



恒逸实业（文莱）有限公司

炼油三部芳烃装置吸附剂装填小结

二〇一九年六月

炼油三部芳烃装置吸附塔1050-D601/602吸附剂的装填从2019.04.17 开始，于2019.05.31 结束，一共持续了45天，根据网络统筹要求时间：2019.03.25~2019.06.10，满足进度要求。两个塔吸附剂的装填总量为1497吨（约9912桶），两塔理论装填量1529吨，装填效率98%，满足UOP的要求98%±1%。吸附剂总采购量10126桶，还剩211桶（包含从吸附塔中抽出的72桶），存于公司仓库中。

一、装填步骤总结：

- 1、底封头管道与底部格栅：共4组管道，24片格栅，工序：管道吊装，格栅吊装，格栅定位，塞石棉绳，T型条一遍焊，PT检测，T型条二遍焊，L型/中心管密封条一遍焊，PT检测，二遍焊。管道组对，定位，一遍焊，PT检测，满焊。底封头气密，底床层气密。
- 2、封底部人孔：工序：封人孔前的检查确认，包含内洁，临时盲板拆除，管道配管结束，工器具全部移除，人员全部清离。三化建，恒逸，UOP三方确认签字。
- 3、吸附剂装填：计划装16桶粗剂，416桶细剂。包含工序：卫生清理，吸附剂吊装踩实，UOP检查平整，完整性测试。
- 4、中间床层格栅安装：每层共24片格栅，12组管道，工序：格栅吊装，定位，塞石棉绳，管道组对定位，管道一遍焊，PT检测，二遍焊。
- 5、顶格栅安装：共24片格栅，工序：格栅吊装，定位，塞石棉绳，T型板安装焊接，L型板安装焊接。
- 6、顶封头管道：共4组管道，工序：管道吊装，管道组对，定位，一遍焊，PT检测，满焊。顶床层气密。
- 7、封顶部人孔：工序：封人孔前的检查确认，包含内洁，临时盲板拆除，管道配管结束，工器具全部移除，人员全部清离。三化建，恒逸，UOP三方确认签字。

二、装剂遇到的问题与应对：

1 吸附剂倒运

装剂前所有吸附剂存储于岛下UOP指定的仓库中，由于数量大10126桶，现场没有存储条件，只能装多少运多少。但是有可能会因运输原因影响吸附剂装填进度。岛上仓库

经与物资装备部询问也没有足够的空间。最终与物资装备部协商后选择在岛上仓库备两层约1000桶的量，一旦岛下运输出现问题，可做备用。但是由于界面不清相互扯皮，叉车，拖车等工器具协调非常困难。

2 UOP往返用车

装剂前期UOP上岛人员因签证原因人手很少，勉强倒开，但是为了UOP能更好的休息，需要单独提供往返酒店的车辆，因公司车辆安排紧张，前4天没有安排成功。

3 吃饭

联系公司给UOP人员送餐，但是送过来的饭菜全部用一次性塑料袋装着，饭菜渗油、变味，最终UOP人员拒绝使用，经联系食堂后未果，最终UOP人员只能去食堂吃，路上往返耽搁时间。

4 卫生间

由于装吸附塔需要UOP人员在现场集中办公，但是现场卫生间施工单位迟迟交不出，经部门与公司多方催促，终于在两周后投用。

5 吸附剂保护

为了保护好吸附剂，UOP要求所有运到现场的吸附剂都存放于雨棚中。考虑到格栅及其它内件检查，在吸附塔的西侧搭了500平的雨棚，但是雨棚位置及防御效果非常的差，几经整改勉强能用，但是需要耗费多余精力去查看。吸附塔顶部雨棚整改加围挡，吸附塔南侧搭雨棚作为补充。

6 装剂前的准备

由于施工进度比较慢，为了满足吸附塔装剂要求，对装置仪表风管线进行梳理，整改隔离，专供吸附塔使用，以免其他杂物或水串入塔内损坏吸附剂。

7 UOP人员分歧

由于第一位负责装剂的UOP总代表由于腰扭伤，中途换人。前期的要求与后面来的UOP总代表有部分差异，我们的准备工作也要进行调整，同时，UOP人员在装剂过程中的技术指导，因人而异，安装方法的要求不尽相同。也加大了返工量。最后要求UOP内部各指导装填人员，统一思路，统一方法，然后再指导安装。

8 工作界面不清晰

装剂的阳申公司属于三化建的分包，在装剂过程中频繁出现矛盾，利益冲突，主要体现在工器具，人力等。比如叉车、吊车。不断的协调。

9 天气

装剂过前期经常下雨，而装剂对天气要求非常严，严禁雨天作业，因此装填会经常因天气原因中断。

10 人力

由于签证等其他原因，阳申人员配备严重不足，跟不上安装速度。几经督促协调，雇佣孟加拉人，错时装填等都不凑效，最终影响了装填进度。

11 工机具

阳申公司装剂的叉车吊车全部从三化建租赁，但是三化建当时现场作业也处于高峰期，对叉车吊车的使用量也非常大，于是就出现了动辄就缺吊车、缺叉车的情况，影响了装剂进度。

12 吸附塔管线安装

由于吸附塔装剂时，吸附塔管线正在安装，安装后管线需要上水打压，为了防止打压水进入吸附塔，吸附塔本体的盲板要严格控制，并安排专人巡检。另外，吸附塔每层装剂结束后要做泄漏试验，需要移除床层管线，此工作又由三化建另外的队伍承担，相互之间经常出现工作扯皮，推诿情况。

13 格栅质量

吸附塔格栅到现场后没有得到妥善保护，造成大量格栅生锈。最后委托酸洗公司进行清理，但是酸洗公司上岛的人力非常少，酸洗公司的所有工作也要依托三化建完成，因此就出现了工作推诿，工人工作缓慢，懈怠。酸洗速度非常缓慢，几经周折才顺利完成。

14 装剂

由于我们的吸附塔大，装剂量多，刚开始出现装剂就出现效率低，经更换方法，最终问题得到解决。但是出现一层返工。

15 探伤作业

吸附塔装剂时24小时作业，与晚上吸附塔周围管线探伤作业发生冲突。最终经与施工

管理部协商后，订在每周一集中探伤。

三 小结

吸附塔装填属于芳烃的关键节点，需要细心，周全。同时装填过程中也加强了自身过与多部门协调的方法与能力。

四 附图

以下是装填过程中拍摄的照片

1 底封头



2中间床层格栅



3 格栅吊装



4吸附剂倒运



5开箱验收



6装填过程中的检查确认表

D601底封头封人孔检查确认表-2019.4.28

序号	检查项	问题	整改	确认人（三化建）	确认人（恒逸）	确认人（UOP）	备注
1	内部所有管道安装（包含封头冲洗出）完成	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
2	内部临时垫铁已经全部移除	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
3	气密完成	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
4	临时盲板拆除（平衡管及冲洗管）	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
5	内部脚手架移除	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
6	卫生清理干净，无杂物	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
7	工器具全部带走	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
8	人员全部离开	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
9	人孔法兰面没损伤，更换成正式垫	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	
10	放空口法兰口无损伤更换成正式垫	无		金浩坚	张瑜萍	Li Shuang	

D602底封头封人孔检查确认表-2019.4.25

序号	检查项	问题	整改	确认人（三化建）	确认人（恒逸）	确认人（UOP）	备注
1	内部所有管道安装（包含封头冲洗出）完成	无	✓	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
2	内部临时垫铁已经全部移除	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
3	气密完成	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
4	临时盲板拆除（平衡管及冲洗管）	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
5	内部脚手架移除	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
6	卫生清理干净，无杂物	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
7	工器具全部带走	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
8	人员全部离开	无	—	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
9	人孔法兰面没损伤，更换成正式垫	无	/	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	
10	放空口法兰口无损伤更换成正式垫	无	✓	全浩金	张瑜峰	Lukky Kuhl	

吸附塔D601/D602装填隔离盲板表

序号	位置	管道编号	数量	直径mm	盲板编号	盲板状态	确认人1	确认人2	确认人3	时间	备注
1	D601顶封头冲洗入口管线	40-P-060702	1	DN40	338-D001	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
2	D601顶封头冲洗返回线	40-P-060729	1	DN40	338-D002	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
3	D601塔顶充液排气线	100-P-060733	1	DN100	338-D003	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
4	D601塔底出口排油管线	500-P-060732	1	DN500	338-D004	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
5	D601底封头冲洗入口线	100-SB-060701	1	DN100	338-D005	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
6	D601底封头冲洗返回线	40-P-060730	1	DN40	338-D006	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
7	D601吸附塔循环线入塔	500-P-061102	1	DN500	338-D007	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
8	D601底封头排油线	100-SB-060702	1	DN100	338-D008	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
9	D601底封头角密封排气线	40-SV060701	1	DN40	338-D009	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
10	D601床层管线塔壁	250-P-060707	1	DN250	338-D010	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
11	D601床层管线塔壁	250-P-060708	1	DN250	338-D011	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
12	D601床层管线塔壁	250-P-060711	1	DN250	338-D012	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
13	D601床层管线塔壁	250-P-060713	1	DN250	338-D013	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
14	D601床层管线塔壁	250-P-060715	1	DN250	338-D014	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
15	D601床层管线塔壁	250-P-060717	1	DN250	338-D015	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
16	D601床层管线塔壁	250-P-060719	1	DN250	338-D016	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
17	D601床层管线塔壁	250-P-060721	1	DN250	338-D017	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
18	D601床层管线塔壁	250-P-060723	1	DN250	338-D018	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
19	D601床层管线塔壁	250-P-060725	1	DN250	338-D019	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
20	D601床层管线塔壁	250-P-060727	1	DN250	338-D020	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
21	D602顶封头冲洗入口管线	40-P-061016	1	DN40	338-D021	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
22	D602顶封头冲洗返回线	40-P-061014	1	DN40	338-D022	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
23	D602塔顶充液排气线	100-P-061001	1	DN100	338-D023	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
24	D602塔底出口排油管线	500-P-061003	1	DN500	338-D024	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
25	D602底封头冲洗入口线	100-P-061007	1	DN100	338-D025	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
26	D602底封头冲洗返回线	40-P-061006	1	DN40	338-D026	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
27	D602吸附塔循环线入塔	500-P-061101	1	DN500	338-D027	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
28	D601底封头排油线	100-P-061008	1	DN100	338-D028	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
29	D601底封头角密封排气线	40-P-061043	1	DN40	338-D029	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
30	D602床层管线塔壁	250-P-061020	1	DN250	338-D030	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
31	D602床层管线塔壁	250-P-061022	1	DN250	338-D031	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
32	D602床层管线塔壁	250-P-061024	1	DN250	338-D032	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
33	D602床层管线塔壁	250-P-061026	1	DN250	338-D033	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
34	D602床层管线塔壁	250-P-061028	1	DN250	338-D034	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
35	D602床层管线塔壁	250-P-061030	1	DN250	338-D035	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
36	D602床层管线塔壁	250-P-061032	1	DN250	338-D036	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
37	D602床层管线塔壁	250-P-061034	1	DN250	338-D037	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
38	D602床层管线塔壁	250-P-061036	1	DN250	338-D038	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
39	D602床层管线塔壁	250-P-061038	1	DN250	338-D039	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	
40	D602床层管线塔壁	250-P-061040	1	DN250	338-D040	有	杨旺	高金城	张玲	9.4.15	