

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定（第 1 次修订）				福建石化集团专有 生效日期：2021 年 1 月 1 日
	风险评估	高	中	低	

目 录

1 目的	1
2 适用范围	1
3 术语或定义	1
4 职责	1
5 工作程序或要求	2
6 监控要求或关键考核指标	6
7 相关文件	6
8 相关记录	6
9 附加说明	6
10 流程图	7
11 相关附件	7

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

1 目的

为规范公司内吊装作业安全管理，防止起重伤害和设备事故，保证员工生命和公司财产安全，特制定本规定。

2 适用范围

本规定适用于公司所属范围内生产及新建、改建、扩建等工程吊装作业的安全管理，抢险吊装作业按照应急预案执行。

3 术语或定义

3.1 吊装机具

指桥式起重机、门式起重机、装卸机、缆索起重机、汽车起重机、轮胎起重机、履带起重机、铁路起重机、塔式起重机、门座起重机、桅杆起重机、升降机、电葫芦及简易起重设备和辅助用具。

3.2 吊装作业

指在工作过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起，使其发生位置变化的作业过程。

3.3 吊装作业所在团队

指吊装作业项目和作业范围所在（所属）的辖区团队。

3.4 吊装作业负责人

指对整个吊装作业进行计划、实施、完成吊装作业的负责的人员。

4 职责

4.1 设备管理部职责

4.1.1 是公司吊装作业施工的专业归口管理部门，负责审查吊装作业单位所提供的起重机具检验合格证书、准用证和吊装作业人员的特种作业操作证等相关资质材料。

4.1.2 参与审查施工单位编制的吊装方案、应急处置预案。

4.1.3 负责对吊装作业现场安全措施落实情况进行稽核，督促施工单位落实作业前条件确认检查、作业程序及安全注意事项的交底。

4.1.4 根据级别审核（审批）《吊装作业许可证》。

4.1.5 负责吊装作业过程安全监督检查。

4.2 吊装作业单位职责

4.2.1 遵守国家、地方政府及公司有关吊装作业的相关规定，建立健全本单位的相关管理制度。

4.2.2 负责组织本单位吊装作业人员及相关人员的安全教育培训，并取得相应的操作资格证。

4.2.3 负责组织施工作业的危害辨识、风险评估，编制吊装方案、作业程序、安全措施，提交相应的部门（见审核审批要求）审查、备案。并组织吊装方案、作业程序、安全措施的交底和落实。

4.2.4 负责编制吊装相关应急预案，并组织相关人员进行学习培训。

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

4.2.5 负责吊装作业全过程的安全管理。

4.3 吊装作业负责人职责

4.3.1 负责组织进入本团队施工作业人员的部门级安全教育。

4.3.2 负责组织本团队人员对吊装作业现场进行危害辨识、风险评估,制定和落实安全措施,并向吊装作业单位进行现场安全交底。

4.3.3 负责安排吊装作业安全监护,对吊装作业过程中可能危及本团队生产设施时,应立即制止作业,待落实安全措施后,方可进行作业。

4.3.4 负责督促吊装作业单位落实现场安全措施,并参与吊装作业方案、应急处置预案的审查。

4.3.5 负责吊装作业过程安全监督检查。

4.4 QHSE 部职责

4.4.1 参与吊装作业方案、应急处置预案的审查。

4.4.2 负责吊装作业过程安全监督稽核检查。

5 工作程序或要求

5.1 吊装作业分级

按起吊工件质量 m 不同划分:

5.1.1 一级吊装作业: $m > 100t$;

5.1.2 二级吊装作业: $40t \leq m \leq 100t$;

5.1.3 三级吊装作业: $m < 40t$ 。

5.2 吊装作业基本要求

5.2.1 汽车吊等大型移动机具吊装实行吊装作业许可证制度,应按规定经过审批,持有效的《吊装作业许可证》方可进行吊装作业。

5.2.2 固定式行车、电动葫芦吊物按照行业规定及政府部门要求进行管理,使用时不用办理吊装作业许可证。链条式手拉葫芦简易机具吊物,使用时不用办理吊装作业许可证,但需要在使用前,使用检查表,做好机具使用检查、风险评估及采取措施后,经作业负责人批准后才可使用。

5.2.3 吊装作业涉及动火、临时用电、高处等作业时,还应办理相应的作业许可证。《吊装作业许可证》不能代替上述作业许可证。

5.2.4 作业单位应按照国家标准规定对吊装机具进行日检、月检、年检。对检查中发现问题的吊装机具,应进行检修处理,并保存检修档案。检查应符合《起重机械安全规程》(GB6067-2010)。

5.2.5 汽车吊装作业人员(指挥人员、起重工)应持有有效的《特种设备作业人员操作证》,方可从事吊装作业指挥和操作。

5.2.6 所有汽车等移动式吊装作业,应编制吊装作业方案、施工安全措施和应急救援预案。

5.2.7 吊装作业方案、施工安全措施和应急救援预案按照吊装等级不同,依据要求(见审核审批要

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

求) 分别经吊装作业所在团队、设备管理部、QHSE 部、公司领导审查或审批后方可实施。

5.3 《吊装作业许可证》的办理程序

5.3.1 吊装作业前应进行危害识别, 根据实际情况制订安全措施, 安全措施应经过作业单位、吊装作业所在团队确认。所有汽车等移动式机具吊装作业, 应制订详细的吊装方案、安全措施和应急预案, 按照审核审批要求, 报相关部门审核。

5.3.2 二、三级吊装作业, 由作业负责人填写吊装作业许可证, 经施工单位负责人、吊装作业所在团队负责人审核后, 报公司设备管理部审批。

5.3.3 一级吊装作业, 由作业负责人填写吊装作业许可证, 经施工单位负责人、吊装作业所在团队负责人、QHSE 部、设备管理部审核后, 报公司分管领导审批。

5.3.4 一张吊装作业许可证适用于一个吊装作业点, 吊装作业许可证有效期为三天。

5.4 作业安全管理内容及措施

5.4.1 作业前的安全检查

吊装作业前应进行以下项目的安全检查:

5.4.1.1 作业所在团队、作业主管部门应对从事指挥和操作的人员进行资质确认, QHSE 部应对从事指挥和操作的人员进行资质现场抽查。

5.4.1.2 作业所在团队、作业单位、设备管理部、QHSE 部等进行有关安全事项的研究和讨论, 对安全措施落实情况进行确认。

5.4.1.3 吊装作业单位负责人及安全管理人员应对起重吊装机械、吊具、索具、安全装置等进行安全检查确认, 确保处于完好状态。

5.4.1.4 吊装作业单位使用汽车吊装机械, 要确认安装有汽车阻火器。

5.4.1.5 吊装作业单位的负责人及安全管理人员应对吊装区域内的安全状况进行检查(包括吊装区域的划定、标识、障碍), 用警戒线设置好警戒区域。警戒区域及吊装现场应设置安全警示标志, 并设带有明显“监护”标识的专人监护, 非作业人员禁止入内。安全警戒标志应符合《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008) 的规定。

5.4.1.6 吊装作业单位负责人及安全管理人员应在施工现场核实天气情况。室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及 6 级以上大风时, 不应安排吊装作业。

5.4.2 作业中安全措施

5.4.2.1 吊装作业时明确指挥人员, 指挥人员应佩戴明显的标志, 并按照 GB5082 规定的联络信号进行指挥; 应佩戴安全帽, 安全帽应符合《安全帽》(GB2811-2007) 的规定。

5.4.2.2 作业单位应分工明确、坚守岗位, 并按《起重吊运指挥信号》(GB 5082-1985) 规定的联络信号, 统一指挥。指挥人员按信号进行指挥, 其他人员应清楚吊装方案和指挥信号。

5.4.2.3 正式起吊前应进行试吊, 试吊中检查全部机具、地锚受力情况, 发现问题应将工件放回地面, 排除故障后重新试吊, 确认一切正常, 方可正式吊装。

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

5.4.2.4 对于过长、形状不规则，或吊物在空中容易转动触碰到物体的，应使用牵引绳控制吊物。钢丝绳容易受到割伤的地方必须采取防护措施。

5.4.2.5 严禁利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点。未经土建专业审查核算，不得将建筑物、构筑物作为锚点。

5.4.2.6 吊装作业中，夜间应有足够的照明。室外作业遇到下雪、下雨、大雾及6级以上大风时，应停止作业。

5.4.2.7 吊装过程中，出现故障，应立即向指挥者报告，没有指挥令，任何人不得擅自离开岗位。吊装物没有放下之前，司机不能离开控制室。

5.4.2.8 起吊重物就位前，不许解开吊装索具。

5.4.2.9 利用两台或多台起重机械吊运同一重物时，升降、运行应保持同步；各台起重机械所承受地载荷不得超过各自额定起重能力的80%。

5.4.3 操作人员应遵守的规定

5.4.3.1 按指挥人员所发出的指挥信号进行操作。对紧急停车信号，不论由任何人发出，均应立即执行；吊装过程中出现故障，应立即向指挥人员报告。

5.4.3.2 司索人员应听从指挥人员的指挥，并及时报告险情。所有人员不能再吊臂及吊物下穿行。

5.4.3.3 在制动器、安全装置失灵、吊钩防松装置损坏、钢丝绳损伤达到报废标准等情况下严禁起吊操作。

5.4.3.4 应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，不应超负荷吊装。所吊重物接近或达到额定起重吊装能力时，应检查制动器，用低高度、短行程试吊后，再平稳吊起。吊起前人员要离开吊物周围。

5.4.3.5 不准用吊钩直接缠绕重物，不得将不同种类或不同规格的索具混在一起使用。

5.4.3.6 吊物捆绑应牢靠，吊点和吊物的中心应在同一垂直线上。

5.4.3.7 不应靠近输电线路进行吊装作业。确需在输电线路近旁作业时，起重机械的安全距离应大于起重机械的倒塌半径并符合DL409的要求，不能满足时，应停电后再进行吊装作业。吊装场所如有含危险物料的设备、管道等时，应制定详细吊装方案，并对设备、管道采取有效防护措施，必要时停车，放空物料，置换后进行吊装作业。

5.4.3.8 停工和休息时，不得将吊物、吊笼、吊具和吊索悬在空中。

5.4.3.9 在起重机械工作时，不得对起重机械进行检查和维修；在有载荷的情况下，不得调整起升变幅机构的制动器。

5.4.3.10 下放吊物时，严禁自由下落（溜）；不得利用极限位置限制器停车。吊物没有放下前，人员不得靠近。

5.4.3.11 用定型起重吊装机械(例如履带吊车、轮胎吊车、桥式吊车等)进行吊装作业时，除遵守本规定外，还应遵守该定型起重机械的操作规范。

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

5.4.3.12 以下情况不应起吊:

5.4.3.12.1 无法看清场地、吊物情况,指挥信号不明。

5.4.3.12.2 当起重臂吊钩或吊物下面有人,吊物上有人或浮置物。

5.4.3.12.3 重物捆绑、紧固、吊挂不牢,吊挂不平衡而可能滑动,绳打结,绳不齐,斜拉重物,棱角吊物与钢丝绳之间没有衬垫。

5.4.3.12.4 安全装置失灵,重物质量不明、与其他重物相连、埋在地下、与其他物体冻结在一起。

5.4.4 司索人员应遵守的规定

5.4.4.1 听从指挥人员的指挥,并及时报告险情。

5.4.4.2 不应用吊钩直接缠绕重物及将不同种类或不同规格的索具混在一起使用。

5.4.4.3 吊物捆绑应牢靠,吊点和吊物的重心应在同一垂直线上;起升吊物时应检查其连接点是否牢固、可靠;吊运零散件时,应使用专门的吊篮、吊斗等器具,吊篮、吊斗等不应装满。

5.4.4.4 起吊重物就位时,应与吊物保持一定的安全距离,用拉伸或撑杆、钩子辅助其就位。

5.4.4.5 起吊重物就位前,不应解开吊装索具。

5.4.4.6 本规定 5.4.3 中与司索工有关的不应起吊的情况,司索工应做相应处理。

5.4.5 作业完毕作业人员应做的工作

5.4.5.1 将起重臂和吊钩收放到规定的位置,所有控制手柄均应放到零位,使用电气控制的起重机械,应断开电源开关。

5.4.5.2 对在轨道上作业的吊车,应将起重机停放在指定位置有效锚定。

5.4.5.3 吊索、吊具应收回放置到规定的地方,并对其进行检查、维护、保养。

5.4.5.4 对接替工作人员,应告知设备存在的异常情况及尚未消除的故障。

5.4.6 手拉葫芦操作应遵循以下安全要求

5.4.6.1 手拉葫芦操作人员必须佩戴合适的个人防护用品。

5.4.6.2 作业负责人需确认手拉葫芦以下注意事项:

5.4.6.2.1 手拉葫芦需要多台一起使用时,每台的额定承载量不得小于被吊物。

5.4.6.2.2 悬挂手拉葫芦的支撑点应牢固、稳定。

5.4.6.2.3 起重链条不得扭结,双行链手拉葫芦的下吊钩组件不得翻转。

5.4.6.2.4 不得将下吊钩回扣到起重链条上起吊重物(起重链条包缠被吊物)。

5.4.6.2.5 吊物不能挂在吊钩开口处,保险销不应支持任何吊物重量。

5.4.6.3 手拉葫芦作业中安全管理要求:

5.4.6.3.1 用于承重的手拉葫芦不能斜吊,操作时应首先试吊,当重物离地几公分后,检查吊物的平衡性。

5.4.6.3.2 当吊索链条等吊具拉紧时,禁止将手或手指放在吊具与吊物之间。

5.4.6.3.3 操作者应站在与手拉葫芦手链轮同一平面内拽动手链条,每根链条只能由一个人操作,

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

且只能由链条传递动力，在起吊过程中，无论重物上升或下降，拽动手链条时，用力应均匀和缓，不要用力过猛，以免手拉链条跳动滑链或卡链。

5.4.6.3.4 如发现手拉力大于正常拉力时，应立即停止使用，检查重物是否与其他物件牵连，葫芦机件有无损坏等。

5.4.6.3.5 上升或下降重物的距离不得超过规定的起升高度，以防损坏机件；严禁人员在重物下做任务工作或行走，以免发生人员事故。

5.4.6.4 手拉葫芦使用前应进行按照手拉葫芦作业前检查表进行检查。

5.5 许可证管理

5.5.1 《吊装作业许可证》是吊装作业的依据，不得涂改。如《吊装作业许可证》中安全措施、危害辨识等栏目填写不下时，应另加附页。

5.5.2 《吊装作业许可证》中各栏目，应由相应责任人填写，其他人不得代签，作业人员、监护人姓名应与《吊装作业许可证》的相符。

5.5.3 吊装作业许可证一式三联：第一联由审批部门存档；第二联由吊装指挥持有，作业时随身携带备查；第三联由监护人持有（作业结束后由作业所在团队收回存档）。（要用袋子装好放在现场）

5.5.4 《吊装作业许可证》和附页应妥善保管，保存期为1年。

6 监控要求或关键考核指标

6.1 吊装作业是否有相应级别的《吊装作业许可证》，每发现一次未办理作业票扣绩效分数5分；

6.2 《吊装作业许可证》是否按要求填写规范，作业票不符合规范每次扣0.5分；

6.3 现场安全措施是否落实到位，现场作业安全措施未落实每次扣绩效1分。

7 相关文件

7.1 《起重机械安全规程》（GB6067-2010）

7.2 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

7.3 《起重吊运指挥信号》（GB 5082-1985）

7.4 《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）

7.5 福海创公司《安全生产奖惩管理规定》

8 相关记录

《吊装作业安全管理规定》2018年4月制定，2020年11月第1次修订。

9 附加说明

9.1 本规定与国家法律、法规及规范性文件如有不符，应从其规定进行调整、修订。

9.2 本规定未尽事宜，按公司有关制度执行。公司制度没有规定的，按国家有关规定执行。

9.3 本规定的附件为正文的重要组成部分。

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期：2021 年 1 月 1 日

9.4 本规定属福海创公司专有，杜绝外传。

9.5 本规定由福海创公司 QHSE 部负责解释和修订。

9.6 本规定自发布之日起生效。

主办部门	修订人	审核人	会签部门	审批
QHSE 部	罗江闽	李峰、赵会玉	公司各相关部门	李玉光

10 流程图

10.1 吊装作业管理流程图

11 相关附件

11.1 附件 1：吊装作业审批权限表

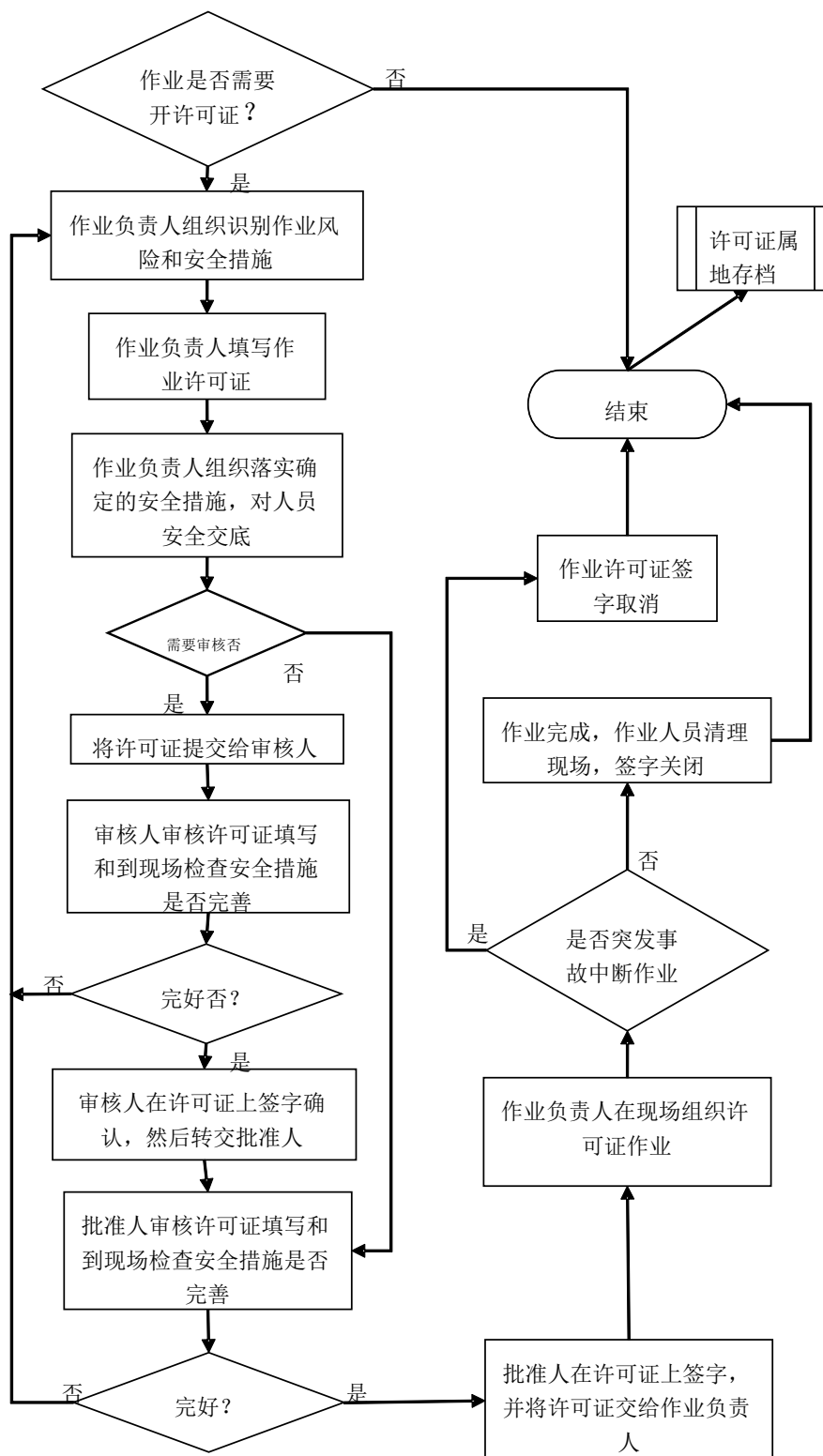
11.2 附件 2：吊装作业安全交底表

11.3 附件 3：吊装作业许可证

11.4 附件 4：手拉葫芦作业前检查表

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)			福建石化集团专有
	风险评估	高	中	
				生效日期: 2021 年 1 月 1 日

10.1 吊装作业管理流程图



福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

附件 1: 吊装作业审批权限表

吊装作业审批权限表

吊装级别	申请	许可证填写	审查	批准	存档
三级 ($m < 40t$)	作业单位	作业负责人	作业单位、吊装作业所在团队	设备管理部	作业单位 吊装作业所在团队
二级 ($40t \leq m \leq 100t$)	作业单位	作业负责人	作业单位、吊装作业所在团队	设备管理部	作业单位 吊装作业所在团队 设备管理部
一级 ($m > 100t$)	作业单位	作业负责人	作业单位 吊装作业所在团队 QHSE 部 设备管理部	公司分管领导	作业单位 吊装作业所在团队 设备管理部

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)			福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低
				生效日期: 2021 年 1 月 1 日

附件 2: 进入受限空间作业安全交底表

吊装作业安全交底表

作业单位		作业负责人	
作业内容			
作业计划时间	年 月 日 时 分至 月 日 时 分		
作业人员: (全部为本人签字)			
基 本 要 求			
作业前, 作业负责人应组织各专业人员对施工作业人员进行风险告知和安全交底, 内容包括作业许可范围及作业环境、作业风险、防范措施(工艺、设备、个体防护等)、应急措施及其他注意事项。吊装作业单位按照风险告知内容制定 JSA 工作危害风险表, 并对作业人员逐条对接确认, 落实到位后方可申请吊装作业。 此项吊装作业风险有: ☐ 火灾 ☐ 锅炉爆炸 ☐ 容器爆炸 ☐ 其他爆炸 ☐ 灼烫 ☐ 触电 ☐ 中毒和窒息 ☐ 高处坠落 ☐ 机械伤害 ☐ 起重伤害 ☐ 车辆伤害 ☐ 物体打击 ☐ 其他伤害			
作业环节	具体防范措施	交底人	
作业许可范围及作业环境	☐ 夜间作业要有足够的照明。	(P)	
	☐ 吊装质量大于等于 100t 的重物和土建工程主体结构; 吊装物体虽不足 1000t, 但形状复杂、刚度小、长径比大、精密贵重, 作业条件特殊, 需编制吊装作业方案, 作业主管部门和设备本部、HSE 部、技术部等相关管理部门审查, 报公司分管安全领导批准后方可实施。	(P)	
	☐ 作业现场围栏、警戒线、警告牌、夜间警示灯已按要求设置。	(P)	
	☐ 作业高度和转臂范围内, 无架空线路。	(P)	
	☐ 室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及 6 级以上大风, 停止作业。	(P)	
作业过程风险	☐ 作业前对作业人员进行安全教育。	(P)	
	☐ 应分工明确、坚守岗位, 并按规定的联络信号, 统一指挥。指派专人监护, 并监护岗位, 非作业人员禁止入内。	(P)	
	☐ 作业人员已按规定佩戴防护器具和个体防护用品。	(P)	
	☐ 在吊装现场设置安全警戒标志, 无关人员不许进入作业现场。	(P)	
	☐ 检查起重吊装设备、钢丝绳、揽风绳、链条、吊钩等各种机具, 保证安全可靠。	(M)	
	☐ 吊装绳索、揽风绳、拖拉绳等避免同带电路接触, 并保持安全距离。	(M)	
	☐ 人员随同吊装重物或吊装机械升降, 应采取可靠的安全措施, 并经过现场指挥人员批准。	(M)	
	☐ 起吊物的质量(t)经确认, 在吊装机械的承重范围。	(M)	
	☐ 在吊装高度的管线、电缆桥架已做好防护措施。	(M)	
	☐ 吊装作业人员持有法定的有效的证件。	(M)	
	☐ 作业过程中应先用低高度、短行程试吊。	(M)	
	☐ 在爆炸危险生产区域内作业, 机动车排气管已装阻火器。	(M)	
应急保障及处理	☐ 地下通讯电(光)缆、局域网络电(光)缆、排水沟的盖板, 承重吊装机械的负重量已确认, 保护措施已落实。	(M)	
	☐ 作业现场出现危险品泄漏, 立即停止作业, 撤离人员。	(Q)	
	☐ 施工机具和材料按照规划摆放, 不得堵塞应急撤离路线和消防通道; 施工废料谁产生谁清理。	(Q)	
	☐ 作业附近 10 米范围内应配备应急救援的设备设施, 包括救生设施等。	(Q)	
其他需要交底的事项	☐ 人员出入口和撤离安全措施已落实: A.指示牌; B.指示灯。	(Q)	
我方所有施工作业人员已明确该项目的风险并清楚了危害、防范措施和其它注意事项, 已制定 JSA 工作危害风险表并严格落实。 作业单位现场负责人签字: _____ 时 间: 年 月 日			

福建石化集团福海创公司 FJPEC-FHC-QS-M-018-2020/02	吊装作业安全管理规定(第1次修订)				福建石化集团专有
	风险评估	高	中	低	
					生效日期: 2021 年 1 月 1 日

附件4: 手拉葫芦作业前检查表

手拉葫芦作业前检查表

施工单位名称		作业内容		记录编号	
手拉葫芦制造商		额定载荷		检查日期	
检查部位	检查内容		检查情况		检查人签字
标牌	有清晰标牌				
整机	空载上升有棘爪的响声、下降时制动器无异常				
	部件无松动和脱落现象				
吊钩	开口尺寸无明显增大				
	有保险销且保险销未变形失效				
	无明显变形、磨损				
	无裂纹或其它缺陷				
链条	润滑良好				
	起重链条无明显变形、裂纹及其它缺陷				
	手拉链条无明显的伸长或变形				
起重链轮、链盒	链轮无磨损、裂缝, 链盒咬合良好				
齿轮、游轮、手链轮	齿轮无断齿和裂纹				
	手链轮、游轮无裂纹和严重磨损				
转动件	转动灵活				
制动器座、棘爪、棘轮、弹簧	无变形和严重磨损				

说明: 检查内容正常请打“√”, 有问题请打“×”, 不适用请填写“N”, 全部正常方可使用。