进入生产流程的污油、污水应采用固液分离、废水处理一体化装置等处理后达标外排。

　　在油气开发过程中，未回注的油气田采出水宜采用混凝气浮和生化处理相结合的方式。

　　（二）在天然气净化过程中，鼓励采用二氧化硫尾气处理技术，提高去除效率。

　　（三）固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施。

　　试油（气）后应立即封闭废弃钻井液贮池。

　　（四）应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥（砂）等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。

　　（五）对受到油污染的土壤宜采取生物或物化方法进行修复。

**五、鼓励研发的新技术**

　　鼓励研究、开发、推广以下技术：

　　（一）环境友好的油田化学剂、酸化液、压裂液、钻井液，酸化、压裂替代技术，钻井废物的随钻处理技术，提高天然气净化厂硫回收率技术。

　　（二）二氧化碳驱采油技术，低渗透地层的注水处理技术。

　　（三）废弃钻井液、井下作业废液及含油污泥资源化利用和无害化处置技术，石油污染物的快速降解技术，受污染土壤、地下水的修复技术。

**六、运行管理与风险防范**

　　（一）油气田企业应制定环境保护管理规定，建立并运行健康、安全与环境管理体系。

　　（二）加强油气田建设、勘探开发过程的环境监督管理。油气田建设过程应开展工程环境监理。

　　（三）在开发过程中，企业应加强油气井套管的检测和维护，防止油气泄漏污染地下水。

　　（四）油气田企业应建立环境保护人员培训制度，环境监测人员、统计人员、污染治理设施操作人员应经培训合格后上岗。

　　（五）油气田企业应对勘探开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。应开展特征污染物监测工作，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性油气泄漏产生的环境事故。

## 城市污水处理及污染防治技术政策

**1.总则**

　　1.1 为控制城市水污染，促进城市污水处理设施建设及相关产业的发展，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国城市规划法》和《国务院关于环境保护若干问题的决定》，制定本技术政策。

　　1.2　本技术政策所称“城市污水”，系指纳入和尚未纳入城市污水收集系统的生活污水和工业废水之混合污水。

　　1.3　本技术政策适用于城市污水处理设施工程建设，指导污水处理工艺及相关技术的选择和发展，并作为水环境管理的技术依据。

　　1.4　城市污水处理设施建设，应依据城市总体规划和水环境规划、水资源综合利用规划以及城市排水专业规划的要求，做到规划先行，合理确定污水处理设施的布局和设计规模，并优先安排城市污水收集系统的建设。

　　1.5　城市污水处理，应根据地区差别实行分类指导。根据本地区的经济发展水平和自然环境条件及地理位置等因素，合理选择处理方式。

　　1.6　城市污水处理应考虑与污水资源化目标相结合。积极发展污水再生利用和污泥综合利用技术。

　　1.7　鼓励城市污水处理的科学技术进步，积极开发应用新工艺、新材料和新设备。

**2.目标与原则**

　　2.1 2010年全国设市城市和建制镇的污水平均处理率不低于50%，设市城市的污水处理率不低于60%，重点城市的污水处理率不低于70%。

　　2.2　全国设市城市和建制镇均应规划建设城市污水集中处理设施。达标排放的工业废水应纳入城市污水收集系统并与生活污水合并处理。

　　对排入城市污水收集系统的工业废水应严格控制重金属、有毒有害物质，并在厂内进行预处理，使其达到国家和行业规定的排放标准。

　　对不能纳入城市污水收集系统的居民区、旅游风景点、度假村、疗养院、机场、铁路车站、经济开发小区等分散的人群聚居地排放的污水和独立工矿区的工业废水，应进行就地处理达标排放。

　　2.3　设市城市和重点流域及水资源保护区的建制镇，必须建设二级污水处理设施，可分期分批实施。受纳水体为封闭或半封闭水体时，为防治富营养化，城市污水应进行二级强化处理，增强除磷脱氮的效果。非重点流域和非水源保护区的建制镇，根据当地经济条件和水污染控制要求，可先行一级强化处理，分期实现二级处理。

　　2.4　城市污水处理设施建设，应采用成熟可靠的技术。根据污水处理设施的建设规模和对污染物排放控制的特殊要求，可积极稳妥地选用污水处理新技术。城市污水处理设施出水应达到国家或地方规定的水污染物排放控制的要求。对城市污水处理设施出水水质有特殊要求的，必须进行深度处理。

　　2.5　城市污水处理设施建设，应按照远期规划确定最终规模，以现状水量为主要依据确定近期规模。

**3.城市污水的收集系统**

　　3.1　在城市排水专业规划中应明确排水体制和退水出路。

　　3.2　对于新城区，应优先考虑采用完全分流制；对于改造难度很大的旧城区合流制排水系统，可维持合流制排水系统，合理确定截留倍数。在降雨量很少的域市，可根据实际情况采用合流制。

　　3.3　在经济发达的城市或受纳水体环境要求较高时，可考虑将初期雨水纳入城市污水收集系统。

　　3.4　实行城市排水许可制度，严格按照有关标准监督检测排入城市污水收集系统的污水水质和水量，确保城市污水处理设施安全有效运行。

**4.污水处理**

　　4.1　工艺选择准则

　　4.1.1　城市污水处理工艺应根据处理规模、水质特性、受纳水体的环境功能及当地的实际情况和要求，经全面技术经济比较后优选确定。

　　4.1.2　工艺选择的主要技术经济指标包括:处理单位水量投资、削减单位污染物投资、处理单位水量电耗和成本、削减单位污染物电耗和成本、占地面积、运行性能可靠性、管理维护难易程度、总体环境效益等。

　　4.1.3　应切合实际地确定污水进水水质，优化工艺设计参数。必须对污水的现状水质特性、污染物构成进行详细调查或测定，作出合理的分析预测。在水质构成复杂或特殊时，应进行污水处理工艺的动态试验，必要时应开展中试研究。

　　4.1.4　积极审慎地采用高效经济的新工艺。对在国内首次应用的新工艺，必须经过中试和生产性试验，提供可靠设计参数后再进行应用。

　　4.2　处理工艺

　　4.2.1　一级强化处理工艺

　　一级强化处理，应根据城市污水处理设施建设的规划要求和建设规模，选用物化强化处理法、AB法前段工艺、水解好氧法前段工艺、高负荷活性污泥法等技术。

　　4.2.2　二级处理工艺

　　日处理能力在20万立方米以上(不包括20万立方米/日)的污水处理设施，一般采用常规活性污泥法。也可采用其它成熟技术。

　　日处理能力在10一20万立方米的污水处理设施，可选用常规活性污泥法、氧化沟法、SBR法和AB法等成熟工艺。

　　日处理能力在10万立方米以下的污水处理设施，可选用氧化沟法、SBR法、水解好氧法、AB法和生物滤池法等技术，也可选用常规活性污泥法。

　　4.2.3　二级强化处理

　　二级强化处理工艺是指除有效去除碳源污染物外，且具备较强的除磷脱氮功能的处理工艺。在对氮、磷污染物有控制要求的地区，日处理能力在10万立方米以上的污水处理设施，一般选用A/0法、A/A/0法等技术。也可审慎选用其他的同效技术。

　　日处理能力在10万立方米以下的污水处理设施，除采用A/O法、A/A/0法外，也可选用具有除磷脱氮效果的氧化沟法、SBR法、水解好氧法和生物滤池法等。

　　必要时也可选用物化方法强化除磷效果。

　　4.3　自然净化处理工艺

　　4.3.1　在严格进行环境影响评价、满足国家有关标准要求和水体自净能力要求的条件下，可审慎采用城市污水排入大江或深海的处置方法。

　　4.3.2　在有条件的地区，可利用荒地、闲地等可利用的条件，采用各种类型的土地处理和稳定塘等自然净化技术。

　　4.3.3　城市污水二级处理出水不能满足水环境要求时，在条件许可的情况下，可采用土地处理系统和稳定塘等自然净化技术进一步处理。

　　4.3.4　采用土地处理技术，应严格防止地下水污染。

**5.污泥处理**

　　5.1　城市污水处理产生的污泥，应采用厌氧、好氧和堆肥等方法进行稳定化处理。也可采用卫生填埋方法予以妥善处置。

　　5.2　日处理能力在10万立方米以上的污水二级处理设施产生的污泥，宜采取厌氧消化工艺进行处理，产生的沼气应综合利用。

　　日处理能力在10万立方米以下的污水处理设施产生的污泥，可进行堆肥处理和综合利用。

　　采用延时曝气的氧化沟法、SBR法等技术的污水处理设施，污泥需达到稳定化。采用物化一级强化处理的污水处理设施，产生的污泥须进行妥善的处理和处置。

　　5.3　  经过处理后的污泥，达到稳定化和无害化要求的，可农田利用；不能农田利用的污泥，应按有关标准和要求进行卫生填埋处置。

**6.污水再生利用**

　　6.1　污水再生利用，可选用混凝、过滤、消毒或自然净化等深度处理技术。

　　6.2　提倡各类规模的污水处理设施按照经济合理和卫生安全的原则，实行污水再生利用。发展再生水在农业灌溉、绿地浇灌、城市杂用、生态恢复和工业冷却等方面的利用。

　　6.3　城市污水再生利用，应根据用户需求和用途，合理确定用水的水量和水质。

**7.二次污染防治**

　　7.1　城市污水处理设施建设，必须充分重视防治二次污染，妥善采用各种有效防治措施。在污水处理设施的前期建设阶段的环境影响评价工作中，应进行充分论证。

　　7.2　为保证公共卫生安全，防治传染性疾病传播，城市污水处理设施应设置消毒设施。

　　7.3　在环境卫生条件有特殊要求的地区，应防治恶臭污染。

　　7.4　城市污水处理设施的机械设备应采用有效的噪声防治措施，并符合有关噪声控制要求。

　　7.5　城市污水处理厂经过稳定化处理后的污泥，用于农田时不得含有超标的重金属和其它有毒有害物质。卫生填埋处置时严格防治污染地下水。

## 挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进挥发性有机物（VOCs）污染防治技术进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护工作中参照采用。

　　（三）本技术政策提出了生产VOCs物料和含VOCs产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。VOCs来源广泛，主要污染源包括工业源、生活源。

　　工业源主要包括石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含VOCs原料的生产行业，油类（燃油、溶剂等）储存、运输和销售过程，涂料、油墨、胶粘剂、农药等以VOCs为原料的生产行业，涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程；生活源包括建筑装饰装修、餐饮服务和服装干洗。

　　石油和天然气开采业、制药工业以及机动车排放的VOCs污染防治可分别参照相应的污染防治技术政策。

　　（四）VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含VOCs原料与产品在生产和储运销过程中的VOCs排放，鼓励对资源和能源的回收利用;鼓励在生产和生活中使用不含VOCs的替代产品或低VOCs含量的产品。

　　（五）通过积极开展VOCs摸底调查、制修订重点行业VOCs排放标准和管理制度等文件、加强VOCs监测和治理、推广使用环境标志产品等措施，到2015年，基本建立起重点区域VOCs污染防治体系；到2020年，基本实现VOCs从原料到产品、从生产到消费的全过程减排。

**二、源头和过程控制**

　　（六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含VOCs废气污染防治技术措施包括：

　　1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

　　2.对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；

　　3.废水收集和处理过程产生的含VOCs废气经收集处理后达标排放。

　　（七）在煤炭加工与转化行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，实现煤炭高效、清洁转化，并重点识别、排查工艺装置和管线组件中VOCs泄漏的易发位置，制定预防VOCs泄漏和处置紧急事件的措施。

　　（八）在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的VOCs污染防治技术措施包括：

　　1.储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统；

　　2.油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含VOCs气体输送至回收设备；

　　3.油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的VOCs密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。

　　（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以VOCs为原料的生产行业的VOCs污染防治技术措施包括：

　　1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；

　　2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

　　（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：

　　1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；

　　2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；

　　3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；

　　4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；

　　5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；

　　6.含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

　　（十一）建筑装饰装修、服装干洗、餐饮油烟等生活源的VOCs污染防治技术措施包括：

　　1.在建筑装饰装修行业推广使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料、低有机溶剂型木器漆和胶粘剂，逐步减少有机溶剂型涂料的使用；

　　2.在服装干洗行业应淘汰开启式干洗机的生产和使用，推广使用配备压缩机制冷溶剂回收系统的封闭式干洗机，鼓励使用配备活性炭吸附装置的干洗机；

　　3.在餐饮服务行业鼓励使用管道煤气、天然气、电等清洁能源；倡导低油烟、低污染、低能耗的饮食方式。

**三、末端治理与综合利用**

　　（十二）在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。

　　（十三）对于含高浓度VOCs的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

　　（十四）对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。

　　（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

　　（十六）含有有机卤素成分VOCs的废气，宜采用非焚烧技术处理。

　　（十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。

　　（十八）在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与VOCs净化装置净化后达标排放。

　　（十九）严格控制VOCs处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。

　　（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

**四、鼓励研发的新技术、新材料和新装备**

　　鼓励以下新技术、新材料和新装备的研发和推广：

　　（二十一）工业生产过程中能够减少VOCs形成和挥发的清洁生产技术。

　　（二十二）旋转式分子筛吸附浓缩技术、高效蓄热式催化燃烧技术（RCO）和蓄热式热力燃烧技术（RTO）、氮气循环脱附吸附回收技术、高效水基强化吸收技术，以及其他针对特定有机污染物的生物净化技术和低温等离子体净化技术等。

　　（二十三）高效吸附材料（如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等）、催化材料（如广谱性VOCs氧化催化剂等）、高效生物填料和吸收剂等。

　　（二十四）挥发性有机物回收及综合利用设备。

**五、运行与监测**

　　（二十五）鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。

　　（二十六）企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

　　（二十七）当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。

## 草浆造纸工业废水污染防治技术政策

**一、总则**

　　1.制浆造纸工业是当前严重污染水环境的行业之一。为严格控制造纸行业的水污染，引导造纸行业水污染防治，逐步实现清洁生产和可持续发展，根据《中华人民共和国水污染防治法》，特制定此技术政策。

　　2.本技术政策适用于以芦苇、蔗渣、麦草等非木材纤维为原料的制浆造纸企业。

　　3.各级政府有关部门需加强对造纸行业的宏观管理，依靠政策措施，调整和优化企业、原料和产品的结构，鼓励采用清洁生产技术。逐步淘汰规模小、技术落后、污染严重的企业，做到合理布局和规模经营，实现协调发展。

　　4.大力发展造纸用材林的生产，逐步提高木浆比例；扩大使用二次纤维比重；科学合理利用草浆资源原料。

**二、控制目标**

　　5.所有造纸企业到2000年底要实现达标排放，造纸行业环境污染发展趋势得到基本控制，并逐步走上良性发展轨道。

　　6.根据发展和环保相统一的原则，结合非木纤维制浆废水治理特点，非木纤维制浆造纸企业污染治理应具备一定规模，新建麦草制浆造纸企业3.4万吨浆/年以上，其它非木浆厂5万吨浆/年以上；1.7万吨/年碱法化学草浆厂是建碱回收的最小规模。

　　7.坚决取缔5千吨/年以下的化学制浆厂（车间）；对现有1.7万吨/年以下的小型化学浆企业，2000底前采取治、关、停、并、转等方式完成环境治理任务。

**三、技术措施**

　　8.造纸企业在技术改造及污染治理过程中，应采用能耗小污染负荷排放量小的清洁生产工艺；提高技术起点，如采用硅量较低、纤维含量较高的草浆原料。

　　9.造纸企业在技术改造及污染治理过程中，应采用能耗小污染负荷排放量少的清洁生产工艺。采用含硅量较低、纤维含量较高的草浆原料及自动打包技术和少氯、无氯漂白工艺。

　　10.加强原料高度净化，采用两级干法备料或干、湿法组合备料等技术, 去除原料中的泥沙和杂质。

　　11.碱法化学浆黑液推荐采用常规燃烧法碱回收技术为核心的废水治理成套技术。

　　(1)高效黑液提取技术。黑液提取率85%以上。

　　(2)新型全板式降膜蒸发器或管──板结合草浆黑液蒸发技术.

　　(3)高效草浆黑液燃烧技术。

　　(4)连续苛化工艺技术

　　(5)保持游离碱技术：采用加碱保护或高碱蒸煮，以保持进入蒸发工段黑液的游离碱浓度，达到降粘的目的.

　　12.半化学浆、石灰浆、化机浆废水处理推荐采用厌氧──好氧处理技术做到达标排放

　　亚硫酸盐法制浆不宜扩大发展，现有企业制浆废水应采用综合利用技术做到达标排放。

　　13.洗、选、漂中段废水采用二级生化处理技术

　　14.造纸机白水采用分离纤维封闭循环利用技术。

　　15.生产用水循环利用技术：

　　(1)漂后洗浆水用于洗涤未漂浆。

　　(2)纸机剩余水、冷凝水用于洗浆或漂白。

　　16.鼓励开展的废水治理技术研究领域：

　　(1)蒸煮同步除硅技术，以改善黑液物化性能。

　　(2)开发草浆黑液高效提取设备，使黑液提取率达90%以上。

　　(3)深度脱木素技术，最大限度降低污染物排放量

　　17.目前不宜推广的技术：

　　(1)单独利用絮凝剂处理制浆黑液。

　　(2)未经生产运行检验的污染治理技术（其它类型的碱回收技术和一些综合利用技术）

## 城市生活垃圾处理及污染防治技术政策

**一、总则**

　　1.1 为了引导城市生活垃圾处理及污染防治技术发展，提高城市生活垃圾处理水平,防治环境污染，促进社会、经济和环境的可持续发展，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家相关法律、法规，制定本技术政策。

　　1.2 城市生活垃圾（以下简称垃圾），是指在城市日常生活中或者为城市日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为城市生活垃圾的固体废物。

　　1.3 本技术政策适用于垃圾从收集、运输，到处置全过程的管理和技术选择应用，指导垃圾处理设施的规划、立项、设计、建设、运行和管理，引导相关产业的发展。

　　1.4 应在城市总体规划和环境保护规划指导下，制订与垃圾处理相关的专业规划，合理确定垃圾处理设施布局和规模。有条件的地区，鼓励进行区域性设施规划和垃圾集中处理。

　　1.5 应按照减量化、资源化、无害化的原则，加强对垃圾产生的全过程管理，从源头减少垃圾的产生。对已经产生的垃圾，要积极进行无害化处理和回收利用，防止污染环境。

　　1.6 卫生填埋、焚烧、堆肥、回收利用等垃圾处理技术及设备都有相应的适用条件，在坚持因地制宜、技术可行、设备可靠、适度规模、综合治理和利用的原则下，可以合理选择其中之一或适当组合。在具备卫生填埋场地资源和自然条件适宜的城市，以卫生填埋作为垃圾处理的基本方案；在具备经济条件、垃圾热值条件和缺乏卫生填埋场地资源的城市，可发展焚烧处理技术；积极发展适宜的生物处理技术，鼓励采用综合处理方式。禁止垃圾随意倾倒和无控制堆放。

　　1.7 垃圾处理设施的建设应严格按照基本建设程序和环境影响评价的要求执行，加强垃圾处理设施的验收和垃圾处理设施运行过程中污染排放的监督。

　　1.8 鼓励垃圾处理设施建设投资多元化、运营市场化、设备标准化和监控自动化。鼓励社会各界积极参与垃圾减量、分类收集和回收利用。

　　1.9 垃圾处理技术的发展必须依靠科学技术进步，要积极研究新技术、应用新工艺、选用新设备和新材料，加强技术集成,逐步提高垃圾处理技术装备水平。

**二、垃圾减量**

　　2.1 限制过度包装,建立消费品包装物回收体系,减少一次性消费品产生的垃圾。

　　2.2 通过改变城市燃料结构,提高燃气普及率和集中供热率,减少煤灰垃圾产生量。

　　2.3 鼓励净菜上市,减少厨房残余垃圾产生量。

**三、垃圾综合利用**

　　3.1 积极发展综合利用技术,鼓励开展对废纸、废金属、废玻璃、废塑料等的回收利用,逐步建立和完善废旧物资回收网络。

　　3.2 鼓励垃圾焚烧余热利用和填埋气体回收利用,以及有机垃圾的高温堆肥和厌氧消化制沼气利用等。

　　3.3 在垃圾回收与综合利用过程中，要避免和控制二次污染。

**四、垃圾收集和运输**

　　4.1 积极开展垃圾分类收集。垃圾分类收集应与分类处理相结合,并根据处理方式进行分类。

　　4.2 垃圾收集和运输应密闭化,防止暴露、散落和滴漏。鼓励采用压缩式收集和运输方式。尽快淘汰敞开式收集和运输方式。

　　4.3 结合资源回收和利用,加强对大件垃圾的收集、运输和处理。

　　4.4 禁止危险废物进入生活垃圾。逐步建立独立系统，收集、运输和处理废电池、日光灯管、杀虫剂容器等。

**五、卫生填埋处理**

　　5.1 卫生填埋是垃圾处理必不可少的最终处理手段，也是现阶段我国垃圾处理的主要方式。

　　5.2 卫生填埋场的规划、设计、建设、运行和管理应严格按照《城市生活垃圾卫生填埋技术标准》、《生活垃圾填埋污染控制标准》和《生活垃圾填埋场环境监测技术标准》等要求执行。

　　5.3 科学合理地选择卫生填埋场场址，以利于减少卫生填埋对环境的影响。

　　5.4 场址的自然条件符合标准要求的，可采用天然防渗方式；不具备天然防渗条件的，应采用人工防渗技术措施。

　　5.5 场内应实行雨水与污水分流，减少运行过程中的渗沥水（渗滤液）产生量。

　　5.6 设置渗沥水收集系统，鼓励将经过适当处理的垃圾渗沥水排入城市污水处理系统。不具备上述条件的，应单独建设处理设施，达到排放标准后方可排入水体。渗沥水也可以进行回流处理，以减少处理量，降低处理负荷，加快卫生填埋场稳定化。

　　5.7 应设置填埋气体导排系统，采取工程措施，防止填埋气体侧向迁移引发的安全事故。尽可能对填埋气体进行回收和利用；对难以回收和无利用价值的，可将其导出处理后排放。

　　5.8 填埋时应实行单元分层作业，做好压实和每日覆盖。

　　5.9 填埋终止后，要进行封场处理和生态环境恢复，继续引导和处理渗沥水、填埋气体。在卫生填埋场稳定以前，应对地下水、地表水、大气进行定期监测。

　　5.10 卫生填埋场稳定后，经监测、论证和有关部门审定后，可以对土地进行适宜的开发利用，但不宜用作建筑用地。

**六、焚烧处理**

　　6.1 焚烧适用于进炉垃圾平均低位热值高于5000kJ/kg、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。

　　6.2 垃圾焚烧目前宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉。禁止使用不能达到控制标准的焚烧炉。

　　6.3 垃圾应在焚烧炉内充分燃烧，烟气在后燃室应在不低于850℃的条件下停留不少于2秒。

　　6.4 垃圾焚烧产生的热能应尽量回收利用，以减少热污染。

　　6.5 垃圾焚烧应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求，对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行控制和处理，防止对环境的污染。

　　6.6 应采用先进和可靠的技术及设备，严格控制垃圾焚烧的烟气排放。烟气处理宜采用半干法加布袋除尘工艺。

　　6.7 应对垃圾贮坑内的渗沥水和生产过程的废水进行预处理和单独处理，达到排放标准后排放。

　　6.8 垃圾焚烧产生的炉渣经鉴别不属于危险废物的，可回收利用或直接填埋。属于危险废物的炉渣和飞灰必须作为危险废物处置。

**七、堆肥处理**

　　7.1 垃圾堆肥适用于可生物降解的有机物含量大于40%的垃圾。鼓励在垃圾分类收集的基础上进行高温堆肥处理。

　　7.2 高温堆肥过程要保证堆体内物料温度在55℃以上保持5～7天。

　　7.3 垃圾堆肥厂的运行和维护应遵循《城市生活垃圾堆肥处理厂运行、维护及其安全技术规程》的规定。

　　7.4 垃圾堆肥过程中产生的渗沥水可用于堆肥物料水分调节。向外排放的，经处理应达到《污水综合排放标准》和《城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标》要求。

　　7.5 应采取措施对堆肥过程中产生的臭气进行处理，达到《恶臭污染物排放标准》要求。

　　7.6 堆肥产品应符合《城镇垃圾农用控制标准》、《城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标》及《粪便无害化卫生标准》有关规定，加强堆肥产品中重金属的检测和控制。

　　7.7 堆肥过程中产生的残余物可进行焚烧处理或卫生填埋处置。

## 环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策

**一、总则**

　　（一）为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，改善环境质量，防治环境污染，保障人体健康和生态安全，促进技术进步，制定本技术政策。

　　（二）本技术政策为指导性文件，提出了防治环境空气细颗粒物污染的相关措施，供各有关方面参照采用。

　　（三）环境空气中由于人类活动产生的细颗粒物主要有两个方面：一是各种污染源向空气中直接释放的细颗粒物，包括烟尘、粉尘、扬尘、油烟等；二是部分具有化学活性的气态污染物（前体污染物）在空气中发生反应后生成的细颗粒物，这些前体污染物包括硫氧化物、氮氧化物、挥发性有机物和氨等。防治环境空气细颗粒物污染应针对其成因，全面而严格地控制各种细颗粒物及前体污染物的排放行为。

　　（四）环境空气中细颗粒物的生成与社会生产、流通和消费活动有密切关系，防治污染应以持续降低环境空气中的细颗粒物浓度为目标，采取“各级政府主导，排污单位负责，社会各界参与，区域联防联控，长期坚持不懈”的原则，通过优化能源结构、变革生产方式、改变生活方式，不断减少各种相关污染物的排放量。

　　（五）防治细颗粒物污染应将工业污染源、移动污染源、扬尘污染源、生活污染源、农业污染源作为重点，强化源头削减，实施分区分类控制。

**二、综合防治**

　　（六）应将能源合理开发利用作为防治细颗粒物污染的优先领域，实行煤炭消费总量控制，大力发展清洁能源。天然气等清洁能源应优先供应居民日常生活使用。在大型城市应不断减少煤炭在能源供应中的比重。限制高硫份或高灰份煤炭的开采、使用和进口，提高煤炭洗选比例，研究推广煤炭清洁化利用技术，减少燃烧煤炭造成的污染物排放。

　　（七）应将防治细颗粒物污染作为制定和实施城市建设规划的目的之一，优化城市功能布局，开展城市生态建设，不断提高环境承载力，适当控制城市规模，大力发展公共交通系统。

　　（八）应调整产业结构，强化规划环评和项目环评，严格实施准入制度，必要时对重点区域和重点行业采取限批措施；淘汰落后产能，形成合理的产业分布空间格局。

　　（九）环境空气中细颗粒物浓度超标的城市，应按照相关法律规定，制定达标规划，明确各年度或各阶段工作目标，并予以落实。应完善环境质量监测工作，开展污染来源解析，编制各地重点污染源清单，采取针对性的污染排放控制措施。应以环境质量变化趋势为依据，建立污染排放控制措施有效性评估和改善工作机制。

**三、防治工业污染**

　　（十）应将排放细颗粒物和前体污染物排放量较大的行业作为工业污染源治理的重点，包括：火电、冶金、建材、石油化工、合成材料、制药、塑料加工、表面涂装、电子产品与设备制造、包装印刷等。工业污染源的污染防治，应参照燃煤二氧化硫、火电厂氮氧化物和冶金、建材、化工等污染防治技术政策的具体内容，开展相关工作。

　　（十一）应加强对各类污染源的监管，确保污染治理设施稳定运行，切实落实企业环保责任。鼓励采用低能耗、低污染的生产工艺，提高各个行业的清洁生产水平，降低污染物产生量。

　　（十二）应制定严格、完善的国家和地方工业污染物排放标准，明确各行业排放控制要求。在环境污染严重、污染物排放量大的地区，应制定实施严格的地方排放标准或国家排放标准特别排放限值。

　　（十三）对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。

　　（十四）对于排放前体污染物的工业污染源，应分别采用去除硫氧化物、氮氧化物、挥发性有机物和氨的治理技术。对于排放废气中的挥发性有机物应尽量进行回收处理，若无法回收，应采用焚烧等方式销毁（含卤素的有机物除外）。采用氨作为还原剂的氮氧化物净化装置，应在保证氮氧化物达标排放的前提下，合理设置氨的加注工艺参数，防止氨过量造成污染。鼓励在各类生产中采用挥发性有机物替代技术。

　　（十五）产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放。

**四、防治移动源污染**

　　（十六）移动污染源包括各种道路车辆、机动船舶、非道路机械、火车、航空器等，应按照机动车、柴油车等污染防治技术政策的具体内容，开展相关工作。

　　防治移动源污染应将尽快降低燃料中有害物质含量，加速淘汰高排放老旧机动车辆和机械，加强在用机动车船排放监管作为重点，并建立长效机制，不断提高移动污染源的排放控制水平。

　　（十七）进一步提高全国车辆和机械用燃油的清洁化水平，降低硫等有害物质含量，为实施更加严格的移动污染源排放标准、降低在用车辆和机械排放水平创造必要条件。采取措施切实保障各地车用燃油的质量，防止车辆由于使用不符合要求的燃油造成故障或导致排放控制性能降低。

　　（十八）加强对排放检验不合格在用车辆的治理，强制更换尾气净化装置。升级汽车氮氧化物排放净化技术，采用尿素等还原剂净化尾气中的氮氧化物，并建立车用尿素供应网络。新生产压燃式发动机汽车应安装尾气颗粒物捕集器。用于公用事业的压燃式发动机在用车辆，可按照规定进行改造，提高排放控制性能。

　　（十九）积极发展新能源汽车和电动汽车，公共交通宜优先采用低排放的新能源汽车。交通拥堵严重的特大城市应推广使用具有启停功能的乘用车。大力发展地铁等大容量轨道交通设施。按期停产达不到轻型货车同等排放标准的三轮汽车和低速货车。

　　（二十）制定实施新的机动车船大气污染物排放标准，收紧颗粒物、碳氢化合物、氮氧化物等污染物排放限值。开展适合我国机动车辆行驶状况的测试方法的研究。制定、完善并严格实施非道路移动机械大气污染物排放标准，明确颗粒物和氮氧化物排放控制要求。

　　（二十一）严格控制加油站、油罐车和储油库的油气污染物排放，按时实施国家排放标准。

**五、防治扬尘污染**

　　（二十二）扬尘污染源应以道路扬尘、施工扬尘、粉状物料贮存场扬尘、城市裸土起尘等为防治重点。应参照《防治城市扬尘污染技术规范》，开展城市扬尘综合整治，减少城市裸地面积，采取植树种草等措施提高绿化率，或适当采用地面硬化措施，遏止扬尘污染。

　　（二十三）对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁；鼓励各类土建工程使用预搅拌的商品混凝土。

　　（二十四）实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。规范园林绿化设计和施工管理，防止园林绿地土壤向道路流失。

**六、防治生活污染**

　　（二十五）生活污染来源复杂、分布广泛，治理工作应调动社会各界的积极性，鼓励公众参与。应在全社会倡导形成节俭、绿色生活方式，摒弃奢侈、浪费、炫耀的消费习惯。倡导绿色消费，通过消费者选择和市场竞争，促使企业生产环境友好型消费品。

　　（二十六）治理饮食业、干洗业、小型燃煤燃油锅炉等生活污染源，严格控制油烟、挥发性有机物、烟尘等污染物排放。推广使用具备溶剂回收功能的封闭式干洗机。应有效控制城市露天烧烤。生活垃圾和城市园林绿化废物应及时清运，进行无害化处理，防止露天焚烧。

　　（二十七）以涂料、粘合剂、油墨、气雾剂等在生产和使用过程中释放挥发性有机物的消费品为重点，开展环境标志产品认证工作，鼓励生产和使用水性涂料，逐渐减少用于船舶制造维修等领域油性涂料的生产和使用，减少挥发性有机物排放量。

　　（二十八）在城市郊区和农村地区，推广使用清洁能源和高效节能锅炉，有条件的地区宜发展集中供暖或地热等采暖方式，以替代小型燃煤、燃油取暖炉，减轻面源污染。

　　（二十九）开展环境文化建设，形成有益于环境保护的公序良俗，倡导良好生活习惯。倡导有益于健康的饮食习惯和低油烟、低污染、低能耗的烹调方式。提倡以无烟方式进行祭扫等礼仪活动，减少燃放烟花爆竹。

**七、防治农业污染**

　　（三十）提倡采用“留茬免耕、秸秆覆盖”等保护性耕作措施，最大限度地减少翻耕对土壤的扰动，防治土壤侵蚀和起尘。

　　（三十一）及时、妥善收集处理农作物秸秆等农业废弃物，可采取粉碎后就地还田、收集制备生物质燃料等资源化利用措施，减少露天焚烧。

　　（三十二）加强对施用肥料的技术指导，合理施肥，鼓励采用长效缓释氮肥和有机肥，有效减少氨挥发。

　　（三十三）加强规模化畜禽养殖污染防治的监管，推广先进养殖和污染治理技术，减少氨的排放。

**八、监测预警与应急**

　　（三十四）严格按照相关标准规定开展环境空气质量监测与评价工作，加快建设环境空气监测网络和环境质量预测预报和评估制度，加强环保、气象部门间的协作和信息共享，建立环境空气质量预警和发布平台。

　　（三十五）应根据各地气象条件、细颗粒物与前体污染物来源、污染源分布情况，制定环境空气重污染应急预案及预警响应程序，包括紧急限产和临时停产的排污企业和设施名单、车辆限行方案、扬尘管控措施等。

　　（三十六）建立部门间大气重污染事件应急联动机制，根据出现不利气象条件和重污染现象的预报，及时启动应急方案，采取分级响应措施。应定期评估应急预案实施效果，并适时修订应急预案。

**九、强化科技支撑**

　　（三十七）应将科技创新作为防治细颗粒物污染的重要手段。根据我国细颗粒物来源复杂的特点，深入开展大气颗粒物来源解析研究，摸清我国不同区域细颗粒物污染的时空分布特征、形成与区域传输机理，开展细颗粒物总量控制技术与方案的研究。鼓励开展细颗粒物污染相关的健康与生态效应研究。鼓励开展支撑细颗粒物污染防治的经济政策、环保标准等方面的研究。

　　（三十八）根据实现国家未来环保目标和污染排放控制要求的技术需求，采取措施鼓励研发高效污染治理先导技术，作为确定实施更加严格排放控制要求的技术储备。鼓励采用各种高效污染物净化技术，以及清洁生产技术和资源能源高效利用技术，提高各个行业和污染源的排放控制技术水平，降低污染物排放强度。鼓励研发示范各种细颗粒物及氮氧化物、挥发性有机物等前体污染物的新型高效净化技术，包括袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、湿式电除尘、炉窑选择性催化还原、分子筛吸附浓缩、高效蓄热式催化燃烧、低温等离子体、高效水基强化吸收等。

　　（三十九）加强细颗粒物污染防治的知识普及和宣传教育，提升全民环境意识和公众参与能力。根据国内改善环境质量和污染防治工作的实际需要，开展细颗粒物防治国际合作。

　　附：细颗粒物污染防治技术简要说明

**附**

**细颗粒物污染防治技术简要说明**

**一、工业污染防治技术**

　　（一）有组织排放颗粒物（烟、粉尘）污染防治技术，包括袋式除尘、湿式电除尘技术、电袋复合除尘技术。

　　（二）前体污染物（NO、SO2、VOCs、NH3等）净化技术，包括各种脱硫技术、氮氧化物的催化还原技术及烟气脱硝技术、挥发性有机物的燃烧净化与吸附回收技术、氨的水洗涤净化技术。

　　（三）无组织排放颗粒物和前体污染物治理技术，包括适用于大气颗粒物及其前体物污染控制的密闭生产技术、粉状物料堆放场的遮风与抑尘技术。

**二、移动源污染防治技术**

　　移动污染源包括各种采用内燃机或外燃机为动力装置，以汽油、柴油、煤油、天然气、液化石油气及其他可燃液体、气体为燃料的交通工具（车辆、船舶、航空器等）、机械、发电装置。防治移动源污染，应针对其使用方式、目前国家污染防治要求，采取不同的技术措施，主要包括：

　　（一）燃料清洁化技术。降低重金属等影响排放控制装置效能的各种有害物质含量，控制烯烃等光化学活性成分含量。

　　（二）发动机高效燃烧及燃料精确注入技术。

　　（三）发动机排气中NOx、HC、CO、颗粒物净化技术。

　　（四）汽油蒸发控制技术，包括在车辆、加油站、油库、油罐车上实施的各种油气回收技术。

　　（五）车载发动机及排放控制系统诊断技术（OBD）。

**三、扬尘污染防治技术**

　　（一）遮风技术，包括适用于各种露天堆场和施工工地遮挡措施。

　　（二）抑尘技术，包括喷洒水雾和抑尘剂，适用于施工场所、堆场、装卸作业等场地。

　　（三）施工物料运输车辆清洗技术，适用于上路行驶的物料、渣土运输车辆。

　　（四）道路清扫技术，包括人工清扫、机械清扫。

**四、生活污染防治技术**

　　（一）饮食业油烟净化技术，包括采用各种原理的净化技术。

　　（二）环境友好产品生产技术，包括各种替代有害物质的消费品生产技术。

　　（三）密闭式衣物干洗技术。

**五、农业污染防治技术**

　　（一）农业耕作和裸土起尘防治技术，包括留茬免耕、秸秆覆盖、固沙技术。

　　（二）秸杆等农业废物综合利用技术，包括制备沼气、热解气化、生物柴油等技术。

　　（三）合理施肥技术，包括配方施肥技术和施用硝化抑制剂。

## 废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策

　**一、总则**

**（一）依据和目的**

　　为了减少家用电器与电子产品的废弃量，提高资源再利用率，控制其在再利用和处置过程中的环境污染，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》和国家有关环境保护法律、法规，制定本技术政策。

**（二）适用范围**

　　本技术政策所称的家用电器是指家用电器及类似用途产品，包括电视机、电冰箱、空调、洗衣机、吸尘器等；电子产品是指信息技术（IT）和通讯产品、办公设备，包括计算机、打印机、传真机、复印机、电话机等。

　　本技术政策适用于家用电器与电子产品的环境设计、废弃产品的收集、运输与贮存、再利用和处置全过程的环境污染防治，为废弃家用电器与电子产品再利用和处置设施的规划、立项、设计、建设、运行和管理提供技术指导，引导相关产业的发展。

**（三）定义**

　　1、废弃家用电器与电子产品：是指已经失去使用价值或因使用价值不能满足要求而被丢弃的家用电器与电子产品，以及其元（器）件、零（部）件和耗材，包括：

　　（1）消费者（用户）废弃的家用电器与电子产品；

　　（2）生产过程中产生的不合格产品及其元（器）件、零（部）件；

　　（3）维修、维护过程中废弃的元（器）件、零（部）件和耗材；

　　（4）根据有关法律法规，视为电子废物的。

　　2、有毒有害物质:指家用电器与电子产品中含有的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）以及国家规定的其他有毒有害物质。

　　3、生产者：家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件等品牌（商标）的所有者，包括：

　　（1）使用自己的品牌（商标），制造和销售家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件；

　　（2）使用自己的品牌（商标），转售由其他供应商生产的家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件；

　　（3）家用电器与电子产品进口商。

　　4、再使用：指废弃家用电器与电子产品或其中的元（器）件、零（部）件，经简单维修后用于原来用途的任何行为，但不包括废旧家用电器与电子产品转由他人的直接再使用。

　　5、再利用:指对废弃家用电器与电子产品或废弃材料的再加工，加工后材料的用途可与以前相同或不同，但不包括对废弃材料直接焚烧进行的热能回收。

　　6、处理：指对废弃家用电器与电子产品清除污染、拆解、破碎、再利用的活动。

　　7、处置：废弃家用电器与电子产品经处理后，产生的无法进一步再使用、再利用的残余物，采用焚烧、填埋或其他方式，以达到减容、减少或消除其危害性的活动。

**（四）指导思想**

　　1、推行“三化”原则

　　（1）减量化：通过对家用电器与电子产品的环境友好设计，减少产品中有毒有害物质和材料的使用，延长产品的使用寿命，改善产品再利用特性，从而减少电子废物的产生量和危害性。

　　（2）资源化：通过对家用电器与电子产品及其元（器）件、零（部）件等的再使用和再利用，提高废弃家用电器与电子产品的再利用率。

　　（3）无害化：通过采用先进、适用的处理和处置工艺技术，控制废弃家用电器与电子产品再利用和处理处置过程中的环境污染。

　　2、实行污染者负责的原则

　　国家对废弃家用电器与电子产品污染环境防治实行污染者负责的原则。

　　家用电器与电子产品的生产者（包括进口者）、销售者、消费者对其产生的废弃家用电器与电子产品依法承担污染防治的责任。

**（五）目标**

　　1、国家适时发布、更新产品中禁止、限制使用的有毒有害物质名录，实施产品市场准入制度，推行环境友好产品的政府绿色采购政策，从源头减少和控制产品中有毒有害物质的使用。

　　2、建立相对完善的废弃家用电器与电子产品回收体系，采用有利于回收和再利用的方案，逐步提高废弃家用电器与电子产品的环境无害化回收率和再利用率；

　　3、规范废弃家用电器与电子产品再利用过程的环境行为，控制污染物排放；再利用过程中产生的危险废物纳入到危险废物处置体系，基本得到安全无害处置。

**（六）公众参与**

　　开展公众环境宣传和教育，提高公众的环境保护和资源节约意识，采取措施激励生产者、销售者、消费者和再利用者等各相关方参与废弃家用电器与电子产品的回收和再利用的积极性。

**二、环境友好设计**

**（一）减少有毒有害物质的使用**

　　1、鼓励家用电器与电子产品中不使用或减少使用有毒有害物质，开发使用安全无毒害、低毒害的替代物质。

　　2、国家按家用电器与电子产品种类，分时段逐步限制和禁止有毒有害物质的使用。

**（二）延长产品使用寿命**

　　鼓励通过采用模块化设计，元（器）件和零（部）件的寿命趋同设计，易维修、易升级设计等，延长产品的使用寿命。

**（三）提高产品的再使用和再利用特性**

　　生产者不应通过特殊设计或者加工工艺故意阻止产品废弃后的再使用，但若该设计或者加工工艺更有利于环境保护和安全的要求时，则不在此限。

　　鼓励减少使用材料的种类，多使用易回收利用材料，采用国际通行的标识标准对零（部）件（材料）进行标识，采取有利于废弃产品拆解的设计和工艺，提高废弃产品的再利用率。

**（四）提高产品零（部）件的互换性**

　　通过标准化使产品的通用零（部）件，在不同品牌或同一品牌的不同型号之间实现互换。

**（五）合理使用包装材料**

　　采取易于回收和再利用或易处理的包装材料，提高包装材料的回收和再利用率，限制过度包装，减少废弃包装物的产生量。

**三、有毒有害物质的信息标识**

　　（一）在有毒有害物质完全禁止使用之前，逐步推行有毒有害物质的信息标识制度。

　　生产者应在其产品的元（器）件、零（部）件上按照国际通行的或国家有关的信息标识标准，标明产品中含有毒有害物质的名称或代码，由于体积或功能的限制不能在产品上注明的，应在说明书中予以注明。

　　（二）生产者宜向家用电器与电子产品再使用者和处理处置者提供相关资料和信息，尤其是含有毒有害物质元（器）件名称和元（器）件装配部位等信息。

**四、收集、运输及贮存**

　　（一）鼓励建立多方参与的、符合不同种类和来源的废弃家用电器与电子产品回收系统。在建立回收体系时，应考虑来自政府机构、企事业单位和来自居民家庭的废弃家用电器与电子产品回收的不同特点。

　　（二）国家鼓励行业协会等非政府组织建立废弃家用电器与电子产品信息系统，为废弃产品的回收提供信息服务。

　　（三）废弃家用电器与电子产品的回收可采用付费、互换、无偿交易等市场手段，鼓励消费者（用户）将废弃产品交到指定的回收站点或与回收者预约上门收集。

　　（四）回收者收集的废弃家用电器与电子产品应送往具有相关资质的企业进行专业化、无害化地集中处理处置。

　　（五）废弃家用电器与电子产品在运输过程中应采取适当的包装措施，避免在运输过程中一些易碎产品或零部件破碎或有毒有害物质的泄漏、释出。

　　（六）废弃家用电器与电子产品的贮存应使用专门的存放场地，地面防渗漏处理，有防雨淋的遮盖物。

**五、再使用**

　　国家鼓励废弃家用电器与电子产品的再使用，但应遵循以下基本要求：

　　1、从事废弃家用电器与电子产品再使用的厂商应具备必要的污染防治设施，在再使用过程中应采取必要的污染防治措施。

　　2.家用电器与电子产品的再使用不宜采用一些破坏性的操作，导致大量废元（器）件、零（部）件产生，或者一些有毒有害物质的释出。

**六、处理处置**

**（一）处理处置厂的要求**

　　1、处理处置厂的选址应符合国家及地方的相关规划要求。处理处置厂不应选在自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区和人口密集的居住区，以及其他需要特殊保护的地区。

　　2、废弃产品中含有毒有害物质元（器）件、零（部）件的破碎、分选都应当在封闭设施中进行，产生的废气、粉尘应收集净化，达标后排放。

　　3、处理处置厂应设置废液收集设备与容器，作业场所的地面应采取防渗漏处理，清洗废水进行预处理，达标后排放。

　　4、处理处置过程中产生的残渣，以及废水处理过程中产生的污泥，应按照危险废物鉴别标准(GB5085.1-3-1996)进行危险特性鉴别。属于危险废物的，应按照危险废物处置，不得混入生活垃圾。

**（二）拆解**

　　1、废弃家用电器与电子产品无法维修或升级再使用时，应以手工或机械的方式进行拆解，分别进行处理。

　　对于拆解下的有使用价值的元（器）件、零（部）件，应首先考虑再使用；对于那些无法继续再使用的（元）器件、（零）部件等，应送往专业的再利用厂，回收利用其中的金属、玻璃和塑料等材料。

　　2、含下述物质的元（器）件、零（部）件应单独拆除，分类收集：

　　（1）显示器、电视机中的阴极射线管（CRT）；

　　（2）表面积大于100cm2的液晶显示屏（LCD）及气体放电灯泡；

　　（3）表面积大于10cm2的印刷线路板；

　　（4）含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的塑料电线电缆、机壳等；

　　（5）多氯联苯电容器及含汞零（部）件；

　　（6）镉镍充电电池、锂电池等；

　　（7）废电冰箱、空调器及其他制冷器具压缩机中的制冷剂与润滑油。

**（三）含危险物质的零（部）件的处理**

**1、阴极射线管（CRT）**

　　（1）彩色阴极射线管含铅玻锥与无铅玻屏应分类收集。含铅玻锥可作为阴极射线管玻壳制造厂的制造原料，或以其他的方式再利用和安全处置。

　　（2）玻屏上的含荧光粉涂层可采用干法或湿法两种工艺进行清除：

　　①采用干法工艺清除玻屏上的荧光粉涂层时，应安装粉尘抽取和过滤装置，并妥善收集荧光粉；

　　②采用湿法工艺洗涤玻屏上的荧光粉涂层时，产生的洗涤废水需经处理达标后排放，含荧光粉的污泥应进行无害化处置。

**2、液晶显示器(LCD)**

　　（1）便携式电脑及其他表面积大于100cm2的液晶显示屏应以非破坏方式分离，将其中的液晶面板（其包覆的液晶不得泄漏）、背光模组及驱动集成电路拆除。

　　（2）液晶物质的无害化处理可采用加热析出，催化分解技术。

　　（3）从背光模组中拆下的冷阴极荧光管可送往专业的汞回收厂回收汞，或者连同其他含汞荧光灯管一起按照危险废物处置。

**3、线路板**

　　（1）加热熔化锡铅焊料拆除线路板上元（器）件、零（部）件时，应使用抽风罩抽取焊料熔化时产生的铅烟（尘），处理达标后排放。

　　（2）线路板上拆下的芯片、含金连接器及其他含贵金属的废料可通过溶蚀、酸洗、电解及精炼等工艺方法回收其中的金、银、钯等贵金属，并且回收处理装置应有相配套的环保设施。

　　禁止采用无环保措施的简易酸浸工艺提取金、银、钯等贵重金属，禁止随意倾倒废酸液和残渣。

　　（3）线路板上拆下的多氯联苯电容器等危险废物须送危险废物处置厂处置。

　　（4）被拆除芯片、电容器及其它元（器）件的线路板，可采用破碎、分选的方法回收铜、玻璃纤维和树脂，破碎应在封闭的设施中进行，并配备相应的粉尘处理装置。

**4、含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的电线电缆、塑料机壳**

　　（1）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）的电线电缆、塑料机壳与其他普通的电线电缆和塑料分类收集。

　　（2）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）电线电缆中铜、铝等金属的回收宜采用物理方法，且粉碎和分选工艺应在封闭的设施中进行，分离出的电线电缆覆层应进行无害化处置。

　　禁止露天或使用无环保措施的简易焚烧炉焚烧电线电缆，回收其中的铜、铝等金属。

　　（3）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）的塑料机壳，应进行无害化处置。

**5、电池**

　　废弃家用电器与电子产品拆解下的各类电池（蓄电池、充电电池和纽扣电池）的处理处置遵循《废电池污染防治技术政策》及相关规定和标准要求。

**（四）处置**

　　1、为了提高废弃家用电器与电子产品的再利用率，节约资源，在经济合理、技术可行的情况下，优先考虑再使用和再利用，其次再考虑焚烧或填埋处置。

　　2、禁止含阴极射线管的计算机显示器和电视机直接进入生活垃圾填埋场和生活垃圾焚烧厂处置。

　　3、废弃家用电器与电子产品处理过程中产生的各类危险废物或残余物应采用焚烧、填埋或其他适当的方式进行处置，废水、废气的排放应满足相关的环境保护标准要求。

**七、鼓励发展的技术和装备**

　　（一）鼓励研究、开发替代锡/铅焊接生产工艺、替代含溴阻燃剂技术等。

　　（二）鼓励研究、开发阴极射线管和液晶显示器的拆解、再利用和处置的成套技术和装备。

　　（三）鼓励研究、开发各类废弃家用电器与电子产品的破碎、分选及无害化处置的技术和装备。

　　（四）鼓励开发、利用家用电器与电子产品无害化或低害化的生产原材料和生产技术。

　　（五）鼓励电冰箱、空调器中的CFCs制冷剂和发泡剂替代技术推广应用，采用零臭氧损耗、低温室效应，具备高效能的物质替代CFCs。

　　（六）鼓励研究开发废弃电冰箱、空调器及其他致冷器具压缩机中CFCs制冷剂的回收技术与装备。

**八、鼓励性政策法规及标准**

　　（一）国家制定产品中禁止、限制使用的有毒有害物质名录，分批、分期禁止含有毒有害物质的家用电器与电子产品的销售。

　　（二）国家建立和完善政府绿色采购政策和相关的采购标准，优先采购环境友好的产品，引导家用电器与电子产品的生产向绿色化方向发展。

　　政府采取分阶段、逐步推进的方式实施家用电器与电子产品的绿色采购政策，具体实施阶段包括：

　　——优先采购阶段：分类优先采购符合绿色采购标准的家用电器与电子产品；

　　——禁止采购阶段：分类禁止采购不符合绿色采购标准的家用电器与电子产品；

　　（三）政府加强有关技术法规、标准的研究和制定，制订废弃产品拆解、再利用和处置的环保技术规范，产品中有毒有害物质含量限值等标准。

　　（四）国家研究废弃家用电器与电子产品污染防治有关的技术标准体系，制订产品生态设计标准、再使用产品标准、产品或部件回收利用的标识标准、回收利用率和再利用率计算方法标准等。

## 城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策

**1．总则**

　  1．1 为提高城镇污水处理厂污泥处理处置水平，保护和改善生态环境，促进经济社会和环境可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国城乡规划法》等相关法律法规，制定本技术政策。

　  1．2 本技术政策所称城镇污水处理厂污泥（以下简称“污泥”），是指在污水处理过程中产生的半固态或固态物质，不包括栅渣、浮渣和沉砂。

　  1．3 本技术政策适用于污泥的产生、储存、处理、运输及最终处置全过程的管理和技术选择，指导污泥处理处置设施的规划、设计、环评、建设、验收、运营和管理。

　  1．4污泥处理处置是城镇污水处理系统的重要组成部分。污泥处理处置应遵循源头削减和全过程控制原则，加强对有毒有害物质的源头控制，根据污泥最终安全处置要求和污泥特性，选择适宜的污水和污泥处理工艺，实施污泥处理处置全过程管理。

　  1．5污泥处理处置的目标是实现污泥的减量化、稳定化和无害化；鼓励回收和利用污泥中的能源和资源。坚持在安全、环保和经济的前提下实现污泥的处理处置和综合利用，达到节能减排和发展循环经济的目的。

　  1．6 地方人民政府是污泥处理处置设施规划和建设的责任主体；污泥处理处置设施运营单位负责污泥的安全处理处置。地方人民政府应优先采购符合国家相关标准的污泥衍生产品。

　  1．7 国家鼓励采用节能减排的污泥处理处置技术；鼓励充分利用社会资源处理处置污泥；鼓励污泥处理处置技术创新和科技进步；鼓励研发适合我国国情和地区特点的污泥处理处置新技术、新工艺和新设备。

**2． 污泥处理处置规划和建设**

　  2．1 污泥处理处置规划应纳入国家和地方城镇污水处理设施建设规划。污泥处理处置规划应符合城乡规划，并结合当地实际与环境卫生、园林绿化、土地利用等相关专业规划相协调。

　  2．2 污泥处理处置应统一规划，合理布局。污泥处理处置设施宜相对集中设置，鼓励将若干城镇污水处理厂的污泥集中处理处置。

　  2．3应根据城镇污水处理厂的规划污泥产生量，合理确定污泥处理处置设施的规模；近期建设规模，应根据近期污水量和进水水质确定，充分发挥设施的投资和运行效益。

　  2．4 城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。污泥处理必须满足污泥处置的要求，达不到规定要求的项目不能通过验收；目前污泥处理设施尚未满足处置要求的，应加快整改、建设，确保污泥安全处置。

　  2．5 城镇污水处理厂建设应统筹兼顾污泥处理处置，减少污泥产生量，节约污泥处理处置费用。对于污泥未妥善处理处置的，可按照有关规定核减城镇污水处理厂对主要污染物的削减量。

　  2．6 严格控制污泥中的重金属和有毒有害物质。工业废水必须按规定在企业内进行预处理，去除重金属和其他有毒有害物质，达到国家、地方或者行业规定的排放标准。

**3．污泥处置技术路线**

　  3．1 应综合考虑污泥泥质特征、地理位置、环境条件和经济社会发展水平等因素，因地制宜地确定污泥处置方式。污泥处置是指处理后污泥的消纳过程，处置方式有土地利用、填埋、建筑材料综合利用等。

　  3．2 鼓励符合标准的污泥进行土地利用。污泥土地利用应符合国家及地方的标准和规定。污泥土地利用主要包括土地改良和园林绿化等。鼓励符合标准的污泥用于土地改良和园林绿化，并列入政府采购名录。允许符合标准的污泥限制性农用。

　  3.2.1污泥用于园林绿化时，泥质应满足《城镇污水处理厂污泥处置　园林绿化用泥质》(CJ248)的规定和有关标准要求。污泥必须首先进行稳定化和无害化处理，并根据不同地域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。

　  3.2.2污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场等土地改良时，泥质应符合《城镇污水处理厂污泥处置　土地改良泥质》（CJ/T 291）的规定；并应根据当地实际，进行环境影响评价，经有关主管部门批准后实施。

　  3.2.3 污泥农用时，污泥必须进行稳定化和无害化处理，并达到《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284）等国家和地方现行的有关农用标准和规定。污泥衍生产品应通过场地适用性环境影响评价和环境风险评估，并经有关部门审批后方可实施。污泥农用应严格控制施用量和施用期限。

　  3.3污泥建筑材料综合利用。有条件的地区，应积极推广污泥建筑材料综合利用。污泥建筑材料综合利用是指污泥的无机化处理，用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求，并严格防范在生产和使用中造成二次污染。

　  3．4 污泥填埋。不具备土地利用和建筑材料综合利用条件的污泥，可采用填埋处置。国家将逐步限制未经无机化处理的污泥在垃圾填埋场填埋。污泥填埋应满足《城镇污水处理厂污泥处置　混合填埋泥质》（CJ/T 249）的规定；填埋前的污泥需进行稳定化处理；横向剪切强度应大于25kN/m2；填埋场应有沼气利用系统，渗滤液能达标排放。

**4．污泥处理技术路线**

　  4．1在污泥浓缩、调理和脱水等实现污泥减量化的常规处理工艺基础上，根据污泥处置要求和相应的泥质标准，选择适宜的污泥处理技术路线。

　  4.2污泥以园林绿化、农业利用为处置方式时，鼓励采用厌氧消化或高温好氧发酵（堆肥）等方式处理污泥。

　  4.2.1 厌氧消化处理污泥。鼓励城镇污水处理厂采用污泥厌氧消化工艺，产生的沼气应综合利用；厌氧消化后污泥在园林绿化、农业利用前，还应按要求进行无害化处理。

　  4.2.2 高温好氧发酵处理污泥。鼓励利用剪枝、落叶等园林废弃物和砻糠、谷壳、秸杆等农业废弃物作为高温好氧发酵添加的辅助填充料，污泥处理过程中要防止臭气污染。

　  4．3污泥以填埋为处置方式时，可采用高温好氧发酵、石灰稳定等方式处理污泥，也可添加粉煤灰和陈化垃圾对污泥进行改性。

　  4.3.1 高温好氧发酵后的污泥含水率应低于40%。

　  4.3.2 鼓励采用石灰等无机药剂对污泥进行调理,降低含水率，提高污泥横向剪切力。

　  4.4污泥以建筑材料综合利用为处置方式时，可采用污泥热干化、污泥焚烧等处理方式。

　  4.4.1 污泥热干化。采用污泥热干化工艺应与利用余热相结合，鼓励利用污泥厌氧消化过程中产生的沼气热能、垃圾和污泥焚烧余热、发电厂余热或其他余热作为污泥干化处理的热源；不宜采用优质一次能源作为主要干化热源；要严格防范热干化可能产生的安全事故。

　  4.4.2 污泥焚烧。经济较为发达的大中城市，可采用污泥焚烧工艺。鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热能利用效率；鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建；在有条件的地区，鼓励污泥作为低质燃料在火力发电厂焚烧炉、水泥窑或砖窑中混合焚烧。

　  4.4.3污泥焚烧的烟气应进行处理，并满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）等有关规定。污泥焚烧的炉渣和除尘设备收集的飞灰应分别收集、储存、运输。鼓励对符合要求的炉渣进行综合利用；飞灰需经鉴别后妥善处置。

**5．污泥运输和储存**

　  5．1 污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

　  5．2 污泥中转和储存。需要设置污泥中转站和储存设施的，可参照《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27）等规定，并经相关主管部门批准后方可建设和使用。

**6．污泥处理处置安全运行与监管**

　  6．1 国家和地方相关主管部门应加强对污泥处理处置设施规划、建设和运行的监管；污泥处理处置设施运营单位（以下简称运营单位）应保障污泥处理处置设施的安全稳定运行。

　  6．2 运营单位应严格执行国家有关安全生产法律法规和管理规定，落实安全生产责任制；执行国家相关职业卫生标准和规范，保证从业人员的卫生健康；应制定相关的应急处置预案，防止危及公共安全的事故发生。

　  6．3 城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。

　  6．4运营单位应建立完备的检测、记录、存档和报告制度，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存5年。

　  6．5 地方相关主管部门应按照各自的职责分工，对污泥土地利用全过程进行监督和管理。污泥土地利用单位应委托具有相关资质的第三方机构，定期对污泥衍生产品土地利用后的环境质量状况变化进行评价。污泥处理处置场所应禁止放养家畜、家禽。

　  6．6 地方相关主管部门应加强对填埋场的监督和管理。填埋场运营单位应按照国家相关标准和规范，定期对污泥泥质、填埋场场地的水、气、土壤等本底值及作业影响进行监测。

　  6．7 污泥焚烧运营单位应按照国家相关标准和规范，定期对污泥性质、污泥量、排放废水、烟气、炉渣、飞灰等进行监测。污泥综合利用单位还需对污泥衍生产品的性质和数量进行监测和记录。

**7． 污泥处理处置保障措施**

　  7．1 国务院有关部门和地方主管部门应加强污泥处理处置标准规范的制定和修订，规范污泥处理处置设施的规划、建设和运营。

　  7．2 地方人民政府应进一步提高污水处理费的征收力度和管理水平，污水处理费应包括污泥处理处置运营成本；通过污水处理费、财政补贴等途径落实污泥处理处置费用，确保污泥处理处置设施正常稳定运营。

　  7．3 各级政府应加大对污泥处理处置设施建设的资金投入，对于列入国家鼓励发展的污泥处理处置技术和设备，按规定给予财政和税收优惠；建立多元化投资和运营机制，鼓励通过特许经营等多种方式，引导社会资金参与污泥处理处置设施建设和运营。

## 火电厂氮氧化物防治技术政策

**1总则**

　　1.1为贯彻《中华人民共和国大气污染防治法》，防治火电厂氮氧化物排放造成的污染，改善大气环境质量，保护生态环境，促进火电行业可持续发展和氮氧化物减排及控制技术进步，制定本技术政策。

　　1.2本技术政策适用于燃煤发电和热电联产机组氮氧化物排放控制。燃用其他燃料的发电和热电联产机组的氮氧化物排放控制，可参照本技术政策执行。

　　1.3本技术政策控制重点是全国范围内200MW及以上燃煤发电机组和热电联产机组以及大气污染重点控制区域内的所有燃煤发电机组和热电联产机组。

　　1.4加强电源结构调整力度，加速淘汰100MW及以下燃煤凝汽机组，继续实施“上大压小”政策，积极发展大容量、高参数的大型燃煤机组和以热定电的热电联产项目，以提高能源利用率。

**2防治技术路线**

　　2.1倡导合理使用燃料与污染控制技术相结合、燃烧控制技术和烟气脱硝技术相结合的综合防治措施，以减少燃煤电厂氮氧化物的排放。

　　2.2燃煤电厂氮氧化物控制技术的选择应因地制宜、因煤制宜、因炉制宜，依据技术上成熟、经济上合理及便于操作来确定。

　　2.3低氮燃烧技术应作为燃煤电厂氮氧化物控制的首选技术。当采用低氮燃烧技术后，氮氧化物排放浓度不达标或不满足总量控制要求时，应建设烟气脱硝设施。

**3低氮燃烧技术**

　　3.1发电锅炉制造厂及其他单位在设计、生产发电锅炉时，应配置高效的低氮燃烧技术和装置，以减少氮氧化物的产生和排放。

　　3.2新建、改建、扩建的燃煤电厂，应选用装配有高效低氮燃烧技术和装置的发电锅炉。

　　3.3在役燃煤机组氮氧化物排放浓度不达标或不满足总量控制要求的电厂，应进行低氮燃烧技术改造。

**4烟气脱硝技术**

　　4.1位于大气污染重点控制区域内的新建、改建、扩建的燃煤发电机组和热电联产机组应配置烟气脱硝设施，并与主机同时设计、施工和投运。非重点控制区域内的新建、改建、扩建的燃煤发电机组和热电联产机组应根据排放标准、总量指标及建设项目环境影响报告书批复要求建设烟气脱硝装置。

　　4.2对在役燃煤机组进行低氮燃烧技术改造后，其氮氧化物排放浓度仍不达标或不满足总量控制要求时，应配置烟气脱硝设施。

　　4.3烟气脱硝技术主要有：选择性催化还原技术（SCR）、选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性非催化还原与选择性催化还原联合技术（SNCR－SCR）及其他烟气脱硝技术。

　　4.3.1新建、改建、扩建的燃煤机组，宜选用SCR；小于等于600MW时，也可选用SNCR－SCR。

　　4.3.2燃用无烟煤或贫煤且投运时间不足20年的在役机组，宜选用SCR或SNCR－SCR。

　　4.3.3燃用烟煤或褐煤且投运时间不足20年的在役机组，宜选用SNCR或其他烟气脱硝技术。

　　4.4烟气脱硝还原剂的选择

　　4.4.1还原剂的选择应综合考虑安全、环保、经济等多方面因素。

　　4.4.2选用液氨作为还原剂时，应符合《重大危险源辨识》（GB18218）及《建筑设计防火规范》（GB50016）中的有关规定。

　　4.4.3位于人口稠密区的烟气脱硝设施，宜选用尿素作为还原剂。

　　4.5烟气脱硝二次污染控制

　　4.5.1SCR和SNCR－SCR氨逃逸控制在2.5mg/m3（干基，标准状态）以下；SNCR氨逃逸控制在8 mg/m3（干基，标准状态）以下。

　　4.5.2失效催化剂应优先进行再生处理，无法再生的应进行无害化处理。

**5新技术开发**

　　5.1鼓励高效低氮燃烧技术及适合国情的循环流化床锅炉的开发和应用。

　　5.2鼓励具有自主知识产权的烟气脱硝技术、脱硫脱硝协同控制技术以及氮氧化物资源化利用技术的研发和应用。

　　5.3鼓励低成本高性能催化剂原料、新型催化剂和失效催化剂的再生与安全处置技术的开发和应用。

　　5.4鼓励开发具有自主知识产权的在线连续监测装置。

　　5.5鼓励适合于烟气脱硝的工业尿素的研究和开发。

**6运行管理**

　　6.1燃煤电厂应采用低氮燃烧优化运行技术，以充分发挥低氮燃烧装置的功能。

　　6.2烟气脱硝设施应与发电主设备纳入同步管理，并设置专人维护管理，并对相关人员进行定期培训。

　　6.3建立、健全烟气脱硝设施的运行检修规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施稳定可靠地运行。

　　6.4燃煤电厂应按照《火电厂烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T75）装配氮氧化物在线连续监测装置，采取必要的质量保证措施，确保监测数据的完整和准确，并与环保行政主管部门的管理信息系统联网，对运行数据、记录等相关资料至少保存3年。

　　6.5采用液氨作为还原剂时，应根据《危险化学品安全管理条例》的规定编制本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

　　6.6电厂对失效且不可再生的催化剂应严格按照国家危险废物处理处置的相关规定进行管理。

**7监督管理**

　　7.1烟气脱硝设施不得随意停止运行。由于紧急事故或故障造成脱硝设施停运，电厂应立即向当地环境保护行政主管部门报告。

　　7.2各级环境保护行政主管部门应加强对氮氧化物减排设施运行和日常管理制度执行情况的定期检查和监督，电厂应提供烟气脱硝设施的运行和管理情况，包括监测仪器的运行和校验情况等资料。

　　7.3电厂所在地的环境保护行政主管部门应定期对烟气脱硝设施的排放和投运情况进行监测和监管。