

沈阳市创建国家环保模范城市

环境保护技术政策汇编

沈阳市环境保护局 编



二〇〇三年六月

目 录

1、沈阳市型煤生产开发及推广应用技术政策	1
2、沈阳市煤炭开发利用技术政策	4
3、沈阳市燃煤锅炉污染防治技术政策	7
4、沈阳市工业窑炉污染控制技术政策	11
5、沈阳市扬尘污染防治技术政策	13
6、沈阳市恶臭污染监控技术政策	16
7、沈阳市清洁能源利用技术政策	24
8、沈阳市机动车排放污染防治技术政策	27
9、沈阳市室内空气污染防治技术政策	33
10、沈阳市餐饮油烟污染控制技术政策	35
1、沈阳市城市污水处理及污染防治技术政策	39
2、沈阳市地下水资源保护与污染防治技术政策	45
3、沈阳市河流污染防治技术政策	48
4、沈阳市中水回用技术政策	52
5、沈阳市餐饮废水污染控制技术政策	55
1、沈阳市城市生活垃圾污染防治技术政策	59
2、沈阳市危险废物污染防治技术政策	63
3、沈阳市危险化学物品污染控制技术政策	69
4、沈阳市“白色污染”控制技术政策	72
5、沈阳市废电池污染防治技术政策	74
6、沈阳市废旧家用电器污染防治技术政策	79
7、沈阳市医疗垃圾污染防治技术政策 - - - - -	83

8、沈阳市粉煤灰综合利用技术政策	86
9、沈阳市煤矸石综合利用技术政策	89
10、沈阳市餐饮废物污染控制技术政策	92
11、沈阳市实验室有毒有害废物管理技术政策	95
1、沈阳市自然保护技术政策	99
2、沈阳市畜禽养殖污染控制技术政策	102
3、沈阳市污灌区污染土壤生态恢复技术政策	106
4、沈阳市小城镇生态环境建设技术政策	108
5、沈阳市生态住宅小区环保技术政策	113
6、沈阳市矿山生态恢复技术政策	117
五、噪声和辐射篇	
1、沈阳市噪声污染防治技术政策	121
2、沈阳市电磁辐射污染防治技术政策	124
3、沈阳市电离辐射污染防治技术政策	127
1、沈阳市排污交易技术政策	131
2、沈阳市大气污染物排放总量控制技术政策	135
3、沈阳市水污染物排放总量控制技术政策	138
4、沈阳市企业清洁生产技术政策	141
5、沈阳市房地产开发项目环保技术政策	144

沈阳市型煤生产开发及推广应用技术政策

1、总则

1.1 为推进沈阳市型煤在棚户区和小型燃煤锅炉(炉具)上的普及应用,达到有效控制煤烟型污染、合理利用能源的目的,根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国煤炭法》、《国家环境保护“十五”规划》和《沈阳市大气污染防治条例》等相关国家、省、市法律法规,制定本技术政策。

1.2 本技术政策为推动沈阳市型煤生产和加工企业、配套炉具制造企业的产业发展和技术进步,促进沈阳市环境空气质量目标的实现提供技术支持和导向,并为政府主管部门实施环境管理提供技术依据。

1.3 本技术政策适用于型煤的技术开发、型煤厂建设及型煤产品推广应用。

1.4 本技术政策所称的型煤是指居民家庭炊事、取暖和餐饮洗浴等行业的型煤锅炉所使用的蜂窝煤。

1.5 本技术政策的原则是:通过合理配煤及合理利用粘结剂和添加剂,提高型煤质量,满足用户对型煤发热量和燃烧特性的要求,并提高型煤的固硫和降尘性能,减少 SO_2 及 TSP 排放。

2、型煤使用区域

2.1 在城市棚户区应推广应用居民家用型煤。

2.2 在二环路以外地区应推广应用居民家用型煤和锅炉型煤。

3、型煤厂

3.1 建厂规模及厂址选择

3.1.1 建厂规模

型煤厂的建厂规模应不小于年产 5000 吨型煤。

3.1.2 厂址选择

建议型煤厂建在二环路以外地区。

3.2 原料煤堆放

原料煤在型煤厂内堆放，应采取防尘措施。

3.3 原料煤主要技术指标

灰份：无烟煤 $\leq 24\%$ ；褐煤 $\leq 24\%$ ；烟煤 $\leq 24\%$ 。

硫份：无烟煤 $\leq 0.8\%$ ；烟煤 $\leq 0.8\%$ 。

挥发份：10~40%。

3.4 型煤产品主要技术指标

3.4.1 锅炉用型煤

热值 $\geq 18.8\text{MJ/Kg}$ ；硫份 $\leq 0.8\%$ ；挥发份 $\leq 31\%$ ；灰份 $\leq 24\%$ ；固硫率 $\geq 60\%$ ；抗压强度 ≥ 70 公斤/块。

3.4.2 居民家用型煤

，热值：16.7~18.8MJ /Kg；硫份 $\leq 1.0\%$ ；挥发份 $\leq 31\%$ ；灰份 $\leq 24\%$ ；固硫率 $\geq 60\%$ ；抗压强度 ≥ 70 公斤/块。

3.5 粘结剂

3.5.1 鼓励使用石灰或电石渣作为居民家用型煤的粘结剂。

3.5.2 鼓励开发、生产可替代黄土的新型锅炉用型煤粘结剂，逐步淘汰以黄土为粘结剂的锅炉用型煤。

3.6 重点推广以无烟煤为主要原料的下点火固硫蜂窝煤技术。

3.7 在型煤生产过程中，鼓励使用废弃物作为固硫剂、助燃剂，但必须不含有毒有害物质。

3.8 在型煤生产过程中，不得使用有毒有害的助燃剂或固硫添加剂。

4、居民家用型煤配送站

- 4.1 本技术政策所称的型煤配送站，系指建立于棚户区中并有专人负责管理的型煤周转贮存仓库。
- 4.2 居民家用型煤配送站应建在交通便利，靠近型煤用户的地方。
- 4.3 须设专职型煤配送人员负责配送站的管理及日常运营。

5、配套炉具

- 5.1 鼓励生产和使用安全、节能、实用、高效及价格适中的型煤炉具。
- 5.2 型煤锅炉(炉具)的炉膛尺寸应与用户所用的型煤尺寸配套。
- 5.3 民用立式炊事取暖炉应以自然通风为主要通风工艺。因周围建筑物的影响导致通风量不够而出现倒烟时，应考虑安装机械引风装置。
- 5.4 民用炊事火炕炉应以机械引风为主要通风工艺；炉膛尺寸应与用户所用的型煤尺寸配套。
- 5.5 鼓励 200 m² 以上采暖面积的型煤取暖炉采用双层水套和动力循环工艺。
- 5.6 0.5t/h 以上的型煤锅炉应配有加煤排渣装置。

沈阳市煤炭开发利用技术政策

1、总则

1.1 为促进沈阳地区煤炭资源（包括外来煤源）的合理、有效开发利用和保护，严格控制煤烟型大气污染，根据《中华人民共和国煤炭法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《国家环境保护“十五”规划》及《沈阳市大气污染防治条例》等相关国家、省、市法律法规，制定本技术政策。

1.2 本技术政策为推动沈阳市煤炭开发利用产业的技术进步及净化空气环境提供技术支持和导向，并作为政府主管部门实施环境管理的技术依据。

1.3 本技术政策适用于煤炭的开采、经营、利用及以煤炭为原料的产品开发、生产、经营、利用领域以及相关技术装备的开发及应用领域。

1.4 本技术政策所称的煤炭开发利用过程包括：煤炭开采和洗选、煤炭运输和贮存、煤炭质量检测、煤炭加工和煤炭燃烧。

1.5 本技术政策的原则是：通过煤炭的合理开采，保护本地区煤炭资源；通过推广应用洁净煤技术，达到煤的清洁燃烧、节能和控制煤烟型污染的目的。

2、煤炭开采和洗选

2.1 不得新建煤层含硫量高于 3%的矿井。对现有含硫量高于 3%的高硫小煤矿应予关闭；对现有含硫量高于 3%的高硫大中型煤矿，应实行限产；到 2005 年仍未采取有效脱硫措施，或无法定点供应安装脱硫设施并达到污染物排放标准的用户的应予关闭。

2.2 除定点供应安装脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建含硫量高于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施；对现有含硫量高于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。

2.3 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。到 2005 年，力争使动力煤入洗量达到 30%，到 2008 年达到 60%。

2.4 鼓励对现有高硫煤选煤厂进行技术改造，提高选煤脱硫率。

2.5 鼓励选煤厂根据洗选煤特性采用先进洗选技术和装备，提高选煤脱硫率。

- 2.6 应强化洗煤废水的处理，鼓励循环用水及回收煤泥。
- 2.7 应强化矿区废石堆的扬尘控制。
- 2.8 应正确划定煤田开采界限，合理确定年产量，保护矿产资源，实施可持续发展。
- 2.9 应加强煤田地表的保护，防止地面塌陷。对塌陷区应及时回填并采取必要的防护措施。
- 2.10 应选择正确的开拓、开采和顶板管理办法，提高回采率，杜绝资源浪费。
- 2.11 应确保开拓、开采和空区处理等环节的有序衔接，保证安全生产。

3、煤炭运输和贮存

- 3.1 应尽可能利用铁路及铁路专用线运输煤炭。
- 3.2 用汽车运输煤炭时，应加盖防尘覆盖网。
- 3.3 煤炭露天贮存或堆放须加盖防尘覆盖网，并定时喷水。

4、煤炭质量检测

- 4.1 在进入沈阳城区的各公路入口和铁路贮煤站，应设立煤质检测所对入市煤炭质量进行检测。
- 4.2 入市煤炭的含硫量须在 0.8%以下（电厂入炉煤的含硫量须在 0.6%以下）。

5、煤炭加工

- 5.1 鼓励煤炭气化、液化，鼓励发展先进的煤气化技术用于城市民用煤气和工业燃气。
- 5.2 鼓励开发和利用煤层气。
- 5.3 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。
- 5.4 低硫煤和洗后动力煤，应优先供应中小型燃煤设施。
- 5.5 应加速开发先进、实用的洁净型煤和洁净配煤技术。鼓励研究开发耐高温固硫剂和添加剂。

5.6 鼓励开发和利用水煤浆技术。

6、煤炭燃烧

6.1 在二、三环路之间地区，2t/h 以下小型燃煤工业锅炉及民用炉灶（包括民用采暖炉）应优先采用固硫型煤，禁止原煤散烧。

6.2 对于 35t/h 以上的燃煤锅炉，鼓励采用集中配煤，并通过耐高温固硫剂达到固硫目的。

6.3 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等技术问题。

6.4 未安装脱硫装置或已安装的脱硫装置脱硫效率不能稳定达到 50%以上的燃煤锅炉，必须使用硫含量低于 0.48%，灰份低于 24%的煤炭。

6.5 鼓励研究、开发和利用“煤—煤气—体转化、两段燃烧”技术。

沈阳市燃煤锅炉污染防治技术政策

1、总则

1.1 为进一步控制煤炭燃烧造成的烟尘和 SO_2 的大量排放，遏制煤烟型大气污染的恶化趋势，防治城市空气污染，根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》的有关要求，并结合国家、省、市相关法规、政策和标准，制定本技术政策。

1.2 本技术政策为严格贯彻国家现行的锅炉污染物排放标准提供技术支持和导向，并作为政府主管部门实施环境管理的技术依据。

1.3 本技术政策适用于沈阳市行政区域内的能源利用、煤炭燃烧、燃煤锅炉烟道气除尘脱硫设施建设和相关技术装备的开发应用。

1.4 本技术政策所称的燃煤锅炉特指工业锅炉（含采暖锅炉）、燃煤电厂锅炉（含热电联产锅炉）。

1.5 本技术政策的原则是：在优化能源结构、推行高效低污染燃烧技术的同时，根据技术的成熟可靠性、经济可行性，进一步加强末端治理。严格对 SO_2 和烟尘排放污染的控制要求，并着重于对可吸入性颗粒物（ PM_{10} ）进行控制，减少 SO_2 和烟尘的排放。

2、能源利用

2.1 鼓励可再生能源和清洁能源的开发利用，逐步提高城市用电、燃气等清洁能源的比例，改善和优化能源结构。

2.2 三环路内应统筹规划，采取多种方式解决热源问题，鼓励发展地热、电热膜、水源热泵、电磁热泵供暖等清洁能源采暖方式。

2.3 低硫煤和洗后动力煤，应优先供应给中小型燃煤锅炉。单台容量 $\leq 14\text{MW}$ 锅炉用煤含硫量应不高于 0.48%；单台容量 $> 14\text{MW}$ 锅炉用煤含硫量应不高于 0.8%；电厂锅炉用煤含硫量应不高于 0.6%。

2.4 在二环路以外地区，对于 2t/h 以下燃烧设备，鼓励使用燃气、电、地热等清洁能源或型煤。

3、燃烧设备

3.1 三环路内非城市发展规划工业区，禁止新建使用高污染燃料的生产用燃烧设备。现有使用高污染燃料的生产用燃烧设备不得改扩建，并应限期关闭或搬迁。

3.2 三环路内城市发展规划工业区、热电厂未形成供气能力地区的现有蒸汽锅炉房原则上不得改扩建，确需改扩建的，经批准后可以改扩建为单台容量不低于 7MW 的临时锅炉房。

3.3 在水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园、国家重点文物及历史文化保护区、高污染燃料禁燃区内，禁止新建高污染燃料的燃烧设备，现有使用高污染燃料的燃烧设备原则上必须无条件拆除，或使用燃气、电、地热等清洁能源。

3.4 集中供热锅炉房及火电厂机组应优先选用循环流化床锅炉；生产用燃烧设备应优先选用热效率不低于 80% 的高效层燃炉。

3.5 单台容量不低于 7MW 的燃煤锅炉应配备自动控制分层给煤燃烧装置。

3.6 鼓励推广应用煤炭气化、液化的燃烧技术与设备。

4、集中供热

4.1 三环路内为集中供热规划区。集中供热热源单台锅炉容量不低于 56MW，锅炉房总容量不低于 112MW。其它燃用高污染燃料的分散供暖燃烧设备均为临时性质，原则上必须无条件拆除。

4.2 在已形成集中供热能力的区域，必须联网实施集中供热；未形成集中供热能力的区域，可以临时就近并入单台容量不低于 7MW、总容量不低于 14MW 的锅炉房，实施连片采暖。

4.3 由于实行联片供暖等原因，确实需要改扩建的临时供暖锅炉房，改扩建后锅炉单台容量应不低于 14MW、总容量应不低于 28MW。

4.4 由于供热负荷较大，确实需要在三环路内新建燃煤锅炉的，经批准可以安装使用单台容量不低于 28MW、总容量不低于 56MW 的临时燃煤锅炉房。

4.5 不符合上述规定的，必须使用煤炭气化、液化燃烧技术或燃气、电、地热等清洁能源供暖。

5、末端治理

5.1 工业（含采暖）锅炉

5.1.1 新建（含扩建、改造）单台容量 $\geq 14\text{MW}$ 、已建成使用单台容量 $\geq 28\text{MW}$ 的锅炉，必须安装固定的 SO_2 和烟尘等污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的管理信息系统联网。

5.1.2 位于三环路内的锅炉，除尘器排尘浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；位于三环路外的锅炉，排尘浓度按《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）执行；与 $14\text{MW} < \text{单台容量} \leq 63\text{MW}$ 锅炉配套使用的除尘器，对 PM_{10} 的捕集效率 $\geq 70\%$ ；与单台容量 $> 63\text{MW}$ 锅炉配套使用的除尘器，对 PM_{10} 的捕集效率 $\geq 90\%$ 。

5.1.3 循环流化床锅炉必须采用炉内喷钙的脱硫工艺，同时配套建设四电场的静电除尘器或袋式除尘器。

5.1.4 $0.7\text{MW} < \text{单台容量} \leq 14\text{MW}$ 的锅炉可选用自激式除尘器、筛网塔以及其它形式的“除尘脱硫一体化”设备。

5.1.5 单台容量 $> 14\text{MW}$ 的锅炉

（1）新建（含扩建、改造）的锅炉，禁止使用自激式、冲击式等“除尘脱硫一体化”的烟气净化设施；推荐选用两级除尘脱硫的工艺路线，一级可选用惯性除尘器或多管除尘器，二级可串联筛板塔、旋流板塔或湍球塔；鼓励选用静电除尘器或袋式除尘器。

（2）脱硫工艺应优先选用湿式钙法，脱硫系统的核心设备可选用筛板塔、喷淋塔或湍球塔。锅炉冲渣水、冲灰水必须回用，脱硫效率不低于60%。脱硫设备应配置主要工艺参数（PH值、液气比）的自控装置。

5.2 燃煤电厂锅炉（含热电联产锅炉）

5.2.1 火电机组烟气排放应配备 SO_2 和烟尘的在线连续监测装置，并与环保主管部门的管理信息系统联网。

5.2.2 超期服役的火电机组，若 SO_2 排放未达到排放标准或未达到排放总量控制要求，应予以淘汰。

5.2.3 电厂锅炉必须配套安装四电场静电除尘器，鼓励选用高效布袋除尘器或静电-布袋一体化的除尘设施，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，其中对 PM_{10} 的去除率 $\geq 90\%$ 。

5.2.4 新、改、扩建机组应优先选用循环流化床锅炉，同时选用炉内喷钙法的脱硫工艺，脱硫效率不低于70%。

5.2.5 没有选用循环流化床的新、改、扩建机组，应同时配套建设烟气脱硫设施，实现SO₂达标排放，并满足SO₂排放总量控制要求。脱硫工艺应优先选择湿式钙法，脱硫系统的核心设备可选用喷淋塔、筛板塔或湍球塔，脱硫效率≥90%。脱硫设备应配置主要工艺参数（PH值、液气比）的自控装置，系统可靠性≥95%；

6、二次污染防治

6.1 采用干法除尘工艺时，在收集灰的装运、堆放等过程中，应采取洒水、覆盖等措施，防止二次扬尘污染。

6.2 工艺用水应采取闭路循环，尽量减少废水外排。

6.3 外排废水应采取相应的处理措施，达到有关排放标准，禁止直接排放。

6.4 采用湿式钙法脱硫工艺时，应采取强制氧化措施，以防止SO₂重新释放引起二次污染。

沈阳市工业窑炉污染控制技术政策

1、总则

1.1 为控制工业窑炉燃煤产生的空气污染,有效节约能源,根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《沈阳市大气污染防治条例》、《国家环境保护“十五”规划》等相关国家、省、市法律法规,制定本技术政策。

1.2 本技术政策为推动沈阳市工业窑炉制造及使用行业的产业发展和技术进步,促进环境空气质量目标的实现提供技术支持和导向,并为政府主管部门实施环境管理提供技术依据。

1.3 本技术政策适用于除炼焦炉、焚烧炉以外使用固体、液体、气体燃料和电加热的工业窑炉的技术开发、设备制造及使用行业。

1.4 本技术政策所称的工业窑炉,是指在工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量,将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。

1.5 本技术政策的原则是:新建窑炉应实行污染控制和节能的最优化设计;通过优化燃烧工艺、改善燃料结构、炉内净化和炉外净化相结合,减少二氧化硫、烟尘、一氧化碳等有害物质排放。

2、燃煤工业窑炉

2.1 在环境敏感区、高速公路两侧一公里范围内及二环路以内地区,不得新建各类工业窑炉。在沈阳地区不得新建各种水泥竖窑并逐步淘汰各类敞开式窑炉。窑炉应采用改变燃料、低硫煤替代或根据具体条件采用烟气除尘脱硫技术。

2.2 对于炉膛温度高于1200℃的窑炉,应在设计时充分考虑炉拱的角度对挥发份释放速度的影响,确保挥发份在炉内充分燃烧。

2.3 对于炉膛温度在800-1200℃的窑炉,建议采用简易煤气工艺或旋风硫渣式粉煤燃烧工艺,减少烟尘排放;建议采用硅酸铝耐火纤维作为炉门的密封材料。

2.4 推广应用二次风技术,合理布置二次风口位置。

2.5 对于燃煤量超过150Kg/h的窑炉,鼓励采用富氧燃烧技术。

- 2.6 应逐步淘汰 3t/h 以下的化铁冲天炉、卫生瓷隔焰隧道窑、匣钵装卫生瓷隧道窑。
- 2.7 对于 3t/h 以上的化铁冲天炉，应配套安装烟气降温系统及湿法脱硫除尘系统。
- 2.8 鼓励采用下饲式加煤机等机械加煤装置取代手工加煤。
- 2.9 鼓励将“煤—煤气—体转化、分段燃烧”技术用于工业窑炉的新建、扩建和改建工程。

3、燃油工业窑炉

- 3.1 鼓励选用高速烧嘴、平焰烧嘴和自身预热式烧嘴等新型、高效燃烧器。
- 3.2 对于非连续操作的油炉，应为燃油管线安装预加热系统。
- 3.3 对于以重油或渣油为燃料的油炉，应为炉膛安装电加热系统。
- 3.4 鼓励将乳化油技术用于燃油工业窑炉。

沈阳市扬尘污染防治技术政策

1、总则

1.1 为了防治城市扬尘污染，改善城市环境质量，保护人体健康，根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《沈阳市大气污染防治条例》等法律、法规，结合本市实际，制定本技术政策。

1.2 本技术政策为促进沈阳市环境空气质量达到国家规定的二级标准，改善沈阳市环境空气质量提供技术支持和导向，并为政府主管部门提供管理依据。

1.3 本技术政策适用于城区内进行建筑工程建设和拆迁、市政基础设施建设、公路养护、物料运输和堆放等易产生扬尘的生产及作业。

1.4 本技术政策所称的扬尘包括市内施工扬尘、物料运输扬尘、物料堆放扬尘、路面清扫扬尘、裸露地表扬尘以及外来扬尘。

1.5 本技术政策的原则是：通过加强管理和采用适宜的扬尘污染防治技术，加强对施工、物料运输、物料堆放扬尘的全过程控制，并加强对外来扬尘运移途径控制，减少扬尘的产生。

2、施工扬尘控制

2.1 施工现场应采用围挡进行封闭施工，围挡高度不低于 1.8 米。建筑工地脚手架外侧宜采用密目式安全网全封闭，并定期清洗保洁。

2.2 所有建筑工地的场内道路、建筑材料堆放地和城区采用桩基础的工地应采用沥青或碎石进行硬化。

2.3 在建筑施工中应使用预拌混凝土，大力推广商品砂浆，逐步取缔现场搅拌砂浆。

2.4 对施工现场的物料、残土、垃圾等易产生扬尘的堆放物，应采用不低于 18 目的防尘网进行覆盖，或配置洒水设备定期洒水。残土和垃圾应及时清运，水泥和白灰应存放在厂房（仓库）内。

2.5 对出入施工现场的车辆，应在施工运输车辆出口处设置车轮冲洗设备对其进行冲洗，避免车辆将尘土带出施工现场，并设置相应的排水和泥浆沉淀设施。

2.6 工地生活燃料应符合环保要求，避免在施工现场排放有毒有害烟尘和气体。严禁在现场洗石灰、熔融沥青、从建筑物高处向下倾倒垃圾。

2.7 市政施工应采用区域性文明施工，杜绝全线开挖，尽量减少施工作业面，道路施工必须采取分段半幅施工法。

2.8 拆迁施工应采取洒水的措施进行湿式作业。

2.9 施工单位应合理安排工期，在风力达到四级以上（含四级）时，不宜进行土方、拆迁等易产生扬尘的施工。

3、物料运输扬尘控制

3.1 严禁未采取任何覆盖、封闭措施的流散物体运输车辆上路行使。

3.2 进入三环内装载（清运）砂、石、渣土、煤炭、垃圾、污染品及粉尘品等流散物体的车辆，严禁敞蓬运输。必须严格按标准和尺寸对敞开式货厢的顶部及四周加装刚性结构的全密闭装置，全密闭装置运输车辆应具有良好的密闭性，最大间隙应 ≤ 3 毫米。

4、物料堆放扬尘控制

4.1 在市区内临时性的堆放物料（如渣土、灰土、沙石、垃圾、煤炭等易产生扬尘的物质）应采用不低于 18 目的防尘网进行覆盖，或配置洒水设备定期洒水。

4.2 在市区内永久性的堆放物料（如封闭的灰渣场等）应采取喷洒覆盖剂、固化剂或定期洒水等措施防止扬尘产生；另外，应采取相应的措施防止易自燃的物料自燃。

5、裸露地表扬尘控制

裸露地表应根据其具体情况（面积、闲置时间）采用密目式防尘网、定期洒水、喷洒覆盖剂或绿化等措施防止扬尘产生。

6、路面清扫扬尘控制

在非采暖季节，道路清扫应采取湿式作业方式，并鼓励采用中水作为水源；在风沙较大的季节，应