

附件 15:

关于《中国工业清洗协会职业技能证书》变更的提案

各位理事:

为顺应行业发展、落实国家职业技能等级认定政策要求，规范证书管理、提升证书公信力与含金量，解决当前证书在名称和 LOGO 方面存在的不适应新形势问题，保障会员单位与持证人员合法权益，促进技能人才评价与行业用人需求精准对接，中国工业清洗协会（以下简称“协会”）秘书处经研究决定，提议：将《中国工业清洗协会职业技能证书》变更为《中国工业清洗协会职业技能培训合格证书》，《工业清洗项目经理证》变更为《工业清洗项目经理证培训合格证》。

此提案已经协会党支部讨论通过，现提请协会理事会审议。

附件：《中国工业清洗协会职业技能证书》变更说明

中国工业清洗协会秘书处

2026 年 04 月 22 日

附件：

《中国工业清洗协会职业技能证书》变更说明

一、变更背景

为顺应行业发展、落实国家职业技能等级认定政策要求，规范证书管理、提升证书公信力与含金量，解决当前证书在名称和 LOGO 方面存在的不适应新形势问题，保障会员单位与持证人员合法权益，促进技能人才评价与行业用人需求精准对接，现提出本提案。

二、变更必要性

契合国家职业资格制度改革与技能等级认定政策导向，确保合规。

统一证书标准、规范发证流程，提升协会证书权威性与社会认可度。

适配行业新技术、新岗位、新规范，优化工种设置与等级体系。

解决当前证书在名称和 LOGO 方面存在的不适应新形势问题，保障持证人员使用。

三、变更事项

证书名称变更：原《工业清洗职业技能证》

变更为《工业清洗职业技能培训合格证》。



原《工业清洗项目经理证》



变更为《工业清洗项目经理证培训合格证》。



原《工业清洗安全培训合格证》名称不作变更，只变更 LOGO。



证书上协会 LOGO 变更：

原 LOGO



现 LOGO



等级体系不变：五级/四级/三级/二级/一级（初级工至高级技师）。

证书信息不变：姓名、身份证号、单位、照片、证书编号、有效期限等字段规范。

版本与样式不变：统一版式、防伪标识、电子证与实体证书并行。

发证与管理流程不变：规范申报、审核、培训、考试、评审、发证、复审流程。

数据平台不变：证书信息纳入协会统一查询平台，实现可查验、可追溯。

四、变更实施方案

政策依据：依据国家人社部门职业技能等级认定相关规定执行。

实施：

2026 年 5 月—2029 年 5 月为过渡期，原版证书和新版证书并行有效。

原版证书有效期三年复审时更新为新版证书，2029 年 6 月 1 日原版证书废止。

责任分工：由协会秘书处教育培训部牵头组织实施，各会员单位配合落实。

五、预期效果

证书管理规范化、标准化，降低错误与纠纷。

提升协会服务能力与行业影响力，增强会员获得感。

证书含金量与认可度提高，更好服务人才评价与就业使用。

中国工业清洗协会 2026 年培训计划

中国工业清洗协会教育培训部，同时作为国家特有工种职业技能鉴定站、工业清洗行业职业技能认定中心，多年来吸纳行业资深人士成为中国工业清洗协会驻会专家，教学实用性强。根据《中华人民共和国安全生产法》“未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业”等法律法规，工业清洗相关单位及从业者须持证上岗、定期参加继续教育。

2026 年最新培训计划如下。

期次	培训科目	时间	地点
第一期	《高压水射流清洗技术实操班-机组运维》	1 月 6-10 日	洛阳
第二期	《储罐机械清洗技术》	1 月 20-24 日	烟台
第三期	《工业设备化学清洗技术》	3 月 24-30 日	合肥
第四期	《中央空调清洗技术》	3 月 25-29 日	合肥
第五期	《锅炉盘管相控阵内检测技术探索》公益讲座	3 月 13 日	直播
第六期	《储罐机械清洗技术》	4 月 14-18 日	青岛
第七期	《高压水射流清洗技术》	5 月 19-23 日	无锡
第八期	《工业清洗项目经理》	5 月 19-23 日	无锡
第九期	《管道清洗技术》	6 月 23-26 日	郑州
第十期	《带电清洗技术》	6 月 23-26 日	郑州
第十一期	《工业设备化学清洗技术》	7 月	洛阳
第十二期	《工业设备清洗化验分析技术》	7 月	洛阳
第十三期	《高压水射流清洗技术》	9 月	年会同期
第十四期	《工业清洗项目经理》	9 月	年会同期
第十五期	《中央空调清洗技术》高级研修班	10 月	长沙
第十六期	《储罐机械清洗技术》	11 月	烟台
第十七期	《带电清洗技术》	12 月	郑州
第十八期	《管道清洗技术》	12 月	郑州
全年	工业设备化学清洗、高压水射流清洗、储罐机械清洗、工业清洗项目经理、中央空调清洗、管道清洗、水处理膜清洗、带电清洗、干冰清洗、工业清洗化验分析	随报随学	线上学习

注：企业满 20 人以上可申请上门培训。

2025 年工业清洗行业标准化工作进展 及 2026 年重点工作计划

一、2025 年标准化工作进展

2025 年，协会标委会共完成 3 个已立项标准（行标 1 项，团标 2 项）的编制工作，积极推进 5 项在研标准项目（强标 1 项，团标 4 项）的立项申请或编制工作，按期召开了协会标委会及标准化工作会议，及时总结推动标准化工作，同时积极开展各种标准化服务工作。

1、已立项标准

《刚性骨架清管器》的编制与出版。

《刚性骨架清管器》标准项目是根据中国工业清洗协会团体标准工作计划，项目编号：2022-001T-QX，初始项目名称为“清管器”进行项目立项建议。项目建议单位：沈阳仪表科学研究院有限公司、国机传感科技有限公司等企业，项目应完成时间 2024 年。

起草（草案、调研）阶段：沈阳仪表科学研究院有限公司接受本标准的制订任务后，于 2022 年 11 月组织成立了标准编制工作组，制定了标准编制计划，工作组对机械清管器的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等进行了总结和归纳。根据各参编单位提出的意见，工作组经全方位的讨论、研究、编制，确立了本标准的结构框架及基本内容。2023 年 5 月 16 日在沈阳仪表科学研究院有限公司召开编制工作组会议。会上对标准工作组讨论稿进行了逐字逐句的讨论，工作组根据各位成员的意见，对标准进行修改，形成征求意见稿及编制说明。

征求意见：2024 年 7 月 26 日，在宁夏银川召开了 2024 年度中国工业清洗协会专委会及行业标准化工作会议，会上对标准征求意见稿进行了审查，广泛征集了委员的意见建议。2024 年 8 月 14 日，根据会上提出的建议意见形成了征求意见稿及意见汇总表，征求意见单位 80 家，其中反馈 25 家，意见 40 条。2024 年 9 月 24 日，根据征求意见阶段反馈的意见，采纳意见 40 条，不采纳 0 条，并将标准名称最终确定为《刚性骨架清管器》。

审查阶段：2024 年 11 月 29 日、12 月 31 日和 2025 年 2 月 19 日在沈阳仪表科学研究院有限公司召开了 3 次编制工作组会议，标准工作组根据标准征求意见汇总处理结果，对征求意见稿进行确认和修改，完成了标准送审稿和编制说明，提交协会标委会进行技术审查。

2025 年 4 月 24 日，中国工业清洗协会专委会会议在辽宁沈阳召开了标准审查会，会上组织专委会全体到会委员及委员代表对本标准进行了审查，标准获得审查通过。

批准发布阶段：工作组按照会议审查意见对标准送审稿作了进一步的修改、整理和完善，于 2025 年 7 月 17 日，形成了标准报批稿。经 2025 年 9 月 17 日协会三届一次理事会批准予以发布，于 2026 年 6 月 1 日实施。

出版印刷阶段：根据协会理事会批准意见，协会标委会秘书处联系中国标准出版社，经过标准的三审三校，于 2025 年 12 月完成出版印刷。

标准宣贯实施：2026 年在协会三届二次理事会期间进行首次宣贯，后续根据工作进展采取多种形式进行宣贯。

《管壳式热交换器管程高压水射流机械化清洗作业安全规范》的编制与出版。

本标准项目是根据中国工业清洗协会团体标准工作计划，项目编号：2021-004T-QX，初始项目名称为“自动化高压水射流清洗作业安全规范”进行项目立项建议。项目建议单位为烟台熙盛环保科技有限公司等企业，项目应完成时间 2023 年。

起草（草案、调研）阶段：标准立项初期，起草组组织行业内企业和专家成立起草工作组，经过多次讨论，根据收集的资料和实际的施工技术总结、现场试验研究、论证、验证登情况，决定将标准名称修订为《列管换热器管束高压水射流机械化清洗作业安全规范》，并经过 2023 年协会标委会工作会议批准。

2023 年 12 月完成标准的架构搭建，2023 年 12 月完成初稿的编制并通过协会标委会组织专家的第一次起草组的技术答辩。

2024 年初，相关研究成果进一步成熟，根据主要起草单位的建议，全面启动了标准编制工作。2024 年 4 月，形成了标准草案第一稿，并重新在起草单位施工现场进行梳理和实践检验。

2024年5月，经起草组讨论，形成了标准草案。2024年7月，经起草组讨论，形成了标准工作组讨论稿。2024年8月，由中国工业清洗协会组织线下专家评审会，会上对工作组讨论稿进行了逐字逐句的讨论，汇总了21条主要修改意见。

2024年8月-2025年3月，针对协会标委会秘书处反馈的专家意见，起草组对标准进行修改，经过反复多轮讨论，形成标准征求意见稿及编制说明。

征求意见：2025年4月11日-5月12日，由协会标委会通过协会网站、微信公众号进行了公开征求意见，征求意见时间为30天；针对行业相关单位发送征求意见单位72家，反馈意见11家，共收到意见106条（包括标委会秘书处的意见）。

2025年5月-7月，烟台熙盛环保科技有限公司根据征求到的意见进行修改，其中采纳100条，部分采纳1条，未采纳5条，形成标准送审稿（现稿）及编制说明。特别说明，根据征求到的意见，将标准名称由《列管换热器管束高压水射流机械化清洗作业安全规范》修改为《固定管板式换热器管束高压水射流机械化清洗作业安全规范》。

审查阶段：根据协会专委会2025年工作会议精神，协会标委会组织技术专家于8月14日对标准送审稿进行了技术审查，并最终确定标准名称为《管壳式热交换器管程高压水射流机械化清洗作业安全规范》。

批准发布阶段：工作组按照会议审查意见对标准送审稿作了进一步的修改、整理和完善，于7月17日，形成了标准报批稿。经9月17日协会三届一次理事会批准予以发布，于2026年6月1日实施。

出版印刷阶段：根据协会理事会批准意见，协会标委会秘书处联系中国标准出版社，经过标准的三审三校，于2025年12月完成出版印刷。

标准宣贯实施：2026年在协会三届二次理事会期间进行首次宣贯，后续根据工作进展采取多种形式进行宣贯实施。

行标《轨道交通车辆外表面清洗剂》的编制与报批

针对《轨道交通车辆外表面清洗剂》（计划号2023-0754T-HG）收到批量立项信息滞后报批时间紧迫不利局面（标准化机构改革变化造成了标准立项报批计划信息传递延误），协会在获知立项信息后迅速反应，克服时间极端紧张的困难，9-10月份高效组织起草组与专家，在协会同名团体标准的良好运行基础上，《轨道交通车辆外表面清洗剂》完成了征求意见稿的编写，并于11月5日启动征求意见。在快速处理反馈意见后，于12月初形成标准送审稿；于12月24日通过了全国化学标准化技术委员会组织的技术评审（视频会议）；评审结束后，标准起草组立即按照评审专家们提出的改进意见，最终在工信要求的截止日期（2025年12月31日）的前2天，完成了标准报批稿的上报工作。

目前标准正在批准发布过程中。

2、在研标准项目

①GB38508《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准

持续开展GB 38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》国家强制性标准的宣贯、解释与实施分析。通过公开征集实施问题及建议、提交分析及复审报告，积极向主管部门反馈实施情况，并已于12月向工信部完善国标修订计划，预计2026年初将正式启动修订程序。

2025年全年，围绕GB 38508—2020标准的实施，协助部分省市的质量监督部门、行业企业和用户，解答了上百次的技术咨询，给出了标准化工作建议。服务会员企业，完成无锡两家换热器生产企业对三氯乙烯清洗剂提交技术方案的论证工作。

② 4项团体标准

重新启动《超声波清洗设备 水基清洗剂类超声波清洗机》标准草案的完善工作。目前标准草案已基本成熟，正在进行标准编制经费筹备中。

继续跟进《化学清洗作业危险源辨识及风险控制措施指南》标准工作。由于起草单位人员工作岗位调整问题，目前已停滞，需要继续跟进标准编写工作。

按照2025年标委会会议精神，标委会对大庆宏府昇公司提出的《油田杆管机械清洗作业规范》、北京蓝星清洗有限公司提出的《重油污水基清洗剂》两个项目进行了持续跟踪。其中，对于《油田杆管机械清洗作业规范》，标委会秘书处12月底前往大庆召开了标准编制工作专题研讨会，共同对该标准的改进方向和研制工作计划进行研讨修改。目前企业正在对标准草案进行标准修订完善中。

《重油污水基清洗剂》的主要技术指标的验证方法仍需要进一步完善。

3、召开协会标委会会议及行业标准化工作会议

4月23日-25日在辽宁沈阳召开协会标委会会议及行业标准化工作会议。会议审议通过了协会标委会四个专委会的2024年工作总结及2025年工作计划。会议审议通过了《中国工业清洗协会团体标准试点工作管理办法》，建议尽快启动协会团体标准试点工作，在工业清洗各项工作中不断提高行业标准化应用水平。会议审议通过了《刚性骨架清管器（送审稿）》，建议按专家意见修改完善后，按程序提交协会理事会批准发布。

会议对《列管换热器管束机械化高压水射流清洗作业安全规范》、《化学清洗作业危险源辨识及风险控制措施指南》、《超声波清洗设备 水基清洗剂类超声波清洗机》3项在编标准工作进行了部署。建议严格按照标准编制程序，进行公开征求意见，根据各标准草案公开征求意见的实际情况，对符合评审条件的标准，采取推荐专家组进行现场会议评审或标委会视频会议评审形式推进标准评审工作；对不符合评审的标准，继续加大协调力度，补充编写组力量，积极稳妥地推动标准编制工作。

会议原则批准了由北京蓝星清洗有限公司提出的《重油污水基清洗剂》、大庆宏府昇科技有限公司提出的《油田杆管高压水射流机械化现场清洗作业规范》两项标准的立项申请。待条件成熟时，由协会标委会按照协会团体标准管理办法再下达标准项目计划，启动标准起草单位的征集工作，成立标准起草组，高质量推进协会团体标准的编制工作。

4、其它工作

紧跟国家政策变化，努力推进协会团体标准向国标行标的转化工作，在跟踪协会团体标准运行情况的基础上，2025年向工信部提交了四项标准项目立项建议，同时向工信部提交了《设立工业清洗行业标准化技术委员会的建议》等材料，待工信部统筹规划批复中。

二、2026年重点工作计划

1、完成强制性国家标准 GB38508《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准的修订。

2026年3月31日，国家标准化管理委员会以国标委发〔2026〕19号文正式下达GB38508《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准修订计划（国家标准计划号20261964-Q-339）。

根据工信部相关司局对2026年标准化工作在整体规划，GB38508《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准修订要在2026年全部完成。其中，标准起草工作由中国工业清洗协会组织，标准评审征求意见由工信部统一开展，标准技术评审工作由全国化学标准化技术委员会进行。

修订意义：①继续源头约束VOCs排放，限制清洗剂中VOCs含量，分类治理，减少使用，规范行业，推进国家方案，积极作用。②响应国家最新管控措施，快速相应国家对消耗臭氧层物质淘汰和全氟化合物管控措施，修订后GB 38508中限制的物质将包含国家方案中所有限制物。③消除对标准的理解偏差，修订后GB 38508将减少生产和应用环节对标准范围和适用性的理解歧义，也能有效避免故意逃避标准约束的情况发生。

计划修订内容：

①前言的修订

1、第二段修订为“本文件按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草”。

理由：按GB/T 1.1版本更新（同时，标准全文中本“标准”改为本“文件”）。

2、增加内容如下：

本文件代替GB 38508—2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》，与GB 38508—2020相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2020年版的第1章）；
- b) 更新了规范性引用文件（见第2章，2020年版的第2章）；
- c) 更改了术语和定义（见第3.1、3.2，2020年版的3.1、3.2）；
- d) 更改了取样方法（见第6.1.2，2020年版的6.1.2）；
- e) 更改了含水量的测定方法（见第6.3.1，2020年版的6.3.1）；
- f) 更改了VOCs含量的测定方法（见第6.3.3，2020年版的6.3.3）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：***。

本文件主要起草人：***

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2020 年首次发布；

——2026 年第一次修订。

理由：按GB/T 1.1-2020要求。

②范围的修订

1、第一段中，“VOC”改为“VOCs”。

理由：更符合英文缩写习惯（全文进行统一修改）。

2、第二段中，“工业和服务中”改为“工业和服务业中，”。

理由：根据标准实施过程中收集到的各方反馈意见，标准原适用范围较窄，清洗剂在服务业的使用品类很多，使用量也较大。2024 年第 0379 号全国人大代表提案《关于治理整顿化学清洗剂市场保护大气环境和从业者职业健康的建议》中就提出：汽车维修等交通车辆的维修清洗使用的清洗剂数量也较大，属于服务业范畴，应纳入监管，尽量杜绝打“擦边球”的现象。

3、第三段中，“（含集成电路）”改为“（含集成电路及配套电子元器件）”。

理由：集成电路的生产过程需要清洗，其配套的电子元器件也需要清洗，建议采用同样的政策，也会影响集成电路产业的发展和安全性。

4、增加第四段：本文件不适用于强酸性（pH<2）和强碱性（pH>12）清洗剂。

③规范性引用文件的修订

规范性引用文件修订为：

GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 13173—2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法（版本调整）

GB/T 23990—2009 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法

GB/T 23992—2009 涂料中氯代烃含量的测定 气相色谱法

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 41953-2022 色漆和清漆涂料中水分含量的测定气相色谱法（内容更新）

HJ 639—2012水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（内容更新）

理由：GB/T 13173—2021为版本更新，“GB/T 41953-2022 色漆和清漆涂料中水分含量的测定气相色谱法”、“HJ 639—2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法”为内容修订新增大规范性引用文件。

④术语和定义的修订

1、3.1 清洗剂 cleaning agent

在工业和服务活动中，利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥离等原理，去除装置、设备、设施、产品表面的污垢（包括油脂、涂料、油墨、胶质、积碳、粉尘等）而使用的液体化学品或制剂。

注1：符合本文件3.1定义的液体化学品和制剂，即使未被命名为“某某清洗剂”（如被命名为“某某水”、“某某剂”、“某某液”等），也应作为“清洗剂”进行要求。

注2：符合本文件3.1定义的固液混合的化学品，其液体成分也应作为“清洗剂”进行要求。

理由：以加注形式，避免部分产品不以清洗剂命名来躲避监管。

2、3.2 挥发性有机化合物 volatile organic compounds; VOCs

清洗剂中添加的，在标准大气压 101.3kPa 下，初沸点小于等于 250℃，根据本文件测定的有机

化合物。

注：改写 GB 24408—2009 定义 3.1 及 GB 37822—2019 定义 3.1。

理由：更加明确，便于理解操作。

3、3.3 挥发性有机化合物含量 volatile organic compounds content

VOCs 含量

在本文件规定条件下测得的清洗剂中挥发性有机化合物的质量。

注：改写 GB 24408—2009 定义 3.2。

理由：更加明确，便于理解操作。

⑤检验方法的修订

6.1 取样

6.1.1 按相应产品标准的规定取样；

6.1.2 若无相应产品标准，常压产品可按 GB/T 6680 的规定进行取样；

6.1.3 按照清洗剂产品说明书或包装标志中注明工作状态的使用配比配制适量的样品测试液，并妥善密封保存。需要稀释的，按比例进行稀释；稀释比例在某一范围时，按照稀释剂用量最小，清洗剂产品用量最大的配比进行稀释。

6.1.4 清洗剂产品未注明工作状态使用配比的，以清洗剂产品直接作为样品测试液。

6.1.5 压力罐产品 VOCs 含量测试取样：取一罐试样充分摇匀，预喷数次，将压力罐接上导管，再将该产品喷射到一定容积的取样杯内，在标准试验环境[温度(23±2)℃，相对湿度(50±5)%]下放置 5min 后，再对取样杯内的清洗剂试样进行测试。

6.1.6 压力罐产品除 VOCs 含量外其它有害物质测试取样：取一罐试样充分摇匀，预喷数次，将压力罐接上导管并放在天平归零，在称量瓶/容量瓶中加入约 20mL 溶剂（对应有害物质方法标准所规定的溶剂），通过导管缓慢喷入料液(导管的一头浸入溶剂中)，用减重法得出喷入料液的质量(精确至 0.001g)。

⑥6.3.3VOC 含量测定中可扣减物质的调整

6.3.3 VOCs 含量

6.3.3.1 清洗剂中预期挥发性有机物含量(质量分数)大于 5%时，按 GB/T 13173—2021 中第 15 章的规定进行……按式(1)计算清洗剂 VOC 含量。

$$\omega_{\text{VOCs}} = (X_{\text{挥}} - X_{\text{水}} - X_i) \times \rho \times 0.01 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ρ_{VOC} ——清洗剂 VOC 含量，单位为克每升 (g/L)；

$\omega_{\text{挥}}$ ——样品测试液中挥发性物质的质量分数，%；

$\omega_{\text{水}}$ ——样品测试液中水分的质量分数，%；

ω_i ——样品测试液中可扣减物质 i 的质量分数，%；

ρ ——样品测试液的密度，单位为克每升 (g/L)；

0.01——换算系数。

注： i 为可扣减物质：反式-1,2-二氯乙烯(HCC-1130E)(CAS: 156-60-5)，1,1,2,2,3,3,4-七氟环戊烷(HFC-C447)(CAS: 15290-77-4)，1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯(HFO-1336mzz-z)(CAS: 692-49-9)、反式 1,3,3,3-四氟丙烯(HFO-1234ze) 1,1,2,2-四氟乙基-2,2,2-三氟乙基醚(HFE-347)，(CAS: 1645-83-6)、乙基九氟丁基醚(HFE-7200)(CAS: 163702-05-4)、1,1,1,2,2,3,3,4,4-九氟-4-甲氧基丁烷(HFE-7100)(CAS: 163702-07-6) 7 种(类)物质。清洗剂产品若含有这些物质需明示其名称、含量和检测方法，检测方法需满足条件为：方法测定低限≤0.01%，方法重复性相对标准偏差≤10%。

6.3.3.2 清洗剂中预期挥发性有机物含量(质量分数)小于或等于5%时，样品中挥发性有机物的含量按GB/T 23986—2009 的规定进行，色谱柱采用中等极性色谱柱(6%氰丙苯基/94%聚二甲基硅氧烷毛细管柱)，标记物为己二酸二乙酯。称取试样约1g；校准化合物包括但不限于丙酮、甲醇、乙醇、

异丙醇、异丁醇、正丁醇等。并按公式(2)计算清洗剂中挥发性有机物含量。

$$\omega_{VOCs} = (X_{挥} - X_i) \times \rho \times 0.01 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ρ_{VOC} ——清洗剂 VOC 含量，单位为克每升（g/L）；

$\omega_{挥}$ ——样品测试液中挥发性物质的质量分数，%；

ω_i ——样品测试液中可扣减物质 i 的质量分数，%；

ρ ——样品测试液的密度，单位为克每升（g/L）；

0.01——换算系数。

注： i 为可扣减物质：反式-1,2-二氯乙烯（HCC-1130E）（CAS：156-60-5），1,1,2,2,3,3,4-七氟环戊烷（HFC-C447）（CAS：15290-77-4），1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯（HFO-1336mzz-z）（CAS：692-49-9）、反式 1,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234ze）1,1,2,2-四氟乙基-2,2,2-三氟乙基醚（HFE-347），（CAS：1645-83-6）、乙基九氟丁基醚（HFE-7200）（CAS：163702-05-4）、1,1,1,2,2,3,3,4,4-九氟-4-甲氧基丁烷（HFE-7100）（CAS：163702-07-6）7 种（类）物质。清洗剂产品若含有这些物质需明示其名称、含量和检测方法，检测方法需满足条件为：方法测定低限 $\leq 0.01\%$ ，方法重复性相对标准偏差 $\leq 10\%$ 。

说明：2020 版中，共 9 种物质。其中：3 种物质是 GWP 值较高的物质（1,1,1,3,3-五氟丙烷（HFC-245fa）、1,1,1,3,3-五氟丁烷（HFC-365mfc）、1,1,1,2,2,3,4,5,5-十氟戊烷（HFC-4310me）），不符合《蒙特利尔议定书》履约及温室气体减排工作的需要，不应再鼓励使用；对氯三氟甲苯属于有毒物质，应当删除。

保留包括原标准中 5 种物质：顺式 1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯（HFO-1336mzz-z）、反式 1,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234ze）、1,1,2,2-四氟乙基-2,2,2-三氟乙基醚（HFE-347）、甲基九氟丁醚 1,1,1,2,2,3,3,4,4-九氟-4-甲氧基丁烷（HFE-7100）、乙基九氟丁基醚（HFE-7200）5 种。（HFE-347、HFE-7100、HFE-7200 三种物质为中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》的通知（环办大气函〔2023〕198 号）中的品种，另外两种 HFO 是零 ODP，低 GWP 值的理想清洗剂产品。）

建议增加 2 种物质：反式-1,2-二氯乙烯（HCC-1130E），1,1,2,2,3,3,4-七氟环戊烷（HFC-C447）。为《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》的通知（环办大气函〔2023〕198 号）中的规定的品种：反式-1,2-二氯乙烯（HCC-1130E），1,1,2,2,3,3,4-七氟环戊烷（HFC-C447）。

⑦其它文字性修订

——表 1、表 2 中，增加“含量”。如，“二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和”、“甲醛含量”、“苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量总和”。

——6.3 中小标题的改进。如，“含水量的测定”改为“水分含量”；“密度的测定”改为“密度”；“VOC 的测定”改为“VOCs 含量”；“甲醛的测定”改为“甲醛含量”；“苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和的测定”改为“苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量总和”；“二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和的测定”改为“二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和”。

2、做好《刚性骨架清管器》与《管壳式热交换器管程高压水射流机械化清洗作业安全规范》的宣贯与实施

为确保相关企业充分理解《刚性骨架清管器》与《管壳式热交换器管程高压水射流机械化清洗作业安全规范》两项团体标准的核心内容与技术要求，推动标准有效落地执行。协会标委会将对《刚性骨架清管器》与《管壳式热交换器管程高压水射流机械化清洗作业安全规范》两项团体进行宣贯宣贯计划：准备阶段（2026 年 2-4 月）：成立工作组，编制宣贯材料（解读手册、PPT 等）

集中宣贯（2026 年 5-9 月）：通过会议形式组织线下宣贯，邀请标准起草专家深度解读，重点面向相关企业管理人员、技术人员及操作人员。

持续推广（2026 年及以后）：利用行业平台发布解读材料、典型案例，并组织专家进行现场辅导，解答实施中的具体问题。

3、做好行标《轨道交通外表面清洗剂》的宣贯实施

该标准目前已提交工信部报批，处于待审批发布程序中。后续，协会标委会将积极和上级主管单位及起草组沟通协调，待标准正式发布后，立即启动标准宣贯及实施工作。

4、积极科学规范地推进 4 项团体标准的编制工作

2026 年协会标委会将重点推进以下 4 个团体标准编制工作：

《超声波清洗设备 水基清洗剂类超声波清洗机》该标准是行业内基于精密零部件及半导体设备等有高清洁度清洗要求的行业制定的系列标准，目前已完成草稿的完善，基本标准经费筹备到位后立即进行再次启动。计划 2026 年协会标委会会议期间对标准项目重新进行项目评估，视情况给予调整项目计划（变更主要起草单位或主要起草人）或项目中止的结论。

继续推进《化学清洗作业危险源辨识及风险控制措施指南》标准工作。由于起草单位人员工作岗位调整问题，目前已停滞，需要继续跟进标准编写工作。计划 2026 年协会标委会会议期间对标准项目重新进行项目立项评审，视情况给予重新下达项目计划（变更主要起草单位或主要起草人）或项目中止的结论。

继续跟进《油田杆管机械清洗作业规范》草案的编制工作，计划根据工作情况下达正式计划，或提交 2026 年协会标委会对标准项目重新进行项目立项评审。

继续跟进《重油污水基清洗剂》中主要技术指标各验证方法的改进工作，计划根据工作情况下达正式计划，或提交 2026 年协会标委会对标准项目重新进行项目立项评审。

5、召开协会标委会会议及行业标准化工作会议

计划 8 月中旬在山东烟台召开协会标委会会议及行业标准化工作会议。会议将主要完成协会标委会换届工作，对目前在编和在研标准项目进行评估或评审、宣贯部分标准、交流标准化工作经验，科学规范推进工业清洗标准体系建设工作。

6、其它工作

继续紧跟国家政策变化，努力推进协会团体标准向国标行标的转化工作，在跟踪协会团体标准运行情况的基础上，继续向工信部、国标委提交将协会团体标准转化为国家标准、行业标准的立项建议。

继续跟进《设立工业清洗行业标准化技术委员会》工作的进度。

积极研究国外工业清洗相关标准，探索工业清洗标准国际化工作的新举措。