五、人造板制造业VOCs治理指引

适用范围：适用于胶合板制造（C2021）、纤维板制造（C2022）、刨花板制造（C2023）和其他人造板制造（C2029）工业企业或生产设施。

| **序号** | **环节** | | **控制要求** | **实施要求** | **依据** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **源头削减** | | | | | |
| 1 | 粘结 | 尿醛树脂、三聚氰胺改性尿醛树脂 | 冷压用游离甲醛含量≤1.0%。  胶合板用、细木板用、刨花板用、中/高密度纤维板用游离甲醛含量≤0.3%。  浸渍用游离甲醛含量≤0.8%。 | 要求 | （2） |
| 2 | 酚醛树脂 | 游离甲醛含量≤0.3%。  醇溶、浸渍用游离苯酚含量≤2.0%。  胶黏剂用游离苯酚含量≤1.0%。 | 要求 | （2） |
| 3 | 浸渍用三聚氰胺甲醛树脂 | 游离甲醛含量≤0.3%。 | 要求 | （2） |
| **过程控制** | | | | | |
| 4 | VOCs物料储存 | | 胶粘剂、试剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 要求 | （1）、（4） |
| 5 | 盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 要求 | （1）、（4） |
| 6 | 挥发性有机液体储罐控制要求，真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa且储罐容积≥75 m3的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa但＜27.6kPa且储罐容积≥150m3的挥发性有机液体储罐应采取以下措施之一：  a）采用浮项罐储存；  b）采用固定顶罐储存，排放废气应收集处理并满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）的要求，或者处理效率不低于80%；  c）采用气相平衡系统；  d）其他等效措施。 | 要求 | （1） |
| 7 | VOCs物料转移、输送 | | 胶粘剂、试剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。 | 要求 | （1）、（4） |
| 8 | 工艺过程 | | 胶粘剂、试剂等液体VOCs物料应采用密闭管道输送或桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 要求 | （1）、（4） |
| 9 | 纤维/刨花干燥、调胶、涂胶、铺装、热压等涉VOCs工序应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。 | 要求 | （1）、（4） |
| 10 | 非正常排放 | | 载有VOCs物料的设备及其管道在检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 要求 | （1）、（4） |
| **末端治理** | | | | | |
| 11 | 废气收集 | | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。 | 要求 | （1）、（8） |
| 12 | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 | 要求 | （1） |
| 13 | 有组织废气宜分类收集、分类处理或预处理，严禁经污染控制设备处理后的废气与锅炉烟气及其他未经处理的废气混合后直接排放，严禁未经污染控制设备处理后的废气与空气混合后稀释排放。 | 要求 | （4） |
| 14 | 末端治理与排放水平 | | 热压工段应采用焚烧、活性炭吸附等净化技术，严格控制甲醛、VOCs污染物的排放量。 | 推荐 | （4） |
| 15 | 1、有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值， 若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准， 则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3 kg/h时，建设末端治污设施且处理效率≥80%。  2、厂区内VOCs无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不高于6 mg/m3，监控点NMHC的任意一次浓度值不高于20 mg/m3。 | 要求 | （1）、（3） |
| 16 | 治理设施设计与运行管理 | | 吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 | 推荐 | （5） |
| 17 | 催化燃烧：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b）进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。 | 推荐 | （6） |
| 18 | 蓄热燃烧：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b）废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于760 ℃。 | 推荐 | （7） |
| 19 | VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 要求 | （1）、（4） |
| **环境管理** | | | | | |
| 20 | 管理台账 | | 建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。 | 要求 | （1）、（4）（8）、（9） |
| 21 | 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 | 要求 | （1）、（4）（8）、（9） |
| 22 | 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 | 要求 | （9） |
| 23 | 台账保存期限不少于3年。 | 要求 | （1）、（8）、（9） |
| 24 | 自行监测 | | a）纤维板：纤维干燥工序、热压工序、铺装工序每年监测一次VOCs和甲醛；  b）刨花板：刨花干燥工序每年监测一次VOCs；热压工序、铺装工序每年监测一次VOCs和甲醛；  c）胶合板和其他人造板制造：单板/锯材干燥工段每年监测一次VOCs。 | 要求 | （4） |
| 25 | 调（施）胶工段厂界每年监测一次VOCs和甲醛；  物料输送厂界每年监测一次VOCs和甲醛。 | 要求 | （4） |
| 26 | 危废管理 | | 工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 要求 | （1） |
| **其他** | | | | | |
| 27 | 建设项目VOCs  总量管理 | | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。 | 要求 | （10） |
| 28 | 新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。。 | 要求 | （10）、（11） |
| 文件依据：   1. 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 38722-2019） 2. 木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂（GB/T 14732-2017） 3. 大气污染物排放限值（DB4427-2001） 4. 排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业（HJ 1032-2019） 5. 吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026-2013） 6. 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术（HJ2027-2013） 7. 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 1093-2020） 8. 重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气﹝2019﹞53号） 9. 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业VOCs管控台账清单的通知（粤环办函〔2020〕19号） 10. 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（粤环发〔2019〕2号） 11. 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243号） | | | | | |