

《蓄热式焚烧装置安全风险评估指南》（征求意见稿）

编制说明

二〇二二年五月

目 录

一、项目背景	1
二、项目来源	1
三、标准制定工作概况	1
3.1 标准制定相关单位及人员	1
3.2 主要工作过程	2
四、现状要求	2
4.1 RTO 装置相关要求	2
4.2 国家、行业相关标准要求	2
4.3 团体、企业相关标准	3
五、标准编制原则、主要内容及确定依据	4
5.1 编制原则	4
5.2 主要内容	4
六、标准先进性体现	5
七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性	5
7.1 目前已有的标准情况	5
7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况	5
7.3 规范性引用文件情况	5
八、社会效益	6
九、重大分歧意见的处理经过和依据	6
十、废止现行相关标准的建议	6
十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由	6
十二、贯彻标准的要求和措施建议	6
十三、其他应予说明的事项	6
十四、反馈意见处理情况	7
十五、制订过程材料附件	8

一、项目背景

近年来，随着国家环保法律法规的日趋严格，越来越多的危险化学品生产、储存、使用企业为了减少污染物无组织排放，配套建设了挥发性有机物（VOCs）收集蓄热式燃烧治理设施（以下简称 RTO 装置）。蓄热燃烧法治理技术是目前工业源 VOCs 治理的主流技术之一，该技术的研发已日臻成熟，由于节能效果显著，对于中高浓度的 VOCs 废气处理效率高，近年来在石化、化工、喷涂、包装印刷、医药等领域得到了广泛的应用，具有良好的环境治理现实意义。但在使用过程中，因设计缺陷和操作、维护管理不规范出现了多起安全事故。

RTO 装置爆炸事故敲响了人们对环保设施安全性的警钟，2020 年国务院督导组反馈了 8 项 RTO 炉安全要点，从 RTO 装置安全设施三同时及 RTO 炉入口气体控制、炉体安全运行、自控系统设置、电气防爆设计、冗余设计等方面对 RTO 装置提出了安全要求。

二、项目来源

为深刻汲取事故教训，进一步规范企业建设，指导使用企业科学安全建设、管理和使用 RTO 炉系统，我公司拟制定《蓄热式焚烧装置安全风险评估指南》。该团体标准的制定，可以从 RTO 设施的文件资料、设备设施、运维管理、应急处置等方面进行检查赋分，然后通过判定规则判定 RTO 系统的风险等级，为企业 RTO 正常运行提供参考，提升 RTO 装置运行的安全性。

三、标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

本标准牵头组织制定单位：浙江省生态与环境修复技术协会。

本标准主要起草单位：浙江润和安全技术有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省应急管理科学研究院、浙江省应急管理宣传教育中心、浙江天为安全科技有限公司、浙江道宇安环科技有限公司、浙江科安检测有限公司、杭州维吉安全技术咨询有限公司、桐庐嘉立企业管理咨询有限公司。

本标准起草人为：胡益新、邵东卫、刘咏梅、汪圣华、高鸚鵡、陈明婧、胡小兰、陈文真、陶兴水、吴芳萍、赵颖斌、鲁海洋、吴晓伟、蔡秋萍、童炜玲、侯博、孙丽娜、李薇。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

2021年12月，浙江省生态与环境修复技术协会与浙江润和安全技术有限公司开展的对接工作。整理相关RTO装置等标准及文件，初步确定标准框架。

2022年4月，浙江省生态与环境修复技术协会正式将标准立项，标准名称为《蓄热式焚烧装置安全风险评估指南》。

2022年5月，进行进一步对接沟通，确定相关标准关键指标和参数，以及进一步明确相关评估方法，起草相关标准文本草案。

2022年5~2022年7月，进一步修改完成标准文本草案，完善编制说明。

3.2.2 征求意见

2022年5月，团体标准在协会主页上公开征求意见。

3.2.3 专家审评

四、现状要求

4.1 RTO 装置相关要求

目前，RTO装置安全性越来越受到重视，2020年国务院督导组反馈了8项RTO炉安全要点；江苏省应急管理厅及生态环境厅联合印发了《蓄热式焚烧炉（RTO炉）系统安全技术要求（试行）》，从一般要求、设计资质、技术措施、安装调试等多方面进行了阐述；中国化学品安全协会也发布了RTO装置安全风险分析及管控措施。此外，浙江省内各地区也发布了一些关于RTO装置运行相关要求。

4.2 国家、行业相关标准要求

（1）国家标准

经查询，目前暂无国家相关标准。

（2）行业标准

经查询，目前暂无国家相关标准。关于RTO的标准有《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》HJ1093-2020，已实施。

4.3 团体、企业相关标准

(1) 团体标准

经查询，目前暂无团体相关标准。

(2) 企业标准

经查询，目前暂无企业相关标准。

五、标准编制原则、主要内容及确定依据

5.1 编制原则

与现有管理要求紧密衔接。本团体标准的起草是基于现有管理要求和现行标准的基础上，对 RTO 装置的安全风险评估提出明确要求，有利于提升 RTO 装置安全风险管理。

与实际应用相契合。本团体标准的起草是基于目前 RTO 安全管理的基础上开展，在现有应用的基础上，从四个大方面开展安全风险评估。

量化风险评估评估。采用安全风险指数评估法对 RTO 装置的文件资料、设备设施、运维管理和应急处置等方面量化评估指标，RTO 装置的安全管理具有指导和规范意义。

5.2 主要内容

(1) 总体要求

本文件规定了蓄热式焚烧装置安全风险评估的术语和定义、缩略语、评估程序、风险等级、文件资料评估、设备设施评估、运维管理评估、应急处置评估、评估结论、持续改进等内容。

(2) 标准内容

1.标准适用范围。明确了本标准适用于工业企业 RTO 装置的安全风险评估和安全管理。

2.规范性引用文件，罗列了本标准引用和相衔接的相关标准，如 GB 567《爆破片安全装置》、GB 2894《安全标志及其使用导则》、GB 7231《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》等。

3.术语和定义，对蓄热式焚烧装置、HAZOP、安全风险指数评估法等进行定义。

4.缩略语，对适用本标准的缩略语作了说明。

5.评估程序，制定了安全风险指数评估程序。

6.风险等级。对风险等级划分方法进行了规定。

7.文件资料评估。主要从设计技术资料、检测检定资料及作业台帐资料进行评估。

8.设备设施评估。主要从主体结构、安装布置、安全设施、自控仪表四方面进行评估。

9.运维管理评估。主要从运行过程管理和维保过程管理两方面进行评估。

10.应急处置评估。

11.评估结论。按照风险等级划分方法给出结论及处置措施。

12.持续改进建议。对 RTO 的安全运行提出其他风险控制要求。

六、标准先进性体现

(1) 采用安全指数评估法对 RTO 装置的安全风险等级进行划分，为 RTO 装置的安全管理提供依据，填补了国内空白。

(2) 设计了文件资料、设备设施、运维管理和应急处置 4 个一级指标和 40 个二级指标，实现了安全评估的量化，便于操作和排查安全隐患。

(2) 赋分量化风险评估指数，体现动态过程的安全要求。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

7.1 目前已有的标准情况

目前，国家、省级层面无相关标准。

7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

符合团体标准制定要求，无冲突情况。

7.3 规范性引用文件情况

引用了以下规范性文件：

GB 567 爆破片安全装置

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯

GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯

GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护 栏杆及钢平台

GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50235 工业金属管道工程施工规范

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T 35320-2017/IEC 61882:2001 危险与可操作性分析 (HAZOP分析) 应用指南

GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

AQ/T 3052 危险化学品事故应急救援指挥导则

HJ 1093 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范

八、社会效益

本团体标准的制定，为企业 RTO 安全管理提供参考，提升 RTO 装置运行的安全性。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

十、废止现行相关标准的建议

无需废止现行相关标准。

十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准浙江省生态与环境修复技术协会团体标准。

十二、贯彻标准的要求和措施建议

本标准将在全国团体标准信息平台 (<http://www.ttbz.org.cn/>) 上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

十三、其他应予说明的事项

无。

十四、反馈意见处理情况

十五、制订过程材料附件

1、立项文件

浙江省生态与环境修复技术协会文件

浙生环协〔2022〕40号

关于《排水井液位自动监测装置》和 《蓄热式焚烧炉安全风险评估指南》 两项团体标准的立项公告

各有关单位：

根据《浙江省生态与环境修复技术协会团体标准管理办法》相关规定，浙江省生态与环境修复技术协会组织专家对《排水井液位自动监测装置》和《蓄热式焚烧炉安全风险评估指南》两项团体标准申请进行了评审，经专家组评审符合立项条件，现批准立项。

请各单位按照相关要求抓紧组织实施，严把标准质量关，切实提高标准的适用性和有效性。

浙江省生态与环境修复技术协会

2022年4月24日



2、征求意见稿

3、反馈意见情况

