

	浙江造船有限公司	版 本 号	A
	编号: Q/ZC-G3-AH-016-2010	修 改 次 第	00
	船舶涂装作业安全管理规定	总 页 数	8

船舶涂装作业安全管理规定

受控状态: ☒受控 ☐非受控

发放编号: 14

生效日期: 2010 年 11 月 1 日

编制	安环部	日期	2010 年 8 月 19 日
会签	裘然定、汪守君、王国平、 戚桂飞、印建国、吴伟立	日期	2010 年 9 月 16 日
审核	黄枫元	日期	2010 年 10 月 26 日
批准	林 波	日期	2010 年 10 月 29 日

船舶涂装作业安全管理规定

1 目的

为进一步明确船舶涂装作业人员的基本要求、监察人员职责及作业安全要求，保证企业安全生产及员工职业健康安全，特制定本规定。

2 适用范围

标准适用于公司的船舶涂装作业安全管理。

3 定义

无

4 工作职责

4.1 安环部

4.1.1 对《密封舱室油漆喷涂作业申请单》的审批要严格把关，对不安全因素提出整改意见，当出现危及安全的情况时有权停止作业。

4.1.2 负责油漆喷涂的测爆工作，结果要填写《测爆记录》。

4.2 涂装部

4.2.1 负责做好喷涂作业的全程监护工作；

4.2.2 负责涂装作业的安全检查和管理；

4.3 各相关生产部门

4.4 负责脚手架的搭设、电气设备、照明设施的连接及检测等。

5 工作程序

5.1 基本要求

5.1.1 作业人员

- a) 年满 18 周岁且具有初中以上文化程度的男性；
- b) 经体检、符合健康要求，无禁忌症者（包括严重支气管炎、活动性肺结核、肺功能减退、心血管疾病、严重的皮肤病、癫痫、精神病、美尼尔氏综合症、肢体残缺）；
- c) 经三级安全教育和本工种专业技术、安全以及登高作业知识培训教育考核，持证上岗。

5.1.2 计划与准备

5.1.2.1 生产管理部门在编制涂装进度计划时，对舱室和分段作业，在符合涂装工艺要求的情况下，尽可能安排在平台或船台生产周期内完成，避免大量涂装作业在船舶下水后进行。

5.1.2.2 作业前，认真检查涂装禁区范围内的明火作业是否全部结束。

5.1.2.3 造船设计部门应向作业单位提供舱容图，对通风条件不好的舱室应考虑开设工艺孔，以确保施工安全。

5.1.2.4 除锈打磨工作全部结束后，应把所有未固定的铁质对象和边角余料全部清除干净。

5.1.2.5 打磨时用的非防爆照明, 包括电线、开关箱、接线拖板等应全部拆除。

5.1.2.6 根据作业舱室大小, 准备好足够的防爆风机和风管, 并将风管口放置在离舱底 2m 的部位, 以确保达到有效的换气次数。

5.1.3 危险区域划分

5.1.3.1 按舱室大小和密闭情况, 涂装作业部位和危险等级分为一、二、三级。

a) 一级部位为以下场所: 艏尖舱、锚链舱、轴道区、油舱、污水舱、隔离舱、双层底、测深仪舱、冷藏舱、锅炉及各种容器内部和不易通风的狭小舱室;

b) 二级部位为以下场所: 机舱、驾驶室、集控室、货舱、住舱、内通道;

c) 平台或船台施工的平面分段或敞开式分段为三级部位。

5.1.3.2 根据涂料溶剂的闪点、爆炸极限、舱室大小及泄爆情况, 涂装部位相对应的上层和下层甲板及离作业部位前后左右 5~15m 的毗邻部位为火种禁区, 在这些区域禁止明火作业和火星溅入。

5.1.3.3 作业前, 涂装单位应挂出醒目的禁止标牌和红、黄、白三角旗安全标记, 指派专人在作业期间加强监护, 严禁无关人员入内。

5.1.3.4 作业区内无关的电源线、电焊缆线、配电设施都必须切断拉出。

5.1.3.5 进入施工区域内的任何电气设备都必须是防爆电气, 并确保完好。

5.1.4 审批手续

5.1.4.1 作业前, 由涂装单位填写《密封舱室油漆喷涂作业申请单》, 经涂装部主管调度、船舶主管部门主管调度签字批准, 报安环部专职测爆员审批后, 施工单位方可作业。

5.1.4.2 各级审批人员在签字前, 必须到现场检查安全防火措施的落实以及周围的作业情况。根据检查情况对作业的防火安全工作提出具体要求, 以便作业及监护人员操作掌握。

5.1.4.3 一级审批单有效时间为 16 小时, 不得延续到 16 小时后, 审批前要认真检查申请单位所填写的实际作业区域, 确保安全。

5.2 舱内擦拭香水安全注意事项

5.2.1 舱内擦拭香水前必须将非防爆设施全部拆除。

5.2.2 施工人员进舱一律需穿戴防静电服装。

5.2.3 照明设施必须是防爆型, 并符合国家有关规定。

5.2.4 擦拭过程必须是保持有效通风。

5.2.5 施工作业区域在一定范围内必须拉设好安全警示旗。

5.2.6 施工作业区域必须落实专人监护。

5.2.7 施工作业区域严禁无关人员入内。

5.2.8 施工作业人员严禁将手机等易产生静电火花用品带入该施工区域。

5.3 监察人职责

5.3.1 为加强对船舶涂装作业的安全检查和管理, 涂装单位设置涂装作业消防和测爆员, 负责做好喷涂作业的全程监护工作。

5.3.2 安环部专职测爆员负责涂装作业的安全巡查和监督, 对《密封舱室油漆喷涂作业申请单》的审批要严格把关。

5.3.3 涂装部涂装作业测爆员遵照本规定的要求, 具体负责涂装作业全过程的安全监察工作。

5.3.4 消防和各级测爆员要巡查与监督，对不安全因素提出整改意见，当出现危及安全的情况时有权停止作业。

5.3.5 安环部专职测爆员对测报结果要填写《测爆记录》。

5.4 作业区域的安全要求

5.4.1 设备

5.4.1.1 有专业维修电工和钳工负责认真检查设备全过程运转情况，认真做好检查记录备查。

5.4.1.2 认真执行本公司有关电气作业的规章制度，做到装的安全，拆的彻底，经常检查，管理及时。

5.4.1.3 确保各种电缆完好，做到无破损、无裸露、少接头，各类电气开关应完好并正确使用。

5.4.1.4 确保高压喷涂机的枪保险、调压阀、泄放阀、接地系统四个安全装置完好。

5.4.1.5 各种设备移动后，重新检查一次并记录备案。

5.4.2 涂料及辅料

5.4.2.1 属危险品的各类涂料、溶剂应严格控制其领用，不得早领、多领，大量堆放在作业场所。

5.4.2.2 空桶、废溶剂及剩余的涂料，必须及时回收进料库，不得随意乱放、乱倒，更不准在船上过夜，以确保船舶的防火安全。

5.4.2.3 揩布、包扎材料、塑料薄膜、压敏胶带、砂皮纸片等必须限量换发和回收。

5.4.2.3 搞好现场文明生产，坚持做到“工完、料清、场地净”。

5.4.3 脚手架搭设

5.4.3.1 脚手架搭设时，脚手板、扶梯应采用木质材料，若采用铁质材料时，必须用橡胶皮隔开垫牢，以防摩擦产生火花。

5.4.3.2 脚手架、扣件、绳索必须紧固牢靠，不得有任何松动现象。

5.4.3.3 脚手板双拼的宽度必须 $\geq 600\text{mm}$ ，每层外档必须安装二档防护栏杆，顶端栏杆高度为 1150mm，中间栏杆高度为 600mm。

5.4.3.4 脚手板与舱壁间的距离应 $\leq 300\text{mm}$ 。

5.4.3.5 脚手板搭设完毕后须经验收合格方可投入使用。

5.4.4 供电

5.4.4.1 作业前由专业电工进行连接和检测，作业时全船的接地电阻小于 4 欧姆。

5.4.4.2 作业用电须事先申请，经批准后由动力部门将电源送至现场设置的专用配电箱。

5.4.4.3 喷泵上船应有可靠接地，电工应定期检查，移动后须重新安装接地。

5.4.4.4 作业区域的照明设施均应符合防爆要求，每个舱外必须单独设立配电箱，不得几个舱室合用一个配电开关，照明线路应无破损、无摩擦、无过分受力，采用悬吊架设，避开作业空间。

5.4.4.5 作业过程中若发现用电故障，不准擅自进行检修或更换灯具，应及时通知电工维修。

5.4.4.6 现场电气设施的安装、检测和修理必须实行专人负责，并认真做好各项记录。

5.4.4.7 如需 220 伏用电必须提出申请，按危险作业安全管理、审批制度，经有关部门审批同意后方可接电。

5.4.5 胶管使用

5.4.5.1 冲砂及喷涂胶管是耐压胶管，其耐压强度不应小于工作压力的三倍。

5.4.5.2 每次作业前应对胶管进行仔细检查，发现有老化、腐损严重或机械损伤的应及时更换，不准使

用有非正规接头的胶管。

5.4.5.3 冬季施工，防止胶管内结冰。若遇冰冻，切忌用火烤或用灼热对象烫，应在温暖场所自行解冻。

5.4.5.4 胶管在布置时应避免受到机械损伤，禁止将胶管在尖锐金属部位上拖动。

5.4.6 冲砂作业

5.4.6.1 作业前应对舱内进行检查，撤除无关的电源线、焊割皮管，照明应达到作业人员行走需要的亮度要求。

5.4.6.2 作业场所在满足质量要求的前提下，尽可能加强机械通风除尘，最大限度地降低舱内的粉尘浓度。

5.4.6.3 作业人员事前应了解当班的作业进度、区域，并对脚手架的安全状态进行检查，熟悉作业环境。

5.4.6.4 严格按照规定穿戴劳防用品，高处作业必须系好安全带。

5.4.6.5 两人以上作业时应明确带班长，若只有一人作业的，应派专人负责监护，多人作业要拉开一定的距离，作业人员不得私自改变冲砂方向。

5.4.6.6 喷枪发生故障时，应立即关闭阀门，泄压后拉出舱外由修理人员检修。

5.4.6.7 作业后应及时清除废砂，做好现场的文明生产工作。

5.4.7 喷涂作业

5.4.7.1 作业时，舱内应保持良好的通风状态，如风机出现故障，应立即停止作业。

5.4.7.2 施工人员的个人防护要符合防爆要求，防静电服、鞋、手套、内衣等须配套穿着，穿着不规范者不得作业。

5.4.7.3 施工人员使用的面罩内压缩空气必须保持正压，送风量不得低于 60L/min, 风压 $\leq 1.75\text{kg/cm}^2$ 。

5.4.7.4 作业使用的胶管、风管等进入舱室时应安排有序，要有相互隔离的措施。

5.4.7.5 作业前应检查喷嘴畅通，不得使用部件失效的喷枪。

5.4.7.6 作业时不准用手触摸喷头，严禁窥视喷枪口。

5.4.7.7 清洁喷嘴时，要切断高压泵的驱动源，扣动喷枪扳机，打开泄压阀泄放压力，然后把安全装置放在“ON”的位置上锁住喷枪，方可进行清洁。

5.4.7.8 作业时应有两人以上共同操作，若作业场所狭小，必须派专人监护。

5.4.7.9 带班长应安排人员轮换休息，防止发生意外事故。

5.4.7.10 作业后胶管中的涂料必须放净，喷枪上的金属部分严禁与废油桶等金属部件相碰，以防止产生火花。

5.4.7.11 特涂作业按公司特涂作业有关规定认真执行。

5.4.8 可燃气体检测

5.4.8.1 检测人员必须经专门的测爆安全技术培训，持证上岗。

5.4.8.2 测爆所使用的仪器、手提灯等要定期进行检测。

5.4.8.3 在通道环境较差的场所以及狭小舱室，必须双人双机进入测爆。

5.4.8.4 可燃气体检测应待舱室有效通风、涂料固化后（一般为 24 小时后），由生产部门提出，经安环部专职测爆员测试合格后，填写“船舶燃爆气体检测证书”送生产部门留存，方可从事其它作业或允许人员进入。

5.4.8.5 如在舱室口测得可燃气体浓度超过爆炸下限 5% 时，检测人员不得进入。

5.4.8.6 对喷涂后的舱室，已封闭三天以上再需进入舱室进行作业的，必须再经可燃气体检测合格后，方可允许人员进入。

5.4.8.7 在舱内进行检测时，不能从事与检测无关的任何事。

5.4.9 劳动防护及职业病防治

5.4.9.1 施工人员在作业期间应穿戴公司统一下发的涂装工作服及各种劳动防护用品。

5.4.9.2 防静电的劳动防护用品必须由专业单位生产并出具合格证或相应的证明后方可购买。

5.4.9.3 喷涂时应使用送风式帽盔，修补作业时若使用活性炭过滤口罩，作业时间不得超过 40 分钟，期间如嗅到溶剂气味并有不适反应，要立即离开作业场所并更换活性炭。

5.4.9.4 作业过程中如出现头昏、头痛、恶心、呕吐、呼吸困难等不适症状时，应立即离开现场，待恢复正常后，才能继续作业。

5.4.9.5 禁止贴身穿着工作服，避免有机溶剂从皮肤进入，更不得用苯溶剂清洁皮肤。

5.4.9.6 任何单位和个人不得私自拆除涂装作业区域拉设的安全标志和其它安全设施。

6 相关文件

无

7 附件

7.1 附件一 密封舱室油漆喷涂作业申请单

7.2 附件二 测爆记录

附件一

浙江造船有限公司
密封舱室油漆喷涂作业申请单

表式编号: Q/ZC-G3-AH-016-R01

使用编号:

申请部门				船舶名称		日期	年 月 日		
喷涂	区域	1				1	日	时 分	
		2				2	日	时 分	
		3				3	日	时 分	
修补	区域	1				1	日	时 分	
		2				2	日	时 分	
		3				3	日	时 分	
施工单位喷涂前 落实防范措施		1	是否已清除喷涂区域及周边的可燃物。					是	否
		2	劳动防护及防爆照明是否符合喷涂作业。					是	否
		3	防爆风机及警告标志措施是否到位。					是	否
		4	喷涂区域安全监护人是否落实到位。					是	否
		5	喷涂区域禁止明火防范措施是否落实到位。					是	否
		其他							
审 批	涂装部负责人意见:				喷涂单位主管安全员意见:				
	签名: 年 月 日				签名: 年 月 日				
	所属部门负责人意见:								
备 注	安环部主管测爆员意见:								
	签名: 年 月 日								
备注		1、本申请由施工单位在作业前 4 小时填写、按程序审批。 2、本申请批准后, 安环部主管测爆员填发禁止明火作业通知单到审批部门, 由审批部门签字, 安环部存档。 3.本涂装区域经安环部主管测爆员测爆合格后另行通知, 方可安排工作。							

此申请单一式四份: 1.喷涂部负责人一份。
3.所属部门负责人一份。

2.喷涂单位主管安全员一份。
4.安环部主管测爆员一份。

安环部监制

附件二 测爆记录

浙江造船有限公司
测爆记录

表式编号: Q/ZC-G3-AH-016-R02

使用编号:

船舶（项目）名称				记录时间			
作业地点				部位名称			
油漆（或易爆气体）				爆炸极限%			
				下限 LEL		上限 LEL	
测 爆 情 况							
温度° C	湿度%	仪表读数 Ppm	通风		结果		
			是	否	报警	措施	不报警
检测员签字	一级	时间:					
	二级	时间:					
作业部门意见:			安环部结论意见:			通知撤除警戒时间:	
时间:			时间:				

注：本表一式三份，施工单位一份、安环部一份、区域部门一份