

重污染天气应急减排措施 技 术 指 南

工业涂装

唐山市生态环境局
2020 年 7 月

工业涂装

（一）适用范围

适用于现有工业排污单位涂装工序或生产设施，其中家具、汽车整车、工程机械整机、铸件 4 个制造业执行指南中另行制定的相应行业方案。工业涂装是指为保护或装饰加工对象，在加工对象表面覆以涂料膜层的生产过程。主要涉及国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）中规定的木材加工和木/竹/藤/棕/草制品业（C20）、文教/工美/体育和娱乐用品制造业（C24）、金属制品业（C33）（不包含 C339）、通用设备制造业（C34）（不包含 C343）、专用设备制造业（C35）（不包含 C351）、汽车制造业（C36）（不包含 C361）、铁路/船舶/航空航天和其他运输设备制造业（C37）、电气机械和器材制造业（C38）、计算机/通信和其他电子设备制造业（C39）、仪器仪表制造业（C40）等。

（二）生产工艺

1、主要涂装工序：涂料调配、表面预处理（脱脂、除旧漆、打磨等）、涂覆（含底涂、中涂、面涂、罩光等）、流平、干燥/固化等环节的生产工序。

2、主要涂料类材料：涂料（粉末涂料、无溶剂涂料、水性涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料、溶剂型涂料等）、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等。

3、主要能源：电、煤、天然气、煤气等。

(三) 绩效分级指标

表 1 工业涂装绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
原辅材料	<p>1、使用粉末涂料；</p> <p>2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的低VOCs含量涂料产品</p>	<p>1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；</p> <p>2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的溶剂型涂料产品</p>	<p>使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的涂料产品</p>	未达到 C 级要求
无组织排放	<p>备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）等标准的要求</p> <p>1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别控制要求；</p> <p>2、VOCs物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内；</p> <p>3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作；</p> <p>4、密闭回收废清洗剂；</p> <p>5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；</p> <p>6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术</p>			<p>满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别控制要求</p>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
VOCs 治污设施	<p>1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置；</p> <p>2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含VOCs废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%；</p> <p>3、使用水性涂料（含水性UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2 kg/h时，建设末端治污设施</p>	<p>1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置；</p> <p>2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含VOCs废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥85%；</p> <p>3、使用水性涂料（含水性UV）时，当车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥2 kg/h时，建设末端治污设施</p>	<p>1、喷涂废气设置高效漆雾处理装置；</p> <p>2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含VOCs废气建设末端治污设施，处理效率≥80%；</p> <p>3、使用水性涂料时，当车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥2 kg/h时，建设末端治污设施</p>	未达到C级要求
排放限值	<p>备注：采用粉末涂料或VOCs含量≤60 g/L的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施</p> <p>1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的NMHC为20-30 mg/m³、TVOC为40-50 mg/m³；</p> <p>2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m³、任意一次浓度值不超过20 mg/m³；</p> <p>3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求</p>	<p>1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的NMHC为30-40 mg/m³、TVOC为50-60 mg/m³；</p> <p>2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m³、任意一次浓度值不超过20 mg/m³；</p> <p>3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求</p>	<p>1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的NMHC为40-50 mg/m³、TVOC为60-70 mg/m³；</p> <p>2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m³、任意一次浓度值不超过20 mg/m³；</p> <p>3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求</p>	各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求
备注：车间或生产设施排气筒排放的TVOC浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行				

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
监测监控水平	<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；</p> <p>2、重点排污企业风量大于10000 m³/h的主要排放口,有机废气排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器），自动监控数据保存一年以上；</p> <p>3、安装DCS系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上</p>	<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；</p> <p>2、重点排污企业风量大于10000 m³/h的主要排放口，有机废气排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器），自动监控数据保存一年以上；</p> <p>3、安装DCS系统、PLC系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数，数据保存一年以上</p>	<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；</p> <p>2、纳入重点排污单位名录的，排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施；</p> <p>3、安装PLC系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数</p>	<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；</p> <p>2、纳入重点排污单位名录的，排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施</p>
环境管理	<p>环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告</p>	<p>环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告</p>		
环境管理水平	<p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后VOCs含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录</p>	<p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后VOCs含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录</p>	<p>至少符合A、B级要求中1、2、3项</p>	<p>未达到C级要求</p>
	<p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>			<p>人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
运输方式	<p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源车比例不低于80%</p>	<p>1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车占比不低于50%；</p> <p>2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车比例不低于50%；</p> <p>3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源车比例不低于50%</p>	未达到 C 级要求
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账			
	未达到 A、B 级要求			

(四) 减排措施

表 2 工业涂装减排措施

企业级别	减排措施		
	红色预警期间	橙色预警期间	黄色预警期间
A 级企业	鼓励结合实际，自主采取减排措施		
B 级企业	喷涂、流平、烘干等涂装生产单元停产；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	使用溶剂型原辅材料的喷涂、流平、烘干等涂装生产单元限产 30%，以环评批复的产量、排污许可载明的产量、近一年实际产量的最小值为基准核算，减少生产批次或减少生产线；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输
C 级企业	喷涂、流平、烘干等涂装生产单元停产；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	使用溶剂型原辅材料的喷涂、流平、烘干等涂装生产单元限产 60%，以环评批复的产量、排污许可载明的产量、近一年实际产量的最小值为基准核算，减少生产批次或减少生产线；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	使用溶剂型原辅材料的喷涂、流平、烘干等涂装生产单元限产 30%，以环评批复的产量、排污许可载明的产量、近一年实际产量的最小值为基准核算，减少生产批次或减少生产线；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输
D 级企业	喷涂、流平、烘干等涂装生产单元停产；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输		

