**如皋市众昌化工有限公司“12·18”较大中毒事故调查报告**

<http://ajj.nantong.gov.cn/ntaj/gggs/content/9b8e22cf-52cd-4aba-9204-e63d38f02f89.html>

2018年12月18日10:20左右，如皋市众昌化工有限公司17#厂房东半部分的氟胞嘧啶合成车间的氟化氢冷凝回收岗位R-05冷却釜及外置循环冷却器由于设备冷脆超压爆裂，导致液氮和氟化氢泄漏事故，造成3人中毒死亡、1人受伤。

事故发生后，根据《安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》及《市政府关于明确生产安全事故调查处理职责的通知》（通政发〔2017〕23号）等法律法规规定和文件要求，经南通市人民政府授权，南通市应急管理局（原市安监局）牵头成立了由市公安局、工信局（原经信委）、总工会，市安全生产监察支队，如皋市政府等部门和单位人员组成的南通众昌化工有限公司“12·18”较大中毒事故调查组（以下简称事故调查组），开展事故调查工作。同时，邀请南通市监委派员参加事故调查工作。事故调查组分设技术组、管理组和综合组，并聘请3名专家组成专家组参加事故调查工作。事故调查组本着“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，认真开展了事故调查工作。通过现场勘察、调查取证、专家分析，查明了事故原因，认定了事故性质和责任，提出了有关责任单位和责任人员的处理建议，并对事故防范及整改工作提出了建议措施。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）事故企业基本概况

如皋市众昌化工有限公司（以下简称众昌化工公司），位于如皋市长江镇（如皋港区）精细化工园区蒲江路6号，注册资本500万元整，法定代表人：房拥军，总经理：胡国栋，生产副总：蔡彬，安全总监：陆建军，公司类型：有限责任公司，成立日期：2010年1月20日，营业期限：2010年1月20日至2030年1月19日，经营范围：化学品生产（促进剂DM、二苯甲酮脘、三氟化硼乙腈络合物）；化工产品销售（柠檬酸、硅酸钠、丙二醇、对氨基水杨酸、对氨基水杨酸钠、氯化磷酰胆碱钙盐、氯化磷酰胆碱钾盐）；危险化学品生产（三氯乙酸、氟化铵、氟化钡、氟化氢钾、废硫酸（副产）、三氟化硼（中间产品））；危险化学品销售（按《危险化学品经营许可证》核定范围经营）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。

（二）项目建设情况

氟胞嘧啶项目是利用众昌化工公司原有甲类车间进行改造，涉及该公司16#、17#、18#三间厂房。氟胞嘧啶项目的化工设备由南通华宏化工设备制造安装有限公司安装。

该项目已经取得南通市行政审批局的危险化学品项目安全设施设计审查意见书、环境影响报告书的批复，如皋市公安消防大队的建设工程消防验收意见书，安装的特种设备已取得如皋市市场监督管理局的特种设备使用登记证。

（三）氟胞嘧啶生产工艺

众昌化工公司的氟胞嘧啶生产工艺由绍兴华科化工有限公司（以下简称华科化工公司）提供，具体工艺如下（参照安全设施设计专篇）：

1．氟化氢电解

（1）电解液配制：将二氟氢钾、氟化氢投入电解槽，升温至85℃，保温密封，完成电解液配制。

（2）电解液脱水：启动氟气的尾气吸收装置，电解槽通氮置换，升温，送电，待槽内阴阳极压差无波动，脱水完成。

（3）制氟：脱水完成后，打开去配气系统阀门，逐步提升电流，可根据氟化反应情况调整电流大小，氟气产生输出。

（4）配氮氟气：电解过程中氟气输送至配气罐，经气体混合器形成氮氟混合气，输送至氟化反应釜。

2．氟胞嘧啶合成工艺流程简述

（1）成盐

氟化氢投入成盐釜，夹套通液氮降温，加胞嘧啶，胞嘧啶与氟化氢生成胞嘧啶氟化氢盐的氟化氢溶液，转氟化釜。

（2）氟化

氟化反应采用胞嘧啶氟化氢盐的氟化氢溶液打循环的方式，将氟氮混合气先吸入二级氟化釜反应，余气再送入一级氟化釜。经一级氟化反应后的氟化尾气接到三级氟化塔吸收。氟化反应冷却介质为液氮。

氟化釜控制温度在-10℃以下通氟气氟化，氟化反应采用DCS控制，温度报警并与液氮进料阀联锁调节。

氟化的尾气接到三级氟化塔吸收后至氟化氢槽循环回收后至尾气处理系统。

氟化反应结束后转入蒸馏釜。蒸出的氟化氢蒸气通过换热器用液氮将氟化氢气体冷凝、冷却后进入回收釜。氟化氢蒸完后向蒸馏釜内分多次加入甲醇，转至析晶釜析晶，离心得氟胞嘧啶氟化氢盐。母液甲醇套用（事故发生在氟化氢蒸馏回收工序）。

（3）脱色、结晶、离心

在脱色釜中投入氟胞嘧啶氟化氢盐，以氨水调pH，升温溶解，加入活性炭脱色，过滤除去活性炭，滤液经冷却结晶，离心分离洗涤，得到氟胞嘧啶湿品，结晶母液废水至蒸馏浓缩、结晶、离心分离回收副产氟化铵。

（4）干燥、包装

将氟胞嘧啶湿品经双锥真空干燥器干燥得氟胞嘧啶干品。

（四）设备、工艺改变情况

华科化工公司提供了利旧的主要设备（3台电解槽、3台深冷釜），众昌化工公司购买了2台碳钢搪玻璃蒸馏釜和1台氟化氢周转槽V-408（众昌化工公司采购设备的材质，不符合原安全设施设计的S30408材质要求）。

1．初次改变情况

（1）电解车间电解槽12台（其中利旧3台），实际安装3台（利旧）。

（2）合成车间三级氟化改为二级氟化，将4台氟化釜改为2台（利旧）；取消三级氟化吸收塔1台。

（3）合成车间将1000L成盐釜由2台改为1台，容积缩至500L（利旧）。

（4）合成车间原设计4台氟化氢蒸馏釜（材质S30408），实际安装改为2台碳钢搪玻璃蒸馏釜。

（5）合成车间原设计位于底楼的5000L的氟化氢周转槽V-408，设计材质为S30408，实际现场安装为碳钢材质（不能满足深冷设备要求）。

（6）合成车间二楼全部的中转釜4台均未安装，两台备用槽也未安装。

2．二次改变情况

众昌化工公司聘请了解电解制氟的退休电气高级技师张伟担任技术顾问。2018年4月重启该项目时，张伟发现底楼的氟化氢周转槽V-408材质为碳钢材质，与使用液氮冷媒不匹配。经讨论后，决定降低深冷工艺对蒸馏回收设备的要求，拆除该氟化氢周转槽，二楼增设氟化氢回收卧槽1台，并将其中的一台碳钢搪玻璃蒸馏釜R－403a改为R-05氟化氢冷却釜、二楼东北角新增二氯甲烷储罐1台。采用二氯甲烷作为氟化氢冷却的间接冷媒，用于R-05冷却釜的供冷。2018年6月完成该项目DCS仪控系统建设，并开始组织单机调试。

3．三次改变情况

（1）众昌化工公司于2018年11月中旬组织氟胞嘧啶全线试车后（产出成品31kg），发现采用二氯甲烷与液氮换热，间接进行氟化氢冷凝效果仍然达不到工艺冷却的要求，由技术顾问张伟规划设计、生产副总蔡彬同意，恢复深冷冷却工艺，将在二楼北侧的原液氮/二氯甲烷间接冷却器移挂到三楼南侧地面平台上，并将其改造成R-05冷却釜的直立式外置循环冷却器（液氮（碳钢壳程）/氟化氢（不锈钢管程）），壳程采用液氮直接深冷氟化氢循环液的方式，液氮先进外置冷却器壳程后，再进入R-05冷却釜夹套后放空。之前改造新增的间接冷媒二氯甲烷储槽停用。

（2）合成车间底楼和二楼增设了薄膜蒸发器（已完成安装但尚未投用），拟替代氟化氢蒸馏釜。

（五）事故相关单位基本情况

1．华科化工公司，所在地址：杭州湾上虞经济技术开发区经十一路1号，注册资本8300万元，法定代表人：崔家铭，企业类型：有限责任公司，成立日期：2011年1月18日，经营范围：生产：二乙基锌100吨等。该公司于2018年6月并入绍兴上虞华伦化工有限公司（以下简称华伦化工公司）。

2．华伦化工公司，所在地址：浙江省杭州湾上虞经济技术开发区纬三路2号，注册资本：3,050万元整，法定代表人：张江林，企业类型：有限责任公司，成立日期：2001年2月23日，经营范围：生产（储存）：烷基锂400吨等。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

2018年12月16日，众昌化工公司组织试车，启动电解制氟；12月17日8:35向反应釜压入400kg氟化氢，9:15加入200kg胞嘧啶，11:35继续加入200kg氟化氢，11:52向反应釜压入400kg氟化氢，12:05加入200kg胞嘧啶，14:00继续加入200kg氟化氢，然后持续反应，完成成盐、氟化工序的投料试运行。

12月18日上午，操作工陆春月、徐志勇、陈建林，技术顾问张伟(事发前到车间内)在17#厂房东半部分的氟胞嘧啶合成车间氟化工段二层开始调试氟化氢冷却系统，用氮气将液态氟化氢压入氟化氢回收罐V-408，10:06－10:09向R-05冷却釜泵入氟化氢,DCS显示15%液位（约150 L）。启动外循环泵，对氟化氢冷却效果进行调试，外置循环冷却器和R-05冷却釜采用直接通入液氮作冷媒直接深冷，现场氮气系统声音较大。10:20左右，外置循环冷却器外壳、R-05冷却釜碳钢夹套、以及冷媒输送碳钢管道突发碎裂，R-05冷却釜内筒底部脱落（因有出料管道支撑，故未落地），内外贯通，导致冷却釜内氟化氢和夹套内的液氮同时泄出。设备外保温材料随同钢板碎片散落至车间二层及一层，车间二层、三层的窗户玻璃受冲击导致损坏。

（二）救援情况

事故发生后，公司管理人员和员工立即赶赴事故现场进行施救。到达事故现场后，发现技术顾问张伟从二楼北面窗户顺着尾气管爬出并大声呼喊“喷水”，随后张伟继续顺着尾气管道往下爬，现场施救人员在下方接应，将他救出。同时，在事故车间内的陆春月从南门冲到外面，倒在地上。企业紧急启动应急预案，拨打“110”和“120”请求救援，并立即组织人员用消防水进行喷淋稀释，组织人员施救，实施现场警戒，疏散无关人员。施救人员发现徐志勇在二楼东面窗户处挥手，蔡斌安排人员用梯子将徐志勇救下；施救人员穿戴防护用品，进入车间搜寻被困人员，搜救人员发现陈建林倒在二楼西侧楼梯口，救援人员将其抬到车间外。在南通市内的房拥军董事长与胡国栋总经理接报后立即电话指挥救援，将事故情况上报如皋市长江镇政府及相关部门。事故中受伤的四人先后被送至如皋港人民医院救治，陈建林、陆春月经抢救无效死亡；徐志勇、张伟后转南通市第一人民医院进行救治，徐志勇经抢救无效于当日15:00左右死亡；张伟经医院治疗，现已出院。

接到事故报告后，长江镇政府及安监局、派出所、消防中队等部门和单位人员立即赶赴现场，对事故现场进行封锁，组织相关人员对现场进行通风和喷淋，稀释现场有毒气体，降低事故带来的次生危害，同时立即组织事故安置小组，配合企业做好事故善后工作。如皋市政府接报后立即启动应急预案，指导企业做好事故应急处置和人员抢救工作。应急管理部专程派员到现场督导，省应急管理厅分管领导带领专业人员指导救援和事故调查。南通市政府分管副市长带领市相关部门负责人赶赴事故现场指导事故救援处置及事故调查工作，并约谈如皋市政府分管领导和长江镇主要领导，对如皋市和长江镇抓好化工企业安全监管工作提出了明确要求。

三、事故伤亡人员和直接经济损失情况

事故共造成3人死亡，1人受伤。依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）有关规定统计，事故直接经济损失约360万元。

（一）死亡人员

1．陆春月，略。

2．陈建林，略。

3．徐志勇，略。

（二）受伤人员

张伟，略。

四、调查取证情况

（一）现场勘察情况

事故发生后，事故调查组聘请3名专家，对事故现场进行勘察，情况如下：

本次发生事故的地点在17#厂房东半部分的氟胞嘧啶合成车间。在17#厂房北侧为16#厂房（氟化氢电解工段），主要为17#氟胞嘧啶合成车间配套提供氟化反应所需氟气（不设储存设施）。

17#厂房东半部分的氟胞嘧啶合成车间是一轻钢结构的封闭厂房，发生事故的设备是挂在第三层钢结构平台（EL＋7m）上的R-05冷却釜及外置循环冷却器（立式列管）。其中R-05冷却釜是一台1000L的碳钢搪玻璃反应釜，R-05冷却釜外部的夹套几乎全部损坏碎裂，掉落二层平台和周边，R-05冷却釜内筒底部脱落（因有出料管道支撑，故未落地），冷却釜内的物料（氟化氢）已经全部漏出；南侧的外置循环冷却器碳钢材质的壳层全部破碎损坏，冷却器的内部不锈钢列管暴露，列管管束未见明显损坏泄漏现象。现场损坏的设备夹套和外壳的钢材经取样分析，均为碳钢材质，且碎裂成较小块的碎片，碎片的边缘齐整，未见钢材受力撕裂现象。经调查，事故设备R-05冷却釜夹套及其旁边的外置循环冷却器的壳程内的介质均为液氮，该两台设备均采用液氮进行深冷（最低可达零下196℃）。现场连接的管道也均为碳钢材质管道，管道也在本次事故中呈现碎裂状况，显示涉及液氮深冷的碳钢材质设备和管道存在明显的“冷脆”现象。经打开R-05冷却釜探查，发现搪玻璃冷却釜内壁全面锈蚀，未见搪玻璃存在。

事故现场厂房的南侧玻璃震碎，窗框部分飞出，距离事故点周边8m的室内遍布碳钢碎块，设备外部的聚氨酯保冷材料随同损坏，设备周边的两台有毒气体报警仪损坏，周边相邻厂房的玻璃和墙体彩钢板结构未见明显损坏。

现场勘察发现，R-05冷却釜的夹套气相出口阀门、冷却器的气相排空阀门均处于关闭状态；两设备的冷媒内联通阀门处于半开状态，液氮供应的进口阀门处于全开状态。

（二）事故产品的工艺技术情况

众昌化工公司氟胞嘧啶生产工艺技术来源于华科化工公司，年产300t氟胞嘧啶项目于2013年8月28日通过了浙江省石油和化学工业行业协会的化工工艺安全可靠性论证。众昌化工公司与华科化工公司于2014年9月签订了《年产300t氟胞嘧啶项目合作协议》。

协议中明确了华科化工公司在众昌化工公司试生产中具有检查和指导生产调试的责任。华伦化工公司在2018年11月众昌化工公司氟胞嘧啶装置调试运行期间，派出技术人员赴生产现场进行技术指导。

（三）事故设备情况

调查中发现，本次发生事故的R-05冷却釜为原有的氟化氢蒸馏釜R－403a，出厂编号为14D547, 投用前检验、首次检验均为合格，检验单位为江苏省特种设备安全监督检验研究院南通分院如皋所(以下简称：特检院如皋所)。特种设备使用登记证号：容LR苏HC5058。该冷却釜为1000L碳钢搪玻璃釜，为2类压力容器。该设备在安全设施设计专篇上要求和现场情况差别如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 安全设施设计专篇 | 擅自改变后情况 |
| 名称 | 氟化氢浓缩釜 | R-05冷却釜（原氟化氢蒸馏釜） |
| 功能 | 热水蒸馏出氟化氢 | 氟化氢缓冲深度冷却、并对上游工段蒸馏出的氟化氢气体形成抽吸回收。 |
| 材质、容积 | S30408不锈钢，1000L | 碳钢Q235B，搪玻璃，1000L |
| 操作压力，冷热媒介质 | 常压，热水（热媒） | 夹套内通入冷却器壳程的液氮（冷媒）和蒸发的氮气，夹套出口设置阀门，不能保证蒸发氮气能够直接可靠排空。 |
| 操作温度 | 20~30℃ | －30～－50℃ |
| 介质 | 氟胞嘧啶氟化氢盐、氟化氢 | 氟化氢 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 投用前检验结论(2015.11.19) | 首次检验结论(2018.12.4) | 事故后实际勘察 |
| 定级：1级 | 定级：2级 | 冷却釜本体安装有泄爆片（爆破片泄爆压力0.25±0.015Mpa）、压力传感器；反应釜内壁全部锈蚀，未见搪玻璃存在。 |
| 压力：内筒0.37MPa/　　夹套0.59MPa温度：0~200℃ | 压力：内筒0.4MPa/夹套0.58MPa温度：0~200℃ |
| 检验结论：合格 | 检验结论：符合要求。未见异常，未安装直接连接在压力容器上的安全附件。 |

众昌化工公司提供不出冷却器的相关技术资料。经现场勘察，冷却器的壳层为碳钢材质，设备外壳直径为500mm，高度为3m；内部为不锈钢单程列管，壳程介质为液氮，列管内为氟化氢。

（四）专家分析报告（节选）

事故发生机理：

经查有关资料，事故中损坏的搪玻璃反应釜采用的碳钢Q235B热轧钢板不属于低温用钢，因而不能保证设备低温使用性能，该压力容器的设备制造厂商提供的设计温度为0～200℃。而安全设计专篇要求的设备材质为不锈钢S30408（06Cr19Ni10），可承受 -196℃～800℃的温度（《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》GB/T20878-2007）,可满足液氮深冷的使用要求。

R-05冷却釜系搪玻璃釜。搪玻璃制造的主要成分为矿物原料，主要包括：石英（主要成分是二氧化硅－SiO2）、长石（碱金属或碱土金属的硅酸盐，常用钾长石－K2OAl2O3SiO2）、粘土（含水的铝硅盐矿物、主要为Al2O3SiO2和结晶水）。

氟化氢俗称无水氢氟酸。搪玻璃与气相氟化氢、氢氟酸、含氟离子的介质均会发生反应。以气相氟化氢为例，反应式如下：

SiO2+4HF= SiF4↑+2H2O

SiO2+6HF=H2SiF6+2H2O

而H2SiF6（氟硅酸）是一种不稳定的物质,无水氟硅酸易分解为HF和SiF4；生成的SiF4也可以继续和过量的HF作用，生成二元强酸氟硅酸。

由于反应生成少量的水及原料中的微量水份（氟化氢厂家检验报告单中水分含量0.0019～0.06%），釜内物料腐蚀搪玻璃和碳钢，使内筒强度受到影响。

本起事故中，液氮深冷导致碳钢设备使用过程中发生“冷脆”现象，加之氟化氢介质对设备内筒的腐蚀，使得事故设备的承压能力降低。

当在生产调试运行时，液氮冷媒气相出口阀门处于关闭状态，蒸发的氮气造成设备的夹套、壳程压力升高。在骤冷、内筒腐蚀以及压力共同作用下，冷却釜夹套和冷却器壳程发生粉碎性炸裂，冷却釜内筒底部破裂，冷却釜内和冷却器管程内的液态氟化氢和夹套、壳程内液氮泄漏，导致作业人员中毒。

五、事故原因和性质

（一）事故直接原因

氟化氢冷却釜和冷却器壳程材质不满足液氮深冷要求，受液氮快速降温骤冷作用变脆；气相氟化氢与搪玻璃反应后，冷却釜内筒受到腐蚀，引起其强度下降；加之液氮尾气出口阀处于关闭状态，蒸发的氮气造成系统内压力升高；在骤冷、内筒腐蚀以及压力共同作用下，冷却釜夹套和冷却器壳程发生粉碎性炸裂，冷却釜内筒底部破裂，冷却釜内和冷却器管程内的液态氟化氢和夹套、壳程内液氮泄漏，导致作业人员中毒。

（二）事故间接原因

1．众昌化工公司安全管理混乱，违规组织试生产，事故装置未经审批擅自改变，未开展风险评估；随意变更冷凝工艺、冷媒介质和设备设施，且使用禁止介质，导致搪玻璃釜内筒表面搪玻璃层和碳钢腐蚀，降低了内筒强度；未按规定编制试生产方案和操作规程，更没有按规定组织专家对试生产方案进行审查；工艺、设备专业技术人员缺失；对作业人员操作技能培训不到位，致使作业人员对生产现场存在的风险不能及时发现和处置。

2．氟胞嘧啶生产工艺技术提供方未能按照合作协议履行好提供设备的安装改造等工作。

3．如皋市长江镇贯彻落实上级安排部署不到位，履行安全生产属地管理责任不力，对监管人员履职能力不足的问题未能及时解决；对众昌化工公司工艺设备变更、违规组织生产监督检查不力，导致事故隐患长期存在。

4．特种设备检验检测机构未按规范进行检测检验，在对搪玻璃釜检测时，过程不严谨，审核把关不严。

5．如皋市应急管理局（原安监局）、如皋市市场监管局等部门履行相关监管职能不到位。如皋市应急管理局（原安监局）督促、指导长江镇对化工企业安全监管不力，对化工企业安全检查不到位；如皋市市场监管局对众昌化工公司特种设备安全监察不力，对特种设备检验检测机构监督监察不力。

（三）事故性质

经调查认定，如皋市众昌化工有限公司“12·18”较大中毒事故是一起生产安全责任事故。

六、对事故有关责任人和单位责任认定及处理建议

（一）建议移送司法机关追究刑事责任的人员

1．蔡彬，众昌化工公司生产副总。牵头负责氟胞嘧啶生产项目，违规组织试生产，事故装置未经审批擅自改变，未开展风险评估；违章指挥，随意变更冷凝工艺、冷媒介质和设备设施，且使用禁止介质，导致搪玻璃釜内筒表面搪玻璃层和碳钢腐蚀，降低了内筒强度；未按规定编制试生产方案和操作规程，更没有按规定组织专家对试生产方案进行审查，对事故的发生负有主要责任。

处理建议：因涉嫌刑事犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

2．张伟，众昌化工公司技术顾问。在违规试生产过程中，对事故装置未进行正规设计，随意变更冷凝工艺、冷媒介质和设备设施，对事故发生负有主要责任。

处理建议：因涉嫌刑事犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

3．胡国栋，众昌化工公司总经理。负责公司生产经营、安全、环保等工作。履行安全生产管理职责不力，聘请不具备资格人员担任公司安全总监，未能配足工艺、设备专业技术人员；未对违规组织试生产予以制止，督促检查本单位安全生产工作不到位，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有主要责任。

处理建议：因涉嫌刑事犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

4．陆建军，众昌化工公司安全总监。其不具有工程师以上专业技术职务或取得注册安全工程师资格，不具备担任安全总监资格，未严格执行安全生产有关规章制度，对事故项目未按规定编制试生产方案和操作规程进行试生产的行为未能制止；未能认真检查本单位的安全生产状况，未及时消除生产安全事故隐患，对员工的安全培训教育不到位，对事故发生负有主要责任。

处理建议：因涉嫌刑事犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

（二）建议给予行政处罚的人员

1．房拥军，众昌化工公司法定代表人、董事长。作为公司安全生产第一责任人，聘用非化工专业人员作为技术顾问，履行安全生产领导职责不到位,对事故发生负有重要责任。

处理建议：建议由南通市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第92条之有关规定，对其处上一年年收入40%的罚款。

2．王朝阳，众昌化工公司质量技术副总。履行岗位职责不到位，对事故项目未进行正规设计，对随意变更冷凝工艺、冷媒介质和设备设施的行为未能制止，对事故发生负有责任。

处理建议：建议由南通市应急管理局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第45条之有关规定，对其处1万元的罚款。

3．王飞，众昌化工公司安环部主管。履行安全管理职责不到位，未严格执行安全生产有关规章制度，对公司安全管理规定落实不到位，对风险辨识管控、安全教育培训等工作落实不力，对事故发生负有责任。

处理建议：建议由南通市应急管理局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第45条之有关规定，对其处1万元的罚款。

（三）建议给予政务处分的人员

1．石洪建，男，如皋港化工新材料产业园区安全一组组长，负责牵头园区企业安全生产日常检查工作。对众昌化工公司工艺设备变更、违规组织生产监督检查不力，导致事故隐患长期存在，对事故发生负有责任。

处理建议：建议由有管理权限的部门给予其记过处分。

2．袁亮，男，中共党员，如皋港化工新材料产业园区董事长，主持如皋港化工新材料产业园区工作。对如皋港化工新材料产业园区安全工作管理不到位，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门给予其警告处分。

3．钱昊，男，特检院如皋所检验员。未按规范进行检测检验，在对搪玻璃釜检测时，过程不严谨，审核把关不严，对事故发生负有责任。

处理建议：建议由有管理权限的部门给予其记过处分。

4．袁江峰，男，中共党员，特检院如皋所所长，负责全面工作。对特检院如皋所管理工作不到位，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有管理权限的部门给予其警告处分。

5．冒俊海，男，中共党员，如皋市市场监管局长江分局副局长，分管特种设备安全、标准、质量、计量工作。对众昌化工公司特种设备安全监察不力，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门给予其警告处分。

6．张善良，男，中共党员，如皋市应急管理局（原安监局）副局长，分管危化科。对分管的工作管理不到位，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门对其进行诫勉谈话。

7．李晓东，男，中共党员，如皋市市场监管局副局长，分管特种设备安全监察科。联系长江分局、特检院如皋所。对分管的工作管理不到位，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门对其进行诫勉谈话。

8．卢志敏，男，中共党员，长江镇镇长，主持政府全面工作，主管安全生产工作。贯彻落实上级安排部署不到位，履行安全生产属地管理责任不力，对安全监管队伍建设重视不够，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门对其进行诫勉谈话。

9．高峰，男，中共党员，原如皋市副市长，负责质量技术监督、安全生产等工作。对分管的工作管理不到位，对事故发生负有领导责任。

处理建议：建议由有干部管理权限的部门对其进行诫勉谈话。

（四）建议给予行政处罚的单位

众昌化工公司安全管理混乱，违规组织试生产，事故装置未经审批擅自改变，未开展风险评估；随意变更冷凝工艺、冷媒介质和设备设施，且使用禁止介质，导致搪玻璃釜内筒表面搪玻璃层和碳钢腐蚀，降低了内筒强度；未按规定编制试生产方案和操作规程，更没有按规定组织专家对试生产方案进行审查；工艺、设备专业技术人员缺失；对作业人员操作技能培训不到位，致使作业人员对生产现场存在的风险不能及时发现和处置,对事故发生负有主要责任。

处理建议：建议由南通市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第109条第2项的规定对其处65万元罚款。同时，建议依据国家、省、市有关规定对其责令停产停业整顿并暂扣危险化学品安全生产许可证6个月。

（五）建议移交相关部门处理的单位

华伦化工公司作为氟胞嘧啶生产工艺技术提供方，未能按照合作协议履行好提供设备的安装改造要求等，并指导安装。

处理建议：建议由南通市应急管理局商请浙江省绍兴市应急管理局依法对其进行处理。

（六）建议问责单位

1．责成如皋市长江镇向如皋市政府作出深刻书面检查，同时抄送南通市监委，南通市安委办。

2．责成如皋市政府向南通市政府作出深刻书面检查，同时抄送南通市监委，南通市安委办。

七、事故防范措施建议

1．吸取事故教训，切实落实企业安全生产主体责任。众昌化工公司要深刻吸取事故教训，严格执行国家的法律法规，认真执行国家及有关部门颁布的规范标准并落实到位；全面梳理现有的管理规章制度，强化过程管控；强化建设项目试生产环节的安全管理，严格落实“三查四定”、吹扫、气密、单机试车、联动试车、专家论证等试生产管理规定。采用新工艺、新配方必须开展反应风险安全评估；要加强安全生产培训教育，强化全体员工的安全知识和技能；要切实做到隐患排查整改工作“五落实”，采取针对性措施，强化管理、堵塞漏洞，全面提升企业安全生产水平。

2．进一步落实属地监管职责，切实完善安全生产监管体系。长江镇作为强镇扩权的试点单位，要进一步重视安全生产监管工作，明确相关领导干部的安全生产职责；强化如皋港化工新材料产业园区危化品安全监管队伍建设，按上级要求配齐配强安全监管人员，着力提升基层安全生产监管能力水平，切实承担起园区安全生产监管任务。

3．落实部门监管责任，切实加强执法检查。各行业部门要按照“管行业必须管安全”的原则，认真履行职责。如皋市应急管理局要严格执行国家法律法规和产业政策，指导长江镇强化建设项目试生产环节的安全管理，督促企业严格落实“三查四定”、吹扫、气密、单机试车、联动试车、专家论证等试生产管理规定。如皋市市场监管局要按照有关法律、法规，履行好特种设备监察职责，高度重视特种设备风险排查整治工作，督促特种设备使用单位和检测检验单位落实好各自责任，加强特种设备监察和特种设备的事中事后监管，对报停、报废的特种设备要加强后续管理。

4．进一步强化安全生产红线意识，落实安全生产监管各项责任。如皋市政府及其有关部门要深刻吸取事故教训，建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系，加强组织领导，把各项工作部署要求落实到基层单位和企业生产一线，推进各项工作措施落地见效；要督促相关监管部门与行政审批部门健全行政审批及事中事后监管机制；同时，要切实加强对辖区内单位尤其是特检院如皋所的属地监管力度；要专题研究扩权乡镇与市有关部门安全监管问题，确保不存在安全监管盲区；要聚焦重点行业、重点领域、重点地区、重点企业，持续深化排查各类安全风险和隐患，强化风险管控，有效防范安全生产风险，促进安全生产形势持续好转。

如皋市众昌化工有限公司

“12·18”较大中毒事故调查组