

目 录

一、基本情况	1
(一) 事故相关单位情况	1
(二) 试生产项目情况	2
(三) 事故发生经过	3
(四) 事发现场情况	5
(五) 事故勘验	7
(六) 事故造成的人员伤亡及直接经济损失情况	7
二、事故应急及善后处置情况	7
(一) 事故现场应急处置情况	7
(二) 善后处置情况	7
三、事故原因分析	8
(一) 直接原因	8
(二) 间接原因	8
(三) 事故检验鉴定	9
四、对有关责任人员和责任单位的认定及处理建议	9
(一) 对事故责任人的责任认定及处理建议	9
(二) 对事故责任单位的责任认定及处理建议	11
五、事故防范与整改措施建议	12

2023年9月6日21时38分许，内蒙古华恒能源科技有限公司发生一起事故，造成1人死亡，直接经济损失223.16万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）、《内蒙古自治区安全生产条例》等法律法规，乌海市人民政府下发了《乌海市人民政府办公室关于成立内蒙古华恒能源科技有限公司“9.6”一般事故调查组的通知》（乌海政办字〔2023〕58号），成立了以市政府副秘书长为组长，市应急管理局、市纪委监委、市公安局、市总工会、乌海高新技术产业开发区管理委员会等单位派人组成的事故调查组，同时聘请相关专家参与事故调查。调查组通过现场勘查、调查取证、查阅资料、询问谈话和专家认真分析，查明事故发生的原因，认定事故的性质，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和防范措施。现将情况报告如下：

经调查认定，内蒙古华恒能源科技有限公司“9.6”事故是一起因窒息造成的一般生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）事故相关单位情况

1. 内蒙古华恒能源科技有限公司概况

内蒙古华恒能源科技有限公司，注册资本3亿元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），主要经营范围BDO、PTMEG、PBAT等化工产品及其辅

料的生产与销售；新材料的研发、生产与销售；新材料产业链一体化关键技术的研发与推广服务；新能源技术开发与推广服务；再生资源回收与综合利用；从事货物和技术的进出口业务。公司统一社会信用代码 91150300MA0QWARC21，营业期限自 2020 年 11 月 2 日至 2025 年 11 月 25 日。

内蒙古华恒能源科技有限公司 PTMEG、PBAT 新型材料产业链一体化项目位于内蒙古乌海高新技术产业开发区低碳产业园区项目总投资 105 亿，占地约 2700 亩，2023 年 9 月 2 日试生产。公司现有员工 1100 余人，专职安全管理人员 16 人。下设 25 个管理部门，其中职能部门 12 个，设置有专职安全管理机构；生产车间 13 个，PTMEG-4 车间处于试生产阶段。主要产品：PTMEG 年产 4.6 万吨。

2. 宁夏益锦物流有限公司概况

宁夏益锦物流有限公司位于银川市金凤区正源北街 277 号建发大悦城 3 号楼 17 层 1703 号房屋。注册资本壹仟万圆整，企业类型为有限责任公司（自然人独资），经营范围：道路货物运输（不含危险货物）一般经营范围：国内货物运输代理；装卸搬运；运输设备租赁服务等（参见营业执照）公司统一社会信用代码 91640100MABMATL47K，营业期限长期。

2023 年 9 月，内蒙古华恒能源科技有限公司与宁夏益锦物流有限公司签订运输合同及安全协议。

（二）试生产项目情况

2021 年 6 月 25 日经乌海市海南区发展与改革委员会同

意备案，取得《项目备案告知书》。

企业委托内蒙古华辰工程技术有限公司编制完成《内蒙古华恒能源科技有限公司 PTMEG、PBAT 新型材料产业链一体化项目设立安全评价报告》，2021 年 10 月 15 日取得危险化学品建设项目设立安全评价备案表（备案号：乌海危化项目安条审字 2021-18 号）。

企业委托中国成达工程有限公司编制完成《内蒙古华恒能源科技有限公司 PTMEG、PBAT 新型材料产业链一体化项目安全设施设计专篇》，2022 年 8 月 30 日取得危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（文件号：乌海危化项目安设审字 2022-14 号）。

2023 年 8 月 2 日主体装置建设完成，8 月 7 日专家对《内蒙古华恒能源科技有限公司 PTMEG、PBAT 新型材料产业链一体化项目（PTMEG-4 装置）试生产方案》进行现场评审并提出整改意见，9 月 1 日按照专家意见全部完成整改，《试生产整改回复》通过专家确认，9 月 2 日开始试生产，9 月 4 日装卸车站开始首次装车，试生产期限为一年。

试生产范围：PTMEG-4 装置、焚烧、全厂火炬、循环水、空分等配套公用工程（不包括原料甲醇正丁醇罐区、醋酐罐区、醋酸甲酯甲醇钠罐区、BDO 成品罐区）

（三）事故发生经过

宁夏益锦物流有限公司 PTMEG 装运车辆于 2023 年 9 月 6 日 12 时 05 分登记入厂后停靠于装卸车站东侧待检区。下午 16 时许，装车站技术员汤某冬完成罐体清洁度检查后

等待装车。19时50分许，装运车辆进入装车位并于20时20分许开始进行罐体氮气置换。20时43分，PT工段巡检工周某国在“PTMEG分析报告单”群内发布消息，通知质检中心装卸车站槽车需要取样检测氧含量。20时44分，质检中心取样化验当班班长张某娜将以上取样信息通过微信方式转发于质检中心主操马某手机微信，马某未回复张某娜。直到21时25分，马某仍未向张某娜当面汇报或电话回复取样事宜，张某娜立即去交接班室查看，发现取样车（电动自行车）钥匙缺少一把、取样车辆缺少一辆，推测马某可能已独自前往取样。随即张某娜联系周某国，告知马某可能已到装卸车站采样但未返回，需确认。周某国、李某嵩（PT工段巡检工）在现场寻找，发现取样车辆停在装卸车辆平台的西北侧，但没有看到马某。周某国让李某嵩上槽罐车顶查看，发现槽罐人孔盖打开，有人在槽罐里面趴着。周某国遂关闭氮气阀门，向罐区消防车求援，随后电话报告罐区技术员汤某冬，汤某冬赶往现场。

21时40分，公司消防队消防员苏某、田某雨、焦某接到周某国救援信息后，田某雨使用对讲机向安全部部长刘某波汇报情况。21时42分，技术员汤某冬电话向总经理张某全报告了情况，同时，苏某和段某强佩戴空呼后下入槽罐内实施救援，于21时48分将马某营救至槽车罐顶，对伤者进行检查和心肺复苏。安全部长刘某波拨打120急救电话，22时33分许，救护车抵达现场，于23时11分将伤者送往石嘴山市人民医院抢救，经抢救无效，院方宣布伤者马某死亡。

(四) 事发现场情况

装卸车站共有装卸车岛 9 个，装车鹤位 8 个，卸车鹤位 9 个，位于厂界东南,事故发生工位为 4#装车岛 (自东向西) 东侧工位。

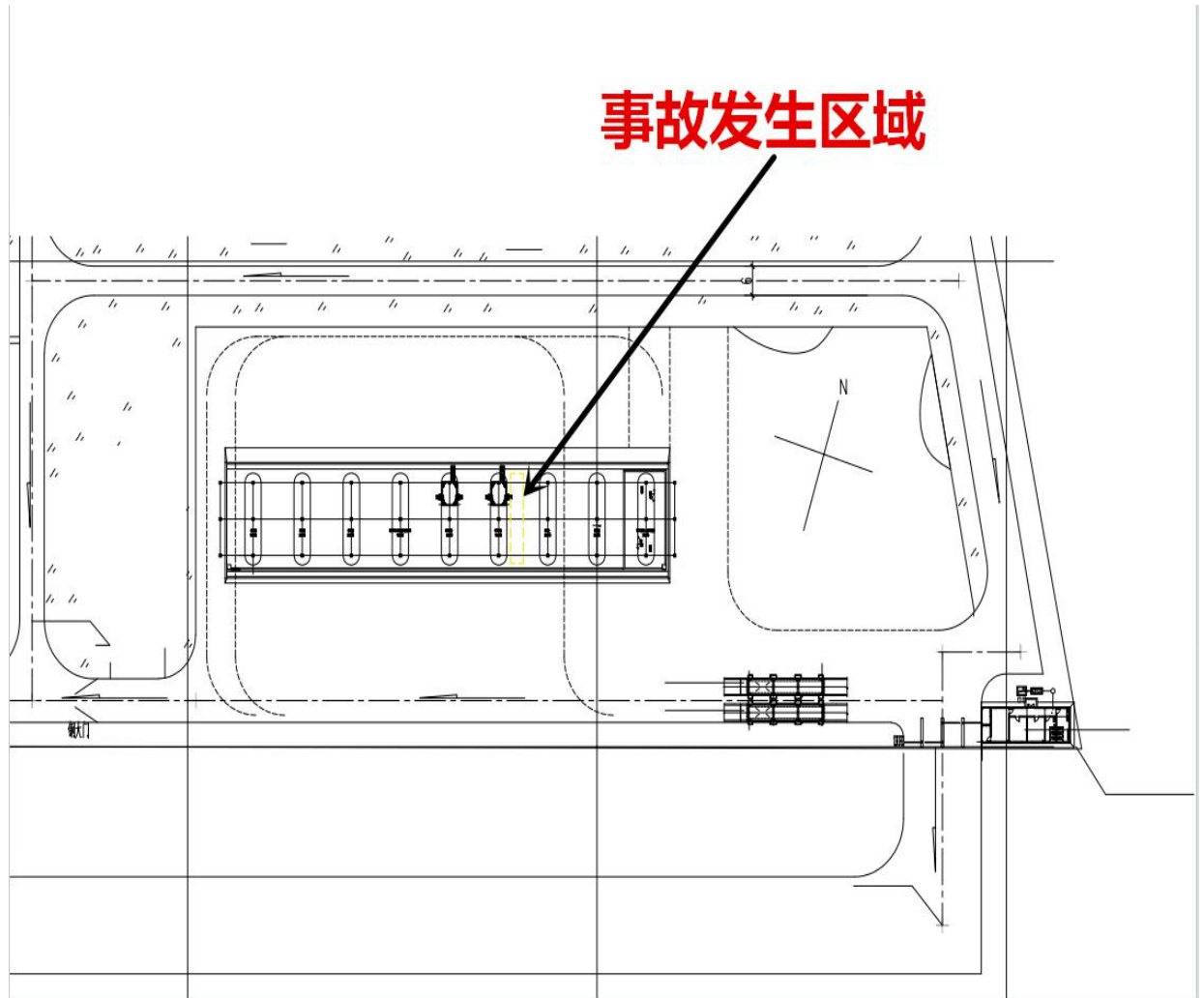


图 1 装卸区事故位置示意图

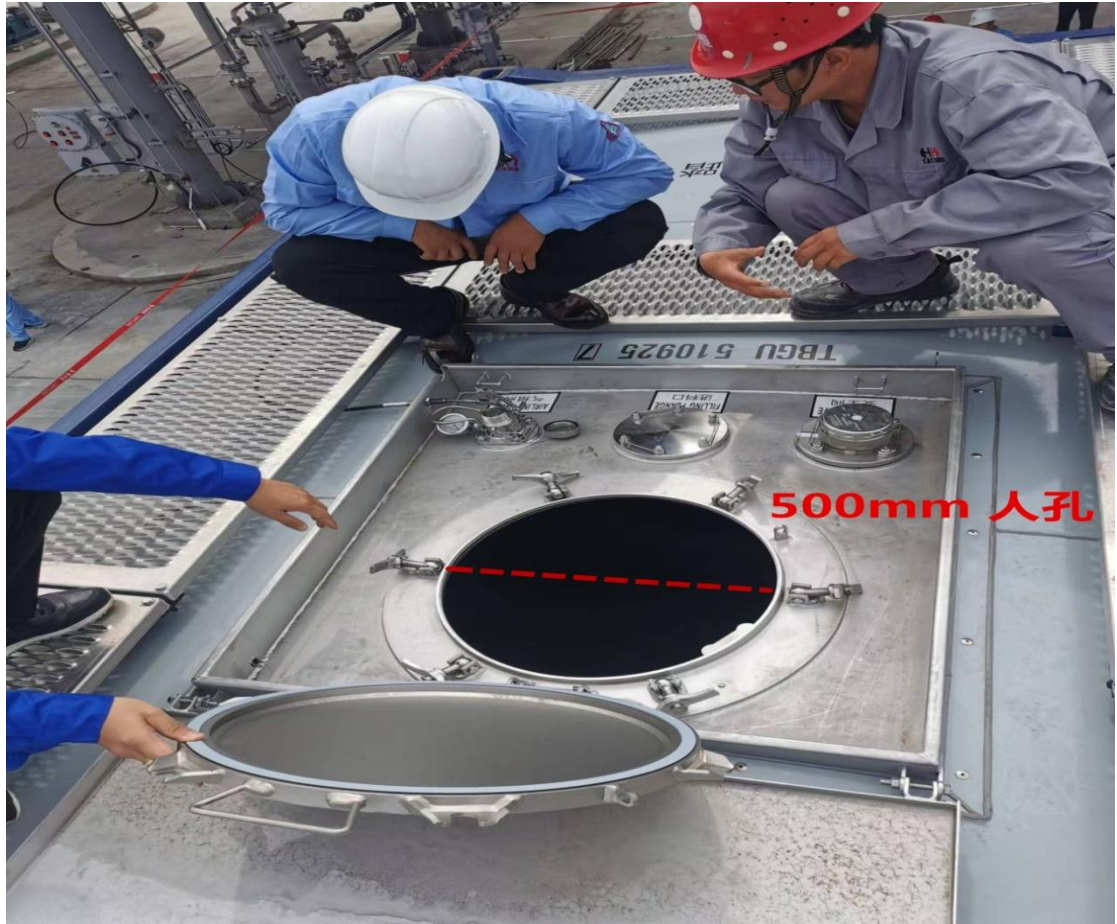


图 2 人孔打开状态



图 3 人孔关闭状态

（五）事故勘验

现场勘验检查情况：依据公安现场勘验检查工作记录（海南公[刑]勘[2023]K1503030500002023090002号），提取现场痕迹、物证等证据，现场只有化验主操马某的工作痕迹，未发现其他可疑痕迹（勘验日期2023年9月7日11时40分至13时10分）。

（六）事故造成的人员伤亡及直接经济损失情况

此次事故造成1人死亡。

死者：马某，男，24岁，大学本科。

此次事故造成直接经济损失人民币223.16万元。

二、事故应急及善后处置情况

（一）事故现场应急处置情况

21时40分，现场消防员苏某、田某雨、焦某接到周某救援信息后，苏某安排田某雨去取空气呼吸器。随后苏某爬上槽车罐顶，在上面穿戴空呼后，然后从人孔下到罐内，发现马某躺在罐底，立刻让罐顶其他救援人员递下来另一具空呼，给马某佩戴上，想把马某从罐底部送上槽罐顶部，由于一人无法完成救援，消防队班长田某龙指挥消防员段某强佩戴空呼也进入槽罐内。苏某、段某强俩人合力将马某送上槽罐顶部，槽罐顶人员开始对马某进行心肺复苏和人工呼吸。22时33分许，救护车到达后，消防人员将马某从槽罐顶部转运下来，救护车将马某送往石嘴山人民医院施救。

（二）善后处置情况

9月7日晚，内蒙古华恒能源科技有限公司开展遇难家属人员安抚和赔偿工作。9月13日，内蒙古华恒能源科技有限公司与遇难人员家属签订了赔偿协议，遇难人员善后事宜处理完毕。

三、事故原因分析

（一）直接原因

根据现场勘验及有关证据资料和专家意见综合分析，内蒙古华恒能源科技有限公司质检中心安排分析化验主操马某（已死亡）前往PTMEG成品装卸车站对牵引车集装箱罐顶部进行气体取样（氮气置换氧含量合格分析。备注：取样不需要进入罐内），马某独自一人到现场取样，擅自违规进入集装箱罐内，导致取样人员马某氮气窒息死亡。

（二）间接原因

1.内蒙古华恒能源科技有限公司

（1）安全管理不到位

安全生产主体责任履行不到位，未落实全员安全生产责任制。PTMEG装车站没有开展风险辨识，没有发现集装箱罐体氮气置换过程中危险因素，现场缺少安全带、安全绳等防护设备。在事发过程中质检中心当班班长通知化验主操马某进行取样检测氧气含量，事发前一直未回复，长达1小时多（按规程要求20分钟完成）才追问马某取样情况，PTMEG装车站当晚没有带班组长，现场无人进行安全监管，未能及时发现马某违章作业行为。

（2）安全教育培训落实不到位

对从业人员安全教育培训流于形式，未系统和全面进行岗位操作规程培训，现场相关岗位操作人员对操作规程不掌握、不熟悉。

2.宁夏益锦物流有限公司

未落实安全生产责任制，未对从业人员进行安全生产教育和培训。尤其是事发运输司机无安全意识，对必要的安全生产知识不掌握，对槽罐安全操作规程一无所知，没有对槽罐进行安全监管，未及时消除槽罐装货过程中安全隐患，从业人员没有足够的能力进行化工品运输。

（三）事故检验鉴定

司法鉴定情况：依据内蒙古迪安司法鉴定中心司法鉴定意见书(司法鉴定机构许可证号 150018001)，被鉴定人马某，男，身份证号 610322*****2310，血液碳氧血红蛋白饱和度低于 10%，符合因环境缺氧性窒息而死亡（鉴定日期 2023 年 9 月 17 日至 2023 年 9 月 25 日）。

四、对有关责任人员和责任单位的认定及处理建议

（一）对事故责任人的责任认定及处理建议

1. 马某，内蒙古华恒能源科技有限公司化验主操。安全意识淡薄，人工取样过程中未落实岗位安全生产责任制，未识别受限空间存在的风险隐患，未执行取样作业规程，擅自违规进入罐体，导致本起事故发生。鉴于已在事故中死亡，建议免于追究责任。

2. 张某全，内蒙古华恒能源科技有限公司总经理。未落实本单位全员安全生产责任制，未督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有主要领导责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项、第五项的规定¹，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项的规定²，给予上一年年收入百分之四十罚款的行政处罚。

3. 刘某波，内蒙古华恒能源科技有限公司安全部长。未检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有管理责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项的规定³，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定⁴，暂停安全生产有关资质三个月并给予上一年年收入百分之二十罚款的行政处罚。

4. 罗某，内蒙古华恒能源科技有限公司 PT 工段主任。未认真履行岗位职责，对生产工段未进行风险辨识和隐患排查，对事故发生负有管理责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项的规定，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予上一年年收入

[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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（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；

[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：（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；

[3] 《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；

[4] 《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；

百分之二十罚款的行政处罚。

5. 贾某龙，内蒙古华恒能源科技有限公司分析车间主任。未认真履行岗位职责，未落实本车间岗位安全生产责任制，对本岗位的安全操作技能培训不到位，对事故发生负有管理责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项的规定⁵，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予上一年年收入百分之二十罚款的行政处罚。

（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议

1. 内蒙古华恒能源科技有限公司。未严格履行安全生产主体责任，未落实全员安全生产责任制，未对 PTMEG 装车区域进行风险辨识和隐患排查治理。对事故发生负主要责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款的规定⁶，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项的规定⁷，处三十五万元罚款的行政处罚。

2. 宁夏益锦物流有限公司。未落实安全生产责任制，安全生产管理不到位，未对装运司机进行必要的安全培训，未及时消除车辆装运安全隐患。对事故发生负有责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款、第四十九条

[5] 《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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第四条：生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产；

[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：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；

第二款⁸的规定，建议依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项的规定，处三十万元罚款的行政处罚。

五、事故防范与整改措施建议

（一）落实主体责任，提升安全管理水平。内蒙古华恒能源科技有限公司要落实企业安全生产主体责任，全面排查生产安全隐患和安全风险，确保问题隐患整改和风险控制到位；逐层逐级落实企业全员安全生产责任制，真正做到遵守安全生产法，当好第一责任人，切实解决安全管理问题，全面提升企业整体安全管理水平。

（二）强化安全培训教育，严格落实各项规章制度。内蒙古华恒能源科技有限公司要严格执行三级安全培训教育，特别是重点岗位，组织专业技术人员对安全管理人员、现场作业人员、监护人员进行系统性培训，掌握相关操作知识和安全注意事项。建立健全并严格落实各项安全管理制度，杜绝违章作业的现象发生。

宁夏益锦物流有限公司要严格履行安全生产主体责任，强化本单位安全生产教育和培训，提高运输相关人员的安全意识，确保有足够的进行化工品运输。

（三）举一反三，深刻吸取事故教训。

乌海高新技术产业开发区内企业要认真吸取此次事故教训，举一反三，结合安全生产专项整治行动，切实加强安

[8] 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

全生产工作，严防各类事故发生，确保全市安全形势持续稳定向好。