**重整装置反应器再生器催化剂装卸剂发包说明**

**第一条：总则**

**福海创石油化工有限公司（甲方）**于2019年12月份270万吨/年连续重整装置停工消缺。重整反应器32-R-101、32-R-102、32-R-103、32-R-104和再生器33-R-101内需进人检查内件，需要专业的催化剂装卸剂厂家进行装卸催化剂工作。

**第二条：工作范围及数量**

装卸催化剂的反应器为：重整反应器32-R101、32-R102、32-R103、32-R104、33-R-101及相连接附属设备内催化剂卸出约185吨，装填185吨（以实际吨数为准）。

**第三条：工作时间**

3.1乙方按照甲方要求的时间进度完成32-R101、32-R102、32-R103、32-R104、33-R-101反应器内催化剂装卸，净作业时间均不超过 8天。如出现甲方原因而停工或其他意外情况，经双方协商后时间可以顺延。

3.2甲方提前7天通知乙方，乙方应确保设备及人员及时到位。

**第四条：催化剂卸出（含反应器清扫除尘）技术要求**

**4.1催化剂卸出一般技术要求：**

①卸出催化剂应及时装入铁桶内，并做好标识，如催化剂需要再生或重复利用，应注意采取密封防潮措施；

②卸剂过程中应保证现场整洁，事后杂物由乙方负责清扫干净；③卸剂过程中注意保护反应器密封面；

④催化剂卸出后应按甲方要求进行反应器清扫吸尘工作，必要时用大型抽真空机抽吸。

**4.2催化剂卸出技术要求：**①已用过的催化剂与空气易发生硫化亚铁自燃，故应用氮气置换至50℃以内再卸出；②卸出的催化剂应缓慢，并用氮气保护隔离，防止自燃，现场还应准备相应的灭火设施；

**第五条：装剂技术要求**

**5.1 催化剂装填要求**

**准备工作：**

①彻底清扫设备及周围现场，装填前需检查反应器内有无杂物，做到清洁无杂物。

②在催化剂的装填过程中，内构件的安装质量标准均按设备安装标准执行。

③催化剂过筛，并按要求称重或计重。

④组织分工落实，现场要求专人负责核对催化剂型号、规格、重量，并认真做好记录。

⑤装剂吊车、防毒面具、软梯、皮尺、照明设备、通讯设备、劳保用品等准备到位。

⑥在装填反应器前，专人负责在反应器内进行催化剂尺寸标线工作。

⑦注意保护反应器法兰面。

⑧装催化剂时间必须尽可能地短，以便使水分进入反应器系统的风险降到最低。

⑨提供足够的有效保护的防雨设施

**装填步骤及方法 ：**

1. 按装填方案要求加入催化剂，搬运催化剂必须小心，避免催化剂球的损坏，在装催化剂期间，调节装料软管使催化剂自由下落不超过催化剂料位上2米高。
2. 催化剂装入量、装填密度、均匀度符合设计要求。
3. 即时整理好各部分设备催化剂的装入量。
4. 装剂完成后应将现场杂物负责清扫干净。

**第六条：双方责任与协调：**

**甲方责任：**

①. 对乙方作业人员进行三级安全教育，签发乙方人员进入厂通行证和车辆入厂证(每天24h)。

②. 提供平台电源；反应器进行系统隔离,器壁和床层温度小于50℃。

③. 负责拆除、安装反应器大弯头、内部构件。

④. 乙方施工期间，甲方检查确认人员连续 24小时配合。

⑤. 反应器内气体检测合格后，甲方人员进行确认并开出进容器作业票。

⑥. 与反应器相连部位拆除后的盲封工作。

⑦.提供乙方工作所需的反应器结构图、装填图及装剂技术要求。需补充装填催化剂运到施工现场。

⑧.甲方卸剂时间确定后提前7天通知乙方。

⑨.甲方提供的机具

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 200L 大桶 | 1900 | 只 |  |
| 2 | 编织袋 | 10 | 只 | 按需要 |
| 3 | 叉车 | 1 | 台 |  |
| 4 | 吊机 | 1 | 台 |  |
| 5 | 钢梯或软梯 | 30 | 米 |  |
| 6 | 灭火器 | 6 | 只 |  |
| 7 | 防雨帆布 | 10 | 块 |  |
| 8 | 料斗 | 3 | 个 |  |

**乙方责任：**

1. . 按照第四条和第五条的规定要求，反应器内催化剂卸出约185吨，装填约185吨（已实际吨数为准）。
2. . 在开始装催化剂前，对反应器进行刷净并真空清洁，使之达到装剂条件。
3. .负责反应器内装填时的划线工作。

④.负责按甲方施工进度要求在规定时间内进入现场完成技术服务工作。

⑥.负责对作业人员进行卸装剂技术培训，安全教育，临场自救技术训练和考核。

⑦.装剂完成后提供催化剂装填报告。

⑧.乙方在施工过程中要严格遵守HSE规定，对作业期间发生氮气窒息、人员伤亡等一切安全事故负全部责任，与甲方无关。若作业条件不符合乙方作业要求，乙方可拒绝进塔/罐/容器作业，并督促甲方进行整改。

⑨.乙方提供的器具 （参照如下）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 网兜 | 1 | 只 |  |
| 2 | 板手 | 4 | 套 | 内部组装用 |
| 3 | 呼吸面具用管线 | 4 | 套 |  |
| 4 | 催化剂装料木靶及专用鞋 |  |  | 按需要配置 |
| 5 | 带通气管面罩 | 3 | 副 |  |
| 6 | 防尘面具 | 4 | 副 |  |
| 7 | 护目镜 | 40 | 副 |  |
| 8 | 通讯设备（步话机） | 2 | 个 |  |
| 9 | 水平仪 | 4 | 只 |  |
| 10 | 气体监测仪 | 4 | 套 |  |
| 11 | 空气压缩机 | 1 | 台 |  |
| 12 | 手套（含胶皮手套） |  | 套 | 按需配置 |
| 13 | 防坠落器 | 3 | 套 |  |

**第七条：验收标准**

7.1催化剂装卸的验收，需由甲方、厂家随着整个装填工作随时进行分阶段验收并确认。催化剂装填的堆积密度等重要指标必须与甲方（含专利商、催化剂供货商）要求相吻合。

7.2卸剂工作合格标准为：无事故、现场整洁、催化剂分类包装完毕。

7.3反应器清扫工作完成标准：器内杂物清扫干净无杂物。

7.4催化剂装填合格标准

7.5甲方在装置投料试车3个月后进行装填效果验收，由甲方根据装置运行参数情况出具催化剂装填服务效果证明。

7.6效果验收后的3个月为装填质量保证期，保证期间如发现服务质量有缺陷的，乙方应负责无偿修正、返工，并赔偿给甲方造成的相应直接损失