

国家标准《船用发动机湿排气系统用橡胶和塑料软管 规范》

编制说明

一、任务来源

根据国标委综合[2018]83号文关于下达《2018年第四批国家标准制修订计划的通知》的要求，由我司负责修订国家标准《船用发动机湿排气系统用橡胶和塑料软管 规范》，项目编号为20184796-T-606，完成时间2019年12月。

二、标准起草单位及主要起草人

该标准的主要起草单位：沈阳橡胶研究设计院有限公司、蓬莱市临阁橡塑制品有限公司、

该标准的主要起草人：

三、工作过程

（一）翻译，以及新旧版、国际标准的对比

首先完成了对国际标准 ISO13363:2016《船用发动机湿排气系统用橡胶和塑料软管 规范》的翻译和校对工作。

然后与 ISO 13363:2004 版进行了对比。

ISO 13363:2016 与 ISO 13363:2004 相比，主要变动如下：

--B类软管仅限于橡胶材料；

--在制定新的磨损试验标准并发布新的国际标准之前，应取消磨损试验。

（二）本标准与国际标准一致性对应程度的整理

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力-应变性能的测定
(GB/T528-1998, eqv ISO 37:1994)

ISO 48 硫化橡胶或热塑性橡胶硬度的测定（硬度值在 10 IRHD 和 100 IRHD 之间）

HG/T 4458 塑料增塑剂损失的测定活性炭法 (HG/T4458-2012, ISO 176:2005)

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶加速老化和耐热试验 (GB/T3512-2014, ISO 188:2011)

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶室温压缩永久变形的测定
(GB/T7759.1-2015, ISO 815.1:2014)

GB/T 5563 橡胶和塑料软管及软管组合件液压试验 (GB/T5563-2013, ISO 1402:2009)

ISO 1817 硫化橡胶或热塑性橡胶. 耐液体作用的测定

GB/T 9573 橡胶和塑料软管及软管组合件软管尺寸和软管组合件长度测量方法 (GB/T9573-2013, ISO 4671: 2007)

GB/T 24134--2009 橡胶和塑料软管静态条件下耐臭氧性能的评价 (ISO7326:2006, IDT)

GB/T 14905 橡胶和塑料软管层间粘合强度的测定 (GB/T 14905-2009, ISO 8033:2006)

ISO 8330 橡胶和塑料软管及软管组合件术语

ISO 10619-1:2011 橡胶和塑料软管及非增强软管柔性和挺性的测量第 1 部分: 室温弯曲试验

ISO 30013:2011 橡胶和塑料软管实验室光源暴露方法颜色、外观及其他物理性能变化的测定

(三) 船用发动机湿排气系统用橡胶和塑料软管相关数据统计

表 1 拉伸强度和拉断伸长率

	最小拉伸强度 MPa		最小拉断伸长率 %	
	标准值	测量值	标准值	测量值
内衬层	8	9.5	200	250
外覆层	7	8.5	200	300

表 2 加速老化

性能	标准要求对于初始值的最大变化	实际测量数据
拉伸强度	$+10\%$ -25%	-6
拉断伸长率	$\pm 30\%$	-10
硬度	$+10$ -5 IRHD	2

表 3 压缩永久变形 (仅橡胶软管)

	标准要求对于初始值的最大变化	实际测量数据
内衬层	$\leq 45\%$	20%
外覆层	$\leq 45\%$	35%

表 4 耐液体性能 (仅 A 类软管)

	标准要求对于初始值的最大变化	实际测量数据
耐 3 号 油 100 °C \pm 1 °C	$\leq 45\%$	65%

72 ⁰ ₋₂ h		
耐 燃 料 4 号 液 体 23℃ ± 1℃ 72 ⁰ ₋₂ h	≤45%	85%

表 5 加热质量损失（仅塑料软管）

	标准要求对于初始值的最大变化	实际测量数据
内衬层	≤4%	0.8%
外覆层	≤4%	1%

表 6 成品软管或非增强软管的物理试验

型别产 品规格	最小爆破 压 力 ≥ 0.25 MPa	层 间 粘 合 ≥ 1.5kN/m	柔性试验 不超过原外 径0.2倍	耐臭氧 50mPa± mPa, 40℃× 72h	耐紫外线	耐热性
1 型 A 类32	0.3	1.65	0.15	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无废气、 无火焰燃烧颗粒， 无起层，无增强层 裸露
1 型 B 类 32	0.4	1.62	0.14	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无起皮， 无增强层裸露
2 型 A 类 32	0.35	1.68	0.05	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无废气、 无火焰燃烧颗粒， 无起层，无增强层 裸露
2 型 B 类 32	0.4	1.65	0.06	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无起皮， 无增强层裸露
3 型 A 类 32	0.3	1.63	0.18	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无废气、 无火焰燃烧颗粒， 无起层，无增强层 裸露
3 型 B 类 32	0.3	1.64	0.16	无龟裂迹象	无 龟 裂 迹 象	无泄漏，无起皮， 无增强层裸露

表 7 老化

型别产品规格	老化后爆破压力≥0.25 MPa	老化爆破压力变化值≤25%
1型 A 类32	0.28	6.6
1 型 B 类 32	0.35	12.5
2 型 A 类 32	0.32	8.6

2 型 B 类 32	0.38	5
3 型 A 类 32	0.28	6.7
3 型 B 类 32	0.27	10

四、编写说明

1. 本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

2. 本标准为翻译法等同采用ISO13363: 2016《船用发动机湿排气系统用橡胶和塑料软管 规范》。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系： 该标准与有关现行的法律、法规和强制性标准没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据： 该标准在制定过程中对分歧意见进行了协调。

七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议： 建议该标准作为推荐性标准发布实施。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）：

1. 该标准宣贯时应包括下列内容

- a) 介绍该标准制定的原因、过程及意义；
- b) 介绍和解释该标准的主要技术内容。
- c) 该标准实施过程中可能遇到的问题及解决的措施。

2. 该标准宣贯时建议采取下列形式

a) 举办由生产、使用、检验监督等有关企业/部门的有关人员参加的标准宣贯培训。

b) 由该标准的起草人员到上述企业/部门与有关人员进行现场宣讲和示范操作。

九、废止现行有关标准的建议：

十、标准水平评价

该标准是在征求了国内用户的要求、了解国内外产品水平的

基础上编制而成。制定的标准、标准编写规范、技术要求和实验方法等同国际标准，同时方便用户使用，达到国内先进水平。

蓬莱市临阁橡塑制品有限公司
2019 年 5 月 28 日