

兰州新区秦川园区甘肃滨农科技有限公司 “6·16”较大爆炸事故调查报告

2022年6月16日18时56分，兰州新区秦川园区甘肃滨农科技有限公司固体废料处理车间（污泥处理工段）发生爆炸事故，造成6人死亡、8人受伤，直接经济损失4190.45万元。

事故发生后，应急管理部、甘肃省委、省政府高度重视，应急管理部党委书记、部长黄明立即作出部署并与省应急管理厅和消防救援总队主要负责同志连线，调度指导事故救援处置工作。省委书记、省人大常委会主任尹弘立即赶赴现场指导救援，看望受伤人员，要求尽最大努力搜救失联人员，调集优势资源，全力做好伤者救治，细致周全做好失联、受伤人员家属安抚工作；压实各方责任，科学有序救援；加强监测、全面排查，严防次生灾害发生；立即成立事故调查组，彻查事故原因，坚决守住安全底线。省委副书记、省长任振鹤专门作出指示，委派副省长李沛兴赶赴现场指挥救援和应急处置，并于6月17日上午主持召开全省安全生产电视电话会议，要求始终绷紧安全生产这根弦，彻查各类安全隐患，筑牢安全生产根基，严把关口、严格审批，强化企业主体责任，管控各类风险隐患。省委常委、兰州市委书记、兰州新区党工委第一书记朱天舒在事故发生后第一时间赶赴现场调度指挥。省委常委、常务副省长程晓波就事故应急处置作出批示。

按照有关规定和国务院安委办要求，6月17日，省政府成立了由副省长李沛兴为组长，省政府副秘书长韩显明及省应急厅、省工信厅、省公安厅、省生态环境厅、省农业农村厅有关负责同志为副组长，相关单位人员参加的兰州新区秦川园区甘肃滨农科技有限公司“6·16”爆炸事故调查组（以下简称事故调查组），对此事故实施省级提级调查，并邀请省纪委监委、省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，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，查明了有关部门和地方在监管方面存在的问题，提出了防范和整改措施建议。

一、事故有关情况

（一）事故企业情况

1.基本情况

事故企业为甘肃滨农科技有限公司（以下简称甘肃滨农公司）。该公司成立于2020年8月5日，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），系山东滨农科技有限公司全资子公司，注册资本2亿元人民币，法定代表人侯某国，企业地址为甘肃省兰州市兰州新区秦川街西段1696号，厂区占地面积为322.26亩，现有员工884人。该企业主要产品为草铵膦、甲基亚磷酸二乙酯和苯达松。一期项目于2020年9月开

工建设，2021 年 9 月开始试生产。经营范围为许可项目和一般项目。许可项目：农药生产；农药零售；农药批发；农药登记试验；危险化学品生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；专用化学产品销售（不含危险化学品）；肥料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；技术进出口；专用化学产品制造（不含危险化学品）。

2.甘肃滨农公司污水处理站

山东智运环保工程有限公司于 2020 年 9 月起设计并建设了甘肃滨农科技废水处理系统〔包括固废车间（污泥工段）〕，甘肃滨农公司污水处理站包含水处理工段、脱盐工段和污泥处理工段 3 个工段：

水处理工段：生产过程中产生的高浓度废水、均质池 1 内的离心母液、废液池内的清液进入均质池 2 后，通过酸析、一级微电解、初级沉淀、二级微电解、芬顿氧化、一级沉淀、二级沉淀等工艺进行处理。在酸析池投加硫酸、盐酸及氯酸钠，调节废水显酸性。高分子难降解有机物在酸性条件下，采用微电解+芬顿氧化作用，将高分子链有机物充分分解。芬顿氧化出水后，在一级沉淀池投加氢氧化钠、PAC、PAM 等药物，调节废水 pH 值至 6—9 之间后，在二级沉淀池投加活性炭进行沉淀，二级沉淀池产生底部污泥和上层清液。底部污泥排至污泥浓缩池，由固废

车间（污泥工段）含水污泥板框压滤工艺进行板压过滤处理，上层清液排至清水池，由脱盐处理工段进行脱盐处理。

脱盐处理工段：处理工艺为三效蒸发和离心脱盐工艺，将清水池中的清液经过三效蒸发后，形成蒸发水和脱盐浓液。蒸发水外排暂存，脱盐浓液经降温系统降温后送入离心机，产生离心废盐和离心母液。离心废盐进入公司乙类危废暂存库，离心母液三分之一转入母液池，由固废车间（污泥工段）空心浆液干燥机进行干燥处理，三分之一转入均质池 1。

3. 污水处理站固体废料处理车间（事故发生车间）

事故发生车间，在工艺设计中称该车间为污水处理站固体废料处理车间，在管理中称该车间为环保治理车间污泥处理工段，以下简称为固废车间（污泥工段）。固废车间（污泥工段）于 2022 年 4 月 27 日投入使用，占地面积约 576 平方米，建筑结构为钢结构。该车间内主要安装有 2 台空心桨叶干燥机、4 台板框压滤机、1 台叠螺式污泥脱水机及其附属配套设备。2020 年 10 月，甘肃滨农公司根据 2020 年 9 月兰州六五环保科技有限公司编制的《甘肃滨农科技有限公司年产 22000 吨的农药及中间体项目环境影响报告书》中的干燥机工艺流程图纸思路，与设备厂家签订 2 台空心桨叶干燥机（以下简称“干燥机”）买卖合同及技术协议。2021 年 5 月份，设备出厂，并运输至甘肃滨农公司。2022 年 4 月，为降低企业外排污水中总磷等含量，达到园区污水处理厂要求的生产污水纳管排放标准，山东滨农公司技术总监张某瑞、山东滨农公司工程管理部主任张某强和时任甘肃

滨农公司经理助理李某勇，决定采用离心母液真空干燥工艺对母液固体废料进行加工。因疫情影响，干燥机设备厂家人员无法到现场安装调试干燥机；固废车间（污泥工段）工段长杨某选请示甘肃滨农公司环保治理部主任兼环保治理车间主任张某松同意，由干燥机设备厂家视频指导安装调试干燥机后，开始试运行。

固废车间（污泥工段）的污水处理工艺流程包括含水污泥板框压滤工艺和离心母液真空干燥工艺两个部分：

含水污泥板框压滤工艺：将污泥浓缩池底部浓缩污泥输送至板框压滤机，物料通过滤板上的通道进入滤室，在进料泵压力的作用下，清液通过滤布后收集排至废液池，压滤污泥经车间内临时堆存收集后，转运至甲类危废暂存库。

离心母液真空干燥工艺（事故发生工艺）：将母液池的离心母液泵入干燥机内，在-0.05至-0.07MPa真空条件下，通过蒸汽加热干燥机夹套加热盘、空心轴加热管，湿物料在5-15rpm的转速下搅拌，进行热交换达到干燥目的。产生的冷凝液接收至冷凝水罐自动泵入废液池，干燥机底部放出的干燥母液固废盛装吨袋临时堆放车间内，后转运至乙类危废暂存库。



2020年7月，兰州新区化工园区专家团队从产业政策、产业规划、“禁限控”目录、技术及装备、资金保障、技术管理团队六个方面审核后，出具了审核准入意见。2020年8月，兰州新区自然资源局会同甘肃滨农公司踏勘现场，拟定项目选址，出具了项目选址及供地意见的函；兰州新区经济发展局（统计局）将项目基本情况、专家审核准入意见、选址意见、招商引资合同，提请2020年第27次兰州新区管委会会议审议，会议同意该项

目入驻兰州新区化工园区；兰州新区管委会与甘肃滨农公司签订了招商引资合同；兰州新区经济发展局（统计局）核发了《甘肃省投资项目备案证》。

5.项目建设有关情况

2020年9月，兰州新区城乡建设和交通局核发了《兰州新区企业投资“承诺制”项目施工许可》。2020年9月，甘肃滨农公司开展场地平整、临设搭建、土方开挖等施工工作，2021年7月完成土建施工；2021年4月至9月，进行设备安装。2021年9月完成设备安装。2022年6月16日上午，甘肃滨农公司组织对年产22000吨的农药及中间体项目一期一标段进行竣工验收，项目五方责任主体一致同意通过项目竣工验收。

2020年10月，兰州新区自然资源局核发了《建设用地规划许可证》《不动产权证》。2021年4月，兰州新区自然资源局核发了《建设工程规划许可证》。2021年8月，甘肃滨农公司委托兰州市城市建设设计院对项目施工图进行了审查，取得了《甘肃省建设工程施工图设计文件审查合格书》。2021年9月，兰州新区城建和交通局核发了《项目一期一标段施工许可证》和《项目一期二标段施工许可证》。

6.项目安全审批情况

2020年9月，甘肃滨农公司签订招商引资合同后，兰州新区应急管理局告知企业要严格履行安全“三同时”规定，加快委托编制安全评价报告，确定总平面图，不得使用国家明令禁止或淘汰的生产工艺设备。2020年9月，宁夏石化银骏安全技术咨询

有限公司编制了《甘肃滨农科技有限公司年产 22000 吨的农药及中间体项目安全评价报告》(以下简称《安全评价报告》)。2020 年 11 月,山东鸿运工程设计有限公司编制了安全设施设计专篇。2021 年 1 月,兰州新区应急管理局检查发现甘肃滨农公司违反“三同时”规定已开工建设,下发了《现场处置措施决定书》,要求企业立即停止建设。2021 年 3 月,兰州新区应急管理局下发了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》,同意通过该建设项目安全条件审查。2021 年 3 月,山东鸿运工程设计有限公司编制了风险与可操作性研究(HAZOP)分析报告、安全仪表功能安全完整性等级(SIL)评估报告。2021 年 4 月,兰州新区应急管理局组织专家审查通过安全设施设计专篇后,甘肃滨农公司根据安全设施设计专篇图纸开始生产装置安装施工。2021 年 6 月,兰州新区应急管理局下发了《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》,同意该建设项目安全设施设计专篇。甘肃滨农公司于 2021 年 8 月 20 日印发了《甘肃滨农科技有限公司生产安全事故应急预案》,并于 2021 年 8 月 20 日向新区应急管理局进行了备案申请,新区应急管理局于当日回复了备案登记。

7.项目环保审批情况

2020 年 9 月,兰州六五环保科技有限公司编制了《甘肃滨农科技有限公司年产 22000 吨的农药及中间体项目环境影响报告书》(包含甘肃滨农公司自行采用的离心母液干燥工艺流程图),2021 年 1 月通过专家技术审查。2021 年 3 月,兰州新

区生态环境局核发了《关于甘肃滨农科技有限公司年产 22000 吨的农药及中间体项目环境影响报告书的批复》，同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。2021 年 8 月，兰州新区生态环境局核发了排污许可证。2021 年 9 月，甘肃滨农公司聘请第三方机构编制了《企业突发环境事件风险评估报告》《环境应急资源调查报告》《突发环境事件应急预案》并通过专家评审。

（二）其他有关单位情况

控股公司：山东滨农科技有限公司（以下简称山东滨农公司），成立于 2003 年 10 月 28 日，注册资金 1.25 亿元人民币，法定代表人兼董事长李某，实际控制人黄某昌。

环境影响评价单位：兰州六五环保科技有限公司，成立于 2015 年 8 月 20 日，注册资金 500 万元人民币，法定代表人田某伟。

（三）兰州新区化工园区

兰州新区化工园区位于甘肃省兰州市兰州新区秦川镇，园区规划面积 29.2 平方公里，已开发使用面积 11.4 平方公里。园区现有项目 144 个，其中化工仓储物流、污水处理、热电联产项目各 1 个，化工产业项目 141 个，主要为农药、医药、助剂、高端化学品等精细化工产品生产，目前正在生产经营的共 42 家企业、44 个项目。化工园区设有管委会（兰州新区化工园区管委会），与兰州新区秦川园区管委会两块牌子一套班子，负责园区日常管理工作，隶属于兰州新区管委会，行政级别为正县级。

2018年5月，兰州新区管委会同意设立该园区，原名兰州新区精细化工园区。2018年10月，兰州新区管委会批复了天津渤化工程有限公司编制的《精细化工园区总体规划》，之后继续组织该公司编制了《兰州新区精细化工园区总体规划环境影响报告书》《兰州新区绿色化工园区水资源论证报告书》《兰州新区化工园区安全风险评估报告》《产业发展指引》和《禁限控目录》。2020年7月，兰州新区管委会发文将其更名为兰州新区化工园区。2020年9月，甘肃省工信厅、应急厅、生态环境厅、发展改革委、自然资源厅、水利厅联合发布《关于甘肃省化工产业集中区承载能力认定名单（第一批）》的公告，兰州新区化工园区通过省级化工产业集中区承载能力评估认定。2021年5月，兰州新区管委会批复了石油和化学工业规划院编制的《化工园区总体发展规划》和《化工园区产业发展规划》。2021年9月，在省应急管理厅组织的化工园区（集中区）安全风险评估等级复核认定中评定为一般安全风险等级。

二、事故过程及应急处置情况

（一）事故经过

通过视频监控和问询记录，还原事故发生经过如下：

6月10日15时左右，甘肃滨农公司固废车间（污泥工段）因桨叶式空心干燥机（以下简称“干燥机”）冷凝器内部循环水管泄漏，设备负责人郭盛昌安排停车，对冷凝器更换。至15日13时52分前，干燥机处于停车状态。

6月15日10时30分，当班操作人员给干燥机内加入约

10 立方米母液；13 时 52 分开始，启动干燥机、打开干燥机夹套加热盘蒸汽阀门、空心轴内加热管蒸汽阀门、真空泵，开始蒸盐作业；15:00，当班操作人员发现冷凝器循环水管故障，在未停车的状态下，关闭干燥机夹套加热盘蒸汽阀门，对冷凝器进行维修，于当日 22:30 故障排除后，再次开启干燥器夹套加热盘的蒸汽阀门，其间，空心轴内加热管蒸汽阀门未关闭，桨叶搅拌和加热未停止。

6 月 16 日 3 时许，甲班操作工向干燥机补加约 10 立方米母液，6 时 30 分至 7 时再次向干燥机补加 5 立方米母液。

8 时至 12 时，乙班班长和本班 3 名操作工进行板框压滤机作业和干燥机作业。

13 时 18 分至 13 时 19 分，乙班 2 名操作工将吨袋套在接料框上，准备取母液固废。

13 时 28 分，乙班班长和本班 3 名操作工用蒸汽软化出料阀门，拆卸放料阀，对手轮及助力器进行检查。

14 时 56 分，乙班 1 名操作工将一个吨袋推入接料口，准备接料，此时已到放料时间。（《环保治理岗位作业指导书》要求：当设备运行 24 小时后，至干燥机内物料呈黏稠状，温度达到 120 度左右，达到放料状态）。

15 时 06 分，乙班班长带领本班 3 名操作工临时对干燥机下方的卸料阀进行维修。

16 时许，控制室中控工接到乙班操作工停止抽真空泵的通知。

16 时 54 分，乙班操作工推出第 1 袋母液固废。此时母液固废干燥时间比正常延长了 2 小时（正常出料时间应为当日 15 时左右）。

16 时 56 分至 18 时 49 分，又陆续推出第 2 至第 7 袋母液固废。

18 时 56 分 06 秒，乙班操作工从干燥机出料口推出第 8 袋母液固废。此时母液固废干燥时间比正常延长了 4 小时（正常出料时间应为当日 15 时左右）。

18 时 56 分 38 秒，干燥机出料口附近出现白烟和火焰。

18 时 56 分 41 秒，污泥间发生第 1 次爆炸。

18 时 56 分 42 秒，污泥间发生第 2 次爆炸。

两次爆炸造成固废车间（污泥工段）完全炸毁，车间内干燥机机体本身解体，其中，干燥机转轴最大残件飞行达 140 米，干燥机堵头飞行达 380 米，大量碎片分布在距爆炸中心 300 米范围内。周边附近的建构筑物、设备设施严重受损，距爆炸中心 250 米以内大部分门窗玻璃破损，最远 500 米左右的个别门窗玻璃受损。按照《爆破安全规程》（GB6722-2014）测算，本次爆炸 TNT 当量约为 425.60 公斤。

（二）事故报告情况

18 时 58 分，秦川园区管委会值班人员接到群众报告事故信息；19 时 05 分，秦川园区管委会分别向兰州新区应急管理局、兰州新区总值班室电话报告。19 时 06 分，兰州新区应急管理局主要负责人向兰州新区管委会分管领导报告。19 时 10

分，兰州新区管委会分管领导向兰州新区党工委、管委会主要领导报告。**19 时 54 分、57 分**，兰州新区应急管理局分别向兰州新区总值班室、省应急厅值班室电话报告事故信息。**20 时 56 分**，兰州新区总值班室向省委、省政府和兰州市委、市政府值班室报送事故信息。

（三）事故救援处置及评估情况

19 时 00 分，兰州新区公安局交警大队巡逻警力到场，立即对核心区域路口十字进行封控。

19 时 02 分，兰州新区公安局启动一级勤务，要求全员到岗，值班领导入驻指挥大厅，安排进行梯次警力支援，刑侦大队**4 组**人员随时准备介入调查，法医组做好前往医院核实伤情的准备，技术组适时进入现场配合开展工作。相关领导带领缉毒大队人员前往现场。

19 时 04 分，秦川园区医护点**1 车 3 人**达到现场，对受伤人员进行现场急救处置后，将一名伤势较重者送往新区第一人民医院救治。

19 时 05 分，兰州新区公安局交警大队第一批支援警力**2 车 6 人**到达事故现场，迅速对事发企业周边纬五十八路，纬五十九路，中保公路，经三十六路交叉口拉设警戒带，摆设锥形桶，进行交通疏导和通行管制，保障其他救援车辆快速进入事故现场。

19 时 05 分，兰州新区消防支队化工园区执勤点**3 车 15 人**到达事故现场，随即开展救援处置的前期侦查、问询工作。

19 时 15 分，兰州新区公安交警大队支援力量 10 车 30 人陆续到达现场，随即将警戒范围扩大至纬一路，经一路，经三十五等主要交通干道，开辟绿色通道，保障应急救援车辆通行。

19 时 17 分，兰州新区消防支队秦川站 4 车 20 人到达事故现场，随即投入救援。

19 时 35 分，兰州新区消防支队全勤指挥部 1 车 5 人，特勤站 3 车 15 人，西岔站 3 车 15 人到达事故现场，进行灾情侦察、安全警戒、水枪稀释、人员搜救，明确指挥协调、综合信息、应急通信、战勤保障等专班任务，开展现场处置工作。

19 时 35 分左右，兰州新区公安局秦川派出所和治安大队 10 车 30 人到达现场，组织疏散周边群众，防止次生危害。同时，兰州新区公安局合成作战指挥中心对失踪人员及受伤人员进行身份核实。

19 时 36 分，第一位伤者送达兰州新区第一人民医院急救中心，由专门医护进行应急处置。

19 时 50 分许，新区党工委和管委会组织应急指挥部成员单位负责同志召开现场分析研判会议，下达救援任务，指挥现场救援行动。

19 点 50 分左右，兰州新区生态环境局 5 车 12 人携带一套有毒有害气体应急检测箱、一套便携式非甲烷总烃分析仪、一台风速风向测定仪到达现场，在指导督促事发企业做好厂区废水、危险废物处置的同时，开展对大气、废水、土壤环境应急监测。

20 时 25 分，临夏、白银、定西三个消防支队增援力量先后到达现场，编入作战序列。

20 时 40 分，甘肃省消防救援总队全勤指挥部及训保、兰州支队共 161 名消防救援人员、32 辆消防车先后赶到现场，对力量部署进行优化调整，重新确定重点搜索区域；采取人工搜索、仪器搜索和犬搜索的方式，提升搜索准确率；利用 4 架无人机对厂区进行立体搜索，扩大搜寻范围。

21 时，兰州新区公安局特警大队、中川派出所、西岔派出所、东区派出所、局机关共 3 个梯队 149 名警力携带防护装备、手电筒等应急装备前往现场支援。

21 时 05 分，120 救护车陆续将 8 名伤者送到新区第一人民医院，急诊开通绿色通道，分类后由各专科医生、护士承担处置工作，同时由省卫健委调动三名兰大二院专家来院参与救治。

至 23 时 30 分，秦川园区管委会、新区应急局共调拨、征调借用各类物资 1520（件）套支援救援行动。

17 日凌晨 1 时 13 分，根据现场救援需要，甘肃省消防救援总队再次连夜调派白银、定西、临夏三个支队共 17 辆消防车、151 名救援人员赶赴现场增援。

17 日 19 时，救援人员发现的人体组织残骸，经公安机关取证核对标记后，全部移交公安机关做 DNA 鉴定。事故搜救工作基本结束。

17 日 19 时 40 分，所有参战力量按照甘肃省消防救援总队归建命令，有序撤离归建。同时，安排兰州新区消防支队中川特勤

站20名消防救援人员、2辆消防车留守现场进行监护。

至6月18日18时，经生态环境部门多轮监测分析，事发地周边环境空气质量无明显异常，废水无外泄，未发现土壤环境异常；经新区第一人民医院的全力救治，8名受伤人员全部生命体征平稳，无生命危险，6名死者DNA鉴定比对完成；事发地周边监护工作结束，园区交通秩序全部恢复。

18时05分，兰州新区应急指挥部宣布应急响应结束。事故现场救援共投入各类救援车辆153辆，救援处置人员688人，救援物资5540（件）套。

依据《生产安全事故应急条例》第二十七条规定，调查组对应急救援工作进行评估。评估认为：本次事故应急响应迅速，事故信息接收、流转、报送及时，相关部门协调联动有效，指挥救援科学有序，应急处置措施得当，伤员救治及时，无次生事故发生，未造成环境污染。

（四）善后处理情况

6月17日18时，经调查核实和DNA比对，确认失联6人全部遇难。事故发生后三日内，6名遇难者家属已达成协议，签订了《死亡赔偿协议》，遇难者遗体全部火化，家属已返回。8名伤员均已治愈出院。

三、事故发生的原因和事故性质

（一）事故发生的直接原因

6月10日，甘肃滨农公司固废车间（污泥工段）内干燥机出现故障维修后，并未恢复正常，6月15日15时又发生

故障。事故发生当天，母液固废经过干燥机内真空干燥，达到放料状态后，但干燥机未能正常出料。当班人员在干燥机未停车、持续加热的情况下，对卸料阀进行维修，导致母液固废在干燥机内加热时间延长约 4 个小时。干燥机持续加热，内部热量难以散发、持续累积，导致母液固废所含的氯酸钠与有机物的反应放热，并进一步引起有机物的分解放热，外部加热和内部反应分解放热共同引起干燥机内部温度与压力均急剧上升，发生爆炸（第 1 次爆炸），爆炸使干燥机破碎解体，并在周边数米内形成局部空间的高温、高压状态，并伴随有火光、强烈冲击波及高温金属碎片的产生，以上局部空间内的爆炸综合效应随即殉爆临时堆存在干燥机东侧约 5 米的 8 袋干燥后的含有氯酸钠、有机物和盐的母液固废中的部分物料。（第 2 次爆炸）。

（二）事故发生的间接原因

甘肃滨农公司污水处理工艺、安全风险辨识防控、安全生产责任制和教育培训等方面存在的问题缺陷，是导致本起事故的间接原因。

1. 污水处理工艺未按要求设计建设。甘肃滨农公司违反《环境保护法》第四十一条有关“三同时”的规定，母液干燥工艺及装置系统未与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用，未对产污节点分析及处理措施的可行性、运行可靠性进行分析，未对母液固废进行危险特性鉴别和认定，违反《国家危险废物

名录（2021 年版）》第六条规定，私自使用未经设计的真空干燥工艺对危险性极高的母液固废进行加热处理，为事故发生埋下隐患。

2.随意过量添加氧化物导致隐患加剧。甘肃滨农公司生产草铵膦及其甲基亚磷酸二乙酯中间体的过程中会产生含有高浓有机磷等有机物成分的生产污水，为降低企业外排污水中总磷等含量，达到园区污水处理厂要求的生产污水纳管排放标准（污水总磷含量必须小于或等于 5 毫克每升），在未对母液固废危险特性分析的情况下，采用未经设计和风险辨识的投加氯酸钠等药剂的工艺，也未制定氯酸钠的添加标准、添加频次等操作，也未规定对污水中氯酸钠等主要指标进行检测，仅由污水量及污水气味确定添加量，导致整个污水处理系统氯酸钠含量富集。从 2022 年 6 月开始，甘肃滨农公司氯酸钠投加量明显增加，平均每百吨污水氯酸钠投加量增加 0.18 吨，达到平均每百吨污水投加氯酸钠 0.77 吨，单日平均氯酸钠投加量达到 4.6 吨。特别是 6 月 10 日至 6 月 14 日期间，甘肃滨农公司停运干燥机，对冷凝器进行检修，离心母液全部通过均质池 1 重新进入污水处理工段前端，并再次投加氯酸钠，致使污水处理工段的离心母液及母液固废中氯酸钠含量处于富集状态，为事故发生埋下隐患。

3.缺失异常工况处置、应急操作内容。甘肃滨农公司离心母液干燥工艺操作规程中缺失异常工况处置、应急操作内容。

甘肃滨农公司的《干燥机（烘干机）安全操作规程》中，没有异常工况处置及应急操作相关内容，这也导致了事故当天卸料过程中出现异常情况，操作工无法正确应对异常情况，造成物料长时间加热，最终导致事故发生。

4.设备维修管理存在缺陷。甘肃滨农公司未严格执行变更设备管理制度，山东滨农公司技术总监张某瑞、山东滨农公司工程管理部主任张某强和时任甘肃滨农公司经理助理李某勇三人商议后，在未对母液固废危险特性分析的情况下，擅自安装使用母液固废离心干燥装置系统。对干燥机出现的故障未履行报告审批手续，边生产边维修，干燥机冷凝器更换后未进行调试验收，违规组织开车，导致设备“带病”运行，造成事故隐患。

5.安全生产教育培训工作不落实。甘肃滨农公司未对从业人员进行必要的安全生产知识、安全生产规章制度、安全操作规程、安全操作技能、事故应急处理措施培训。污泥间新增干燥机设备后，安全生产技能培训滞后，导致操作人员处理异常情况能力差。

6.安全生产管理混乱。甘肃滨农公司对下属各部门、车间及岗位安全生产工作疏于管理，安全生产规章制度执行及考核流于形式，对固废车间（污泥工段）存在的事故隐患漏管失控。

（三）事故暴露出的主要问题

1.山东滨农公司。未落实《安全生产法》要求，对甘肃滨农公司长期存在的安全生产管理混乱问题失察漏管；在工艺技术

管理方面，与甘肃滨农公司存在职责不清、决策混乱等问题；在甘肃滨农公司分管环保工作的经理助理这一重要岗位人事变动后，未组织安排工作交接，导致生产管理出现重大漏洞。

2.兰州六五环保科技有限公司。2020年9月，编制的《甘肃滨农科技有限公司年产22000吨的农药及中间体项目环境影响报告书》中，在物化处理段工艺流程图对使用氯酸钠进行了描述，同时编制了干燥机工艺流程图，但未对含有氯酸钠的母液固废从名称、类别、数量和危险特性进行分析，未对母液固废处理措施进行可行性论证，违反《建设项目危险废物环境影响评价指南》有关规定，环境影响报告书存在重大遗漏。

3.秦川园区化工园区管理办公室。对项目引入把关不严，仅考虑投资、税收等问题，未认真辨识项目的安全条件和风险。未认真履行环境保护、安全生产监督管理职责，综合统筹化工园区开展环境保护、安全生产工作缺位，对甘肃滨农公司监督检查不严格，未落实《兰州新区党工委办公室 兰州新区管委会办公室关于分解落实〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉主要任务的通知》要求，未在化工园区组织开展环保设施安全风险评估。在甘肃滨农公司试生产过程中进行环境保护、安全生产监督检查不严不细，对其环保工艺管理混乱、未履行环保设施“三同时”的问题失察。

4.秦川园区自然资源和生态环境局。未认真履行本单位安全生产工作职责，未按照《兰州新区党工委办公室 兰州新区管

委会办公室关于分解落实〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉主要任务的通知》和《兰州新区安全生产委员会办公室关于印发〈兰州新区化工安全专项检查方案〉的通知》要求组织化工园区开展环保设施安全风险评估、环保设施安全性及企业危废暂存和处置情况监督检查；未按《固体废物污染环境防治法》第三十九条第二项和《国家危险废物名录》第六条规定，督促企业对烘干后的母液固废进行危险特性鉴别和认定；对甘肃滨农公司监督检查不严格，日常监管中未发现其环保工艺管理混乱、擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统、污水处理过程中随意添加氯酸钠等问题。

5.秦川园区应急管理局。未落实《兰州新区秦川园区安全生产委员会组织机构和成员单位安全生产工作职责》，在日常监督管理中，对甘肃滨农公司隐患排查治理不力、安全生产教育培训存在的问题失察。

6.秦川园区。对化工园区安全生产工作重视程度不够，未认真组织开展环保设施安全风险排查，未采取有效措施督促生态环境部门加强日常监管。未及时解决秦川园区应急管理局主要负责人长期未配备到位、班子成员配备不全、安全监管力量不足等问题。

7.兰州新区生态环境局。未认真履行本单位安全生产工作职责，未按照新区党工委、管委会相关文件要求组织化工园区开展环保设施安全风险评估、环保设施安全性及企业危废暂存和处

置情况监督检查；对《环境影响报告书》审核把关不严，未发现其中的缺漏项问题；在审批甘肃滨农公司排污许可证时，现场实际复核时未发现干燥机与申请资料不符等问题；未督促企业对烘干后的母液固废进行危险特性鉴别和认定；开展环保监督检查执法不严；对秦川园区自然资源和生态环境局反映企业环保违法线索推诿扯皮、不予处理；对甘肃滨农公司监督检查不力，未发现其环保工艺管理混乱、污水处理过程中随意添加氯酸钠以及偷排污水等问题。

8.兰州新区应急管理局。未落实《兰州新区安全生产委员会及成员单位安全生产工作职责》，对秦川园区应急管理局日常监管中存在缺失的问题失察。

9.兰州新区。统筹化工产业发展与安全生产不够，对生态环境部门、应急管理部门和秦川园区未认真履行环境保护、安全生产职责的问题失察，对环境保护、安全生产专业化监管力量建设重视不够，开展重大安全风险排查工作压力传导不够，对精细化工新品种安全生产风险预见性不强、研判不够精准。

（四）事故性质

经调查认定，甘肃滨农公司“6·16”较大爆炸事故是一起生产安全责任事故。

四、对事故有关单位及责任人的处理建议

（一）免于追究责任人员（1人）

杨某选，甘肃滨农公司环保治理车间污泥工段工段长，负责

污泥工段工作。在干燥机冷凝器更换后未进行调试验收的情况下，6月15日，违规组织开车；未及时报告事故当天干燥机出现的异常情况，未及时处置母液固废长时间干燥的问题，对事故负有直接责任。因在事故中死亡，免予责任追究。

（二）建议追究刑事责任人员（8人）

1. 张某松，甘肃滨农公司环保治理部主任兼环保治理车间主任。在污水处理过程中，为了降低企业外排污水中总磷等含量，在未制定氯酸钠加料标准的情况下，随意添加氯酸钠，导致整个污水系统氯酸钠含量富集，造成事故隐患；未开展母液固废的危险特性辨识及母液固废干燥环保设施的安全风险评估；干燥机冷凝器更换后未进行调试验收，违规组织开车；对事故当天干燥机出现的异常状况失察，未及时处置母液固废长时间干燥的问题。违反《安全生产法》第二十五条规定，对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

2. 张某瑞，山东滨农公司技术总监，负责山东滨农公司及甘肃滨农公司技术工艺、设备管理。对母液固废干燥工艺及其装置危险特性没有进行辨识、鉴别和安全风险评估，擅自决策增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统，造成事故隐患；污水处理过程中，为了降低企业外排污水中总磷等含量，在未制定氯酸钠加料标准的情况下，随意决定添加氯酸钠等氧化剂，导致整个污水系统氯酸钠含量富集。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

3.李某勇，山东滨农公司合成九车间主任、甘肃滨农公司原经理助理，分管环保工作。对母液固废干燥工艺及其装置危险特性没有进行辨识、鉴别和安全风险评估，参与决策增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统，造成事故隐患；未督促环保治理车间制定氯酸钠加料标准；未制定母液干燥工艺操作规程的异常工况处置、应急操作相关规定。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

4.侯某国，甘肃滨农公司法定代表人、总经理。违反《安全生产法》第二十一条规定，安全意识淡薄，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；未健全本单位安全生产责任制，对安全生产规章制度落实不严格；未组织制定母液干燥工艺操作规程的异常工况处置、应急操作相关规定；组织决策增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统，造成事故隐患。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

5.周某，甘肃滨农公司经理助理，分管环保工作。未与原经理助理李某勇正式交接工作，未认真履行职责，导致工作出现疏漏，对污泥间擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统的问题失察。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

6.王某，甘肃滨农公司生产安全部副主任，负责安全生产工作。未组织开展污泥间环保工艺和设施的风险评估；开展隐患

排查治理工作不全面、不细致，未发现污泥间存在的安全隐患；未认真组织开展员工安全教育培训。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

7.曹某鹏，甘肃滨农公司经理助理，分管安全生产工作。未认真履行安全管理职责，督促指导下属部门开展污泥间环保设施和工艺的安全风险评估、隐患排查治理工作不严格；未有效督促生产安全部做好员工安全教育培训。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

8.张某强，山东滨农公司工程管理部主任，负责山东滨农公司和甘肃滨农公司设备管理、选型。在未开展母液固废及其装置危险特性辨识与鉴别、技术论证及相关环保设施的安全风险评估的情况下，参与决策甘肃滨农公司母液固废干燥工艺及装置系统的设备选型、安装、使用。对事故负有直接责任。涉嫌刑事犯罪，建议移送司法机关依法处理。

（三）建议进行行政处罚人员（3人）

1.李某，山东滨农公司法定代表人、董事长。未认真履行安全生产第一责任人职责，对甘肃滨农公司环保治理、安全生产工作疏于管理。对事故负有重要责任。建议依照《安全生产法》第九十五条规定，处上一年年收入百分之六十的罚款。

2.黄某昌，山东滨农公司实际控制人。未认真履行安全生产第一责任人职责，对甘肃滨农公司环保治理、安全生产工作疏于管理。对事故负有重要责任。建议依照《安全生产法》第九十

五条规定，处上一年年收入百分之六十的罚款。

3.杨某强，兰州六五环保科技有限公司经理，负责编制环境影响评价影响报告书。在编制环评报告时，未认真分析污水处理工艺爆炸风险因素，对危险物质的分析辨识不全面。对事故负有责任。建议生态环境部门依照《环境影响评价法》第三十二条第三款规定，五年内禁止从事环境影响报告书、环境影响报告表编制工作。

（四）建议追责问责的公职人员（15 人）

秦川园区（11 人）

1.王某，兰州新区秦川园区自然资源和生态环境局环保股负责人。未督促企业开展重点环保设施和危废处置项目的安全风险评估论证和隐患排查治理，2021 年 10 月 18 日、12 月 7 日、2022 年 4 月 17 日对甘肃滨农公司开展环境保护监督检查时，均未发现其污水处理过程中，擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统、偷排污水以及未履行环保设施“三同时”等问题。对事故负有主要领导责任。

2.樊某涛，秦川园区化工园区管理办公室环境保护部负责人。2021 年 12 月 7 日对甘肃滨农公司开展环境保护监督检查时，未发现其污水处理过程中擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统等导致事故等的隐患。对事故负有主要领导责任。

3.李某，兰州新区秦川园区自然资源和生态环境局副局长，分管环保工作。未督促企业开展重点环保设施和危废处置项目的

安全风险评估论证和隐患排查治理，对甘肃滨农公司开展废弃危险化学品等危险废物收集、贮存、处置监督检查不严格，未有效督促指导分管股室依法处理发现的环保问题。对事故负有主要领导责任。

4. 张某，兰州新区秦川园区自然资源和生态环境局局长。未督促企业开展重点环保设施和危废处置项目的安全风险评估论证和隐患排查治理，督促指导环保股室开展日常监督检查不严格。对事故负有主要领导责任。

5. 张某飞，兰州新区秦川园区化工园区管理办公室主任。项目引进时，只注重投资、税收等，对项目安全风险评估监管不力。未认真履行环境保护、安全生产监督管理职责，统筹化工园区环境保护、安全生产工作缺位，未组织开展环保设施安全风险评估，未发现甘肃滨农公司污水处理过程中擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统，导致事故隐患的问题。对事故负有主要领导责任。

6. 郭某海，兰州新区秦川园区应急管理局副局长，主持应急管理局工作。落实安全生产分级分类监管有缺失，没有及时发现甘肃滨农公司未认真开展隐患排查治理、未对从业人员进行必要的安全生产培训等问题。对事故负有重要领导责任。

7. 葛某祖，秦川园区党委委员、管委会副主任，分管秦川园区自然资源和生态环境局。未有效督促指导秦川园区自然资源和生态环境局履行监管职责、开展日常监督检查。对事故负有主要

领导责任。

8.徐某卫，秦川园区党委委员、管委会副主任，分管秦川园区化工园区管理办公室。未有效督促指导秦川园区化工园区管理办公室履行环境保护、安全生产监督管理职责。对事故负有重要领导责任。

9.豆某良，秦川园区党委委员，分管秦川园区应急管理局。未有效督促指导秦川园区应急管理局履行安全生产监督管理职责。对事故负有领导责任。

10.亢某利，秦川园区管委会主任。作为秦川园区安全生产第一责任人，统筹安排秦川园区生态环保、安全生产工作不严格，未有效督促指导秦川园区化工办、生态环境局、应急管理局履行生态环保、安全生产监督管理职责。对事故负有重要领导责任。

11.朱某斌，秦川园区党委书记。作为秦川园区安全生产第一责任人，统筹安排秦川园区生态环保、安全生产工作不严格，未有效督促指导秦川园区化工办、生态环境局、应急管理局履行生态环保、安全生产监督管理职责。对事故负有重要领导责任。

兰州新区（4人）

12.杨某，兰州新区生态环境局环保督察与执法协调科科长，负责生态环境执法监督工作。未按照要求督促指导相关企业开展环保设施安全风险评估；未发现甘肃滨农公司污水处理过程中擅自增加离心母液浓缩干燥工艺及装置系统，导致事故隐患的问题；对秦川园区自然资源和生态环境局移交的环境违法线索查

处不严格。对事故负有主要领导责任（因涉嫌其他犯罪问题，已被司法机关采取刑事强制措施）。

13.马某春，兰州新区生态环境局环境影响评价与排污许可管理科科长，负责企业环境影响评价报告审批和排污许可证核发工作。在审核《环境影响报告书》时，未发现其中的缺漏项问题；在审批甘肃滨农公司排污许可证时，现场实际复核不严谨，未发现干燥机类型与申请资料不符的问题。对事故负有主要领导责任。

14.刘某云，兰州新区生态环境局副局长，分管环评、行政执法、污染防治、规划发展工作。未有效督促指导分管科室履行环境保护执法、排污许可证核发等职责，对甘肃滨农公司未开展环保设施安全风险评估、环保工艺管理混乱、环评报告存在漏项、排污许可核发把关不严等问题监督检查存在疏漏。对事故负有重要领导责任。

15.王某安，兰州新区应急管理局危险化学品安全监管科科长，负责危险化学品企业安全生产监督管理。没有及时发现甘肃滨农公司未认真开展隐患排查治理、未对从业人员进行必要的安全培训等问题。对事故负有重要领导责任。

以上涉及相关部门、单位人员和责任事实移交纪检监察部门进行处理。

（五）建议给予行政处罚的单位（2家）

1.甘肃滨农公司。依照《安全生产法》第一百一十四条规定，

建议由兰州新区应急管理局对其处以行政罚款。

2.兰州六五环保科技有限公司。依照《环境影响评价法》第三十二条第二款规定，建议由兰州新区生态环境局对其处所收环境影响报告书费用三倍以上五倍以下的行政罚款。

（六）对有关部门的处理意见（6家）

1.建议兰州新区生态环境局向兰州新区管委会作出书面检查。

2.建议兰州新区应急管理局向兰州新区管委会作出书面检查。

3.建议秦川园区党委、管委会分别向兰州新区党工委、管委会作出深刻书面检查。

4.建议兰州新区党工委、管委会向省委、省政府作出深刻书面检查。

七、事故主要教训

（一）地方政府安全发展理念落实得不深不细。兰州新区、秦川园区党工委和管委会以人民为中心的发展思想树立不牢，落实“人民至上、生命至上”“安全发展理念”不深入，推动经济社会发展中，没有守牢看住安全红线，没有统筹好发展和安全两件大事，将放松对企业的监管当作政策红利，对一些企业未批先建放任不管，存在重发展、轻安全的现象，安全发展理念没有真正落实。在化工产业安全准入、建设项目安全监管方面措施不过硬。对安全生产基础差、安全生产风险高的企业没有采取系统有效的

安全保障措施，对精细化工企业项目安全风险管控不到位，没有采取有效的安全保障措施，未对企业风险隐患排查治理形成闭环管理。

（二）党政领导干部安全生产责任制履职不到位。兰州新区、秦川园区党工委和管委会未认真履行安全生产、环保监督管理职责。对安全生产工作重视程度不够，秦川园区应急管理局安全监管力量不足等突出问题长期没有得到切实解决。未督促生态环境和应急管理等有关职能部门加强日常监管，对事故企业试生产过程中环保、安全监督检查不力，没有认真组织开展环保设施安全风险排查，对环保设施可能存在的安全风险没有评估，对事故企业擅自增加环保设施的违法违规问题没有及时发现、查处。

（三）危险废物监管责任落实不到位。兰州新区、秦川园区政府已在各部门安全生产职责中明确了危险废物监督管理的有关职责，但生态环境部门未能有效履行危险废物安全监管职责，对“三个必须”的理解、重视程度不够。新区安委会安排部署了相关安全生产专项整治行动，但在实际工作中，生态环境部门未开展废弃危险化学品处置安全风险辨识，对环保设施、危险废物存在的风险隐患和可能造成的严重后果估计不足。新区、园区应急管理部门落实综合监管职责不到位，督促危险废物监管部门履行职责不力。

（四）企业安全生产主体责任不落实。甘肃滨农科技有限公司法律意识、安全意识淡漠，不落实国家关于环保设施建设和使

用有关法律法规规定，严重违法违规建设、投用环保处理设施。管理制度不健全，未严格执行制定的设备管理等规章制度，对固废车间（污泥工段）存在的违规操作、教育培训制度不落实、工艺管控措施缺失等隐患问题失察失管，对下属各部门、车间及岗位责任制不落实的问题疏于管理，对环保关联设备、“三废”处置配套设施和消防救援、应急管控等设施设备安全风险辨识不足，隐患排查整治不到位，导致安全生产隐患增加、风险上升。

八、事故防范措施建议

（一）树牢安全发展理念，科学统筹发展和安全。安全是发展的重要基石，是人民的根本利益所在，要牢固树立安全发展理念，统筹好发展和安全，深刻认识发展和安全的辩证关系，在化工产业发展规划布局，项目源头管控，安全准入等各方面，坚持底线思维，坚守安全红线，切实承担起“促一方发展、保一方平安”的政治责任，健全党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责的责任体系，压实各级各部门监管责任。坚持关口前移，坚持重心下移，坚决防范和遏制各类生产安全事故发生，守牢守好安全底线，为全省经济社会发展创造安全稳定的环境。

（二）强化化工产业规划，提高项目准入门槛。要进一步加强化工产业发展的统筹规划，从化工产业规划、城市空间规划、化工产业布局、化工园区规范化建设、项目安全准入、安全风险管控等各方面推进化工产业安全、健康、有序发展。要提高危险化学品企业准入门槛，认真落实《危险化学品生产建设项目安全

风险防控指南（试行）》，严控涉及高危工艺的危险化学品建设项目，不达标项目坚决不引进落地。严格安全环保审批，建立“县区预审+市州审核+省级专家评审”把关机制，高危工艺邀请行业专家开展工艺性审查，重点审查工艺技术来源、行业技术领先程度、安全环保设施配备、自动化及安全仪表系统安全可靠性等，全面细致辨识企业安全风险，制定科学的风险防控措施，确保新增化工项目本质安全可靠。严格落实隐患排查治理制度和安全环保“三同时”制度。兰州新区秦川园区化工园区要重新从国内选取相关高水平专家，调整秦川园区化工园区专家委员会成员。

（三）推进环保工艺设施风险评估，强化处理过程风险管控。

生态环境部门要督促企业严格落实环保处理设施“三同时”要求，加强对化工企业“三废”处理全过程工艺的设计、审查和验收，确保环保设施与主体工程同时验收合格投用。要组织对化工企业现有配套环保处理设施进行安全风险评估，全面辨识危险废物产生、收集、贮存、处置和利用过程可能存在的安全风险，制定并落实好管控措施。科学制定并管控好污水处理过程各项工艺指标参数和物料添加量，对环保处理中产生的属性不明固体废物进行鉴别鉴定，企业生产过程涉及使用和产生爆炸性危险化学品企业的污水和固体废物要取样进行热稳定性测试，并根据测定结果制定对应的安全风险防控措施。应急管理部门要加强对化工企业环保设施安全监管的指导，督促企业建立健全和落实全员安全生产责任制，积极配合生态环境部门加大对化工企业废弃危险化学品

的联合监管力度，确保危废安全风险可控。

（四）健全安全监管机制，提升监管专业化水平。各级政府及有关部门要进一步创新工作思路和方式方法，积极采取有力措施，推进专业化的隐患排查治理体系建设，借助社会、第三方技术服务机构、科研院校等专业化技术力量，为政府及部门安全生产、环境保护监督管理工作提供技术指导，提升专业化水平，提高监管效率。成立危险化学品项目技术审查专职机构，聘请专业团队提供第三方服务，对危险化学品产业项目技术来源、工艺安全可靠、自动化控制与报警、设施设备的安全可靠性进行审查。有关部门要对未履行安全设施“三同时”规定的违法行为进行严肃查处，从源头上杜绝化工项目带来安全风险。同时，加大专业人才引进力度，充实化工园区专职安全管理机构专业力量，加大日常执法检查巡查的频次和力度，提升执法效能。

（五）提升园区本质安全水平，有效防控重大安全风险。严格落实“两个导则”要求，对标 D 类低风险化工园区标准，加快推进化工园区整治提升，加大化工园区基础设施建设投入力度，推进化工园区救援队伍、消防站、智慧管控中心、危险化学品专用停车场、封闭化管理、公共管廊系统建设，全面提升化工园区智慧化监管水平。按照国务院安委办《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》要求，立即聘请第三方专业设计机构，建立“政府职能部门+一流专家团队+园区邻居企业”交叉安全检查机制，逐一对化工园区企业工艺设计、

设施设备、生产管理等环节全方位开展双机构诊断评估和复审，对达不到标准的坚决关停，对整改不到位的坚决不复产。

兰州新区甘肃滨农科技有限公司
“6·16”爆炸事故调查组