

# 团 体 标 准

T/CMES XXXX—2019  
代替 T/CMES XXXX.3—202X

## 汽车涂装工艺数字化智能环保过滤分离系 统技术规范

### 第三部分：废弃物处理处置要求 (征求意见稿)

Technical Specification for Digital Intelligent  
Environmental Protection Filtration Separation System for  
Automobile Coating Process

Part 3: Technical Specification for Environmental Recovery

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

# 中国机械工程学会标准征求意见稿

中国机械工程学会（英文简称 CMES）是具备开展国内、国际标准化活动资质的全国性社会团体。制定中国机械工程学会团体标准，以满足企业需要和市场需求，推动机械工业创新发展，是中国机械工程学会团体标准的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国机械工程学会团体标准的建议并参与有关工作。

中国机械工程学会团体标准，按《中国机械工程学会团体标准管理办法》由中国机械工程学会机械表面工程分会提出。中国机械工程学会团体标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 3/4 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国机械工程学会团体标准予以发布。在本文件实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国机械工程学会，以便修订时参考。

本标准版权为中国机械工程学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国机械工程学会正式许可外，不许以任何形式复制、传播该标准或用于其他商业目的。

中国机械工程学会地址：北京市海淀区首体南路 9 号主语国际 4 座 11 层

邮政编码：100048 电话：010-68799027 传真：010-68799050

网址：[www.cmes.org](http://www.cmes.org) 联系人：袁俊瑞 电子信箱：[yuanjr@cmes.org](mailto:yuanjr@cmes.org)

## 目 次

目 次	II
前 言	III
引 言	IV
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	5
3.1 废液在线回收	5
3.2 非工艺物料固体废物	5
3.3 高浓度废液	5
4 要求	5
4.1 涂装工艺中过滤分离系统分离出的固体废物要求	6
4.2 涂装工艺中废液在线回收排放处置要求过滤分离系统的智能化自主管理技术	6

中国机械工程学会标准征求意见稿

## 前 言

本文件依据 GB-T 1.1-2020 给出的规则起草。

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国机械工程学会不负责对其任何该类专利的鉴别。

本文件所述规范为涂装车间液体过滤系统首个技术规范，填补了国内此类技术规范的空白。

本文件起草单位：上海上阳流体科技有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、中国汽车工业工程有限公司牵头起草，机械工业第九设计研究院股份有限公司、肇庆学院、中国机械工程学会机械表面工程分会、中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、北京奔驰汽车有限公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司、一汽-大众汽车有限公司成都分公司。

本文件起草人：王海军、潘惠纲、李玉林、尹成果、段金弟、董雪、钟萍、韩勇、叶新。

中国机械工程学会标准化管理委员会

## 引 言

随着环保意识提升，以及相关法律法规的要求，涂装车间的有毒有害废弃物处置，越来越受到各企业的重视。如何进一步减少排放，减少前处理电泳全系统的危弃物排放，需要进行深入技术研究。

本章节所述要求为如何处理涂装车间前处理电泳所产生的废弃物，其宗旨在于提高全系统的自动化率，将物料封闭在循环系统内，减少外排的可能性，从而减少废弃物的产生。同时也描述了全自动过滤系统在环保废弃物方面的应用场景。

中国机械工程学会标准征求意见稿

# 汽车涂装工艺数字化智能环保过滤分离系统技术规范

## 第 3 部分：废弃物处理处置要求

### 1 范围

本文件规定了汽车涂装工艺中废液排放的种类、成分、排放方式、回收方式。  
本文件适用于汽车涂装工艺进一步优化过滤分离系统废弃物管理方法和废液近零排放。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB18597 《危险废物贮存污染控制标准》

T/CMESXX 《汽车涂装工艺数字化智能环保过滤分离系统技术规范》第一部分 总则

T/CMESXX 《汽车涂装工艺数字化智能环保过滤分离系统技术规范》第二部分：技术要求

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

#### 3.1 废液在线回收

汽车涂装工艺点位产生的废液，经过滤分离系统去除杂质，处理后的液体符合就地循环或再利用的要求，以达到减少化学品、水资源使用，减少污染物排放的目的。

#### 3.2 非工艺物料固体废物

为满足过滤分离系统的过滤分离、再生等要求而产生的固体废物，一般包括废弃的过滤分离元件或材料、外部引入的再生药剂而产生的固体废物等。

#### 3.3 高浓度废液

高浓度重污染物废液主要包括脱脂液含油废水、喷漆废液、定期排放的阳极液及含重金属液体、电泳排放废水/电泳槽清洗废水。

### 4 要求

#### 4.1 涂装工艺中过滤分离系统分离出的固体废物要求

(1) 涂装工艺过滤分离系统设计、运行过程在考虑满足过滤分离工艺目标要求的前提下，应遵循过滤分离系统所产生的非工艺物料固体废物产生量减量化的原则，可以包括采用连续使用寿命较长的过滤分离元件或材料、不引入外部物质，采用过滤分离系统自身产生的少量清液进行再生等。

(2) 按照《国家危险废物名录(2021 版)》，汽车涂装工艺过滤分离系统分离出的固体废物均属于危险废物，应严格按照国家相关危险废物管理规定进行管理。

①泵进口保护过滤器所用篮式过滤器拦截大于 250 $\mu$ m 固体废物，主要固体废物组成包括：铁屑、焊球、纤维、污泥、车身胶、化学原材料结渣等，为保障后续过滤分离工序稳定运行，企业应建立篮式过滤器定期清理制度，并按照危险废物管理要求登记、储存、处理、处置。

②热水冲洗段、预脱脂及主脱脂工艺过滤分离系统产生的固体废物，包括含有化学液体的废滤袋，含水率应低于 50%，单位面积含有化学液体的废滤袋产生量不高于 0.1 克。

③低杂质含量槽液水洗及喷淋回路过滤分离系统主要固体废物组成包括：铁粉、污泥、纤维、化学原材料结渣等。

④整个前处理水洗工艺位置水洗及喷淋回路过滤分离系统袋式过滤器耗材更换时产生的含有化学液体的废滤袋，含水率应低于 50%，单位面积含有化学液体的废滤袋产生量不高于 0.2 克。

⑤磷化除渣/薄膜过滤分离系统产生的固体废物磷化渣，含水率应低于 60%。

⑥电泳超滤过滤系统产生的固体废物，包括含有化学液体的废滤袋（更换时建议吹气处理降低含水率，有条件的还可以进行沥干或其它方法进一步降低含水率），含水率应低于 70%及替换下来的废弃超滤膜（建议沥干时间放的长一些，降低含水率），含水率应低于 70%。

#### 4.2 涂装工艺中废液在线回收排放处置要求过滤分离系统的智能化自主管理技术

涂装工艺中产生的废液通常包括高浓度重污染物废液、电泳后纯水洗外排纯水以及少量符合纳站标准的废水。

(1) 涂装工艺中产生的废液应遵循再利用、再循环的原则，宜采取有效措施做到废液近零排放。

(2) 高浓度重污染物废液宜采用分布式废水处理单元，处理后的液体回收排放的要求基本原则是满足回收要求的进行回收以提高利用率或者经处理达到纳站标准要求后进入污水处理站处理以降低污水处理站处理负荷，浓缩液作为危险废物处理。

(3) 电泳后纯水洗外排纯水含有较少的杂质，宜采用较少的成本进行简单处理后用于其他可回收工艺环节，减少污水处理站的废水处理量从而减少废水排放量。

(4) 对于少量符合纳站标准的废水，综合考虑成本及环境效益，可直接排往污水处理站处理。