（以下附錄節錄自廣東省環境保護廳的網站，全文可參閱
http://www.gdep.gov.cn/zwxx_1/zfgw/shbtwj/201501/t20150122_198539.html）

附錄

关于印发《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机化合物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》的通知

广东省环境保护厅文件

粤环〔2014〕130 号

各地级以上市人民政府，各有关单位：

经省人民政府同意，现将《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》印发给你们，请认真组织贯彻实施。实施中遇到的问题，请迳向我厅反映。

广东省环境保护厅
2014 年 12 月 31 日

广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）.doc

附件：

广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）

为贯彻落实国家和省有关文件关于重点行业挥发性有机物综合整治的工作部署，大力推进我省重点行业挥发性有机物（VOCs）的综合治理，降低 VOCs 的排放总量，切实改善区域环境空气质量，制订本实施方案。

一、工作目标与范围

（一）工作目标。

大力推动重点行业开展 VOCs 综合整治，坚持重点突出、以点带面、分步实施，以珠三角地区为重点，带动全省开展重点企业 VOCs 达标治理和污染减排工作，加强重点行业工艺过程无组织排放控制和废气治理。到 2017 年底，全省 VOCs 重点企业全部采取有效的预防和控制措施，企业工艺装备、污染治理水平和环境监管能力大幅提升，重点治理项目全部完成，已建治理设施稳定运行；重点行业 VOCs 排放总量比 2013 年明显下降，稳定达到相关控制标准要求。

（二）整治范围。

整治范围包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品、生活服务业等 13 个重点行业。

二、重点行业整治要点

（一）炼油与石化行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为原油加工及石油制品制造（C2511）、以石油馏分/天然气为原料的有机化学原料制造（C2614）行业。全省石化行业综合治理按照环境保护部《关于印发石化行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（环发〔2014〕177 号）执行。

大力推进清洁生产。优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，加强生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄露环节的密闭性和安全性，加强无组织废气的收集和有效处理。全面推行泄漏检测与修复（LDAR）技术。所有重点炼油与石化企业要建立“泄漏检测与修复”管理体系，对密封点设置编号和标识，及时修复泄漏超标的密封点。建立企业 LDAR 信息管理平台，全面分析泄露点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，并每季度向环保部门报告企业 LDAR 实施情况及无组织排放量。2015 年底前珠三角地区所有石油炼制企业至少完成一轮 LDAR 技术应用，建立企业无组织排放监管系统；2015 年，非珠三角地区石油炼制企业要启动 LDAR 技术应用，2017 年底前全省所有重点炼油与石化企业全部完成一轮以上 LDAR 技术应用。

加强有组织工艺废气排放控制。工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化燃烧、热力焚烧等方式净化处理后达标排放。采取适当措施尽可能回收排入火炬系统的废气；火炬应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 点燃，

并尽可能充分燃烧。

严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。

强化废水废液废渣系统逸散废气治理。废水废液废渣收集、储存和处理处置过程中，应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求，禁止稀释排放。

加强非正常工况污染控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施，非正常工况下生产装置排出的含挥发性有机物的物料、废气和检维修前清扫气应接入回收或净化处理装置。企业开停车、检维修等计划性操作应当报环保部门备案，实施中加强环境监管和事后评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环保部门报告。

（二）化学原料和化学制品制造业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C26 化学原料和化学制品制造（不含直接以石油馏分/天然气为原料的有机化学原料制造），重点整治范围为有机化学原料制造（C2614，不含以石油馏分/天然气为原料的有机化学原料制造）和涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）企业。

大力推进产业升级。新建涂料企业生产的室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料产品必须符合国家环境标志产品要求。禁止生产有害物质含量、挥发性有机物含量超过 200 克/升的室内装修装饰用涂料和超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。淘汰产量 300 吨/年以下的传统油墨生产装置，取缔含苯类溶剂型油墨生产，淘汰所有无挥发性有机物收集、回收/净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。鼓励提高水性涂料和水性油墨生产规模，积极开展环境标志产品认证。

采用密闭一体化生产技术。生产装置投料口、检测口及产品分装点应进行废气收集和净化处理，净化效率应大于 90%。反应釜应采用管道供料，底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料；反应釜呼吸管道应设置冷凝回流装置；投（出）料应设置集气装置或密闭区域，对难以实现密闭的应采用负压排气。真空尾气应采用冷凝回收，对于有机浓度较高的真空泵前、后必须安装多级冷凝回收装置。蒸馏溶剂应采用多级梯度冷凝方式，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂应采用冷冻介质进行深度冷凝。采用密闭的离心、压滤、干燥设备，禁止使用敞口的有机溶剂固液分离设备，鼓励采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等先进的离心、压滤设备与双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。

规范液体有机物料储存。液体有机化学原料、中间产品、成品应密闭储存，沸点较低的有机物料储罐应全部设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐应采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。

强化有机废气综合治理。反应、蒸馏、抽真空、固液分离、分散、研磨、干燥、投料、卸料、取样、物料中转、反应器清洗等生产全过程应进行有机废气集中收集和净化处理，净化效率应大于 90%。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附－冷凝、离子液吸收装置回收，对难以回收利用的宜采用燃烧方式进行高效处理；含有易挥发有机物料或易产生恶臭影响的废水收集系统和处理单元应密闭，恶臭废气应采用热解、吸附、生物处理等技术净化处理后达标排放。

（三）化学药品原料药制造行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C271 化学药品原料药制造行业。

大力推动实施清洁生产。逐步使用非卤化和非芳香性溶剂（如乙酸乙酯、酒精和丙酮等）等无毒、无害或低毒、低害的原辅材料。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。

提高生产操作的密闭水平。生产过程应采用密闭设备和原料输送管道，封闭所有不必要的开口，提高工艺设备密闭性。投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的挥发。淘汰水冲泵，优先采用水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、后安装缓冲罐并设置冷凝装置。沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存，应设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，呼吸排放废气应收集处理。

强化有机废气综合治理。投料、反应、精制、抽真空、固液分离、干燥等各生产工艺和反应器清洗过程废气应接入有机废气控制系统，进行溶剂回收和净化处理，处理效率应大于 90%。有机溶剂废气应采用冷凝、吸附—冷凝、吸收等回收装置回收，对难以回收利用的采用燃烧、催化氧化等方式处理。发酵尾气应采取除臭措施进行处理，产生恶臭气体的车间和装置应配套除臭设施。易产生恶臭影响的污水处理单元应进行密闭，收集的废气应采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法处理后达标排放。

试点开展泄漏检测与修复（LDAR）技术应用。挥发性有机物料流经设备（包括泵、压缩机、泄压装置、采样装置、放空管、阀门、法兰、仪表、其他连接件等）的密封点数量超过 2000 个的医药化工企业，应逐步应用 LDAR 技术，对挥发性有机物流经的设备和管线组件进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。采用挥发性有机物料进行连续生产或采用蒸馏等有机溶剂回收工艺装置的企业，2017 年底前应至少完成 1 套相应装置的 LDAR 技术应用示范。

（四）合成纤维制造行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C282 合成纤维制造行业，重点整治范围为锦纶纤维制造（C2821）、涤纶纤维制造（C2822）及氨纶纤维制造（C2826）企业。

大力推进清洁生产。加大合成纤维制造行业清洁生产技术推广力度，珠三角地区合成纤维制造重点企业应达到《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）》、《清洁生产标准 化纤行业（氨纶）》

清洁生产标准的二级指标。

采用密闭一体化生产技术。严格控制锦纶、涤纶、氨纶等合成纤维制造企业有机物料储存、运输等环节的呼吸损耗，挥发性物料应密封贮藏。采用密闭原料输送管道及密闭设备，投料应采用放料、泵料或压料技术，生产过程密闭化操作。酯化、聚合、熔融、热媒、清洗、精制、纺丝、卷绕各生产工艺单元必须全部进行废气收集，并净化处理。

加强酯化废气、聚合废气、纺丝油剂的排放治理。涤纶制造的酯化反应工艺单元必须安装废气回收装置，对排放的乙醛蒸汽进行回收，尾气应采用直接焚烧、蓄热焚烧、催化焚烧等高效净化措施后达标排放；氨纶制造的聚合反应、纺丝工艺单元必须安装精制回收装置，对排放的二甲基甲酰胺（DMF）或二甲基乙酰胺（DMAc）废气进行回收利用，精馏尾气应采用吸附等技术净化后达标排放；全拉伸丝（FDY）/低弹丝（DTY）纺丝上油、加热、牵引拉伸等生产工艺单元的油剂废气应进行统一收集，宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺净化后达标排放。

（五）表面涂装行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C33 金属制品、C34 通用设备制造、C35 专用设备制造、C36 汽车制造、C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造、C38 电气机械和器材制造、C40 仪器仪表制造、C43 金属制品、机械和设备修理等行业，重点整治范围为使用溶剂型涂料的汽车制造（C36）、集装箱制造（C3331）企业，汽车维修的喷涂与补漆工序参照执行。

提高低挥发性有机物含量的涂料使用比例。鼓励企业使用符合环保要求的水基型、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料。汽车制造喷涂、维修喷涂和补漆工序使用的涂料 VOCs 含量应符合《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）的规定，集装箱制造生产过程使用的涂料应符合《集装箱涂料》（JH/T E01）的规定。新建工业涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上；新建机动车制造与维修涂装项目，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。

积极推广“绿色涂装”理念。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备,降低单位产品的挥发性有机物排放量。汽车制造与维修涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量应符合广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/819-2010）的规定，小型、中型以上乘用车单位涂装面积的 VOCs 排放量应不高于 20 克/平方米和 150 克/平方米，货车驾驶仓、车厢单位涂装面积的 VOCs 排放量应不高于 55 克/平方米和 70 克/平方米。

加强工业涂装工艺废气的集中收集和治理。涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料应储存或设置于密封容器或密闭工作间内以减少 VOCs 的无组织排放。各类表面涂装和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 污染控制设备进行处理；无法设置密闭工作间的生产线，VOCs 排放工段应尽可能设置集气罩、排风管道组成的排气系统，使用溶剂型涂料的汽车涂装工艺线、流平室、烘干室 VOCs 废气收集率应不低于 95%，其他使用溶剂型涂料的涂装工艺线 VOCs 废气收集率应达到 90%以上。汽车制造与维修的喷涂废气必须进行漆雾处理，去除效率应达到 95%以上；颗粒物排出量应小于 10 毫克/立方米；涂料用量少的涂装线宜采用过滤棉、无纺布、石灰石为滤料的干式漆雾捕集系统，涂

料用量大的涂装线宜采用干式静电漆雾捕集装置、湿式漆雾捕集装置。VOCs 污染控制装置应与工艺设施同步运转，宜采用吸附法、吸附浓缩-（催化）燃烧法、蓄热式直接焚烧法（RTO）、蓄热式催化焚烧法（RCO）等净化处理后达标排放，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率应达到 90%以上。

（六）印刷行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C231 印刷行业，重点整治范围为书、报刊印刷（2311）、本册印制（C2312）、包装装潢及其他印刷（C2319）企业。

推广环保型油墨、胶粘剂的使用。鼓励使用环境标志产品认证的环保型油墨、胶粘剂，禁止使用不符合环保要求的油墨、胶粘剂。印刷过程推广使用水性油墨、紫外光固化油墨（UV 油墨）、辐射固化油墨（EB 油墨）、醇溶性油墨、植物基油墨（例如大豆油墨）等低 VOCs 低毒的原辅材料，复合、包装过程逐渐使用水性胶粘剂替代溶剂型胶粘剂，推广无溶剂复合技术，书刊印刷行业推广使用预涂膜技术。新建印刷项目使用低 VOCs 含量油墨比例不低于 90%，使用水性胶黏剂比例不低于 95%。到 2017 年底前实现低 VOCs 含量油墨占油墨总用量达 30%，水性胶粘剂用量占总用量达 80%

严格控制印刷企业有机物料逸散。油墨、粘胶剂、有机溶剂等挥发性原辅材料应密封贮藏，沸点较低的有机物料应配置氮封装置。产生 VOCs 废气的工艺线应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 控制设备进行处理。无法设置密闭工作间的生产线，VOCs 排放工段应设置集气罩、排风管道组成的排气系统。使用溶剂型油墨的单张印刷应避免无组织排放，利用车间换气系统的收集废气；轮转印刷应在所有 VOCs 排放点设立废气收集装置；使用溶剂型胶粘剂的复合过程应密闭干燥段，在工艺线上安装废气收集设施。

强化印刷行业 VOCs 排放达标治理工作。根据印刷行业废气组成、浓度、风量等参数选择适宜的技术，对车间有机废气进行净化处理后达标排放，净化效率应达到 90%以上。对高浓度、溶剂种类单一的有机废气，如出版物凹版印刷、软包装复合工艺排放的甲苯、乙酸乙酯溶剂废气，宜采取吸附法进行回收利用；对高浓度但难以回收利用的有机废气，宜采取热力燃烧法；对于低浓度、大风量的印刷废气，适宜采用吸附浓缩－蓄热燃烧或吸附浓缩－催化燃烧法，并可视成分、规模和环境敏感性等情况，选用吸附法、吸收法或生物法。烘干车间必须安装吸附装置对有机溶剂进行回收。清洗用溶剂应进行回收。

（七）制鞋行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C195 制鞋行业，重点整治范围为使用溶剂型胶粘剂、处理剂、清洗剂、硬化剂、港宝水、油性油墨、油性油漆的皮鞋制造（C1952）、塑料鞋制造（C1953）、其他制鞋业（C1959）企业。

积极推动低毒、低 VOCs 原辅材料的使用。制鞋行业使用的胶粘剂应符合国家强制性标准《鞋和箱包胶粘剂》要求；鼓励使用水性胶粘剂、水性硬化剂、水性处理剂、热熔胶、热熔胶港宝、水性黄胶等水基、热熔型低 VOCs 原辅材料；提倡采用热熔胶机、自动上胶前帮机、自动上胶中后帮机等先进生产工艺，减少用胶作业次数及溶剂型原辅材料的使用。

采用密闭技术，提高废气收集率。挥发性胶粘剂应采用密封罐调配，压力泵、管道输送，处理剂、清洗剂等挥发性有机溶剂应采用密闭容器储存，按需取用，以减少物料的挥发损失。

面部拼缝粘贴、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗各生产工艺中使用油性胶粘剂、处理剂、清洗剂、硬化剂、港宝水、油性油墨、油性油漆的工段采用密闭、半密闭技术或分区密封生产工艺线进行废气收集，喷漆、印刷工序废气收集率达到 90%以上，其他生产工序废气收集率达到 80%。

深化制鞋行业 VOCs 排放的达标治理。使用油性原辅材料生产的工艺废气经排气系统收集后，应采用吸附、吸附浓缩-催化燃烧法等净化处理后达标排放，处理效率不得低于 80%。

（八）家具制造行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C21 家具制造行业，重点整治范围为使用油性涂料的木质家具制造（C2110）、金属家具制造（C2130）和其他家具制造（C2190）企业。

推广低挥发性有机物含量涂料的使用。严格控制含有机溶剂原辅材料的储存、运输；根据涂装工艺的不同，大力推进水性、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用，限制使用溶剂型涂料，家具制造企业环保型涂料使用比例应达到 50%以上，新建家具制造项目使用低 VOCs 含量涂料的比例不低于 90%。禁止使用超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。

提高喷涂工艺清洁生产水平。规范溶剂型涂料、稀释剂、固化剂、胶粘剂的使用，限定区域、密封储存。涂料应按需采用密封罐调配、管道输送。底漆、面漆、烘干、喷胶等油性涂料、油性胶粘剂使用车间必须密封，废气收集率达到 95%以上。禁止无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺。

深化家具制造行业 VOCs 排放的达标治理。集中收集的废气应采用净化措施处理后达标排放。喷涂废气必须进行漆雾处理，颗粒物排出量不能影响治理设施的治理效率，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘和多级过滤除湿联合装置。废气经除漆雾处理后优先采用吸附浓缩和催化燃烧的组合技术处理，也可采用吸附法、吸收法、生物法等治理技术，净化后达标排放。有机废气总净化率应达到 80%以上。

（九）人造板制造行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C202 人造板制造行业。

大力推动人造板制造企业实施清洁生产。积极推动人造板企业使用低毒、低挥发性溶剂，鼓励使用通过中国环境标志产品认证的环保型胶粘剂和水性胶粘剂。生产的室内装饰装修材料的人造板及其制品的甲醛释放量应符合《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》要求。

加强有机废气的收集及处理。人造板企业干燥和黏合工序应在车间内进行，严禁露天开展干燥、黏合操作，干燥机、热压机应密闭化，禁止露天堆放涂胶和空的制（调）胶桶。干燥、涂胶、热压过程的废气应进行有效收集，采用吸附技术、生物处理技术等净化后达标排放。

（十）电子元件制造行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C397 电子元件制造行业，重点整治范围为覆铜箔层压板及印制电路板制造企业。

推广低挥发性有机物含量的原料使用。鼓励使用环保型材料，采用低溶剂含量的油墨，推广使用水溶性或光固化抗蚀剂、阻焊剂。板面清洗工序不使用有机清洗剂，优先推广免清洗工

艺。

大力推进 VOCs 排放治理。所有涉及 VOCs 排放的车间必须安装符合环保要求的废气收集系统和回收、净化设施。对主要产污环节如覆铜板制造中的点胶、涂布、清洗工序，印制电路板制造中的印刷、电镀、蚀刻、热风整平等工序中产生的挥发性有机废气、酸碱废气、含氨废气、含氰废气、焊锡烟气等进行全面收集。禁止在生产车间及存储油墨印料、溶剂和稀释剂等有机材料的车间仓库安装排气装置将工艺过程废气及逃逸性有机废气直接排入大气环境当中。鼓励采用回收处理技术对有机溶剂进行循环再用。应结合覆铜板制造及印制电路板制造中具体生产工艺产生的有机废气特点，有针对性地采用吸附、蓄热/蓄热催化焚烧等处理技术，对浓度较低的有机废气可优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的方法处理。废气总净化效率应达到 90%以上。

（十一）纺织印染行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称分别为 C171 棉纺织及印染精加工、C172 毛纺织及染整精加工、C173 麻纺织及染整精加工、C174 丝绢纺织及印染精加工、C175 化纤织造及印染精加工行业。重点整治范围为具备印染/染整精加工工序的纺织企业。

大力推动纺织印染企业实施清洁生产。推广使用低毒、低挥发性的环保型染料和印染助剂。棉纺织及印染精加工行业重点企业应采用中温中压蒸汽定型代替导热油炉定型工艺，鼓励化纤印染企业开发应用以蒸汽或天然气作为热定型热源的后整理工艺技术。

加强定型机废气、印花废气及污水处理站废气的排放治理。定型（拉幅烘燥）设备应配备废气收集净化和余热回收装置，确保车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味。采用机械净化、喷淋洗涤、静电除尘、焚烧等的工艺或优化组合对有机废气进行净化处理，高温废气应经过热能回收系统回收热能，采用静电处理的定型机废气宜采用三、四电场卧式静电除尘器。配有印花工段的企业必须采用密闭化操作，避免溶剂挥发，并在印花工作台处安装集气罩，废气集中收集后经吸附回收等方式净化处理，净化效率不得低于 90%。污水处理站的处理构筑物需加盖密封，设置废气收集处理设施，废气收集处理后达标排放。

（十二）塑料制造及塑料制品行业。

适用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中行业代码及类别名称为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C292 塑料制品行业。

大力推进清洁生产。生产过程使用的抗氧剂、增塑剂、发泡剂等有机助剂应密封储存，热熔、注塑、烘干等涉 VOC 排放的各生产工序环节应在密闭的车间内进行，必须安装有符合环保要求的废气收集系统和净化处理设施。

加强 VOCs 废气治理。根据聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、酚醛、氨基塑料等各类型产品生产过程的有机溶剂挥发与高分子化合物热解所排放的 VOCs 特征，选择适宜的回收、净化处理技术，废气总净化效率应达到 90%以上。配料、混炼、造粒、挤塑、压延、发泡等各生产工艺单元应配置废气收集和净化处理装置；胶带制造的涂布生产工艺应配置有机废气回收处理装置。配料、投料、混炼尾气应采用布袋除尘等高效除尘装置处理，过滤、压延、粘合等尾气可采用静电除雾器对有机物进行回收处理，发泡废气优先采用高温焚烧技术处理。

（十三）生活服务业。

在建筑装饰装修行业推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器漆和胶粘剂。室内装饰用涂料应符合《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2009）和《室内装饰装修材料 水性木器涂料中有害物质限量》（GB 24410-2009）的要求。鼓励企业使用符合《环境标志产品技术要求 水性涂料（HJ 2537-2014）》规定的涂料。各地应建立涂料产品政府绿色采购制度，涉及使用涂料、油漆和有机溶剂的市政工程、政府投资的房屋建设和维修工程等，优先采用低挥发性有机物含量产品；政府主导的建设工程应优先选用“绿色施工”企业。

积极推进商用及家用溶剂产品挥发性有机物污染控制，严格管理干洗行业的溶剂使用。服装干洗行业应提高干洗用溶剂冷凝回收率。新建和改、扩建项目必须采用具有净化回收干洗溶剂功能的全封闭式干洗机，不再新增开启式干洗机；干洗溶剂储存、使用、回收场所应具备防渗漏条件，并由有资质的单位回收处理。

强化餐饮服务业油烟污染治理。新建饮食服务经营场所必须符合规划要求，推广使用管道煤气、天然气、电等清洁能源。城市建成区内所有排放油烟的餐饮企业和单位食堂全部安装高效油烟净化设施，实现达标排放，设施正常使用率不低于 95%。推广使用高效净化型家用吸油烟机。各城市主城区内不得从事露天烧烤或有油烟产生的露天餐饮加工。各城市应选择典型区域开展规模以上餐饮企业在线监控试点，建立长效监管机制。建立并完善跨部门联合查处制度，严格查处违法行为，取缔无照违法经营户。加强对新建项目的环保审批和工商登记管理，强化对新建项目的监督管理。

加强油品储存、运输和销售过程 VOCs 排放治理。加油站、储油库、油罐车完成油气回收治理在线监控系统建设，建立长效监管机制。经营单位应做好本单位相关油气回收系统的定期检查维护工作和年度检测工作，保证油气回收系统的正常工作。车船等运输工具应设置油气回收接口，无法满足要求的禁止从事相关产品运输。

三、时间进度

2015 年 3 月底前，珠三角地区各市（区）完成本地区化学药品原料药制造、合成纤维制造、纺织印染、电子元件制造 4 个重点行业 VOCs 排放现状调查工作，建立市级重点监管企业名录，并向省环境保护厅提交 VOCs 排放重点企业监管名录更新报告；6 月底其他各市完成本地区 13 个重点行业 VOCs 排放现状调查工作，建立市级重点监管企业名录，并向省环境保护厅提交 VOCs 排放重点企业监管名录更新报告。

2015 年底前，珠三角地区炼油、石化重点企业完成 VOCs 综合整治，广石化、中海惠炼、中海壳牌 3 家重点企业完成 LDAR 技术改造，湛江东兴、茂名石化启动 LDAR 技术改造，除了上述 5 家炼化厂外，全省各市环境保护主管部门还应按照环发〔2014〕177 号的要求，结合当地情况，对以原油、重油为原料的石油炼制工业生产性企业，以及以石油馏分、天然气为原料的石油化学工业生产性企业，开展 VOCS 污染源排查工作，确定整治范围和企业名单；2015 年底前全省炼油与石化、化学原料和化学制品制造业、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等重点行业重点企业 VOCs 治理任务完成 50%以上，已建治理设施稳定运行；珠三角地区城市建成区内所有排放油烟的餐饮企业和单位食堂完成 VOCs 治理任务。

2016 年，全省重点行业 VOCs 治理工作稳步推进，重点任务完成率达到 80%以上，已建治

理设施稳定运行。湛江东兴、茂名石化 LDAR 技术改造完成 60%以上。
2017 年，全省重点行业 VOCs 治理项目全部完成，已建治理设施稳定运行；炼油与石化企业完成 VOCs 监测监控体系建设，全面应用 LDAR 技术。
各地市重点企业名单详见附件。

四、保障措施

（一）加强组织领导。

重点行业 VOCs 综合整治进展情况作为大气污染防治行动方案完成情况考核的重要内容，按期进行评估考核。地级以上市环保主管部门应在市政府的领导下，按照本方案的任务要求，根据实际情况将治理任务分解落实到各有关单位和企业，明确时间节点和责任分工，全面推进 VOCs 综合整治工作。VOCs 排放企业应积极履行治污减排的主体责任，制定企业 VOCs 治理、清洁生产改造等相关整治方案，建设并运行 VOCs 控制或净化处理设施，确保按期完成整治任务，稳定达标排放。

（二）加强申报管理。

地级以上市环保主管部门应组织开展对本地区重点企业 VOCs 污染现状摸底排查工作，重点对企业原辅材料和产品、主要生产工艺、VOCs 排放环节、治理措施和效果、VOCs 排放量和 VOCs 物质清单等开展排查，摸清企业的 VOCs 排放状况，完善排放源清单。重点企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系，建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，明确记录 VOCs 污染治理设施年度运行情况、处理效率、排放浓度等，采用实测、物料衡算、模型计算、公式计算、排放系数等方法，按年度估算 VOCs 排放量，并于每年 2 月底前向当地环保部门申报企业 VOCs 排放量、削减量。地级以上市环保主管部门应跟踪企业原辅材料使用及其 VOCs 排放、治理情况的动态变化，对本地重点企业名单实施动态更新，每年 3 月份向省环保主管部门上报。

（三）严格监督执法。

地方各级环境监测部门应对列入名录的重点企业每年进行一次监督性监测，环境监察部门要将 VOCs 治理设施的运行和治理设施耗材的采购、更换流转等列为现场执法重点。重点企业应实时监控 VOCs 污染防治装置运行情况，确保 VOCs 处理装置稳定有效运行。要委托有资质的监测机构每半年至少进行一次监测，并将监测结果向社会公开。采用活性炭颗粒吸附治理技术的重点企业必须加装 VOCs 处理的其他设施或者安装总挥发性有机物（TVOCs）在线连续监测系统，确保达到应有的治理效果。2017 年底前，炼油与石化的重点企业有组织废气排放必须安装在线连续监测设备，厂界安装 VOCs 环境监测设施，并与当地环保部门实行信息联网。不符合有关规定、不能达标排放或闲置治理设施的企业应依法进行查处。

（四）加大资金投入。

建立政府、企业、社会多元化投资机制，拓宽融资渠道。VOCs 排放控制和污染治理资金以企业自筹为主，政府投入资金优先支持环境监测监控体系建设、排放控制技术政策研究和重点行业整治试点示范项目。各地应积极完善有利于 VOCs 污染减排的财政、信贷和土地等环境和经济政策，加大财政投入力度，采取“以奖代补”、“以奖促防”、“以奖促治”等形式，支持企业开展 VOCs 污染防治工作。积极引导银行、融资租赁公司等金融机构加大对 VOCs 污染防治的信贷支持。

（五）完善配套政策。

加快重点行业 VOCs 地方排放标准的制定步伐，引导重点行业提高生产技术和污染控制水平。2015 年底前，制定并出台集装箱制造、电子设备制造等重点行业 VOCs 排放地方标准。加快研究制订 VOCs 排放总量管理配套政策，逐步将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，对重点行业实行 VOCs 减量替代。加强重点行业 VOCs 排放系数、核查核算方法及排污收费政策研究，逐步制定并实施 VOCs 排污费征收及减排扶持政策。鼓励企业选择第三方环境服务公司参与 VOCs 污染防治工作，为企业提供治理方案、排放量申报以及监测等环保服务。

（六）强化科技支撑。

积极研究制定各重点行业的 VOCs 治理技术指南，开展 VOCs 污染防治技术的研发与应用试点示范，推广一批能够解决 VOCs 排放控制的先进实用技术。鼓励企业通过自主研发和对外引进相结合的方式，开发具有自主知识产权的 VOCs 废气处置工艺和技术装备，大力发展 VOCs 治理产业。进一步加强产学研合作，鼓励联合开展 VOCs 排放控制对策和技术政策研究，加强水性涂料、油墨、胶黏剂及低毒、低害、低挥发性有机物含量产品的研发推广应用，对各重点行业生产工艺及过程管理进行优化。积极组织各类 VOCs 排放治理技术、经验交流和培训活动，为 VOCs 综合整治工作顺利实施提供技术指导和支持。

（七）加强宣传教育。

充分发挥新闻媒体在大气环境保护中的作用，深入开展环境宣传教育活动，普及大气环境保护知识，积极宣传 VOCs 污染防治的重要性、紧迫性及可采取的措施，提升全民环境保护意识，不断增强公众参与环境保护的能力。宣传先进典型事例，按《环境信息公开办法（试行）》要求，强制重点企业污染治理的环境信息公开，包括企业在线监控、污染排放及治理情况信息，引导和鼓励公众和媒体开展舆论监督，为改善大气环境质量营造良好的社会氛围。

附件：广东省挥发性有机物综合整治重点企业名单