

浙江省机械工业联合会团体标准编制说明

(征求意见稿)

标准名称	正折流式法兰连接 T 型过滤器																																												
主起草单位	杭州国能汽轮工程有限公司																																												
(一) 工作简况	<p>一、任务来源: 由杭州国能汽轮工程有限公司自主向浙江省机械工业联合会提出立项申请, 申请名称为《正折流式法兰连接 T 型过滤器》, 2022 年 10 月 27 日, 经浙江省机械工业联合会组织的专家立项评审通过 (浙机联[2022]040 号), 确定本标准可立项。</p> <p>二、主要参加单位和工作组成员: 本标准牵头组织制订单位: 浙江省机械工业联合会。 本标准主要起草单位: 杭州国能汽轮工程有限公司。 本标准参与起草单位: 宁波中宜汽轮仪表辅机有限公司、浙江新海动力设备有限公司、宁波创力液压机械制造有限公司、杭州创博机械设备有限公司。 本标准工作组成员及分工: 见下表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 标准工作组成员</p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>姓名</th><th>单位</th><th>备注</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>陈琪</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>2</td><td>晁红伟</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>3</td><td>周辉辉</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>4</td><td>吴建军</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>5</td><td>张华妃</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>6</td><td>罗晓丽</td><td>杭州国能汽轮工程有限公司</td><td>为主起草单位</td></tr><tr><td>7</td><td>冯春晖</td><td>宁波中宜汽轮仪表辅机有限公司</td><td>参与起草单位</td></tr><tr><td>8</td><td>张振华</td><td>浙江新海动力设备有限公司</td><td>参与起草单位</td></tr><tr><td>9</td><td>李志明</td><td>宁波创力液压机械制造有限公司</td><td>参与起草单位</td></tr><tr><td>10</td><td>吴晓清</td><td>杭州创博机械设备有限公司</td><td>参与起草单位</td></tr></tbody></table> <p>三、主要工作过程: 1、前期准备: 2022 年 8~9 月: 标准起草单位杭州国能汽轮工程有限公司按照</p>	序号	姓名	单位	备注	1	陈琪	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	2	晁红伟	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	3	周辉辉	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	4	吴建军	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	5	张华妃	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	6	罗晓丽	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位	7	冯春晖	宁波中宜汽轮仪表辅机有限公司	参与起草单位	8	张振华	浙江新海动力设备有限公司	参与起草单位	9	李志明	宁波创力液压机械制造有限公司	参与起草单位	10	吴晓清	杭州创博机械设备有限公司	参与起草单位
序号	姓名	单位	备注																																										
1	陈琪	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
2	晁红伟	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
3	周辉辉	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
4	吴建军	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
5	张华妃	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
6	罗晓丽	杭州国能汽轮工程有限公司	为主起草单位																																										
7	冯春晖	宁波中宜汽轮仪表辅机有限公司	参与起草单位																																										
8	张振华	浙江新海动力设备有限公司	参与起草单位																																										
9	李志明	宁波创力液压机械制造有限公司	参与起草单位																																										
10	吴晓清	杭州创博机械设备有限公司	参与起草单位																																										

团体标准标准要求，完成相关国内外标准的收集，并深入调查了解了客户需求，同时还完成了国内外先进标准技术指标的对比分析和性能摸底试验，编制完成用于标准立项申报的标准草案和立项建议书。

2、立项申请:

2022年10月初，杭州国能汽轮工程有限公司向浙江省机械工业联合会提出立项申请。

3、立项评审:

2022年10月27日，浙江省机械工业联合会在杭州组织召开了《正折流式法兰连接T型过滤器》团体标准立项论证会。专家组由浙江大学、浙江省工业和信息化研究院、浙江方圆检测集团股份有限公司、杭氧集团股份有限公司、杭州汽轮动力集团股份有限公司的5名专家组成（见表2）。

表2 立项评审专家组

序号	专家	单位	职称
1	冯毅雄	浙江大学	教授
2	卢德林	浙江省工业和信息化研究院	高工
3	陈 锋	浙江方圆检测集团股份有限公司	高工
4	张元秀	杭氧集团股份有限公司	高工
5	潘志贤	杭州汽轮动力集团股份有限公司	高工

会上，专家组听取了起草组对该团体标准立项的必要性、可行性和实施影响等内容汇报，审阅了立项论证材料，并与标准编制工作组进行了意见沟通和质询，最后，专家组一致同意该标准立项，同时对该标准提出以下主要修改意见：

- 1) 进一步修改完善适用范围；
- 2) 优化第5章内容，合并到第6章；
- 3) 细化丝网和骨架的技术要求；
- 4) 根据技术要求完善试验方法；
- 5) 进一步明确出厂检验项目。。

4、意见征集:

标准起草工作组针对立项评审意见进行了修改，并于2022年11月4日将标准（征求意见稿）及编制说明报送在浙江省机械工业联合会，拟向同行、上下游、检验检测机构、科研院所、大专院校等相关机构进行意见征求。

5、专家评审:

待后补。

6、标准报批:

待后补。

(二)
标准编制原
则和主要内
容

一、标准编制原则:

标准编制遵循“合规性、必要性、先进性、可操作性”的原则,尽可能与国际通行标准接轨,注重标准的可操作性,本标准严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》的规定进行编写和表述。

1、合规性:

本标准符合相关法律法规、产业政策以及强制性标准的要求,根据 GB/T 1.1 和浙江省机械工业联合会团体标准的编制理念,科学搭建石油化工汽轮机用空冷凝汽器管束产品标准框架和内容。

2、必要性:

1) 过滤器质量的优劣,直接影响压缩机、汽轮机、发电机等主机装置的安全性和经济性:

在压缩机、汽轮机、发电机等主机设备运行过程中,轴高速旋转,轴承会产生大量的热,轴承温度过高是最为常见的设备问题,直接影响机组的安全运行。这就需要油站来提供持续的清洁、稳定的润滑油来冷却轴承。油站需要泵来输送润滑油,泵需要 T 型过滤器来保障安全稳定的运行。同样,压缩机在运行时,叶片会吸附一些物质,影响机组的高效运转,需要水站来冲洗叶片,水站需要泵来提供稳定的除盐水,泵需要 T 型过滤器来保障安全稳定的运行。所以, T 型过滤器作为系统内重要部件,直接影响着压缩机、汽轮机、发电机等主机装置的安全性和经济性。另外,水站、油站等是一个集成设备,要求尽量缩小尺寸,这也要求内部的部件包括 T 型过滤器在内都尽量设计成紧凑型式,提升水站、油站等的经济性。

2) 现有标准,中产品结构不够合理,材料单一,尺寸公差偏低、密封性效果偏差,无法满足客户需求:

a. 国际标准: 无

b. 国家标准: 无

c. 行业标准: 目前行业中相关的标准有 2 个: HG/T 21637-2021《化工管道过滤器系列》,该标准规定了所有的过滤器系列的通用要求,包含了 T 型过滤器,但型式简单,针对水站、油站用 T 型过滤器来说,其中的本体结构、滤网结构不太适用,也缺少法兰和配套垫片标准的选型规定,材料使用单一,缺少更高精度要求滤网对应尺寸,另外尺寸公差、密封性等技术要求偏低。SH/T 3411-2017《石油化工泵用过滤器选用、检验及验收》,该标准仅规定了各类过滤器系列的型式、结构,包含了 T 型过滤器,但要求简单,针对水站、油站用 T 型过滤器来说,其中的本体结构、滤网结构不太适用,也缺少法兰和配套垫片标准的选型规定,材料使用单一,缺少更高精度要求滤网对应尺寸,另外尺寸公差、密封性等技术要求偏低。

3、先进性:

本文件规定了润滑油站用正折流式法兰连接 T 型过滤器的结构型式、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。主要先进性对比见下表 3。

表 3 技术先进性对比

序号	关键指标	HG/T21637	SH/T3411	本团体标准
1	结构	法兰直管结构, 无具体要求	法兰直管结构, 无具体要求	规定了过滤器体、端盖等制作要求, 过滤器体采用大小筒体, 结构更紧凑
2	过滤目数	计算依据 30 目和折当率 55%, 不一致时, 应重新计算	无特殊要求时, 选择 30 目	无特殊要求时, 应选择 60 目
3	滤网结构	/	/	带骨架双层结构
4	密封性	/	/	滤网和过滤器体密封严密, 不得有泄漏
5	法兰垫片	/	/	可选用无石棉橡胶垫片、聚四氟乙烯垫片、缠绕垫片等
6	尺寸公差	连接面 $\pm 1 \sim \pm 3$	/	连接面 ± 0.5
7	清洁度	/	/	外表面: 达到 JB/T 4058—2017 中洁-3 内表面: 达到 JB/T 4058—2017 中洁-1

4、可操作性:

杭州国能汽轮工程有限公司是杭州汽轮辅机有限公司控股子公司, 是中国工业汽轮机第一品牌杭汽股份核心控股子公司, 国内最大的工业汽轮机辅机研发和制造基地, 公司产品技术始终处于国内领先地位, 产品品质稳定, 是中石油、中石化、中海油、Elliott 等众多国内外知名企业的供应商。标准的技术要求均明确了对应的标准检测方法, 且有相关的检测报告可支撑, 技术要求、检验方法要求均可追溯。本文件参与起草单位宁波中宜汽轮仪表辅机有限公司、浙江新海动力设备有限公司、宁波创力液压机械制造有限公司、杭州创博机械设备有限公司, 均是高端同行、客户代表和重要零部件供应商, 他们的参与, 也为本标准提供技术支持

二、主要内容及确定依据:

本标准结构按照 GB/T 1.1—2020 进行编写, 共分为: 范围、规范性引用文件、术语和定义、结构型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存八个章节。

1、范围:

标准规定了标准的主要内容, 并明确了标准适用范围为公称压力 PN10、PN16、Class150、公称尺寸 DN50 ~ DN400、NPS2 ~ NPS16, 介质为油的正折流式法兰连接 T 型过滤器。

2、规范性引用文件:

按照 GB/T 1.1 规则, 对本标准所引用的文件和适用的版本等内容进行说明。

3、术语和定义:

按照 GB/T 1.1 规则, 对标准中术语和定义适用的标准进行了引用, 并对标准中多次提到的术语进行了重点说明。

4、结构与分类:

按照 GB/T 1.1 规则, 对本标准中的产品的结构型式及主要构成进行了说明。

5、技术要求:

在技术要求方面, 分为原材料要求、主要部件设计和生产要求、过滤器技术要求三大类, 主要说明如下:

1) 原材料:

主要根据企业生产实际和大多数客户技术要求, 把影响本产品性能的关键部件原材料、进行了约定。

2) 主要部件设计和生产要求:

按照过滤器结构型式, 对过滤器主要结构部件 (过滤网、过滤器体、连接端法兰、过滤器端盖、排污堵头、过滤器体与过滤器盖的螺栓连接) 进行主要性能要求提炼, 以利于生产企业的产品设计和生产。

3) 过滤器技术要求:

常规性能 (外观、无损检测、压力试验) 主要参考了承压设备相关标准 (如 GB/T 26480) 的技术要求, 其他指标 (尺寸要求、清洁度) 主要依据主要关键客户杭州汽轮辅机有限公司对过滤器的技术要求。

6、试验方法:

明确了各指标的检验方法。原材料和部件主要以供应商提供的检验报告为检验依据。过滤器相关的性能指标检测方法主要参考主要关键客户杭州汽轮辅机有限公司对该产品指标的检测方法。

7、检验规则:

主要根据企业和行业实际进行了总结。

	<p>8、标志、包装、运输及贮存</p> <p>标志、包装、运输及贮存主要结合产品实际和企业生产经验、客户要求进行了规定。</p>
(三) 与国内外标准对比情况	目前国内外暂无本产品直接相关的标准，本次标准制定过程中，主要借鉴参照了 HG/T 21637 和 SH/T 3411 两个行业标准。标准对比情况见表 3。
(四) 标准中涉及专利的情况	未涉及专利
(五) 社会效益	制定本团体标准后，该标准立项将有助于规范正折流式法兰连接 T 型过滤器的制造，促进正折流式法兰连接 T 型过滤器的技术进步，可广泛应用于石油、化工和电力等行业的润滑油系统。
(六) 标准的合法性与合规性	本标准主要依据近年来的技术进步，原材料处理能力的提升，设计研发手段的不断改善，数字化生产设备的投用，测试仪表仪器和试验检验的方式方法的完善，以及杭州国能汽轮工程有限公司在生产实践中的经验，提高了对产品质量有影响的一些性能指标。本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准相符相成，其性能指标更为先进。
(七) 重大分歧意见的处理经过和依据	本标准在修订过程中，对标准技术内容通过讨论协商，达成共识并取得统一结论，没有出现重大分歧意见。
(八) 其它应予说明的事项	无