

塔类检修施工专项方案

编制：_____

审核：_____

批准：_____

XXX 有限公司

年 月 日

会签单

审批意见:

审批人(装置):

年 月 日

审批意见:

审批人(设备科):

年 月 日

审批意见:

审批人(安全科):

年 月 日

目录

1. 目的.....	错误!未定义书签。
2. 适用范围	错误!未定义书签。
3. 编制依据	错误!未定义书签。
4. 组织机构	错误!未定义书签。
5. 施工准备	1
6. 施工方法	2
7. 质量保证措施	9
8. HSE 安全技术措施	9
9. 资源需求准备	10
10. 文明施工措施	10
11. 应急预案	11
12. JSA 危害分析表.....	13

1. 目的

xxxx 部 xx 装置检修塔类设备共 [] 台。本次检修具有拆装设备多，时间紧、难度大的特点，为确保检修高质量、高速度、安全顺利完成，特编制本方案。

2. 适用范围：

(1) xx 装置；

(2) xx 装置。

3. 编制依据

《停车消缺检修计划》

《石油化工静设备安装工程施工质量验收规范》GB_50461-2008

《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-98

《石油化工建设工程施工安全技术规范》GB_50484-2008

4. 组织机构

5. 施工准备

5.1 检修前，应根据检修计划会同车间主管人员一起到现场最终确定检修工作内容和计划工作量，熟悉现场的每一项检修内容的位置、工作量和检修难度，以便于做好各工种、各工序之间的工作协调。

5.2 根据计划工作内容编制详细的检修方案，并报机动处、车间和有关部门批准。同时，根据工作量合理组织人员和机具，排出检修计划进度表，将每项检修内容具体落实到班组或个人。

5.3 根据检修计划内容，核实每项施工任务的具体位置和详细情况，对在检修时需要搭设脚手架和使用吊车的任务逐项统计，列出有关脚手架搭设数量和吊车台班需求情况的明细表，落实施工手段和机具需用的数量。

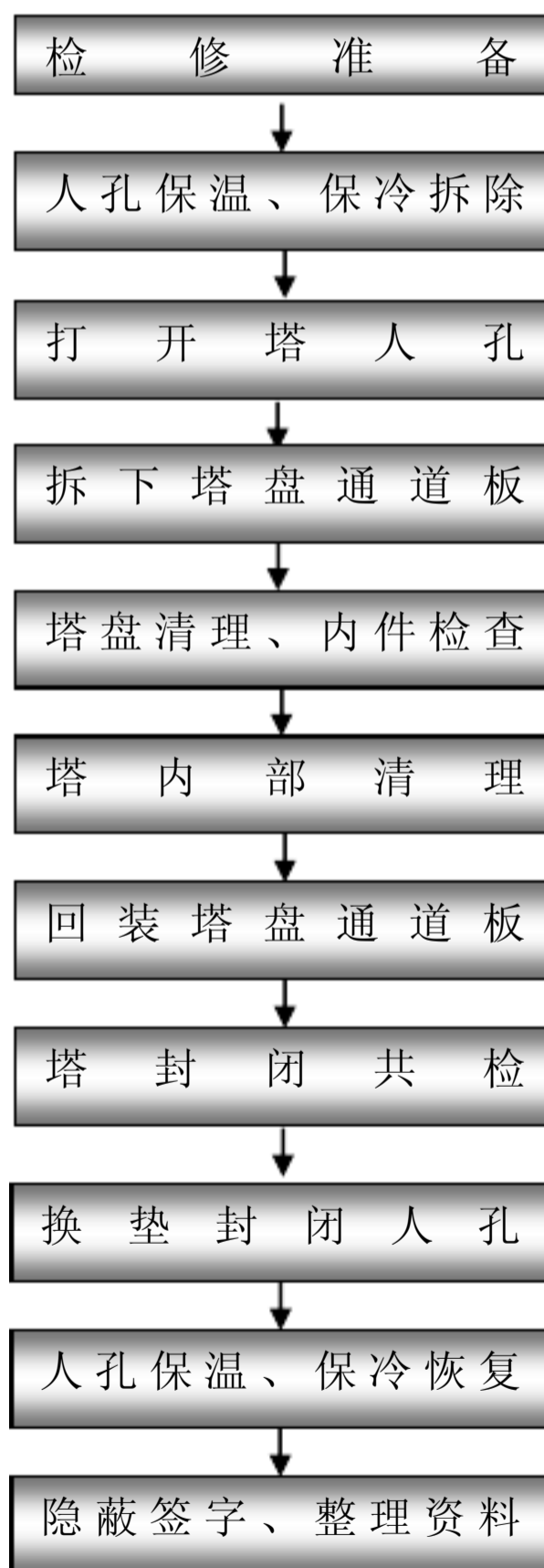
5.4 准备好检修所需的检修施工机具和材料，逐一落实检修所需的材料的到货情况、数量及到货时间，认真做好到货材料、配件的检验和保管。

5.5 检修前，应向所有参加检修施工人员进行详细的技术交底，明确检修的工作内容、技术要求、质量标准和时间要求。

6. 施工方法

6.1 塔类设备检修

6.1.1 检修程序



6.1.2 检修内容

本次检修计划塔类设备共检修 台，其中 xx 装置 台；xx 装置 台，主要内容

包括：拆装人孔以及人孔保温，拆装通道板，检查分布器，清理塔盘、塔盘水平度检查，更换浮阀及紧固件，拆装更换除沫网等。

6.1.3 塔类设备检修时宜按下列顺序进行：

材料验收→拆人孔→内部检查→拆塔通道板、塔盘附件→内件检查、通道板检查、塔壁检查→验收→通道板安装→封人孔

6.1.4 断开管线加盲板隔离：

塔切出，其工艺管线相连的法兰、阀门处加盲板。不得以关闭阀门代替安装盲板，禁止使用铁皮或石棉板等代替盲板；

按照倒盲板的安全规定或者检修方案中规定的先后顺序进行倒盲板操作；

进行盲板拆装拆卸法兰时，作业人员应站在作业点的上风向，将管道、设备法兰下部或作业人员对面的螺栓松动，并对角保留螺栓，逐步松动、开启，防止管道、设备内部介质喷出击伤或烫伤人员；

盲板安装时，盲板两侧要加符合介质特性和工艺参数要求的垫片。法兰把紧时，螺栓要上满把紧，螺栓要突出螺母2-3扣或螺栓与螺母形成平面，螺栓不得凹入螺母之内；

加盲板的部位要有挂牌标志，盲板必须符合安全要求，并进行编号和登记；

盲板拆装作业结束时，由盲板拆装作业人员、监护人员及技术人员共同确认，清理作业现场后方可离开。

6.1.5 打开人孔

待装置吹扫冷却后，拆卸人孔；

拆人孔时，应按人孔位置图及人孔编号，由生产装置设专人统一指挥作业，逐一确认并做好记录；

每个人孔应设标牌进行标识，标牌编号应与入孔位置图上的人孔编号一致；

拆人孔作业应设专人监护，监护人不得离开作业现场；

打开人孔后将拆卸下来的螺栓、垫片等做好标记，定点存放，专人管理，防止在检修时与其他设备配件混淆；

人孔盖的密封面及反应器管口应采取保护措施 避免砸坏或堵塞；

人孔拆除完毕后进行强制通风或者自然通风4h 以上，但严禁向内充氧气；

进行气体检测和取样，并办理受限空间作业许可证。

6.1.6 进入塔内作业人员应遵守以下的规定：

一层塔盘的承载人数不得超过塔盘的承载能力，一般不宜超过下表的规定。

单层塔盘允许承载人数

塔内直径 (mm)	<1500	1500~2000	2000~2500
人数	2	2	3

塔内施工人员须穿干净的胶底鞋，不得将体重加的塔盘上，应站在梁上或木板上。

人孔及人孔盖的密封面及塔底管口应采取保护措施，避免砸坏或堵塞，搬运和安装需更换的塔内件时，要轻拿轻放，防止碰撞弄脏，避免变形损坏。

施工人员应将必需的工具放在工具包内，严禁携带多余的部件，进塔前核对包内的工具数量，出塔前进行检查，不得将工具等遗忘在塔内。

更换除沫网应在塔内清扫干净后进行，进行安装前在所操作的塔盘上应铺上塑料布或橡胶板，以防止杂物进入下面的塔盘。

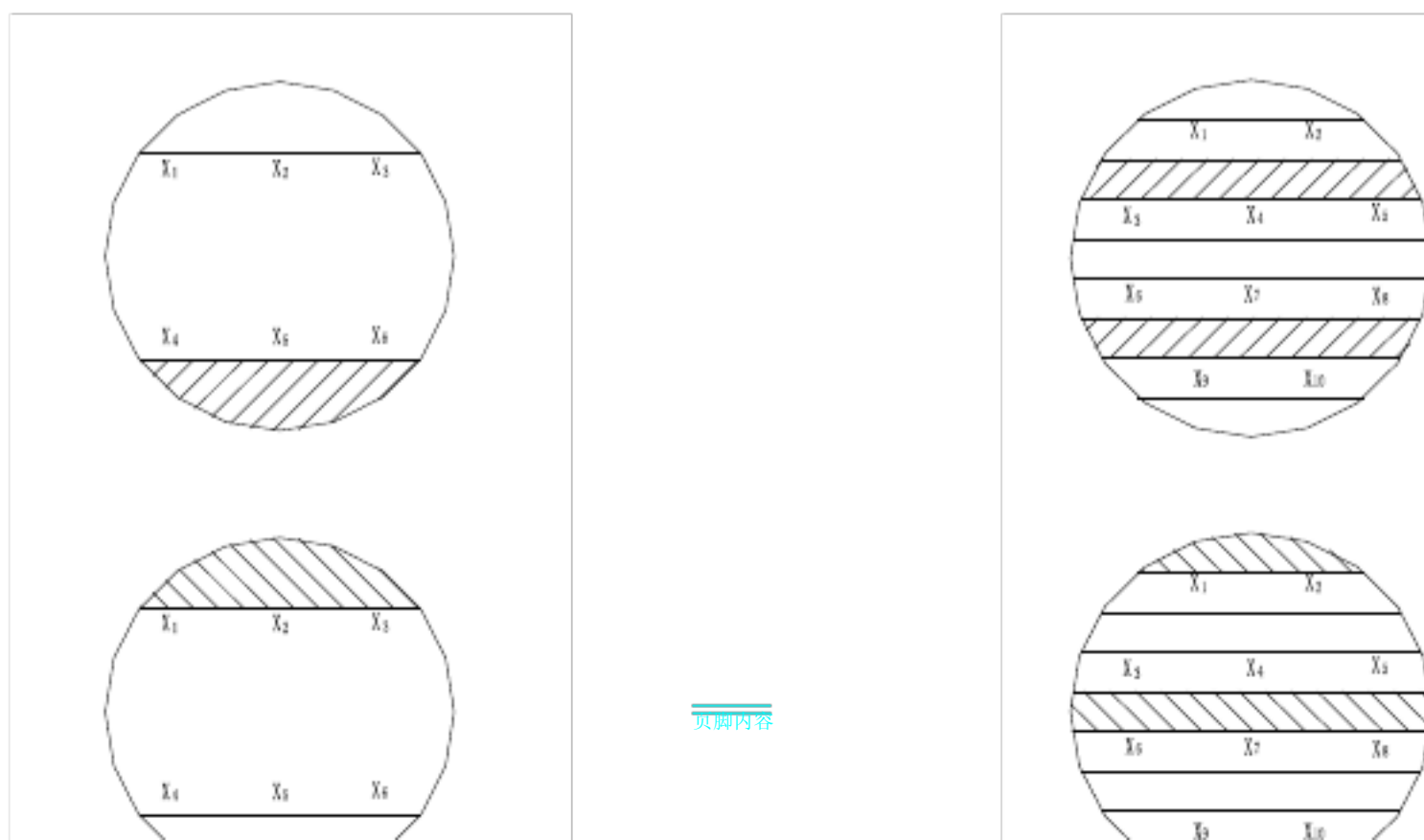
除沫器如果不是整体供货的，丝网结构应按设计规定铺设，如设计无规定时可采用平铺，每层之间皱纹方向应相错开一个角度；分块的丝网安装时彼此之间及器壁之间均应挤紧。

除沫器的安装的中心、标高及水平度应符合设计的要求。

6.1.7 塔盘水平度测量方法及合格标准应符合下列规定：

将水平仪的刻度尺下端放在塔盘各测点上，其玻璃管液面计读数的差值即为水平度偏差值。

测点位置及数量按下图的规定



塔盘表面水平度允许偏差按下表的规定：

塔盘面水平度允许偏差（mm）

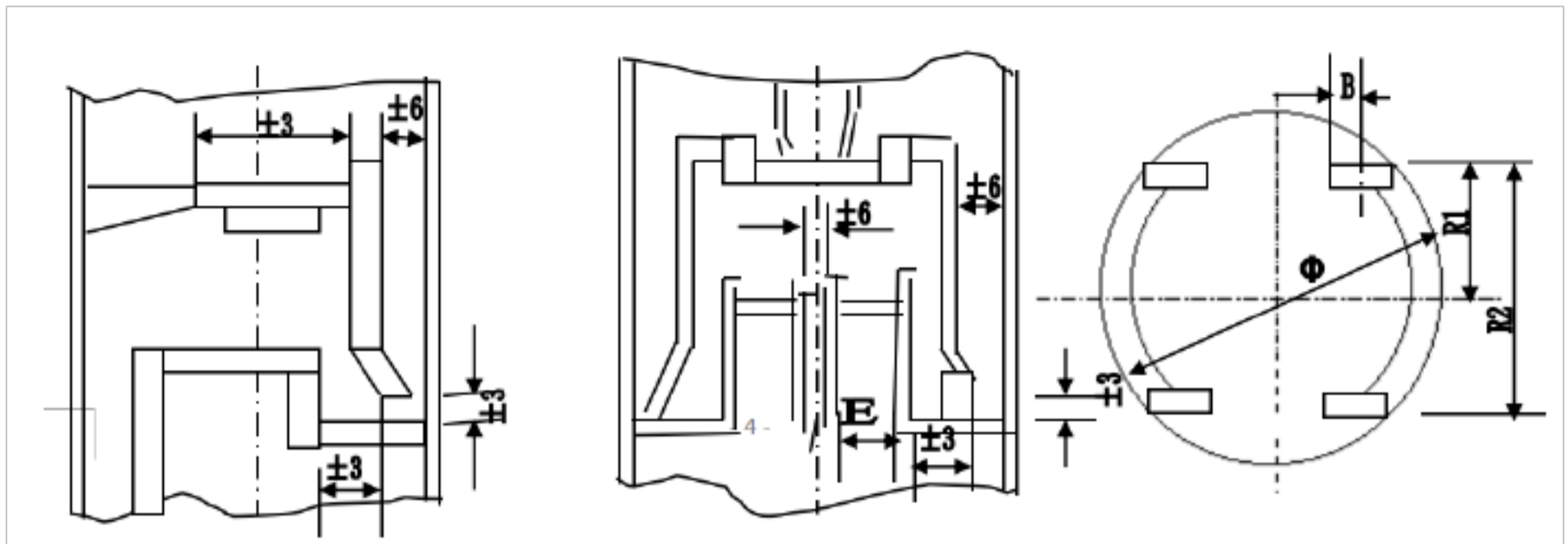
塔体内径	水平度允许偏差
$D \leq 1600$	4
$1600 < D \leq 4000$	6

项次	检查项目		允许偏差值 mm	每层最少测量点 数量	检验方法	
1	支撑圈和支撑梁水平度	$D_i \leq 1600\text{mm}$	3	6	玻璃管水准仪、钢尺、拉线均布检查	
		$1600\text{mm} < D_i \leq 4000\text{mm}$	5	8		
		$4000\text{mm} < D_i \leq 6000\text{mm}$	6	12		
		$6000\text{mm} < D_i \leq 8000\text{mm}$	8	12		
		$8000\text{mm} < D_i \leq 10000\text{mm}$	10	12		
		$D_i > 10000\text{mm}$	12	12		
2	支撑圈间距	相邻两层之间	$D_i \leq 4000\text{mm}$	±3	4	玻璃管水准仪、钢尺、拉线均布检查
			$D_i > 4000\text{mm}$		6	
		20层中任意两层之间	$D_i \leq 4000\text{mm}$	±10	4	
			$D_i > 4000\text{mm}$		6	
3	支撑梁	平面度	300mm 范围内	1	任意	玻璃管水准仪、钢尺、拉线均布检查
			全长范围内	$L_1/1000$ 且不大于 5	a	
		中心线位置	2	a		
4	降液板的支持板	螺栓孔水平间距 T	≤3	4	玻璃管水准仪、钢尺、拉线均布检查	
		支持板安装尺寸 M	≤±2M/100	4		
		支持板倾斜度 Q	≤±2G/100	4		
		支持板安装尺寸 R_1	≤±5 $R_1/1000$ 且不大于±6	4		
		支持板安装尺寸 R_2	≤±5 $R_2/1000$ 且不大于±12	4		
5	填料支撑构件水平度		$2D_i/1000$ 且不大于 4	b		
注： D_i 为塔内直径； L_1 为支撑梁（件）长度； G 表示降液板支持板的宽度。						
a 支撑梁在全长范围内的平面度和中心线位置应每件检验。						
b 填料支撑构件的水平度应每件检验。						

降液板的安装

降液板、受液盘安装质量标准表

- ①整个降液板的支持圈的表面水平度允许偏差应不大于 5mm；其测点位置见图 1。
- ②支持板安装部位 B（见图 2）允许偏差为 ±2B/100mm；
- ③支持板安装位置 R1 允许偏差为 5R1/1000mm，但不大于 6mm；
- ④支持板安装位置 R2 允许偏差为 5R2/1000mm；
- ⑤支持板的倾斜度 Q 允许偏差为 ±1.5mm。
- ⑥降液板的长度允许偏差为 0[~]-4mm，宽度尺寸的允许偏差为 0[~]-2mm。
- ⑦降液板的螺栓孔允许偏差为 ±1mm。
- ⑧降液板安装位置要求见图 3。



横梁安装

- ①梁上表面的水平度在 300mm 内不超过 1mm，总长弯曲允许偏差为 $L/1000$ ，且不超过 5mm。
- ②梁安装的中心位置与图示尺寸的偏差不得超过 2mm。
- ③梁安装后，上表面与支持圈上表面应为同一水平面，梁的水平度应不大于 5mm。

受液盘的安装

- ①受液盘板的长度允许偏差为 $-4\sim 0\text{mm}$ ，宽度尺寸允许偏差为 $-2\sim 0\text{mm}$ 。
- ②受液盘的局部水平度在 300mm 内长度不超过 2mm，整个受液盘的弯曲度不超过 3mm。其它要求与塔盘板安装相同。

6.1.8 附件检查

检查塔盘、气液分布元件、卡子、螺栓、浮阀等，不得有缺损情况，检查人孔的密封面，不得有损伤，径向划痕等缺陷。

6.1.9 封闭人孔

(1) 回装前检查及确认：

回装前应会同监护人员及有关人员进行最终检查，确保无遗留工器具及杂物垃圾；人孔盖、装卸孔进行封闭前，同时填写“容器封闭记录”；经有关方认可后封孔，并做好封孔记录。

(2) 垫片检查：

人孔、装卸孔安装时，确保垫片是新的且是干净和干燥的，并检查垫片是否有缺陷和毁坏；在任何情况下垫片都不能重复利用；

在安装前，确认使用的垫片尺寸及等级与法兰的标识一致；

更换的密封垫应符合反应器的相关技术要求。

(3) 法兰面检查：

安装前检查法兰面是否有损坏，如划痕，刻痕，泥，腐蚀和毛刺，径向穿过法兰密封面水纹线的凹痕、划痕深度超过 0.2mm，且覆盖面超过垫片密封面宽度一半时，法兰必须重换或者密封面重新加工；

法兰背面螺母支撑面位置应是平行和光滑的；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/176155015033011010>