

嘉峪关甘肃宏汇能源化工有限公司 “6·11”较大中毒窒息事故调查报告

2024年6月11日6时40分左右，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏2#线移动床颗粒除尘装置发生一起氮气窒息事故，造成3人死亡。

事故发生后，市委市政府高度重视。按照《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关法律法规规定和省安委办要求，6月14日，市政府成立了由市委常委、常务副市长石福胜为组长，市政府副秘书长包国栋及市应急管理局局长刘嘉毅为副组长，相关单位人员参加的甘肃宏汇能源化工有限公司“6·11”较大窒息事故调查组（以下简称事故调查组），对此事故实施调查，并邀请市纪委监委、市检察院参与事故调查，聘请有关专家参加。

按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，事故调查组通过现场勘察、技术鉴定、调查取证、调阅资料、人员问询等方式，查明了事故经过、发生原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故性质、事故有关单位和人员的责任，查明了有关部门在监管方面存在的问题，提出了防范和整改措施建议。

经调查组认定，甘肃宏汇能源化工有限公司“6·11”较大中毒窒息事故是一起因违章指挥、冒险作业和盲目施救造成的生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况

事故企业为甘肃宏汇能源化工有限公司。该公司于 2014 年 7 月注册成立，实缴注册资本 30 亿元人民币，法定代表人为王勇，住所地为甘肃省嘉峪关市嘉北社区嘉黑路 5655 号。该公司是由酒泉钢铁（集团）有限责任公司和广汇能源股份有限公司，于 2013 年 10 月 12 日新设立的以建设运营煤炭分质利用项目为主业的有限责任公司，属混合所有制经济企业、能源化工企业。统一社会信用代码：916*****59N。

公司生产经营范围为一项项目：煤制品制造；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。生产产品规模：年产提质煤 76.6 万吨，液化石油气 0.55 万吨，石脑油 11.8 万吨，柴油 31 万吨。

公司设有生产运行管理室、安全环保室、设备室、财务室和党政工作室五个专业职能部门，设有干馏作业区、净化回收作业区、动力作业区、制加氢作业区、计量检验作业区和检修作业区六个生产作业区。现有职工 528 人，本科及以上学历人员 124 人，大专 323 人，化工类专业人员 365 人。

（二）事故发生单位安全管理情况

1. 基本情况

宏汇公司成立了安全生产委员会，设置安全管理机构，配备 12 名专职安全生产管理人员，建立了安全管理网络。发生事故的干馏车间共有 142 人，设置有管理技术人员 4 人（作业长 1 人，工艺工程师 1 人，化工生产协理工程师 1 人，安全主办 1 人），干馏

班长 8 人，干馏集中控制 20 人，储运集中控制 8 人，干馏巡检 40 人，皮带巡检 36 人，司机 8 人，热风主控 12 人，取制样 6 人。

2. 生产工艺流程

宏汇公司现有 5 套 30 万吨/年回转窑粉煤干馏生产装置。2023 年采用山东天安环境科技有限公司自主研发的高温煤气移动床颗粒除尘工艺技术，在干馏 3#线干馏炉尾安装移动床颗粒除尘装置并进行工业化应用试验。在成功改造干馏 3 号生产线的基础上，2023 年 6 月，公司又对干馏其他 4 条生产线实施技术改造，计划 2024 年 3 月全面投入运行。

（1）干馏 2#线移动床颗粒除尘装置基本情况

事故发生装置为干馏 2#线移动床颗粒除尘装置，主要由上部料仓（1）、下部料仓（2）、加热段（3）、过滤段（4）、下段仓（5）、十字管（6）、急冷管（7）组成。移动床颗粒除尘装置简图见图 1。

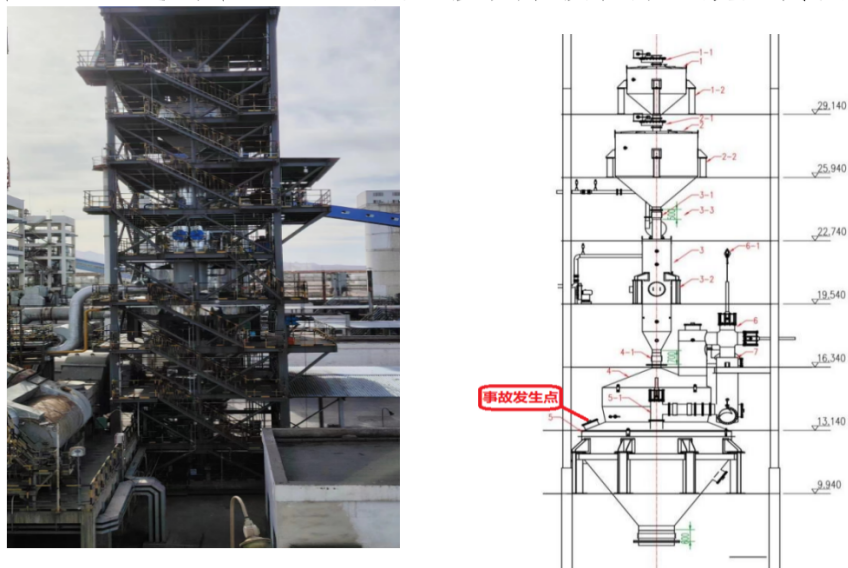


图 1 移动床颗粒除尘装置简图

(2) 干馏 2#线移动床颗粒除尘装置生产工艺

荒煤气(550℃)自干馏炉尾下料箱上部端口直接进入2#线移动床颗粒除尘装置过滤段,在过滤段与滤料逆向直接接触,荒煤气从下向上被滤料过滤后进入急冷管,荒煤气急冷后温度降至90℃以下,经由出气管道输送至一级水洗塔。经水洗降温后进入净化工序。

2#线移动床颗粒除尘装置的滤料使用粒径8~25mm的自产提质煤,经过筛分后合格的滤料经运输皮带装入滤料缓冲仓,通过下部阀门自流进入加热段,在加热段内被配套的加热炉产生的热烟气加热至400~650℃后,继续向下进入过滤段。滤料在过滤段中自上至下移动,捕集煤气中粉尘后在滤料排出装置的作用下,排入干馏炉尾下料箱,与干馏炉排出的提质煤一同进入冷却炉。移动床颗粒除尘装置生产工艺简图见图2。

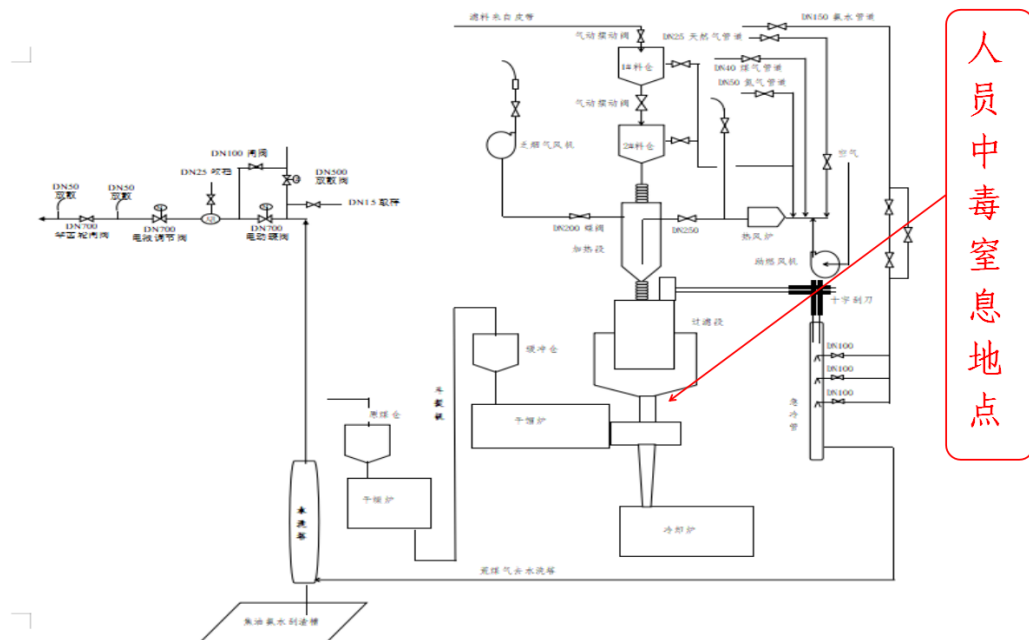


图 2 干馏 2#线生产工艺流程示意图

（3）干馏 2#生产线试生产准备情况

6月6日，干馏车间开始组织职工清理 2#线移动床颗粒除尘装置过滤段滤料，6月7日完成清理工作。6月8日起，天安公司人员开始对 2#线移动床颗粒除尘装置过滤段进行检维修作业。拆卸竖轴完成后发现竖轴与拨料板连接键损坏。移动床颗粒除尘装置过滤段卸料电机拨料板托盘插板阀照片见图 3。



图 3 移动床颗粒除尘装置过滤段卸料电机拨料板托盘插板阀及插板阀中的竖轴与拨料板连接键损坏状况照片

天安公司于6月10日21:40许完成干馏2#生产线移动床颗粒除尘装置的检修工作，6月10日白班班组开始对干燥系统、干燥除尘系统、冷却系统、DCS、PLC操作系统、干馏系统部分内容（未调试确认项目有干馏炉尾下料箱至冷却炉馏管、干馏炉头、炉尾人孔封闭、DN700荒煤气闸阀北侧盲板拆除、焦油氨水泵、焦油氨水泵出口调节阀、循环氨水切断阀）、移动床颗粒除尘装置压缩空气、循环水、润滑点油位、热风系统循环水、润滑点油位、燃气阀门进行了确认。22:30许天安公司人员完成移动床颗粒除尘装置过滤段人孔封闭工作，并按照开车前条件确认表开展白班未确认完成的其他项目。22:10至11日1:25许对卸料电机进行空负荷试车，试车确认卸料系统无异常后。2:10许开始给移动床颗粒除尘装置上料。2:18许完成氮气盲板抽取工作，对系统进行充氮置换，6:19许完成2#热风炉调试工作。后续在卸料插板阀故障检查过程中打开人孔发生生产安全事故。

（三）事故发生经过

2024年6月10日20:00，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏车间甲班班长张某在中控室的会议室召开了甲班班前会议，车间主任段某园参加会议并讲话。班长张某安排干馏巡检工张某斌和王某军负责干馏2#线移动床颗粒除尘装置（以下简称2#线颗粒床）检修完后的开机准备工作。班长张某通知中控人员刘某章2#线颗粒床在检修，预计当晚完成作业，之后及时与现场进行联系，具备条件后给2#线颗粒床装滤料。

20:52，班长张某给车间主任段某园打电话说3#线干馏炉尾压

力测点需要吹扫，车间主任段某园回复其按要求进行。

21:29，车间主任段某园给中控人员刘某章打电话询问干馏 2#线颗粒床检修是否结束，中控人员刘某章回复尚未结束，段某园告知刘某章检修结束后正常开机。

21:40，干馏巡检工张某斌通过电话和对讲机告知中控人员刘某章天安公司完成 2#线颗粒床检修，中控人员刘某章检查运行正常后开始封过滤段的人孔。

22:55，班长张某、干馏巡检工王某军在受限空间作业票上签字、封票，确认颗粒床检修完成。

23:30，中控人员刘某章提醒干馏巡检工张某斌把卸料点处拨料板托盘的插板关掉，干馏巡检工张某斌回复在手动关，手动关到关不动就停止。中控人员刘某章询问 2#料仓下方盲板是否抽掉，干馏巡检工张某斌说盲板还没抽。

23:52，干馏巡检工张某斌打电话告知中控人员刘某章干馏巡检工张某斌和王某军手动关闭 2#线颗粒床过滤段卸料阀直至手动无法关闭。

6 月 11 日 0:40，干馏巡检工张某斌通知中控人员刘某章 2#料仓盲板已抽掉，已检查完毕可以上滤料。

2:05，班长张某安排干馏巡检工闫某辉、何某权对氮气盲板进行抽取。

2:10，中控人员刘某章联系储运中控人员白某兄开始给 2#线颗粒床装填滤料（第 1 仓）。

2:17，DCS 系统开始报警，显示 2#干馏炉出料箱高料位，中

控人员刘某章判断报警是因为 2#线颗粒床过滤段卸料阀漏料，随后中控人员刘某章打电话通知干馏巡检工张某斌和王某军去现场确认。干馏巡检工张某斌到达现场后听到 2#线颗粒床下端仓下料声音较大并电话向中控人员刘某章报告。后张某斌用管钳一直关到卸料电机拨料板托盘的插板关不动为止，中控人员刘某章告知干馏巡检工张某斌要继续上滤料。

2:18, 班长张某通过对讲机告知中控人员刘某章盲板抽取作业完成，班长张某在现场和中控人员刘某章共同实施充氮作业，系统充氮运行。

3:55, 第 10 仓滤料装填完成，DCS 系统仍在报警。中控人员刘某章通知干馏巡检工张某斌去下段仓听一下是否有落料的声音，听完后干馏巡检工张某斌告诉中控人员刘某章声音还是比较大，有落料。中控人员刘某章停止 2#线滤料，并向班长张某汇报，班长张某去查看卸料电机拨料板托盘的插板后发现未彻底关到位，于是和干馏巡检工张某斌、王某军继续关，关完之后告诉中控人员刘某章已关到位，丝杆已全部关进去，然后中控人员刘某章继续上滤料。

5:12, 干馏巡检工张某斌巡检时发现 2#线颗粒床下段仓下料声音较大并电话告知中控人员刘某章。

5:18, 中控人员刘某章向班长张某汇报 2#颗粒床还是漏料，班长张某告知中控人员刘某章说要再去看一下，确认一下是否现场插板坏了。

5:37, 中控人员刘某章使用手机联系班长张某，询问班长张某

是否到达现场确认情况。班长张某回复尚未去确认，一会到现场如果故障仍无法排除，就需要打开人孔确认。中控人员刘某章回复“那就去看吧”。随后班长张某在中控室拿了手电前往现场。

5:40, 干馏巡检工张某斌告知中控人员刘某章他们要再进行检查，中控人员刘某章用对讲机回复“明白”。

6:13, 中控人员刘某章打电话让干馏巡检工徐某刚到 2#线颗粒床 3 号热风炉去试点火。干馏巡检工徐某刚去点火后，电话询问中控人员刘某章滤料工作进行的情况，中控人员刘某章回答说漏料严重，班长张某、干馏巡检工王某军和张某斌三人正在排查。

6:29, 干馏巡检工徐某刚电话告知中控人员刘某章，巡检时发现干馏巡检工张某、王某军、张某斌 3 人晕倒。中控人员刘某章立即安排中控室的人员营救，让中控人员王某其拨打急救电话并汇报车间主任段某园及公司调度，公司立即启动应急救援预案进行现场救援。

6:32, 车间主任段某园到达现场，立即安排人员将三名伤者从颗粒床转移至地面，将干馏巡检工王某军、班长张某送往酒钢医院。

6:49, 救护车到达现场将干馏巡检工张某斌转运至酒钢医院急救中心进行抢救。

12:30-14:41, 酒钢医院通知 3 人经抢救无效先后死亡。

（四）事故现场情况

事故发生于干馏 2#线移动床颗粒除尘装置+13.14m 平台上与过滤段下端连接的下段仓人孔处。下段仓的容器类别为常压非标

设备；材质为 S30408； $\varnothing 6.35\text{m} \times 5.02\text{m}$ ；设计压力 $-10 \sim 10\text{kpa}$ ，工作压力 $-5 \sim 5\text{kpa}$ ；设计温度 600°C ，工作温度 550°C ；工作介质为提质煤颗粒/干馏煤气；仓体有 DN600 人孔 2 个，人孔口设有操作平台。移动床颗粒除尘装置下段仓设备简图见图 4。

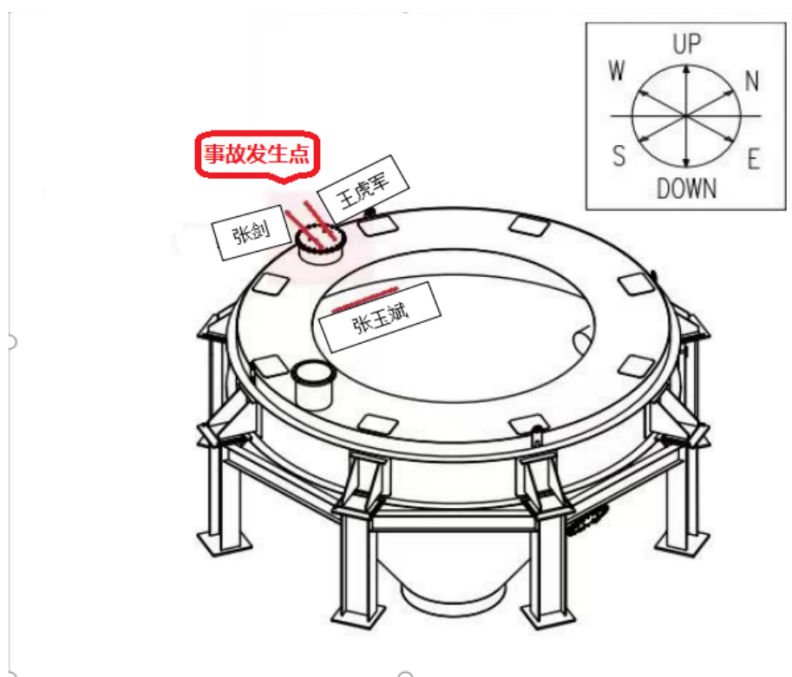


图 4 移动床颗粒除尘装置下段仓设备简图

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

1.人员伤亡情况

事故造成 3 人死亡，名单详见下表：

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	工种	本工种 工龄	安全教育 情况	伤害部位	伤害程度
1	张某	男	48 岁	大专	煤气净化 回收工	24	受过三级 安全教育	呼吸系统	死亡
2	张某 斌	男	28 岁	中专	煤气净化 回收工	6	受过三级 安全教育	呼吸系统	死亡
3	王某 军	男	28 岁	大专	煤气净化 回收工	2	受过三级 安全教育	呼吸系统	死亡

2.直接经济损失情况

依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB/T6721-1986）等标准和有关规定统计，事故直接经济损失 392.8754 万元。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2024 年 6 月 11 日 6:29 许干留巡检工徐某刚发现事故现场后，立即电话告知中控人员刘某章，中控人员刘某章立即安排人员营救并汇报车间及公司值班人员，公司值班人员立即启动应急救援预案进行现场救援。公司领导在接到事故汇报后，要求公司调度按照流程进行报告，同时启动应急预案。

6:32，公司调度拨打酒钢医院急救电话和嘉峪关市急救电话。

6:34，公司调度将事故情况汇报公司值班领导。

6:37，公司调度将事故情况向公司相关领导进行了汇报。

7:14，宏汇公司进行了事故信息直报。

7:20，市应急局向市政府电话报告事故情况。

7: 45-7: 55，市应急局将事故信息传真发送至省应急厅值班室、市政府总值班室等部门，并通过应急指挥平台报送省应急厅。

（二）事故现场应急处置情况

6月11日6:29，干馏巡检工徐某刚发现事故现场后，立即电话告知中控人员刘某章，中控人员刘某章立即安排人员营救并汇报车间及公司值班人员，公司立即启动应急救援预案进行现场救援。

6:30，干馏巡检工徐某刚联系中控人员刘某章后，跑到颗粒床东边大声呼喊，2#线2#热风炉几名检修人员听见喊声后撤离至地面询问事故情况，干馏车间人员先后赶到现场，参与救援，其中2名作业人员身上各带有一氧化碳和氧气报警器。现场人员将干馏巡检工王某军、班长张某拉至平台后，进行心肺复苏急救。检查人孔时发现干馏巡检工张某斌躺在人孔内，报警器检测人孔无报警后，现场人员将干馏巡检工张某斌拉出，在颗粒床平台上进行心肺复苏急救。

6:32，车间主任段某园到达现场，立即安排人员将三名伤者从颗粒床转移至地面。干馏巡检工王某军由私家车送往酒钢医院。班长张某由公司检修车间皮卡车后转移至救护车送往酒钢医院。

6:35，公司调度电话通知将自动苏生器、空气呼吸器、担架等救援设施送至干馏2#线。

6:36，公司调度通知动力车间、制加氢车间中控室人员到公

司 1#门接引救护车。

6:49, 救护车到达现场, 立即将干馏巡检工张某斌转运至酒钢医院急救中心进行抢救。

(三) 善后处理情况

市政府成立了善后处置工作专班, 积极开展遇难者家属的安抚工作, 督促协调甘肃宏汇能源化工有限公司与遇难者家属协商, 签订了善后处理协议, 按照国家相关政策给予了经济赔偿和抚恤金, 保持了社会稳定。

(四) 事故应急处置评估

调查组认为, 本次事故应急响应迅速, 现场作业人员迅速开展自救, 应急处置措施得当, 指挥救援科学有序。事故信息接收、流转、报送及时, 没有引发舆情和社会不稳定事件。

三、事故原因分析

(一) 直接原因分析

甘肃宏汇能源化工有限公司干馏 2#线移动床颗粒除尘装置在连续通入氮气进行正压保护状态下, 在装填滤料过程中存在“漏料”异常工况, 当班班组在处置“漏料”异常工况时, 班长张某违反宏汇公司《设备维护界线划分管理办法》第七条第十三款要求, 指挥班组人员打开颗粒床过滤段人孔盖(DN600); 违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)第 4.6 条和第 6.6 条等要求, 指挥班组人员张某斌进入高浓度氮气环境下的受限空间。张某斌在未办理受限空间作业审批手续、未开展气体检测等作业危害分析、未穿戴相应的个体防护装备

的情况下，违章冒险通过颗粒床过滤段人孔盖（DN600）进入高浓度氮气环境下的颗粒床过滤段内部受限空间开展“漏料”检查与维修作业，导致缺氧窒息；未进入受限空间的班长张某和班组人员王某军违反《干馏车间中毒和窒息事故现场处置方案》《干馏车间氮气中毒和窒息事故现场处置方案》等要求，未向车间主任（作业长）、调度岗位和公司相关管理部门汇报，未穿戴相应的个体防护装备，上半身爬附在已打开的颗粒床过滤段人孔盖（DN600），通过伸手拉拽的方式，对受限空间内的作业人员张某斌盲目施救，因移动床颗粒除尘装置处于氮气正压保护状态，从颗粒床过滤段人孔处不断溢出氮气，致使2名施救人员因吸入高浓度氮气，缺氧窒息晕倒在人孔处，导致事故扩大。

（二）间接原因分析

1.宏汇公司对于承包商检维修作业现场管理责任不落实，现场验收流于形式。一是承包商在检维修作业完成后，未落实《二号线过滤段内部检修施工方案》的验收要求，作业人员现场清理过程中遗漏拆卸后铁丝捆绑的螺母，随后螺母掉落并嵌入至闸板箱，导致在操作卸料阀时，由于螺母的嵌入，卸料闸门无法关闭，始终处于开启状态，导致填料过程中的“漏料”异常工况；二是根据《甘肃宏汇能源化工有限公司关于部室业务调整的通知》（甘宏汇〔2023〕44号）、《甘肃宏汇能源化工有限公司关于明确各职能部室人员工作分工的通知》（甘宏汇〔2023〕43号）要求，生产运行管理室未按职责要求履行设备消缺后的验收相关工作；三是根据《甘肃宏汇能源化工有限公司关于明确项目抽调人

员岗位及安全职责的通知》（甘宏汇〔2023〕213号）要求，设备负责人未根据职责要求，对机械设备的安装、调试和技术把关工作进行确认；四是根据《甘肃宏汇能源化工有限公司零星项目管理细则》（甘宏汇〔2023〕213号）要求，干馏车间管理技术人员未根据职责履行设备消缺后的验收工作；五是干馏车间班组人员未严格履行颗粒床内部消缺后的验收工作，未对作业现场全面进行验收检查，未发现闸板箱遗漏的螺母。颗粒床过滤段卸料电机拨料板托盘插板阀故障示意图见图5。

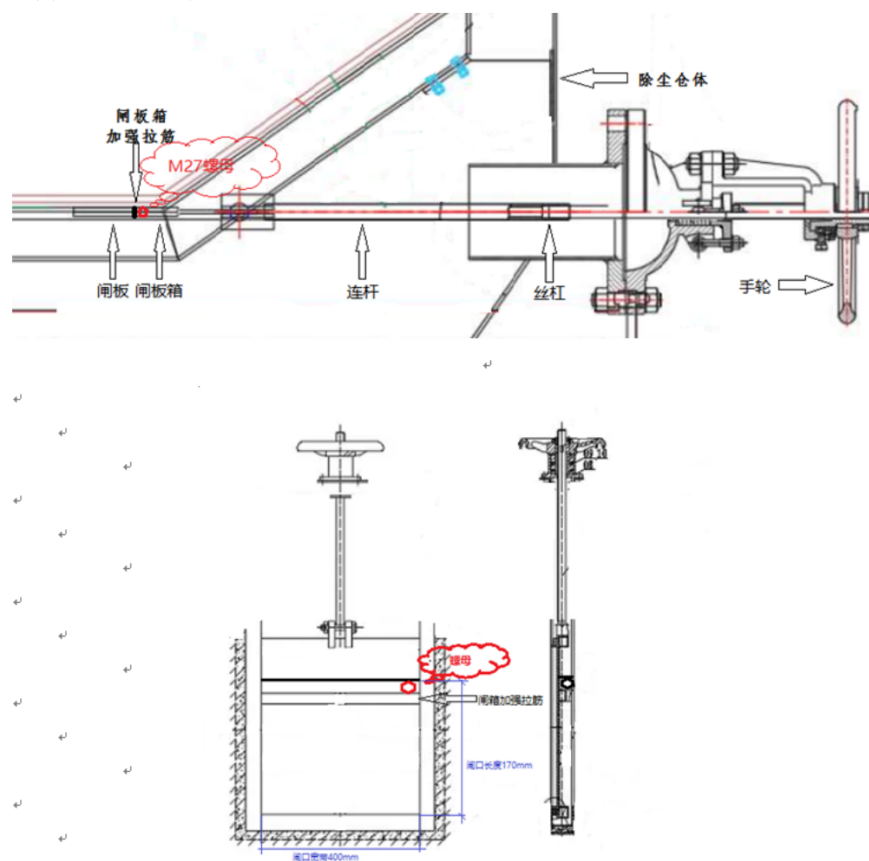


图5 颗粒床过滤段卸料电机拨料板托盘插板阀故障示意图

2.企业风险辨识不到位，未制定移动床颗粒除尘装置填料作业操作规程。《干馏移动床颗粒除尘及配套系统优化改造项目热负荷试车及减压蒸馏试生产方案》《干馏车间安全操作规程》《移动床颗粒除尘装置安全操作规程》等均未制定移动床颗粒除尘装置填料作业的操作规程，缺失充氮运行状态进行填料作业的风险辨识、未辨识“漏料”异常工况、缺失正常操作与异常处置的操作步骤与安全要求、缺失工艺参数偏离正常工况（如干馏 2#线干馏炉尾下料箱高料位报警）的后果及预防措施和步骤等。

3.企业试生产现场管理不严格。一是试生产期间作业现场未严格落实相关管理制度。2024 年 6 月 10 日移动床颗粒除尘装置现场开车前条件部分环节未经检查确认（如各部螺栓紧固、阀门正常等），未发现卸料阀故障，违规进行填料作业；2024 年 6 月 11 日异常工况处置过程中作业人员违章打开人孔、未履行受限空间作业审批违章开展受限空间特殊作业等。二是异常工况现场处理汇报不到位。干馏车间班组班长张某发现异常情况进行处理前，仅通知了干馏中控岗位人员刘某章，未向车间值班人员段某园进行汇报；干馏中控人员刘某章在知悉“放料箱高液位联锁报警”、“漏料异常工况”、“开人孔作业”和“异常工况处置”等情况下，未及时制止张某等人“开人孔”违章作业行为，未向车间值班人员和公司调度汇报“异常工况及其处置”相关情况。三是试生产方案中对现场的异常情况考虑不全面。2024 年 2 月 11 日组织制定了干馏热负荷试车及减压蒸馏试生产方案并经过专家评审，但试生产方案中针对“堵料”和下料不畅进行了明确，未针对“漏

料”处置进行明确，方案制定不完善。

4.现场作业人员动态管控不力。从 5:40 左右班组人员在三层平台打开颗粒床过滤段人孔盖（DN600），截止 6:29 左右五层加热炉点火作业人员徐某刚在作业结束经过三层平台时发现颗粒床人孔处两人晕倒，共计约 49 分钟时间，张某等 3 人与调度岗位、车间主任（作业长）和公司相关管理部门处于长时间失联状态，调度岗位及相关管理等人员均未能及时查看、了解异常工况处置时现场安全风险管控情况，导致 3 名作业人员在出现窒息晕倒状况时，未能及时发现，从而缺氧窒息死亡。

5.企业安全教育培训和应急救援演练不足。一是未对职工开展有效日常安全教育培训，导致员工安全意识淡薄，违规冒险作业、盲目施救；职工对安全培训实际运用达不到要求，培训效果验证机制不健全。公司、车间、班组虽对作业人员进行了三级安全教育培训，但现场处理异常问题时未遵照执行，班组培训效果考核机制未有效落实。二是应急救援演练针对性不强，移动床颗粒除尘装置未开展受限空间特殊作业防氮气窒息现场处置方案演练，事故发生后仍盲目施救，导致事故扩大。在现场事故处置过程中未认真遵守中毒窒息事故演练过程中的窒息风险辨识、报警器检测、个人防护器具的佩戴等各方面的程序和措施，岗位人员应急处置能力差。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位

甘肃宏汇能源化工有限公司，未全面落实企业主体责任，安

全生产规章制度执行力不足、流于形式，本质安全水平低。企业隐患排查治理工作开展不力，风险辨识不全面，双重预防体系建设水平低。未及时发现并消除事故隐患，未认真汲取同类事故教训，对装置“漏料”异常工况处置不规范，未在日常工作中对照异常工况情形，进行风险评估，开展培训和演练；对于装置出现未预先研判出的异常工况，未第一时间停车。现场管理不规范，日常安全培训流于形式，员工安全意识淡薄，对开车前安全条件确认监管不到位，试生产过程中缺少管理和责任落实，生产岗位人员对现场安全风险防控能力不足。对承包商检维修作业现场管理责任落实和现场验收流于形式。

（二）有关监管部门

嘉峪关市工业园区管委会，负有属地监管职责，安全生产监管体系不健全，未认真落实安全监管责任；对安全生产专业化监管力量建设重视不够，对开展重大安全风险排查工作压力传导不够，对园区企业安全生产的风险预见性不强、研判不够，对甘肃宏汇能源有限公司安全生产的问题监管不全面。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）因在事故中死亡免予或不予追究责任人员（3人）

1. 张某，甘肃宏汇能源化工有限公司煤气净化回收工，违章指挥、冒险作业、盲目施救，涉嫌重大责任事故罪，对事故的发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，免于追究其相关责任。

2. 张某斌，甘肃宏汇能源化工有限公司煤气净化回收工，违章冒险作业，对事故的发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，

免于追究其相关责任。

3.王某军，甘肃宏汇能源化工有限公司煤气净化回收工，违章作业、盲目冒险施救，导致事故扩大，对事故的发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，免于追究其相关责任。

（二）建议移送司法机关处理的人员（2人）

1.段某园，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏车间主任。未组织车间技术人员、安全管理人员对检修作业进行检查、验收，及时排查生产安全事故隐患，未及时发现并制止违章指挥、违章作业的行为。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、第六项之规定，对事故发生负有主要领导责任。其行为涉嫌重大责任事故罪，建议移送司法机关依法处理。

2.刘某章，甘肃宏汇能源化工有限公司事故发生时中控值班人员。安全意识淡薄，未及时制止当班作业人员的违章作业行为，发现事故隐患或不安全因素未及时报告。违反《中华人民共和国安全生产法》第五十九条，对事故发生负有直接责任。其行为涉嫌重大责任事故罪，建议移送司法机关依法处理。

（三）对有关公职人员的处理建议（3人）

1.魏某，中共党员，甘肃嘉峪关工业园区管委会副主任，分管园区安全工作，未认真履行安全生产监督管理职责，建议移交纪检监察部门进行处理。

2.雷某，中共党员，甘肃嘉峪关工业园区管委会企业服务中心主任，负责园区属地安全管理工作，未认真履行安全生产监督管理职责，建议移交纪检监察部门进行处理。

3.王某，中共党员，甘肃宏汇能源化工有限公司董事长、法定代表人，未认真履行安全生产第一责任人的职责，对事故的发生负有重要领导责任，建议移交纪检监察部门进行处理。

（四）对事故有关责任人员的行政处罚建议（7人）

1.王某，甘肃宏汇能源化工有限公司董事长、法定代表人。未认真履行安全生产第一责任人的职责，对甘肃宏汇能源化工有限公司安全生产工作疏于管理。组织制定安全生产规章制度和操作规程不完善，落实不严格；督促检查安全生产工作不力，未及时消除生产安全事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二项、第五项¹之规定，对事故的发生负有重要领导责任，建议由市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第二项²之规定，对其实施行政处罚。

2.骆某坚，2024年4月16日赴任甘肃宏汇能源化工有限公司总经理。任职以来未认真履行安全生产第一责任人职责，对安全生产工作疏于管理；组织安全生产规章制度、操作规程落实不严格、制订不完善；督促检查安全生产工作不力，未及时消除生产安全事故隐患；未对照异常工况情形，进行风险评估，组织开展培训和演练，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二项、第五项、第六项之规定，对事故的发生负有重要领导责任，建议由市应急局九十五条第二项之规定，对其

¹《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；

²《中华人民共和国安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：

（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；

- 20 -

实施行政处罚：并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十

四条第二款³之规定给予其撤职处分。

3.刘某军，甘肃宏汇能源化工有限公司副总经理，分管安全、项目和经营，试生产工作副总指挥，负责试生产操作运行和安全保障。2024年4月16日之前代行总经理职责，对试生产项目安全生产工作疏于管理，未及时排查消除事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项⁴之规定，建议由市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条⁵之规定，对其实施行政处罚。

4.张某林，甘肃宏汇能源化工有限公司副总经理，分管生产，试生产工作副总指挥。对试生产项目隐患排查治理不到位，风险辨识不到位，未及时消除事故隐患。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项之规定，建议由市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，对其实施行政处罚。

5.鲁某强，甘肃宏汇能源化工有限公司副总经理，分管设备，负责试生产阶段设备保障及设备维修，未对移动颗粒除尘装置存在的隐患进行排查处理；事故发生当日带班领导，未全面履行带班领导职责，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第

³《中华人民共和国安全生产法》第九十四条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。

生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

⁴《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；

⁵《中华人民共和国安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

五项之规定，对事故的发生负有主要领导责任，建议由市应急局

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，对其实施行政处罚。

6.何某玲，甘肃宏汇能源化工有限公司高级工程师，整体项目建设实际负责人。对试生产项目运行过程中统一协调管理不力，未及时发现并消除事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项之规定，对事故的发生负有责任，建议由市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，对其实施行政处罚。

7.杜某，甘肃宏汇能源化工有限公司设备室经理，负责组织落实设备设施及检维修作业风险分级管控和隐患排查治理。未及时发现并消除事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项之规定，对事故的发生负有责任，建议由市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，对其实施行政处罚。

（五）对事故有关责任单位的行政处罚建议（1家）

甘肃宏汇能源化工有限公司，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四十一条第二款、第四十四条第一款、第四十五条⁶之规定，对事故的发生负有责任，建议由市应急局依据

⁶《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以

《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第二项⁷之

规定，对其实施行政处罚。

（六）其他处理建议（6人）

1.姜某辉，甘肃宏汇能源化工有限公司生产运行管理室项目主办，负责公司项目建设的安全管理，建议由宏汇公司给予内部处理。

2.刘某勇，甘肃宏汇能源化工有限公司生产运行管理室生产运行主管，负责生产人员的整体调度、协调，建议由宏汇公司给予内部处理。

3.焦某杰，甘肃宏汇能源化工有限公司设备工程师，负责设备设施安全管理，建议由宏汇公司给予内部处理。

4.李某春，甘肃宏汇能源化工有限公司设备室的检修主办，负责公司设备设施检修作业的安全管理，建议由宏汇公司给予内部处理。

5.罗某，甘肃宏汇能源化工有限公司安全环保室安全主办，负责组织现场安全检查，建议由宏汇公司给予内部处理。

6.田某，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏作业区专职安全员，负责干馏车间的安全管理工作，建议由宏汇公司给予内部处理。

六、事故主要教训

（一）安全生产意识淡薄，有限空间作业风险认识不足。事

及事故应急措施。

《中华人民共和国安全生产法》第四十五条：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

7《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；

故相关生产经营单位未充分吸取全国各地同类事故的惨痛教训，

未认清有限空间危险有害因素及作业风险，相关作业人员未严格按照安全管理规定开展作业，在事故发生前已出现设备故障报警的情况下，未采取有效安全防范措施。作业过程中，未对作业环境进行分析，未能充分辨识危险有害因素并采取消除、控制危害的措施。

（二）风险辨识不全面，安全管理措施未得到落实。公司制定的《干馏移动颗粒除尘及配套系统优化改造项目热负荷试车及减压蒸馏试生产方案》（以下简称《试生产方案》）对辨识出的安全风险未进行定性、定量评估，准确描述风险，确定风险等级，制定管控措施。《试生产方案》对辨识出的氮气窒息风险，仅提出“做好警戒，设置警示标识并定期巡检”的要求，而在事故作业现场也未得到落实。

（三）安全教育培训缺失，应急救援处置能力不足。安全教育培训不足，导致作业现场人员未能充分了解和掌握危害因素、安全防范措施，且缺乏必要的应急处置知识技能，事故发生时作业人员在未做好自身防护、未佩戴个人防护用品的情况下盲目施救，导致事故后果进一步扩大。

七、事故整改和防范措施

（一）树牢安全发展理念，加强安全生产工作。全市各级、各有关部门要深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产工作的重要论述，坚持人民至上、生命至上的安全发展理念，牢固树立安全生产红线意识，统筹好发展和安全两件大事。要严格落实安全生产“一岗双责”“党政同责”，坚持“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的原则，按照党委政府及有关部门安全生产工作职责分工，各行业主管

部门要认真履行各自的安全生产监管职责。结合全市安全生产工作部署，聚焦危化品、工贸、消防、建筑施工等重点领域，开展重大事故隐患动态清零行动，通过执法检查 and 专项督查，及时发现并查处违法违规行为，倒逼企业认真落实主体责任，建立健全规章制度，消除事故隐患，防范事故发生。要加强对相关企业安全生产指导，深入开展各行业领域以案促改活动，认真汲取事故教训，举一反三；要指导、督促企业加强双重预防体系建设，提升安全生产整体水平。

（二）落实企业主体责任，提高本质安全水平。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，全面负责落实本单位的安全生产工作。对作业人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。针对涉及动火、受限空间、有毒有害等特殊作业、非常规作业和偶发作业，重新审查、编制工作方案、安全技术措施和岗位操作规程。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强检维修作业安全管理。要扎实开展治本攻坚三年行动，切实管控重大风险，加大安全生产投入，淘汰高风险工艺，提高本质安全水平。要全面梳理完善各类应急预案，专项应急预案和现场应急处置方案，加强作业人员应急培训，确保掌握异常工况识别判定、应急处置、避险避灾、自救互救等技能和方法，熟练使用个体防护装备，防止盲目施救；定期开展应急演练，提高事故应急响应和处置能力，科学评估预案演练效果并及时完善预案，增强应急救援能力。强化承包单位安全管理，严格承包单位资质条件审核，将承包单位作业统一纳入企业安全管理

范围，严禁“以包代管”和“包而不管”；要加强承包单位作业人员的安全教育培训，作业人员必须经培训考核合格后方可进场作业；要严格落实作业前的风险交底、技术交底和安全交底，落实作业全过程安全监督。

（三）深刻汲取事故教训，加大风险管控力度。宏汇公司要深刻汲取本次事故惨痛教训，切实履行安全生产主体责任，健全完善全员安全生产责任制。加强风险分级分类管理，重新进行风险辨识、分级，重新健全完善安全技术措施和岗位操作规程。要将识别出的风险及其管控措施、应急处置方法纳入安全管理制度、操作规程和应急预案，形成风险管控清单，对生产经营活动实施全过程风险管控。加强员工培训教育，增强员工安全责任意识，认真开展以案促改活动。进一步强化检维修作业的监督管理，组织员工对所有作业活动进行危害识别、风险评估，根据风险大小采取相对应的控制措施，确保各项生产作业处于受控状态。加强技术管理，严格方案设计审查和审批，对风险作业一律进行升级管理，突出生产一线重点领域和关键环节的安全监管。全面强化辅助生产单元受控管理，严格执行各项操作规程，切实做到生产中的每一步操作都有监督、有确认、有记录，确保全方位、全过程受控，确保不留死角。加强检修施工现场的专业管理力度，全面做好作业过程质量、安全监管，做好每一个节点的安全控制，提出明确的专业安全要求，杜绝为了赶时间、抢进度，而省略应有的管理程序和安全步骤。

（四）密切部门协作配合，形成安全监管合力。全市各级、

各有关部门要加强沟通联系，强化协调配合，完善信息共享、联合执法、联合惩戒等工作机制，加强危化品安全监管能力建设。要加大化工监管人才引进力度，调优配强危化品监管力量，保证 75%以上监管人员具备专业能力，确保监管能力与工作任务相适应；严格新建危化品的建设项目各环节安全审查，实施相关部门联合审批制度，严把安全许可审批关，科学规划危险化学品区域，严格控制与人口密集区、公共建筑物、交通干线和饮用水源地等环境敏感点之间的距离；对涉及危化品生产、储存、经营、使用等单位开展彻底摸底清查，进行系统性全面风险辨识，科学确定风险等级和风险容量；发挥危化品安全专业委员会作用，加强危化品安全综合监管，推进危化品领域安全生产重点工作和行业部门监管责任落细落实。深化危化品企业安全生产执法检查重点事项监督检查，聚焦重大隐患整治动态清零闭环，实施精准执法，推动安全生产行刑衔接。