

1 阜阳欣奕华材料科技有限公司 “2019·3·15”氮气窒息事故调查报告

省事故调查组⁴

3
2019年3月15日，位于阜阳市颍州区阜阳合肥现代产业园区的阜阳欣奕华材料科技有限公司（以下简称欣奕华公司），在停产检维修期间清理乙二醇水箱作业时，发生一起氮气窒息事故，造成2人死亡、1人重伤、1人轻伤，直接经济损失426.4万元。

2
依据《安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）和《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令232号）等有关规定，经省政府授权，省应急管理厅于2019年3月25日牵头成立由余泳副厅长任组长，省应急管理厅、省公安厅、省经济和信息化厅、省总工会以及阜阳市人民政府有关人员组成的省政府阜阳欣奕华材料科技有限公司“2019·3·15”事故调查组（以下简称省事故调查组），对该起事故进行提级调查。同时，邀请省监察委派员参加，并聘请化工安全专家参与事故调查工作。

1
事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、检测鉴定、调查取证和综合分析，查明了事故发生经过、原因、人员伤亡和直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出了对相关责任单位和责任人员的处理建议，分析了事故暴露出的主要问题，提出了防范同类事故发生的整改建议。

一、事故有关情况¹

（一）事故企业有关情况³

欣奕华公司成立于 2013 年 5 月 17 日，位于阜阳市颍州区阜阳合肥现代产业园区天柱山路 1 号，统一社会信用代码：9134120006910131XQ（1-1），企业类型：其他有限责任公司，法定代表人王彦军，注册资本 13333.34 万元。经营范围：LCD、OLED 新型电子材料，生物医药材料（不含药品、医疗器械）生产、销售及技术开发、技术咨询；日用化学产品生产、销售；从事货物及技术的进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司主要生产液晶材料单体、液晶材料中间体、颜料分散液、光刻胶产品，涉及甲苯、乙醇、石油醚、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈等溶剂回收。2016 年 7 月 18 日首次取得危险化学品生产企业安全生产许可证，许可证编号为（皖 K）WH 安许证字〔2016〕03 号，有效期至 2019 年 7 月 17 日，许可产品及产能为 600 吨/年颜料分散液、1000 吨/年光刻胶、395.1 吨/年甲苯、281.685 吨/年乙醇、165.64 吨/年石油醚、285.67 吨/年四氢呋喃、172.66 吨/年二氯甲烷、123.61 吨/年乙腈。

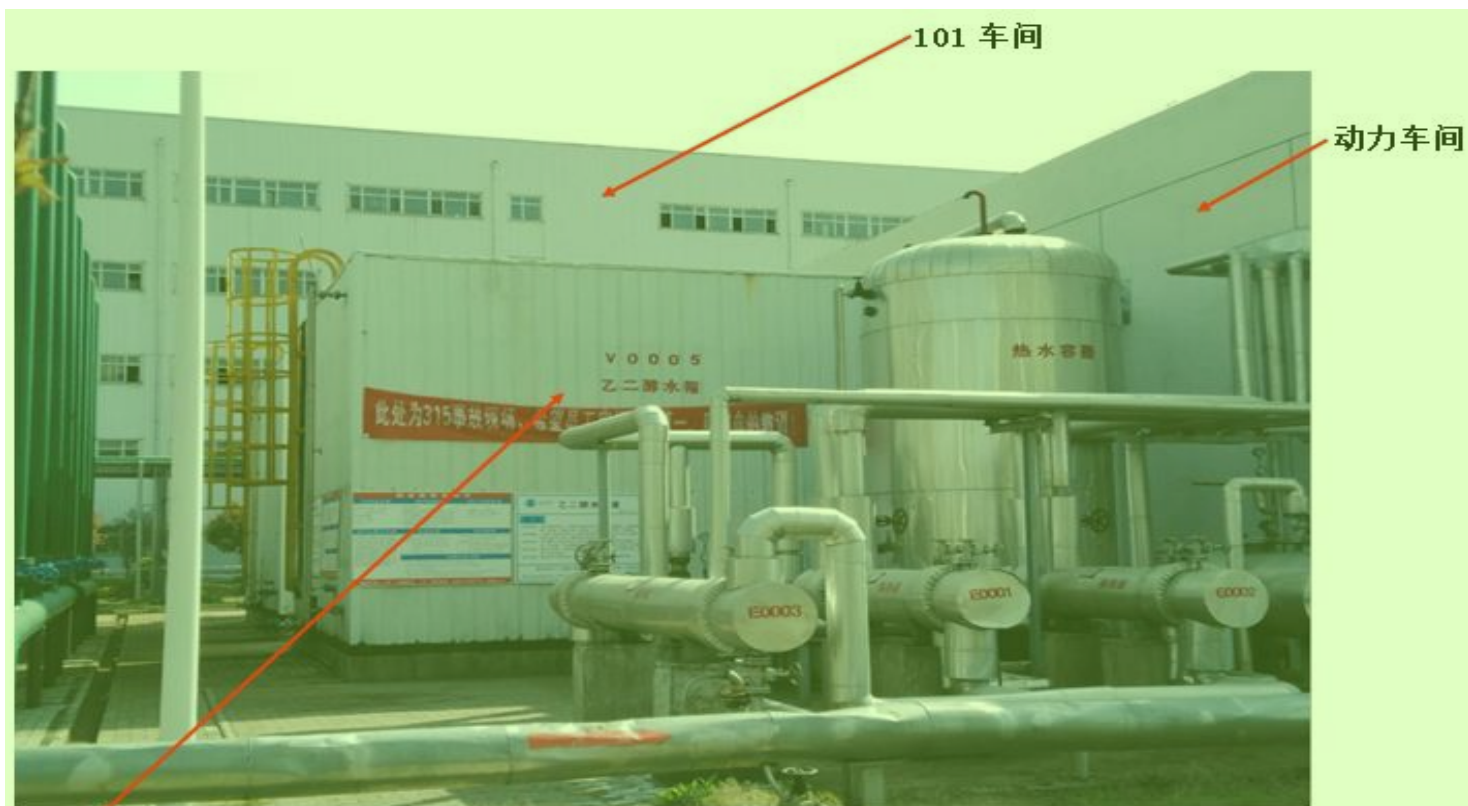
（二）事故发生装置有关情况²

该起事故发生在欣奕华公司编号为 V0005 的乙二醇水箱内³（以下简称乙二醇水箱，图 1），该水箱为长方体结构，尺寸为 600cm×550cm×500cm，主体材质为 16Mndr，外层为低温橡塑板保温层，工作介质为 30~40%的乙二醇水溶液，主要功能是为显

示材料合成车间(液晶材料中间体生产车间,以下简称 101 车间)²
合成反应釜、重结晶釜冷却降温。

乙二醇水箱北面紧邻一圆柱体热水容器,南面紧邻长方体¹
7℃水箱,西面为动力车间、东面为水冷系统(图 2)。水箱底
部坐落于高度约 30cm 的水泥基座上;顶部设有尺寸为
60cm×60cm 的方形人孔(图 3),人孔下方水箱内壁设有无护栏
钢制竖梯;水箱东侧外壁设有带护笼的钢制竖梯,距地面约 40cm
处设有一个排污阀;靠近动力车间一侧距顶部约 15cm 处有两根
乙二醇水溶液进料管道,距地面约 40cm 处有两根乙二醇水溶液
出料管道。进、出料管道均设有开关阀门,通过动力车间与 101
车间合成反应釜夹套、重结晶釜夹套相连(图 4)。

图 1: 乙二醇水箱现场照片¹



发生事故的乙二醇水箱²

图 2: 乙二醇水箱周边设施平面示意图¹

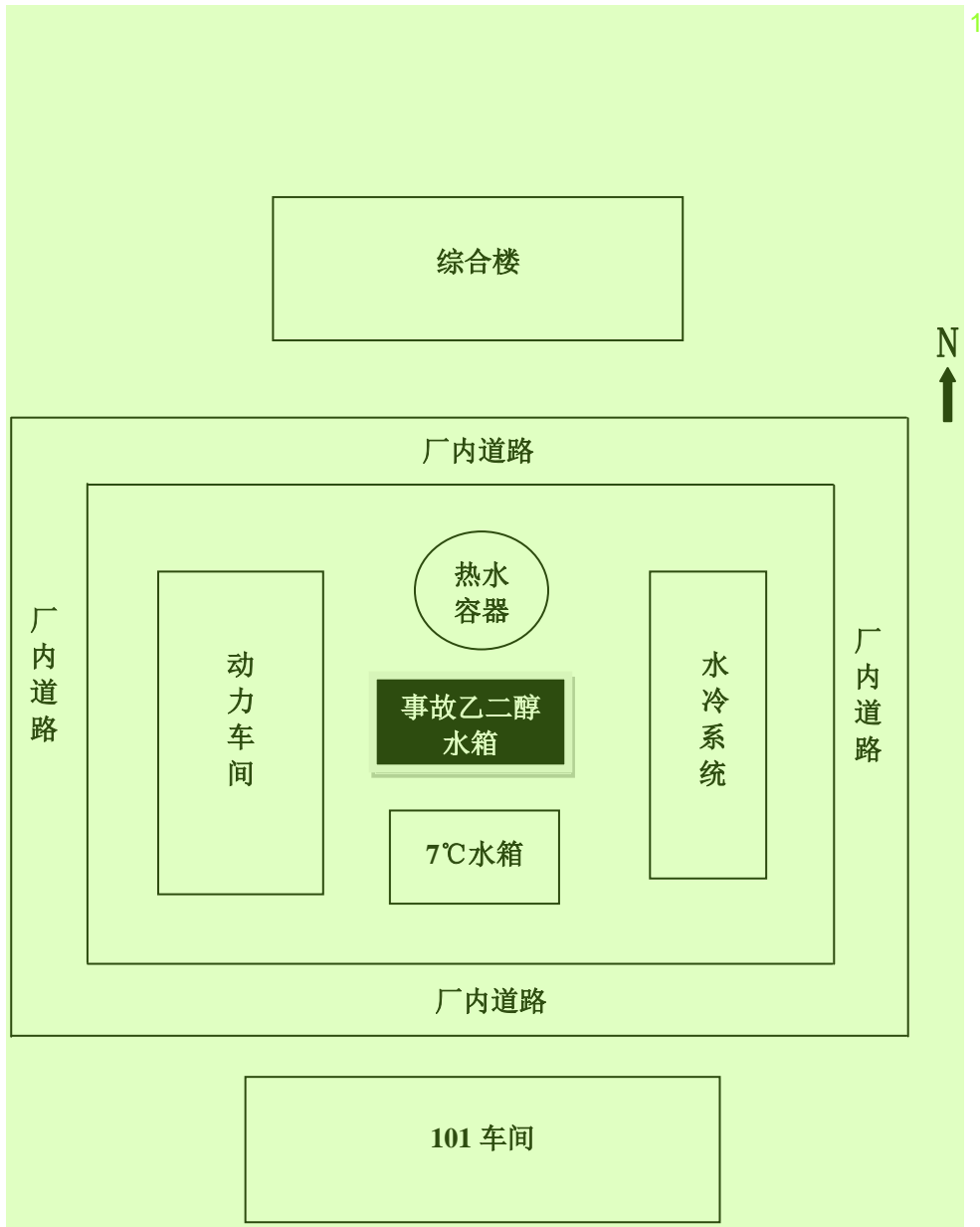


图 3: 乙二醇水箱顶部人孔照片¹

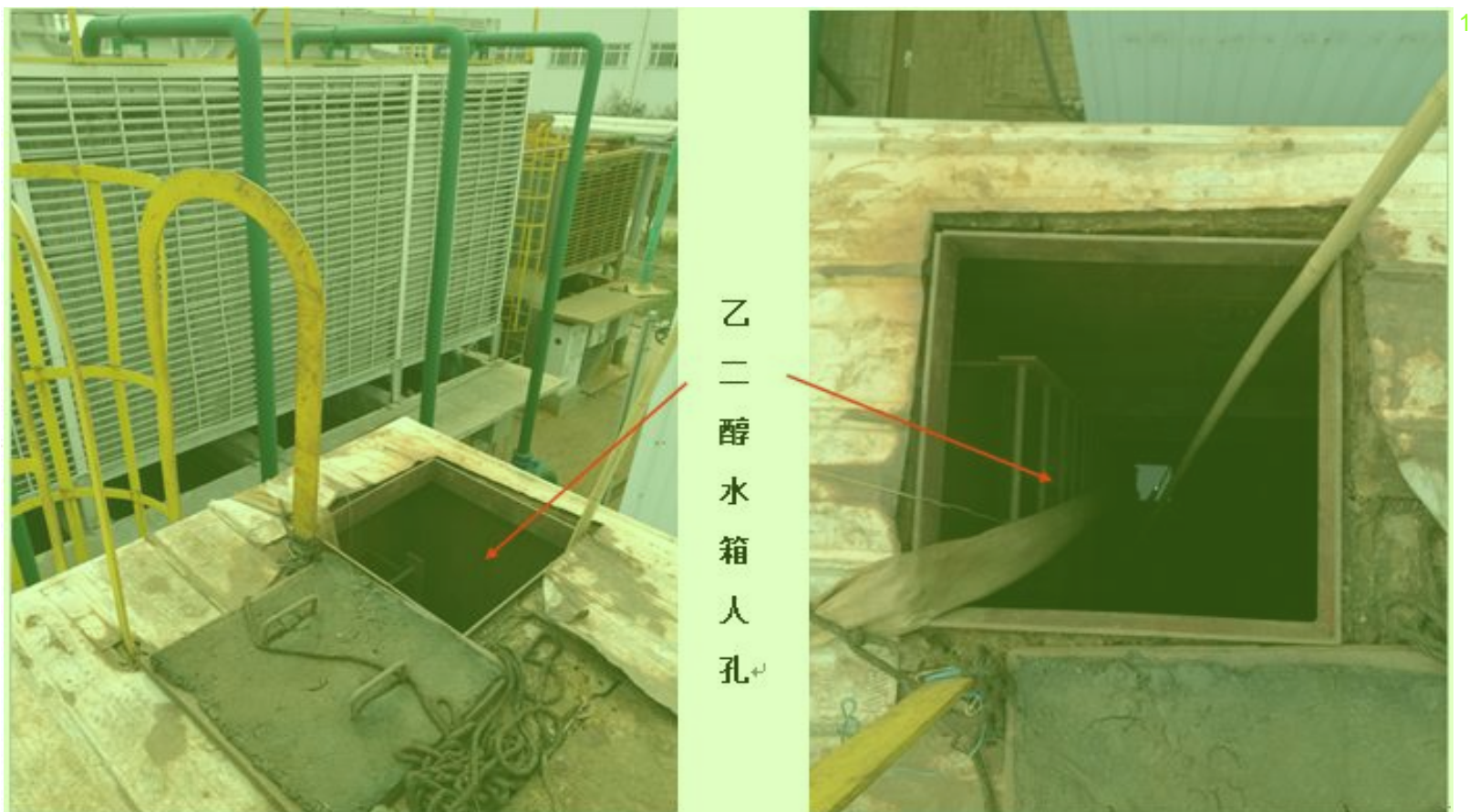
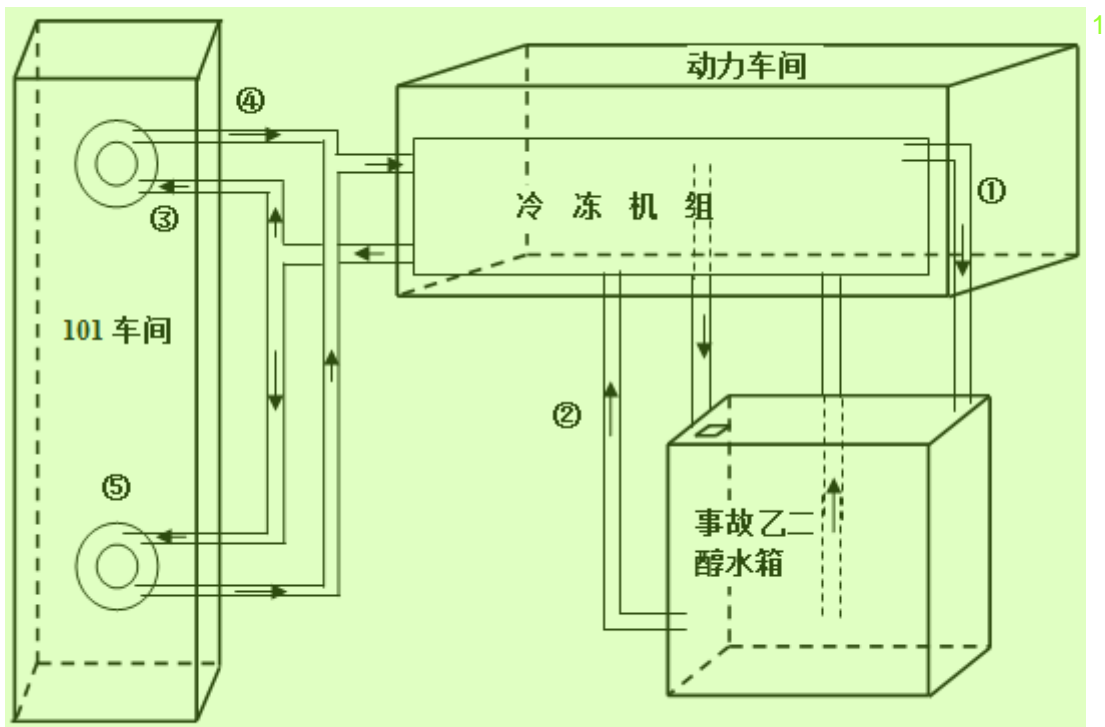


图 4：乙二醇水箱内介质流向关系示意图¹



注：①乙二醇水箱进料管道。

②乙二醇水箱出料管道。²

③合成反应釜夹套、重结晶釜夹套乙二醇水溶液进料管道。

④合成反应釜夹套、重结晶釜夹套乙二醇水溶液出料管道。

⑤101 车间合成反应釜、重结晶釜（共 19 套，未全部画出）。

(三) 事故涉及外包人员情况¹

秦保绪，阜阳市颍州区袁集镇郭王村人，初中文化程度，是本次乙二醇水箱清理工程承包人，无相关施工资质。秦保绪长期在欣奕华公司承揽维修工程，与该公司动力技术部部长王军熟悉，王军于3月8日告知秦保绪要进行检维修，让其安排人员清理乙二醇水箱。秦保绪雇佣该公司周边村民田虎、张文山、孙多奎、张秀侠（女）、张玉龙、肖子杰等6人清理乙二醇水箱。²

(四) 事故企业检维修作业有关情况²

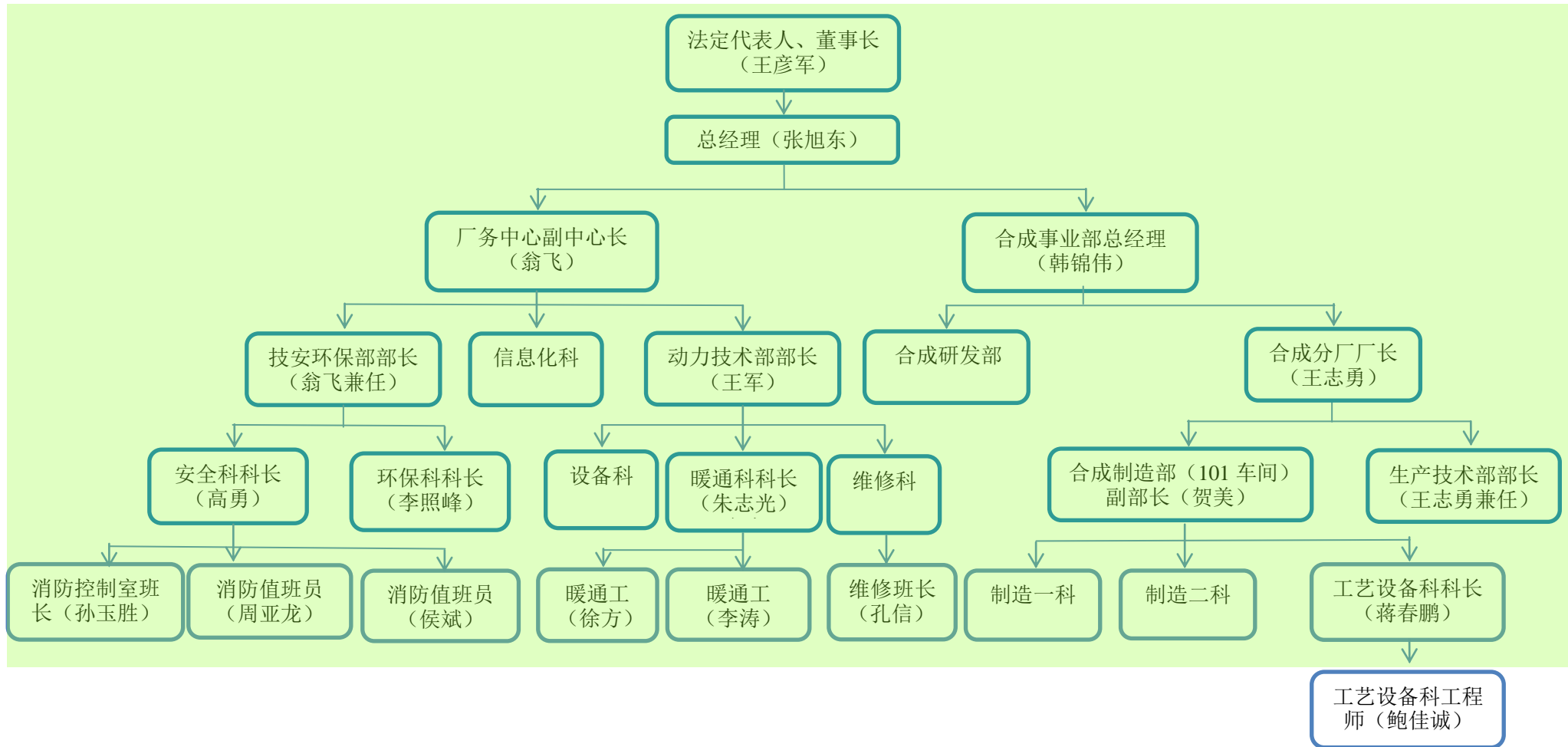
1. 停产检维修有关情况。⁴

欣奕华公司按照2019年度检维修计划，于2019年3月9日开始对全厂进行停产检维修。计划3月9日至16日对动力车间所属的乙二醇水箱进行清理，同期对101车间进行检维修。检维修前，公司召开了检维修作业协调会，明确本次检维修由动力技术部主导，其他相关部门配合（图5）。动力车间、101车间等按计划开展检维修作业，未制定检维修作业具体作业方案。为便于沟通协调，建立了动力车间、101车间相关检维修作业55名群成员的“101车间改造停产协调群”（以下简称微信群），发布相关信息。¹

2. 乙二醇水箱清理作业情况。³

3月13日，在乙二醇水箱内的乙二醇水溶液全部排出并用水进行置换的情况下，动力车间开始对乙二醇冷水系统停机清理，具体由动力技术部暖通科科长朱志光负责，由秦保绪雇佣作业人员实施清理。清理作业前，动力技术部暖通工李涛向技安环³

图 5：事故企业检维修作业相关人员及相应组织架构关系图¹



保部安全科消防控制室班长孙玉胜申请对乙二醇水箱内部进行³气体检测，检测结果合格。随后，朱志光与 2 名外来作业人员进入乙二醇水箱进行清理作业，至 3 月 13 日晚清理工作结束，废水通过乙二醇水箱底部排污阀连接消防水带排空。

3 月 14 日，动力技术部工作人员与上海济环水处理科技有²限公司（外协水处理公司）技术员陈琦，按计划对乙二醇冷水系统进行药洗，先后向乙二醇水箱加入 10 公斤剥离剂和 150 公斤柠檬酸，调配成 PH 值约为 4 的酸性水溶液，再开启循环系统进行清洗。药洗结束后，乙二醇冷水系统管线所有阀门均处于开启状态。

3.101 车间检维修情况。¹

3 月 14 日，101 车间工艺设备科科长蒋春鹏检查设备时，发¹现与重结晶釜夹套相连的 101 车间四楼 26 号乙二醇管线存在跑冒滴漏，及时向合成制造部副部长贺美、动力技术部部长王军汇报，会商决定 3 月 15 日进行补焊动火作业。当天 18 时许，101 车间工艺设备科工程师鲍佳诚开始用压缩空气对 26 号乙二醇管线进行吹扫；18 时 23 分，朱志光在微信群发布“乙二醇管路药洗结束，开始排空，请把釜内物料压回”；19 时 14 分，鲍佳诚将空气吹扫改为氮气吹扫，并在微信群发布“在用氮气压四楼管廊乙二醇”，19 时 24 分再次在微信群发布“我压的 26 号线的乙二醇”，均未收到相关人员回应。氮气吹扫一直持续到 3 月 15 日 8 时 06 分，直到蒋春鹏接到朱志光电话通知后才关闭氮气阀门，停止吹扫（图 6）。

图 6: 101 车间氮气吹扫所用管道图³



101 车间氮气吹扫所有连接管道¹



101 车间氮气吹扫所用氮气管道²

(五) 天气情况³

根据阜阳气象观测站监测，3月15日，阜阳为晴到多云天气。¹最低气温5℃，最高气温20.1℃，平均气温12.3℃；最低气压1018 hPa，最高气压1023.8 hPa，平均气压1020.6 hPa；最小相对湿度17%，最大相对湿度75%，平均相对湿度50%；极大风速7.8m/s，风力4级，方向西西南，出现时间14时32分，平均风速2.1m/s，风力2级。

二、事故发生经过、救援和应急处置情况¹

(一) 事故发生经过²

3月15日7时30分，田虎、张文山、孙多奎、张秀侠、张玉龙5人（肖子杰因故未参加）按照前一天下午下班时王军的工作安排，未经门卫登记直接到乙二醇水箱附近，孙多奎、张玉龙被动力技术部维修班长孔信带到动力车间更换阀门。³

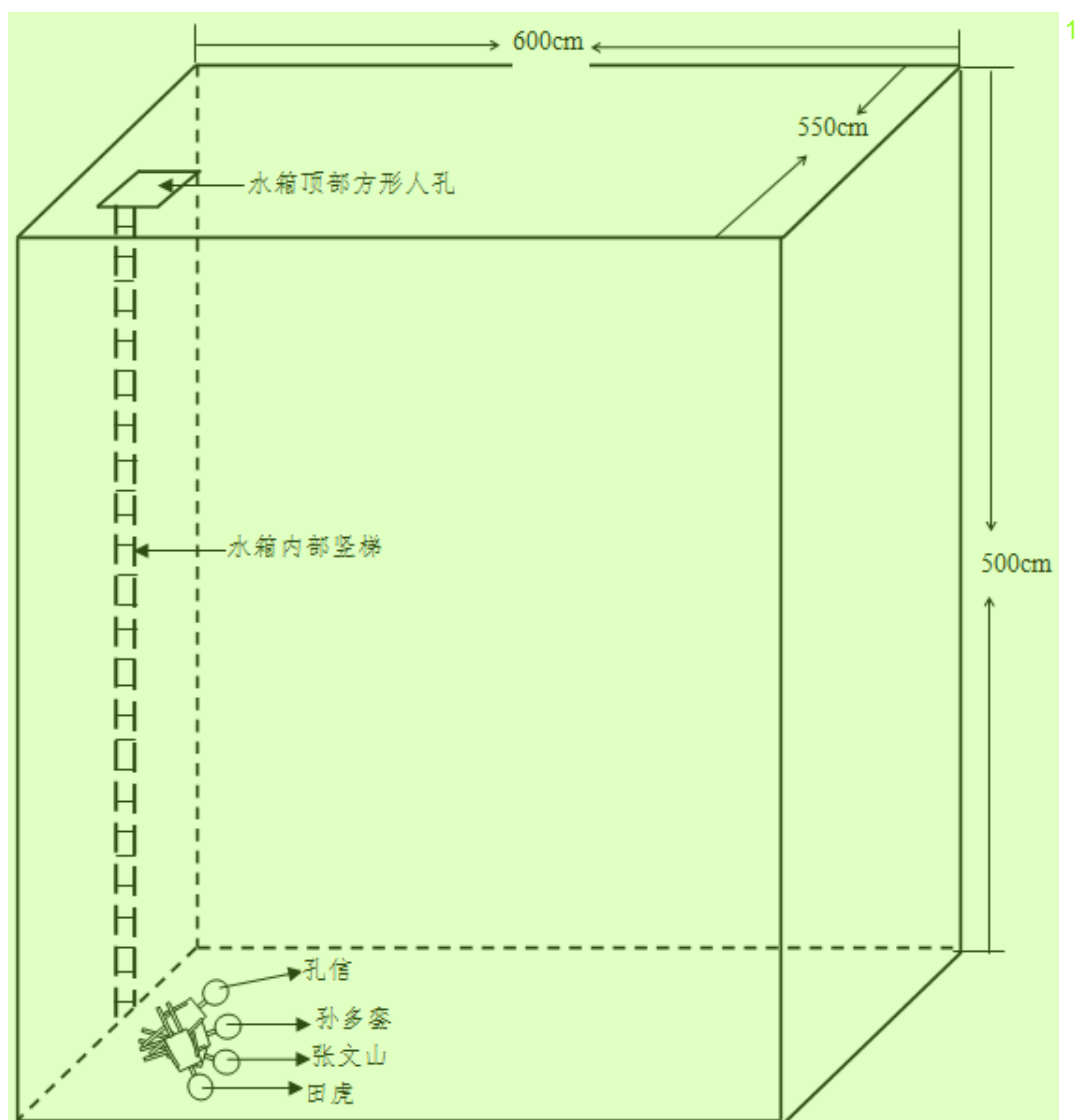
7时37分，田虎、张文山通过乙二醇水箱外壁竖梯登上乙二醇水箱顶部，张秀侠留在地面协助。⁵

7时42分，田虎在未获得进入受限空间作业许可情况下，⁴从乙二醇水箱顶部人孔处进入水箱内清淤，在接近水箱底部时摔落。张文山见状大声呼救并随即进入水箱救人，张秀侠听到摔落声和喊声后，立即跑去找孔信，同时电话报秦保绪。

7时48分，孔信带领孙多奎、张玉龙和动力车间夜班值班员徐方赶到水箱顶部，看到张文山已倒在田虎身上。孔信立即电话报朱志光帮助救人，后又电话报王军，同时找安全绳准备救人。²此时孙多奎已进入水箱施救，又摔落在张文山身上。

7 时 50 分，朱志光接报后，立即电话通知值班员徐方（此时已在事故现场）、高修远赶往事发现场。孔信系好安全绳、佩戴过滤式防毒面具进入水箱后晕倒（图 7）。张玉龙、徐方见状，立即将孔信往上拉，在随后赶到的秦保绪协助下一同将孔信拉出水箱。孔信当时呼吸困难，随即被送往安徽医科大学附属阜阳医院（以下简称阜阳医院）救治。

图 7：事故伤亡人员位置示意图¹



（二）事故应急处置和现场救援情况²

1.事故企业应急处置情况。²

7时59分，欣奕华公司员工拨打110、120和119报警。阜阳市公安局阜阳合肥现代产业园区分局、阜阳医院、阜阳市消防支队特勤中队接警后，迅速赶往事故现场救援。8时12分，技安环保部部长翁飞现场向该公司董事长王彦军、总经理张旭东电话报告，同时电话报告阜阳市应急管理局。在京的王彦军接报后立即电话布置事故救援和应急处置工作，张旭东立即赶往现场并启动应急预案。此时，欣奕华公司技安环保部安全科科长高勇、消防值班员侯斌等人正在事故现场开展救援，高勇和侯斌佩戴空气呼吸器先后进入乙二醇水箱，于8时16分分别将孙多奎、张文山、田虎3人依次救出。孙多奎、张文山、田虎3人立即被送至阜阳医院救治。

2.政府及部门事故救援情况。⁴

事故发生后，省应急管理厅立即派员赶赴事故现场了解相关情况，指导事故处置相关工作。阜阳市政府及阜阳市应急管理局、阜阳合肥现代产业园区管委会负责人第一时间赶到事故现场，成立阜阳市政府“3·15”安全事故现场指挥部，开展现场清理和伤员救治等工作。该起事故救援共出动救护车3辆、警车4辆、消防救援车2辆，参与救援医护人员9人、公安民警13人、消防官兵10人，调用2台血液透析机和有关医疗、化工方面的专家参加伤员救治和应急处置工作。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况¹

(一) 人员伤亡情况²

该起事故共造成 2 人死亡、1 人重伤、1 人轻伤。⁷

田虎，男，43 岁，阜阳市颍州区袁集镇张堂村人，身份证号码：3421271976****2314，3 月 15 日经抢救无效死亡。⁶

张文山，男，61 岁，阜阳市阜南县朱寨镇张行村人，身份证号码：3421271957****221X，3 月 17 日经抢救无效死亡。⁵

孙多奎，男，65 岁，阜阳市阜南县朱寨镇小马村人，身份证号码：3421271953****261X，事故中受重伤，4 月 29 日经医治无效死亡（自事故发生之日起超过 30 日死亡，不列入事故统计范围）。⁴

孔信，男，45 岁，淮南市田家庵区安成镇王巷村人，身份证号码：3404051973****1032，事故中受轻伤，3 月 20 日康复出院。³

(二) 直接经济损失情况⁴

事故调查组依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》²（GB6721-1986），核定事故造成直接经济损失 426.4 万元。其中：人身伤亡后支出的费用 206.4 万元，善后处理费用 220 万元。

四、事故原因和性质¹

(一) 事故直接原因³

经现场勘查、检测鉴定、调查询问和综合分析，该起事故的直接原因是：无相关施工资质的乙二醇水箱清理工程承包人雇佣外包作业人员，在未经进入受限空间作业许可、未进行气体分析、未采取有效防护措施情况下，进入乙二醇水箱作业，由于 101 车¹

间未关闭管道阀门，长时间氮气吹扫，造成乙二醇水箱内氮气浓度⁵度过高，引发缺氧窒息，盲目施救导致事故扩大。

根据专家组技术分析报告，具体分析如下：⁷

1.有关因素排除情况。⁸

(1) 人为破坏因素排除。⁹

通过事故现场勘查、调查问询和资料分析，排除人为破坏导⁶致中毒窒息可能。

(2) 有毒气体急性中毒排除。¹⁰

事故发生后，经安徽新蓝天安全技术服务有限公司（以下简¹称检测机构）对乙二醇水箱内空气进行采样检测分析，结果显示甲醇蒸汽浓度为 $342.0 \sim 366.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；未检出乙二醇蒸汽以及氨、硫化氢、氰化物等有毒气体。

①甲醇急性中毒浓度为 $\text{LD}_{50}: 5628\text{mg}/\text{kg}$ （大鼠经口）， $\text{LC}_{50}: 83776\text{mg}/\text{m}^3$ （大鼠吸入）。甲醇浓度检测结果远低于可导致人员⁴急性中毒死亡的浓度，排除甲醇急性中毒致死可能。

②乙二醇水箱工作介质为 30~40% 乙二醇水溶液，乙二醇本³身低毒， $\text{LD}_{50}: 5.9 \sim 13.4\text{g}/\text{kg}$ （大鼠经口）。乙二醇水箱于 3 月 13 日已经用水进行置换，未检出乙二醇蒸汽，排除乙二醇蒸汽中毒可能。

③3 月 14 日，欣奕华公司将柠檬酸配成约 100ppm 水溶液对²乙二醇水箱进行清洗，同时加入剥离剂调整水溶液 pH 值为 4 左右。依据《柠檬酸化学安全技术说明书》（MSDS），其适当的剂量对人体无害，长期食用含柠檬酸的食品，有可能导致低钙血症

等；依据《剥离剂化学安全技术说明书》(MSDS)，其为碱性物质，对人体低毒；且这两种化学品均不会形成高浓度蒸汽。故排除柠檬酸、剥离剂中毒可能。⁴

④由于未检出氨、硫化氢、氰化物等有毒气体，排除此类有毒气体中毒可能。⁵

⑤3月15日12时10分乙二醇水箱内二氧化碳检测浓度为0.006%，3月27日10时30分乙二醇水箱内二氧化碳检测浓度为0.03%，二氧化碳浓度未超标。因此排除二氧化碳浓度超标窒息可能。³

2.发生窒息原因分析。⁶

(1) 3月14日19时14分至3月15日8时06分，101车间一直对26号乙二醇管线进行氮气吹扫，未关闭与乙二醇水箱相连的管道阀门，未采取其他隔离措施。乙二醇管线通过动力车间与乙二醇水箱连通，导致氮气持续进入乙二醇水箱，形成氮气窒息性有限空间。3月15日7时42分，在未经进入受限空间作业许可、未进行气体检测分析情况下，田虎未佩戴任何个人防护装备进入乙二醇水箱作业，张文山、孙多奎等人盲目施救，发生氮气窒息。¹

(2) 3月15日10时13分(事故发生后2小时31分钟，距停止氮气吹扫2小时7分钟)欣奕华公司采用便携式检测仪检测结果(图8)显示，乙二醇水箱内氧含量为13.4%。检测机构3月15日12时10分(事故发生后4小时28分钟，距停止氮气吹扫4小时4分钟)空气取样检测结果(图9)显示，乙二醇水²

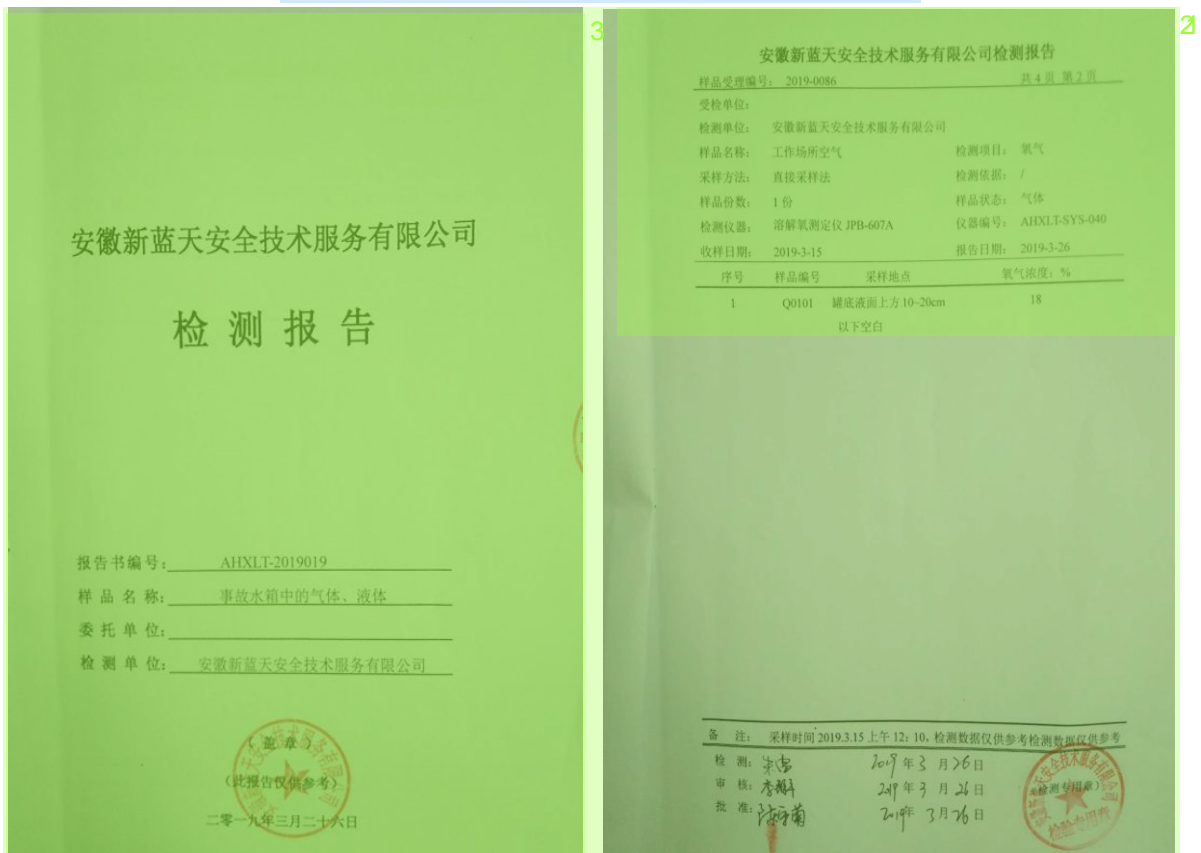
箱内氧含量为 18% ， 3 月 27 日检测结果显示，乙二醇水箱内氧含量为 20.6%（正常值）。氮气相对空气密度为 0.96，较空气略轻，符合停止氮气吹扫后，氮气通过人孔自然扩散，逐步恢复正常浓度的逻辑推理。

（3）据孔信、王军、高勇等多人询问笔录，窒息者均为迅速昏迷，符合吸入高浓度氮气“患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡”（《氮气安全技术说明书》）的特征。

图 8：便携式检测仪氧含量检测结果¹



图 9：检测机构空气取样检测结果¹



（二）事故间接原因¹

1.欣奕华公司。²

（1）特殊作业管理制度不落实。2015年以来，各级应急管理部门持续开展特殊作业安全专项整治，督促相关企业严格落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014），但欣奕华公司安全生产意识淡薄，特殊作业管理执行不严、落实不力，形同虚设。3月13日，进入乙二醇水箱作业前，动力技术部应依规申请办理进入受限空间作业票，实际上申请人、作业单位负

责人、监护人、确认人均由承包人秦保绪¹签字。3月15日，在³未办理进入受限空间作业许可证、未进行气体分析和动态监测、未安排专人负责监护、未配备空气呼吸器等应急用品情况下，作业人员进入乙二醇水箱作业。

(2) 未制定氮气吹扫（置换）操作规程。经查，欣奕华公司²没有制定氮气吹扫（置换）操作规程。3月14日晚，101车间工艺设备科作业人员进行氮气吹扫作业，未采取分层关闭阀门或其他有效隔离措施，使用氮气对乙二醇管线进行吹扫，导致氮气通过乙二醇管线经动力车间进入乙二醇水箱。

(3) 承包商安全管理制度不执行。欣奕华公司制定了承包商¹安全管理制度，但动力技术部作为乙二醇水箱清理工程承办部门，在未签订合同情况下，擅自将乙二醇水箱清理工程承包给不具备相关施工资质的承包人秦保绪，施工前未向作业人员进行安全交底，未进行安全监护。技安环保部作为欣奕华公司安全管理部门，在知晓作业人员从事乙二醇水箱清理作业情况下，未对承包商及作业人员进行安全教育，未审查承包商相关施工资质，也未对作业情况进行巡查督导²。

¹ 欣奕华公司《受限空间作业管理制度》规定，作业项目负责人负责申请办理《进入受限空间作业许可证》，负责在进入受限空间前对作业者进行安全教育，交代注意事项，安全作业程序。²

² 欣奕华公司《承包商安全管理制度》规定：³

本公司工程承办部门负责主动向承包商宣导本公司的安全健康环境政策及相关的安全环保管理规章制度；施工前告知承包商有关工作环境、危害因素、安全卫生规⁴

(4) 检维修安全管理缺失。动力技术部作为本次检维修主导部门³，未严格执行 2019 年 1 月 10 日制定的动力系统检修专项方案⁴。检维修期间仅通过微信群发布相关信息进行沟通，动力技术部、合成制造部等部门未建立有效沟通协调机制，导致 15 日 8 时 06 分前 101 车间未停止供氮、外包人员 7 时 42 分进入乙二醇水箱进行清理作业。¹

(5) 公司主要负责人履行安全生产工作职责不到位。欣奕华公司法定代表人、董事长王彦军每月来公司一次，仅凭内部文件明确总经理张旭东为该公司主要负责人，安全生产第一责任人，全面负责公司日常安全生产管理工作。总经理张旭东未严格履行安全生产法定职责，安全生产责任制不规范，安全生产规章³

定及应采取的安全卫生防护措施；对承包商在公司内进行的各类作业，负责全程的陪同监护；应依据作业区域的性质及规模，制定合适的危害告知事项。⁶

技安环保部负责施工前对承包商及施工人员进行安全教育；审查及督导承包商入厂文件；审查及督导承包商特殊作业；对承包商在公司内的施工、安装、调试等作业进行巡查督导；对违反各项规定的厂商进行稽核、督导、跟踪和纠正，并依据规定采取处罚措施。⁴

3 欣奕华公司《检维修作业管理制度》规定，动力技术部负责具体的检修工作，对检维修按照计划完成和保证质量、安全负责。技安环保部负责检修的安全、消防监督检查工作。⁵

4 《动力系统检修专项方案》明确，乙二醇水箱清洗安全措施和防护：采取轴流风机强制抽风 1-2 小时，进行水箱内部空气置换；人员进入必须办理《受限空间特殊作业许可证》，通知技安环保部和动力技术部进行氧含量、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢检测，检测合格后穿戴空气呼吸器方可进入水箱内作业，检测不合格重新置换，直至合格。作业时员工配带安全绳，1 人作业 2 人值守，2 人作业 3 人值守；遇紧急情况迅速将人员拉出箱体并立即拨打 110、120 急救电话切记盲目施救。²

制度长期未更新，操作规程不健全，安全生产教育和培训走过场，³特别是对承包商管理、特殊作业管理严重缺失，安全生产隐患排查不深入、不彻底⁵。

2. 阜阳合肥现代产业园区管委会。⁷

(1) 园区安全监管体制不完善，安全监管力量严重不足⁶。¹未成立专门的安全监管机构，园区人事劳动局负责人均为阜阳市挂职干部，安全监管人员均为聘用人员，且变动频繁，应急管理科科长长期空缺，专业监管力量严重不足，园区安全监管力量与危险化学品企业安全生产工作实际状况严重不适应。

(2) 园区对安全生产工作疏于管理，对园区企业安全生产²监督检查不力。在 2018 年 6 月开始的全省危险化学品安全生产大排查大清理行动中，园区对查出企业在承包商管理、特殊作业安全管理方面的问题责令企业进行了整改，但隐患整改由企业自行整改复查报送整改结果，未见园区整改复查意见书⁷，履行属

⁵ 2018 年全省危险化学品安全生产大排查大清理行动期间，欣奕华公司自查自改隐患仅有 6 项：①101 车间 4F4#线物料放置占用通道；② 101 车间 1F3#线物料桶未封口；③ 101 车间四层 14 线西侧溶剂桶无标识标签；④ 101 车间 1F2 号楼梯东侧消防器材被移位；⑤ 101 车间南门溶剂桶堆放；⑥506 溶剂回收塔西放置溶剂桶个别溶剂桶膨胀。以上 6 项问题多为物料放置不规范，消防器材移位等现场管理类问题。⁶

⁶ 《阜阳合肥现代产业园区管委会内设机构、职责及人员配置方案》（阜合区管⁵〔2018〕72 号）规定，人事劳动局（安监局、效能办）配置人数 10 名，内设人事劳动科、应急管理科 2 个科室。应急管理科配科长 1 名（副科级）、副科长 1 名（科员级）。

⁷ 2018 年 7 月 25 日，安全生产大排查大清理行动中，原太和县安全监管局对欣奕华公司检查发现 9 条隐患问题，其中第 3 条“特殊作业安全管理制度未明确气体检测分析合格标准，危害辨识不全面，安全措施针对性不强，动火分析记录材料不全，⁴

地安全监管职责落实不到位。市级交叉互查共查出欣奕华公司⁴ 14项安全隐患问题，其中一项为“未建立承包商档案，无部分承包商安全管理记录”，此项问题园区人事劳动局已整改复查，但此次事故仍暴露出企业承包商管理方面存在的严重问题⁸。

3.阜阳市应急管理局。⁷

(1) 监管执法存在“宽、松、软”问题。原阜阳市安全监管局主要负责人贯彻执行上级关于安全生产决策部署不力，要求柔性执法⁹。对2018年8月全省危险化学品安全生产大排查大清理行动市级异地交叉互查发现欣奕华公司存在的14项隐患问题，仅给予警告，责令其限期改正，未依法给予罚款。³

(2) 对查出的隐患问题督促整改落实不彻底。2018年5月7日、10月16日原阜阳市安全监管局监察支队对欣奕华公司开展执法检查，发现存在“合成车间动火审批不严，现场监护人脱岗”、“特殊作业管理不规范”和“检维修前未进行风险分析”等问题，分别于8月30日、12月17日对查出的隐患问题进行了复²

未提供受限空间作业票证及分析资料”，第4条“未提供企业反“三违”及对外来承⁶包商管理工作开展情况资料”。

⁸ 2018年8月17日，大排查大清理行动市级异地交叉互查期间，原芜湖市安全监管局对欣奕华公司检查查出14项安全隐患问题，其中第2项为“厂区内多长临时建筑，未履行变更程序，溶剂库、危废库位于高压线下方，防火间距不足”，第10项为“未建立承包商档案，无部分承包商（如液氮供方）安全管理记录”，责令9月17日前整改完毕。10月17日，园区人事劳动局对上述隐患整改复查。¹

⁹ 对2017年10月份安全生产监察支队提出中石化阜阳分公司油库的行政处罚案件提请报告，以整改代替处罚，没有作出处罚决定，自此以后，原阜阳市安全监管局执法过程中未作出任何行政处罚决定。⁵

查验收，确认已整改完成，但直至事故发生，该公司特殊作业管理⁶不规范问题依然未得到彻底整改。

（三）事故性质³

经调查认定，阜阳欣奕华材料科技有限公司“2019·3·15”氮气³窒息事故是一起一般生产安全责任事故。

五、对事故有关责任人员和责任单位的处理建议¹

根据事故原因分析和责任认定，依据有关法律法规和党纪政⁴纪规定，对事故有关责任人员和责任单位提出如下处理建议：

（一）建议依法追究刑事责任的人员⁴

1.王军，身份证号码：3404031975****1614，欣奕华公司动¹力技术部部长。该公司本次检维修作业主导部门主要负责人，在未签订合同情况下，将乙二醇水箱清理工程承包给无相关施工资质的承包人，对该起事故的发生负有直接责任。2019年3月17日已被阜阳市公安局颍州分局刑事拘留，建议移交司法机关依法追究其刑事责任。

2.秦保绪，身份证号码：3421271967****2311，欣奕华公司²乙二醇水箱清理工程的承包人。对该起事故的发生负有直接责任。2019年3月17日已被阜阳市公安局颍州分局取保候审，建议移交司法机关依法追究其刑事责任。

（二）建议给予行政处罚的人员²

3.王彦军，欣奕华公司法定代表人、董事长。对该公司的安全⁵安全生产工作全面负责，对该起事故的发生负有主要领导责任。其

违反了《安全生产法》第十八条¹⁰规定，依据《安全生产法》第九十二条第（一）项¹¹规定，建议对其处 2018 年个人年收入 30% 的罚款。³

4.张旭东，欣奕华公司总经理。对该公司的安全生产工作全面负责，对该起事故的发生负有主要领导责任。其违反了《安全生产法》第十八条规定，依据《安全生产法》第九十二条第（一）项规定，建议对其处 2018 年个人年收入 30%的罚款。¹

5.朱志光，欣奕华公司动力技术部暖通科科长。负责该公司乙二醇水箱清理作业具体实施工作，对该起事故的发生负有主要管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（六）项¹²规定，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）²

10《安全生产法》第十八条规定，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：⁹

- （一）建立、健全本单位安全生产责任制；⁴
- （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
- （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
- （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；
- （五）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；
- （七）及时、如实报告生产安全事故。

11《安全生产法》第九十二条第（一）项规定，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，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：⁵

- （一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之三十的罚款。⁷

12《安全生产法》第二十二条第（六）项规定，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：⁶

- （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。⁸

项¹³规定，建议依法依规对其实施行政处罚。⁷

6.翁飞，欣奕华公司厂务中心副中心长兼技安环保部部长。¹该公司安全管理部门主要负责人，对该起事故的发生负有主要安全管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（二）、（五）项¹⁴规定，依据《安全生产法》第九十三条¹⁵规定，建议撤销其与安全生产有关的资格，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）项规定，建议依法依规对其实施行政处罚。

7.高勇，欣奕华公司技安环保部安全科科长。负责该公司安全生产管理工作，对该起事故的发生负有主要安全管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（二）、（五）项规定，依据《安全生产法》第九十三条规定，建议撤销其与安全生产有关的资格，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）

13《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）项规定，生产经营单位¹⁰及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款：

（三）发现从业人员违章作业不加制止的。⁶

14《安全生产法》第二十二条第（二）、（五）项规定，生产经营单位的安全生产⁵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⁸情况；

（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⁹生产管理的建议。

15《安全生产法》第九十三条规定，生产经营单位的安全生产管理人员未履行本³法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正；导致发生生产安全事故的，暂停或者撤销其与安全生产有关的资格；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

项规定，建议依法依规对其实施行政处罚。⁵

8.王志勇，欣奕华公司合成分厂厂长。该公司 101 车间生产管理主要负责人，对该起事故发生负有主要生产管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（六）项规定，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）项规定，建议依法依规对其实施行政处罚。¹

9.贺美，欣奕华公司合成制造部副部长。该公司 101 车间合成制造工作负责人，对该起事故的发生负有生产管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（六）项规定，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）项规定，建议依法依规对其实施行政处罚。²

10.蒋春鹏，欣奕华公司合成制造部工艺设备科科长。该公司 101 车间工艺设备管理负责人，对该起事故的发生负有生产管理责任。其违反了《安全生产法》第二十二条第（六）项规定，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（三）项规定，建议依法依规对其实施行政处罚。³

11.鲍佳诚，欣奕华公司 101 车间工艺设备科工程师。负责该公司本次 101 车间氮气吹扫具体实施工作，对该起事故的发生负有生产管理责任。其违反了《安全生产法》第五十四条¹⁶规定，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项⁴

¹⁶《安全生产法》第五十四条规定，从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。¹

¹⁷规定，建议依法依规对其实施行政处罚。³

（三）建议给予政纪处分的人员²

12.刘光明，时任阜阳合肥现代产业园区人事劳动局副局长，²分管园区安全监管工作。现任阜阳合肥现代产业园区人事劳动和应急管理局副局长。期间未能有效督促欣奕华公司落实承包商管理、特殊作业管理等规定，对该起事故的发生负有安全监管主要责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》（人力资源和社会保障部、监察部令第18号）第十七条¹⁸规定，建议给予其政务警告处分。

13.赵晖，中共党员，阜阳市应急管理局监察支队副支队长，¹分管危险化学品企业安全监管执法工作。期间对欣奕华公司存在的特殊作业、检维修作业等方面的问题整改复查不深入、不细致，对该起事故的发生负有安全监管责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》（人力资源和社会保障部、监察部令第18号）第十七条规定，建议给予其政务警告处分。

（四）建议给予诫勉谈话或批评教育的人员¹

17《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项规定，生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款：⁴

（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的。⁷

18《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条第一款第（九）项规定，有下列行为之一的，给予警告或者记过处分；情节较重的，给予降低岗位等级或者撤职处分；情节严重的，给予开除处分：⁶

（九）其他违反工作纪律失职渎职的行为。⁵

14.吴静，中共党员，时任阜阳合肥现代产业园区人事劳动局局长，全面负责园区安全监管工作。现任阜阳技师学院副院长。期间对欣奕华公司未能落实承包商管理、特殊作业管理等规定督促指导不力，对该起事故的发生负有安全监管主要责任。建议对其进行诫勉谈话。²

15.赵东朝，中共党员，时任阜阳合肥现代产业园区经贸发展局局长，负责园区工业主管部门全面工作。现任阜阳合肥现代产业园区财政局局长。期间未能有效履行“管行业必须管安全”职责，对2018年4月26日和8月6日经贸发展局牵头负责的欣奕华公司隐患问题整改情况查验工作落实不力，对该起事故的发生负有行业管理责任。建议对其进行诫勉谈话。¹

16.张成，中共党员，阜阳市应急管理局监察支队支队长，全面负责安全生产监管执法工作。期间对监察支队未能有效督促欣奕华公司整改隐患问题失察，对该起事故的发生负有安全监管责任。建议对其进行诫勉谈话。³

17.王煌，中共党员，时任阜阳合肥现代产业园区党工委委员、管委会副主任，2017年5月至2018年4月、2019年1月至事故发生时分管园区安全生产工作。现任合肥市地方金融监督管理局副局长。期间未能有效督促有关部门履行安全生产监督管理职责，对该起事故的发生负有领导责任。建议对其进行批评教育。⁴

18.李智，中共党员，2015年11月至2019年3月5日任原阜阳市安全监管局党组书记、局长，2018年以后直接负责安全生产监察支队工作。现任阜阳市人大一级调研员、民族宗教外事⁵

侨务委主任。期间督促指导有关部门履行安全生产监督管理职责不到位，对该起事故的发生负有领导责任。建议对其进行批评教育。⁵

（五）建议给予行政处罚的单位²

19.欣奕华公司，对该起事故的发生负有责任。根据《安全生产法》第一百零九条第（一）项¹⁹规定，建议依法依规对其实施行政处罚。²

（六）建议给予行政问责的单位¹

20.阜阳合肥现代产业园区人事劳动局履行属地安全生产监督管理责任不到位，阜阳合肥现代产业园区经贸发展局履行“管行业必须管安全”责任不到位，建议责成分别向园区管委会作出深刻的书面检查。¹

21.阜阳合肥现代产业园区管委会对园区安全生产工作管理不到位，建议责成分别向合肥市政府、阜阳市政府作出深刻的书面检查。³

22.阜阳市应急管理局未能有效履行安全生产监督管理责任，督促企业隐患整改落实不彻底，建议责成向阜阳市政府作出深刻的书面检查。⁴

以上涉及有关责任人员的政纪处分或诫勉谈话、批评教育，⁶

¹⁹《安全生产法》第一百零九条第（一）项规定，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，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：²

（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款。³

由合肥市、阜阳市按照干部职工管理权限落实处分和问责决定，并将处理结果报省监察委、省应急管理厅备案。涉及有关责任单位和责任人员的行政处罚，由阜阳市应急管理局负责实施，并将落实情况报省应急管理厅。

六、事故暴露出的主要问题¹

该起事故充分暴露出阜阳市对安全生产工作重要性认识不到位、安全风险防控不到位、汲取事故教训不到位、重点工作落实不到位等问题。归纳起来，主要表现在以下4个方面：

（一）阜阳市党委、政府及相关部门单位未认真吸取既往事故教训。2019年3月4日，安徽昊源化工集团有限公司发生变换气泄漏火灾重大涉险事故，阜阳市没有认真汲取事故教训，以案为鉴，举一反三，全面加强危险化学品安全监管工作，在全国“两会”期间再次发生欣奕华公司“3·15”生产安全事故。

（二）阜阳市化工集中区设置不合理，集中区化工企业不集中，“因企设区”、“因项目设区”问题突出。目前，阜阳市政府批准设立10个化工集中区，入驻化工企业共17家，平均每个集中区仅有化工企业1.7家。全市现有9家危险化学品生产企业，仅有5家生产企业分布在3个化工集中区内。欣奕华公司所在的阜阳合肥现代产业园区配套化工集中区，仅有1家危险化学品生产企业。

（三）园区和属地监管部门安全监管职责落实不到位。阜阳合肥现代产业园区安全监管体制、机制与安全生产实际需要不相适应，专业监管力量严重不足。阜阳市应急管理局没有理顺安全监管与执法的关系，监管执法存在“宽、松、软”问题，对企业承

包商、检维修、特殊作业等重点环节的监管执法不到位。⁴

（四）欣奕华公司全员安全生产责任制不规范、不全面，执行不力。企业主要负责人、安全管理人员未严格履行安全生产法定职责。安全管理规章制度和操作规程不健全、不完善。承包商安全管理制度不执行，特别是对承包商资质条件审查缺失。特殊作业安全管理制度不落实，执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）不严。检维修作业安全管理缺失，未建立有效沟通协调机制。安全教育培训流于形式，特别是对承包商及作业人员安全培训教育缺失。安全风险管控和隐患排查治理不深、不细、不实，对企业存在的安全生产问题和安全风险隐患熟视无睹。应急处置能力不足，对突发情况应急处置不当。²

七、防范同类事故的整改建议¹

为深刻吸取事故教训，有效防范同类事故再次发生，现提出以下整改建议：³

（一）阜阳市各级党委、政府要提高政治站位，认真学习领会并坚决贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的重要指示批示和省委省政府决策部署，牢固树立安全发展理念，坚守发展决不能以牺牲人的生命为代价这条不可逾越的红线，严格按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”要求和《党政领导干部安全生产责任制实施细则》规定，压实各级安全生产责任，把安全生产工作摆在更加突出的位置，真正担负起“促一方发展，保一方平安”的政治责任。¹

（二）要持续深入推进安全生产“铸安”行动常态化实效化和⁵

风险管控“六项机制”制度化规范化，扎实开展以危险化学品领域⁴为重点的安全生产隐患集中排查治理和安全专项执法行动，组织开展危险化学品重点县、重点企业专家指导服务，有效防范和坚决遏制化工、危险化学品生产安全事故发生。

（三）要进一步规范化工集中区设立，优化整合现有化工集中区²，明确每一个化工集中区的功能定位和四至范围，强化规划约束，加强对化工集中区封闭化管理和化工、危险化学品企业的集中统一管理。要加强化工集中区安全监管力量，配齐配强监管人员，提升化工集中区专业化监管水平。

（四）要切实履行属地安全监管职责，切实转变安全监管工作¹思路，加大执法力度，坚决整治监管执法“宽、松、软”的问题，通过严格执法、严格处罚推动企业安全生产主体责任落实。要理顺安全监管和执法检查关系，切实改变监管和执法脱节问题，实行精准执法、专业执法、深度执法，严厉打击查处各类非法违法行为。要集中开展承包商、特殊作业、罐区等安全专项整治，督促企业强化内部安全管理，全面查找安全风险，彻底消除安全隐患。要以案为鉴，对全市化工、危险化学品企业开展安全警示教育。

（五）要全面落实企业安全生产主体责任。**一要**建立完善企业³全员安全生产责任制，将安全生产责任落实到每个部门、车间、班组以及每一名员工，确保权责相适、责任分明。**二要**健全完善并严格执行安全管理制度和操作规程，及时修订安全管理制度，制定切实可行的安全操作规程，建立内部监督检查和协调机制，加强应急救援演练，提升应急救援能力。**三要**加强对承包商集中

统一管理,严格承包商资质条件审查,强化承包商安全教育培训,坚决杜绝将外包工程承包给无相关资质、无安全知识技能的单位和个人,坚决防止层层转包和“以包代管”。**四要强化特殊作业安全管理**,严格执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB30871-2014),开展特殊作业安全专项整治。**五要强化检维修作业安全管理**,作业前要制定具体方案,建立企业内部有效沟通协调机制,全面辨识、管控检维修作业安全风险。**六要认真开展安全风险管控和隐患排查治理**,加强专业安全管理人员队伍建设并实施有效考核激励制度,对自查出的隐患问题,严格按照“五落实”要求进行整改。**七要严格落实安全风险研判与承诺公告制度**,有效管控安全风险,消除安全隐患,并及时向全体员工公开承诺。