

北京哈三联科技有限责任公司“10·17” 一般生产安全事故调查报告

2023年1月13日，接倪某某来电反映：“2022年10月17日，其在北京哈三联科技有限责任公司废液暂存间处理废液过程中，废液桶爆裂，造成其在内的3名员工受伤”。我局接报后，立即组织执法人员对该事故展开调查，经查：2022年10月17日17时13分4秒，在昌平区科技园区北京哈三联科技有限责任公司5号楼4层危险废液暂存间，倪某某误将水、甲醇、乙腈的混合废液倒入“乙酸-乙酸酐”废液桶后，桶内发生放热反应导致废液桶侧面爆裂，乙酸气体喷溅到倪某某、李某某和孙某某身上，造成倪某某、李某某2人重伤，孙某某1人轻伤。

根据《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》等有关法律法规的规定，成立了由区应急局、公安昌平分局、区人力资源社会保障局、区总工会组成的事故联合调查组，同时邀请区纪委区监委、区检察院参与，展开了全面的调查工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重时效”的原则，通过对现场勘查、人员询问、调查取证、模拟实验、查阅资料和综合分析，查明了事故经过和原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位及责任人员的处理建议，针对事故暴露出的问题提出了事故防范和整改措施建

议。现将有关情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）事故单位情况

北京哈三联科技有限责任公司(以下简称:哈三联科技公司)统一社会信用代码: 91110114573153805J; 类型: 有限责任公司(法人独资); 住所: 北京市昌平区超前路 37 号 1 号楼 4 层; 法定代表人: 秦某某; 成立日期: 2011 年 04 月 19 日; 营业期限: 2011 年 04 月 19 日至 2031 年 04 月 18 日; 经营范围: 技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询; 过程和技术研究与试验发展。

（二）项目设立情况及‘乙酸-乙酸酐’废液情况

1. 项目设立情况

甲磺酸倍他司汀项目, 由哈尔滨三联药业股份有限公司于 2021 年 11 月 30 日委托哈三联科技公司开展质量研究工作, 主要进行本品质质量研究, 建立相应的检测方法(包括有关物质、残留溶剂、含量测定等), 制定质量标准。甲磺酸倍他司汀原料的含量测定实验中, 将甲磺酸倍他司汀原料溶解于 50ml 乙酸-乙酸酐混合溶液中(乙酸与乙酸酐比例为 1:7), 采用电位滴定法进行测定, 实验过程产生‘乙酸-乙酸酐’废液。

2. ‘乙酸-乙酸酐’废液成分情况

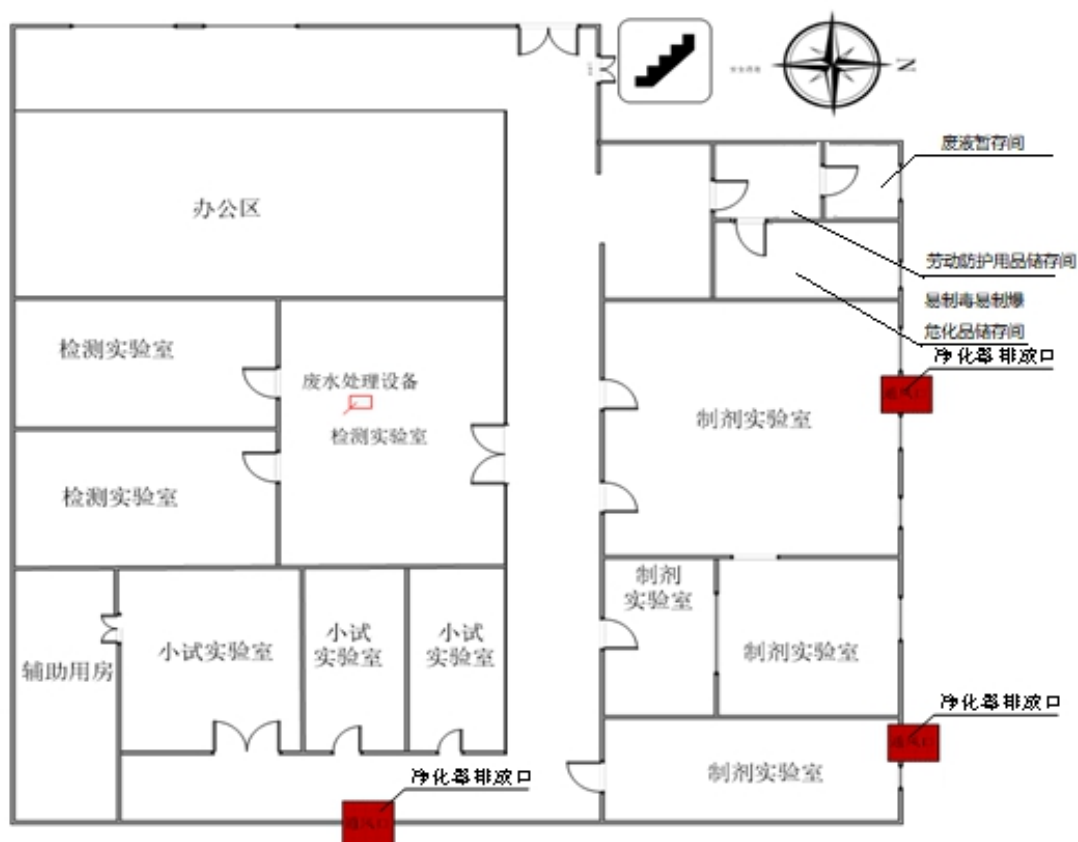
乙酸, 别名醋酸, 为食醋主要成分, 在常温下有强烈刺激性酸味的无色液体, 沸点 117.9℃, 具有腐蚀性, 蒸汽对眼和鼻有

刺激性作用。

乙酸酐：无色透明液体，有强烈的酸性气味，有吸湿性，缓慢地溶于水形成乙酸，沸点 139℃，低毒，易燃，具有腐蚀性。吸入后对呼吸道有刺激作用，蒸气对眼有刺激性作用。

（三）危险废液暂存间情况

危险废液暂存间（房间尺寸：1.95*2.5m；以下简称：废液间）位于哈三联科技公司 5 号楼 4 层西北角，用于存放实验用危险废液。外间为劳动防护用品储存间（房间尺寸：2.58*2.5m）。事发时，废液间放置约 6~7 桶装有水、甲醇、乙腈的混合废液；其东侧为易制毒易制爆危化品储存间（房间尺寸：4.6*1.8m）。房门均向内开启，总建筑面积 18.235 m²。



二、事故发生经过及应急救援处置情况

（一）事故发生经过

2022年10月17日13时13分，为迎接国家药监局现场核查工作，质量研发部负责人朱某在工作群通知员工进行实验室卫生清理工作。

17时10分，质量研发部分析二组主管倪某某将质量研发部产生的水、甲醇、乙腈混合废液（6个废液瓶和1个废液桶）使用手推车运至劳动防护用品储存间。

17时10分15秒，倪某某到供应链管理部管理员李某、史某某工位处拿取废液间两把钥匙。

17时10分40秒，倪某某独自一人使用两把钥匙将废液间门锁打开，随后将废液桶搬进废液间。

17时11分，分析四组实验员田某、孙某某使用手推车将1桶‘乙酸-乙酸酐’废液运至劳动防护用品储存间，随后将废液桶放在废液间门口。倪某某问：“这是什么？”田某说：“这个是酸的，放在专门的废液桶里了，这个不能处理。”随后倪某某将废液桶码放到废液间，孙某某、田某离开。

17时12分20秒，倪某某将1瓶装有水、甲醇、乙腈的混合废液倒入‘乙酸-乙酸酐’废液桶中，并盖好桶盖。

17时12分45秒，质谱组实验员李某某和孙某某使用手推车将本组产生的水、甲醇、乙腈、乙醇混合废液（4个废液瓶和1个废液桶）运至劳动防护用品储存间，倪某某帮助二人将废液

桶码放至废液间靠窗位置，李某某拿起本组 1 瓶废液进入废液间，准备将瓶中废液倒入本组废液桶中。

17 时 13 分 4 秒，‘乙酸-乙酸酐’废液桶发生爆裂，大量乙酸气体喷溅至废液间及劳动防护用品储存间，并伴有强烈的醋酸气味。

（二）事故救援处置情况

17 时 13 分 6 秒，站在劳动防护用品储存间门旁的孙某某立即跑出，自行跑到质谱分析室进行冲洗。

17 时 13 分 7 秒，李某某和倪某某跑到劳动防护用品储存间西南角。

17 时 13 分 13 秒，因房门向内开启，导致李某某误将房门关闭受阻，李某某迅速将房门打开。

17 时 13 分 19 秒，李某某和摘掉口罩的倪某某先后跑出劳动防护用品储存间。

17 时 14 分，倪某某自行跑到制剂实验室冲洗。制剂部合成室负责人宁某某将李某某引导至合成室（1）实验室进行冲洗。供应链管理部部长朱某和制剂部负责人闫某某立即疏散人员，开窗通风。

17 时 15 分，宁某某将倪某某引导至合成室（2）实验室，脱去外套，用自来水冲洗面部及背部，同时与倪某某确认现场无其他人员被困。冲洗过程中，5 号楼发生停水，朱某到 4 号楼搬运一箱纯净水继续帮助倪某某冲洗。

17 时 37 分，刘某某将孙某某送往昌平区医院治疗。

17 时 45 分，宁某某带领倪某某、质量研发部周某带领李某先后到昌平区医院进行治疗。次日，倪某某转院至北京积水潭医院治疗。

17 时 50 分，供应链管理部朱某、李某、合成室赵某某，使用沙土覆盖废液间地面，同时将废液间内的废液瓶和废液桶搬运至走廊处。

18 时 54 分，赵某某到合成室，使用 3L 水和 0.15kg 氢氧化钠固体配制出浓度 5% 的稀氢氧化钠溶液，朱某使用稀氢氧化钠溶液对废液间进行喷洒，中和空气当中的乙酸气体。

19 时 58 分，赵某某将沙土和剩余稀氢氧化钠溶液收集后装入塑料桶中。朱某、李某，赵某某共同将塑料桶搬运至楼下开阔处。

2022 年 12 月 12 日，北京金隅红树林环保技术有限公司（以下简称：红树林公司）将装有沙土和剩余稀氢氧化钠溶液塑料桶与废液间废液桶（共 15 桶）运走处理。

（三）事故上报情况

2022 年 10 月 17 日 21 时许，昌平区医院将 3 人受伤情况上报至昌平区卫健委。科技园区值班员接到信息后与朱某电话询问得知该起事故造成 3 人轻伤。

10 月 18 日 11 时 48 分，北京积水潭医院出具诊断证明书显示，倪某某体表 40%~49% 的烧伤。哈三联科技公司总经理刘某得

知倪某某烧伤后，未就事故出现的新情况续报至相关部门。

（四）伤亡人员情况

1. 倪某某，36岁，北京人，诊断结果：烧伤（化学烧伤，二度~三度，40%TBSA，头面颈、左侧躯干），体表40%~49%的烧伤，酸性物质化学伤，眼部烧伤（双侧），角膜和结膜烧伤（双侧），呼吸道烧伤，鼻部烧伤，角膜炎（双侧），中耳炎（左），慢阻肺。2022年11月7日出院，目前在家休养。

2. 李某某，27岁，山西人，诊断结果：烧伤（化学烧伤，12%TBSA，深二度~三度，双下肢、面部），眼部烧伤（右），体表10%~19%的烧伤，腐蚀性物质化学伤，呼吸道烧伤。2022年11月9日出院，目前在家休养。

3. 孙某某，25岁，甘肃人，2022年10月17日在昌平区医院进行眼部清洗后回家休养，10月24日正常上班。

三、事故原因及性质

（一）直接原因

倪某某误将水、甲醇、乙腈的混合废液倒入‘乙酸-乙酸酐’废液桶中，在甲醇催化作用下，乙酸酐与水快速发生反应生成乙酸后剧烈放热，导致密闭的废液桶侧壁发生爆裂；因倪某某和李某某眼睛被乙酸气体灼伤，且劳动防护用品储存间房门向内开启，倪某某、李某某逃生时受阻，导致事故扩大。

1. 危险化学品储存情况。经查：哈三联科技公司储存酸性化学试剂有乙酸、乙酸酐、高氯酸、盐酸、硝酸、高氯酸钠等6种

酸性液体，有且仅有‘乙酸-乙酸酐’废液与水、甲醇混合溶液反应剧烈放热并伴有强烈的醋酸气味。

2. 废液间废液储存情况。通过调取实验记录及废弃物转运记录，2022年9月29日，红树林公司对哈三联科技公司产生的全部废液进行了清运。

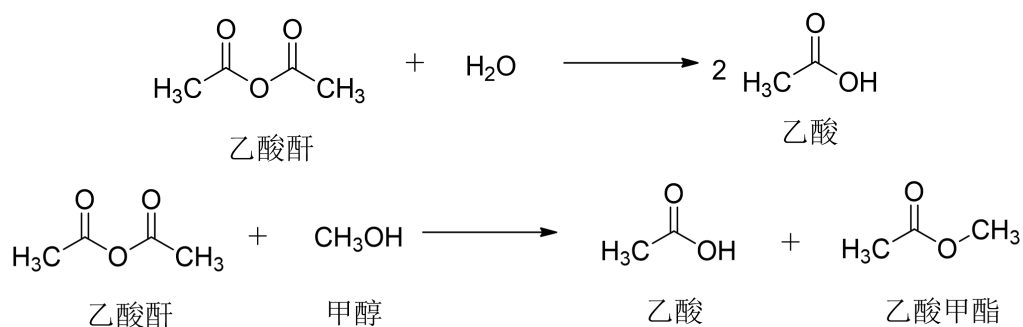
10月8日至10月14日，哈三联科技公司共产生废液79.815L废液入库，废液成分包括水、乙腈、甲醇、乙醇，其中水43.68L；乙腈21.695L；甲醇7.24L；乙醇7.2L。

10月15至10月17日，哈三联科技公司共产生废液23.922L废液入库，废液成分包括‘乙酸-乙酸酐’、水、乙腈、甲醇，其中‘乙酸-乙酸酐’15.675L；水4.37L；乙腈3.552L；甲醇0.325L。

3. ‘乙酸-乙酸酐’废液产生及运输情况。2022年2月23日，质量研发部分析四组开始使用乙酸、乙酸酐进行药物分析实验。截止10月17日，分析四组共进行18次实验，使用乙酸1.895L、乙酸酐13.780L，共产生废液约15L，每次将废液从滴定杯里直接倒入白色高密度聚乙烯废液桶内（容量：25L；尺寸：0.31*0.28*0.41m）。“乙酸-乙酸酐”废液桶一直存放在理化实验室滴定仪旁。

经查：10月17日，分析四组实验员田某、孙某某将‘乙酸-乙酸酐’废液桶搬运至废液间过程中，未向废液桶中倒入任何液体。

4. ‘乙酸-乙酸酐’废液实验情况。2023年2月8日，经对废液间所有废液成分进行实验，得出结论：乙酸酐不与乙腈发生反应；乙酸酐与少量的甲醇在受热的酸性条件下可反应生成乙酸和乙酸甲酯，并产生白色酸性气体；乙酸酐与水发生放热反应，生成乙酸；乙酸酐与水、甲醇混合溶液反应，甲醇起到催化作用，剧烈放热。乙酸均不与水、乙腈、甲醇发生反应。反应方程式如下：



5. ‘乙酸-乙酸酐’废液桶爆裂情况

废液间仅有‘乙酸-乙酸酐’废液桶发生爆裂，上方用黑色马克笔标明废液成分，侧壁有一处长 0.28m 的裂缝。



‘乙酸-乙酸酐’废液桶图片

（二）间接原因

1. **安全生产隐患排查不到位。**未严格落实生产安全事故隐患排查制度。从2022年2月23日起，质量研发部分析四组使用乙酸、乙酸酐溶液进行药物分析实验，8个月时间内共进行18次实验，产生‘乙酸-乙酸酐’废液约15L。实验完成后，‘乙酸-乙酸酐’废液桶一直存放在理化实验室滴定仪旁，供应链管理部部长李某在日常隐患排查过程中始终未发现实验室违规存放，对实验室长期存在的安全隐患排查不彻底。

2. **规章制度落实不到位。**在废液间管理人员李某、史某某均不在场的情况下，实验员倪某某拿取两把钥匙后，独自打开废液间房门处理废液，未严格执行‘双人双锁’管理规定。

3. **废液管理不规范。**废液桶上未张贴统一标识，实验员仅用

记号笔在废液桶壁上注明废液名称，且除‘乙酸-乙酸酐’废液桶外，其余废液桶、废液瓶未见标识。事发前，废液间已存放6~7桶废液，违反了《化学废液的收集、储存和处置规程》中最多存放4桶废液的规定，对废液间监管不到位，废液处置管理混乱，倾倒废液无固定地点，存在严重的安全隐患。

4. 安全教育培训流于形式。未对倪某某等人进行《化学废液的收集、储存和处置规程》的安全教育培训，未保证从业人员具备必要的安全生产知识，导致倪某某未经允许独自进入废液间，缺乏安全意识；未教育和督促化学试剂使用、储存人员严格执行本单位的安全生产规章制度。

5. 应急防护设施检查不到位。未对实验室的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施进行经常性的检查。

6. 应急预案培训和演练不到位。未对全员进行突发化学品泄漏事故专项应急预案的教育和培训，致使实验人员不具备危险化学品事故应急处置能力，不掌握危险化学品的特性和安全操作规程，违反了《实验室危险化学品安全管理规范 第1部分：工业企业》3.1的规定，未保证作业人员掌握必要的应急知识及风险防范技能和事故应急措施，事故应急救援演练不到位，应急演练无记录，事故发生时，员工应急逃生手忙脚乱，慌不择路，违反了《实验室危险化学品安全管理规范 第1部分：工业企业》9.2的规定。

（三）事故性质

鉴于以上原因分析，根据安全生产有关法律、法规的规定，事故调查组认定，该起事故是一起一般生产安全责任事故。

四、对事故责任单位及责任人员的处理建议

根据相关法律、法规规定，调查组依据事故调查核实的情况和事故原因分析，对事故单位及责任人员提出如下处理建议：

1. 哈三联科技公司，未保证从业人员具备必要的安全生产知识，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；未采取可靠的安全措施处置废弃危险物品；未建立安全风险分级管控制度，未按照安全风险分级采取相应的管控措施；未健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施，及时发现并消除实验室存放强酸溶液的事故隐患；未严格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，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第三十九条第二款、第四十一条第一款、第二款、第四十四条第一款的规定，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，结合《北京市安全生产行政处罚自由裁量基准》（三十六），建议区应急局给予哈三联科技公司罚款30万元以上70万元以下的行政处罚。

2. 哈三联科技公司主要负责人刘某，事故发生后，未及时、准确向上级相关部门报告伤者情况，对发生的生产安全事故情况存在迟报、漏报，其行为违反了《生产安全事故报告和调查处理

条例》第四条第一款的规定，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十五条第（二）项的规定，结合《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》第十一条第（二）项的规定，建议区应急局给予刘某罚款上一年年度收入 60%至 80%的行政处罚。

五、事故防范和整改措施建议

为深刻汲取事故教训，切实践行生命至上、安全发展理念，有效防范和坚决遏制类似事故，提出以下建议措施：

（一）哈三联科技公司。要高度重视安全生产工作，牢固树立安全红线意识，进一步强化安全生产主体责任落实，建立健全本单位安全生产责任制监督考核机制，确保全员安全生产责任制的落实。完善单位安全生产规章制度，制定废液处置管理等规定，实验室废液桶、废液瓶统一规范管理，张贴标识，注明废液详细信息，严格按照单位规定处理废液，责任落实到人。强化安全教育培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，具备事故应急处置能力。全面细致开展安全风险辨识和隐患排查，及时消除各类事故隐患，提高安全监管能力，采取切实有效的管控措施，扎实做好危险源辨识和评估，落实安全风险分级管控和隐患排查治理机制。完善生产安全事故专项应急预案，加大安全事故应急演练频次，提升危险化学品事故处突能力，防范此类事故的再次发生。

（二）科技园区。要深刻汲取事故教训，督促企业建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，加强对入园企业的实验室

安全监督管理和指导，持续加大对实验室设备设施、危险化学品储存、废液间等重点部位、重点环节的监督检查力度，扎实开展日常检查及专项检查，对发现安全生产主体责任不落实、存在事故隐患的企业及时向相关部门上报，遏制生产安全事故的发生。

“10·17”事故联合调查组