

中国化学工程第一岩土工程有限公司

“4.28”物体打击一人死亡事故调查报告

2020年4月28日6时30分左右，中国化学工程第一岩土工程有限公司在位于南港工业区海港路和南堤路交口处的天津南港原油商业储备基地工程项目预选址地块试桩作业时，混凝土预制方桩倾倒，造成作业人员周某某（男，46岁，吉林省九台市人）被挤压死亡。该起事故造成直接经济损失132.4万元。

事故发生后，天津经济技术开发区党委、管委会高度重视，要求做好死者家属安抚，并按照“四不放过”原则，依法依规做好事故调查处理。依据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关法律法规，管委会成立了由南港应急局牵头，南港建服中心、经开区总工会和滨海新区公安局秀水派出所等部门派员参加的事故调查组，同时邀请经开区纪委派员参与整个事故调查。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过采取现场勘验、调阅资料、人员询问、委托第三方机构技术分析等方式开展了调查取证工作，还原了事故发生的经过，查明了事故发生的原因，认定了事故的性质，厘清了事故相关方的责任，提出了有关责任单位和责任人员的处理意见，并针对事故原因及暴露出的问题，提出了防范该类事故再次发生的措施建议。

一、基本情况

(一) 天津南港原油商业储备基地工程项目

天津南港原油商业储备基地工程项目是国家能源战略储备基地项目。按照《天津南港原油商业储备基地工程项目推进协议》约定，该项目由中国石化石油商业储备有限公司天津分公司投资、中国石油化工股份有限公司天津分公司代建。中国石化集团石油商业储备有限公司成立了天津南港基地项目部；试桩作业前期，中国石油化工股份有限公司天津分公司成立了南港现场区域组。

中国化学工程第一岩土工程有限公司是罐区试桩施工承包单位，天津杰晟钰劳务有限公司是中国化学工程第一岩土工程有限公司试桩施工的劳务分包单位。按照《中国石化集团石油商业储备有限公司天津南港原油商业储备基地工程项目试桩四标段施工合同》约定，中国化学工程第一岩土工程有限公司负责该项目罐区五的试桩工程。

(二) 中国化学工程第一岩土工程有限公司

中国化学工程第一岩土工程有限公司(简称“中化一岩公司”)成立于1996年4月10日；法定代表人：孟某某；统一社会信用代码：911309001066190718；注册地址：沧州市运河区御河路28号；经营范围：可承担各类型的地基基础工程专业承包，承担各类型的工业与民用建筑的岩土工程勘察、岩土工程设计，岩土工程物探测试检测监测，岩土工程咨询等；建筑业企业资质类别及等级：地基基础工程专业承包壹级资质。

（三）天津杰晟钰劳务有限公司

天津杰晟钰劳务有限公司（简称“杰晟钰劳务公司”）成立于2018年4月8日，主要经营范围包括劳务服务、机电设备安装、租赁等。

（四）中国石化集团石油商业储备有限公司天津分公司

中国石化石油商业储备有限公司天津分公司（简称“商储分公司”）成立于2010年11月25日，隶属于中国石化集团石油商业储备有限公司，主要经营范围包括石油原油仓储经营等。

（五）中国石油化工股份有限公司天津分公司

中国石油化工股份有限公司天津分公司（简称“天津石化公司”）成立于2000年4月4日，主要经营范围包括石油化工原料和产品的生产、销售、储存等。

（六）事故现场勘验情况

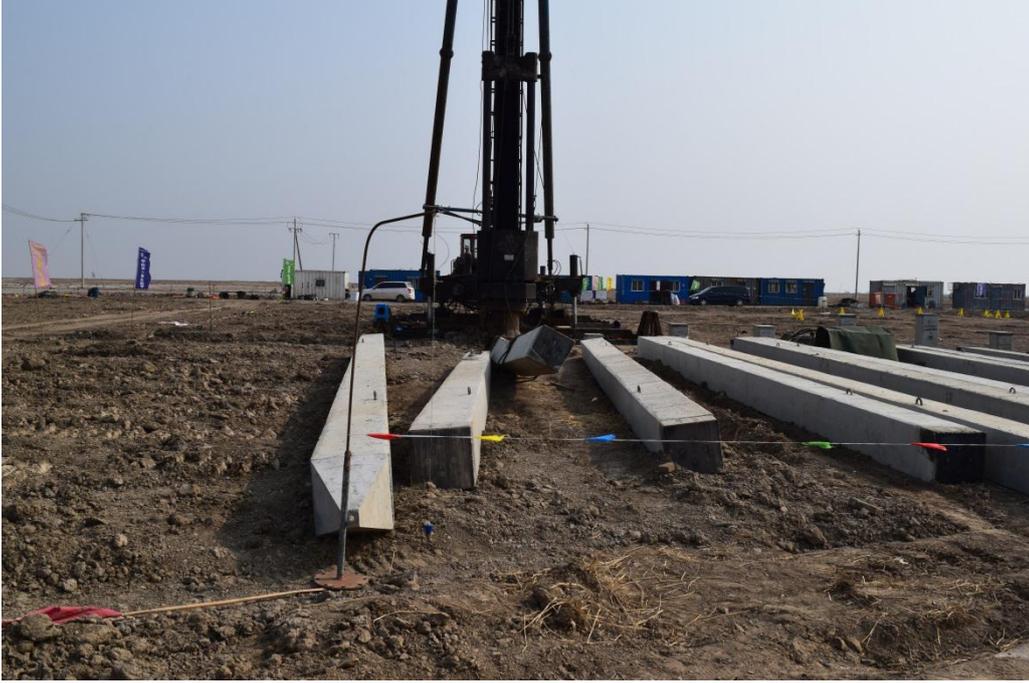
1. 事发地点。事故发生在天津南港原油商业储备基地工程项目预选址地块试桩四标段2号打桩机处。按照项目总平面布局，事故地点处于该项目罐区五T20储罐拟建位置。

2. 现场概况。事故现场主要设备和物品为2号打桩机（类型：预制桩锤击桩机）及其附件（桩锤、锤帽等）、混凝土预制方桩。混凝土预制方桩分为两种，第一种规格为450mm*450mm，总长为14.6米，一端平面一端锥形；第二种规格为450mm*450mm，总长为12米，两端均为平面。上述设备及物品摆放情况见现场照片和事故现场示意图。每个桩位需要打两节桩，第一节桩（第一种

规格)与第二节桩(第二种规格)通过焊接进行连接。事故中倾倒的混凝土预制方桩(下称“事故桩”)为第一种规格,有磕碰痕迹,且已明显弯曲,经测量,曾入地面约1.88米(含锥形部分)。下一根起吊的目标桩为第二种规格,已挂起吊用钢丝绳,钢丝绳起吊点距离锤帽约6.9米。经现场作业人员指认,周某某当时被挤压在事故桩和现场地面最东侧桩之间,距离2号打桩机锤帽约12.3米。在现场地面最东侧桩的侧面有血迹。

3. 现场人员情况。2号打桩机共有4名作业人员,其中1名桩机司机,2名看经纬人员(1名负责前后方向,1名负责左右方向),1名负责捆桩、挂钩和摘钩等作业。1名作业人员当时处于2号打桩机北侧偏西位置,负责看经纬的左右方向,距离锤帽约22米;另1名作业人员当时处于2号打桩机东侧,负责看经纬的前后方向,距离锤帽约15.7米;死者周某某负责捆桩、挂钩和摘钩等作业。

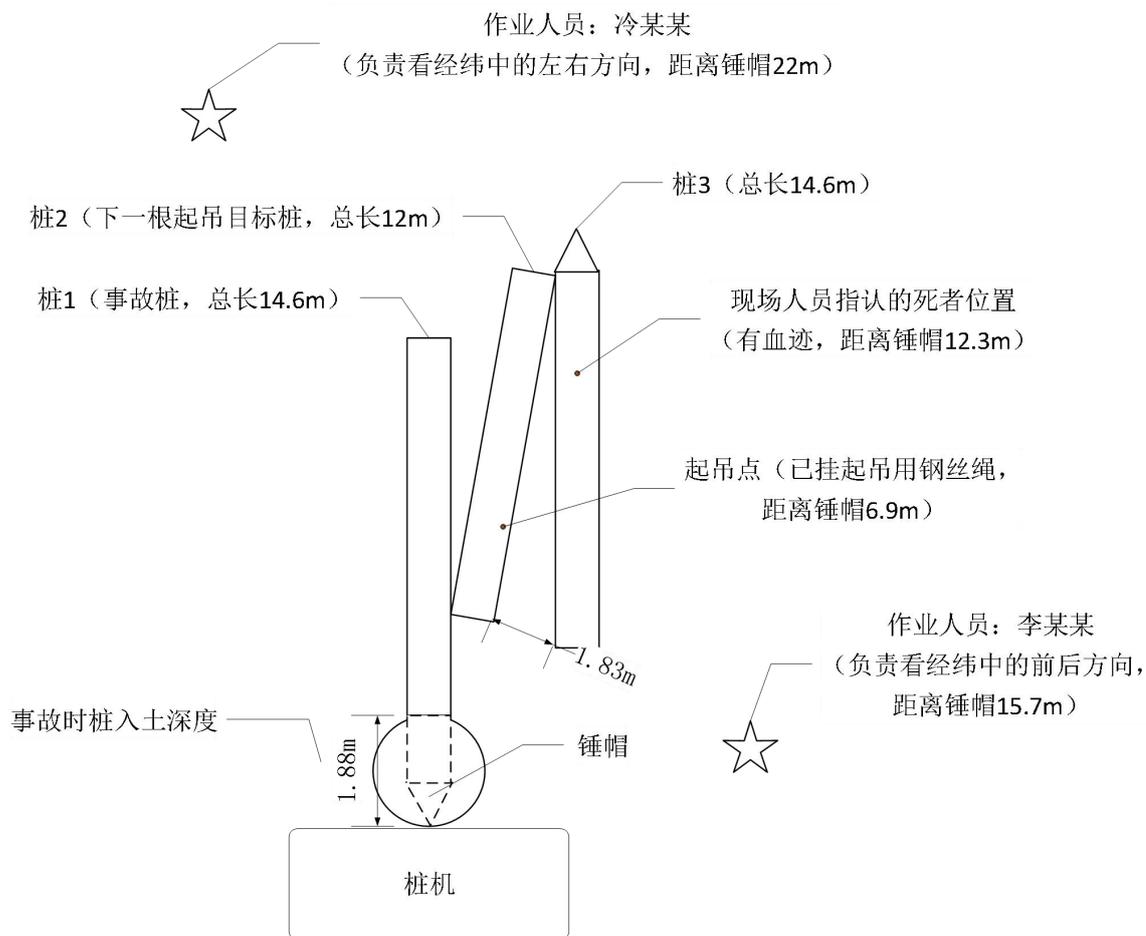
4. 事故现场照片及示意图。



现场照片 1（拍摄方向由北向南）



现场照片 2（拍摄方向由南向北）



事故现场勘验示意图（俯视图）

（七）死者周某某情况

周某某，男，46岁，吉林省九台市人，2020年4月被杰晟钰劳务公司派遣到中化一岩公司天津南港原油商业储备基地工程桩基施工工程项目部从事打桩作业。从事故的善后赔偿协议书获悉，周某某曾有癫痫病和心脏病病史。

调查组对周某某伤情进行了调查，根据天津华兴医院出具的说明中关于周某某伤情的描述以及公安部门提供的周某某尸表伤情信息，综合事故发生经过，分析推断周某某被事故桩挤压后，

外伤致内脏破裂出血引起失血性休克，直至死亡。

二、事故发生经过及善后情况

2020年4月28日6时左右，中化一岩公司2号打桩机的4名作业人员开始打桩作业。6时30分左右，事故桩（第一节桩）已吊起并入土，2名看经纬人员冷某某和李某某正在指挥打桩机司机于某某调整桩的垂直度，周某某先后完成了事故桩的摘钩和第二节桩起吊用钢丝绳的拴挂，正拉拽打桩机上吊钩走向第二节桩。此时，事故桩下沉脱离了锤帽，李某某看到后大喊“桩要倒，快跑”，事故桩随后倾倒，周某某在躲避过程中被倾倒的事故桩挤压。

事故发生后，打桩机司机于某某迅速将事故桩重新吊起移开进行救援，现场人员拨打120求救。120急救人员抵达现场检查后认为已无抢救必要，后现场人员自行开车将周某某送往天津华兴医院。

2020年4月28日8时44分，打桩机司机于某某拨打110报警；8时57分，公安部门将接警信息转至南港应急局。接到事故信息后，管委会主管领导带领有关部门立即赶赴现场，核实事故情况，开展事故处置，要求事故单位做好善后工作。当日20时许，公安部门完成对事故现场有关人员问询，排除他杀。

事故调查组对事故善后情况进行了跟踪了解，截至5月1日，赔偿款已支付，死者尸体已火化，死者家属返乡回家。

三、事故原因和性质

（一）直接原因

作业地区土质较松软，调整事故桩垂直度时桩体入土较浅，周某某过早摘掉打桩机吊挂事故桩的钢丝绳吊钩，事故桩因自重下沉后脱离打桩机锤帽倾倒，周某某躲避不及被事故桩挤压死亡，是事故发生的直接原因。

（二）间接原因

1. 中化一岩公司对项目现场施工作业安全管理不到位。

公司虽制定了《柴油打桩机操作规程》，但未制定打桩作业安全管理制度或安全操作规程，缺少对打桩作业操作步骤、安全注意事项及安全要求等内容的规范管理；项目负责人未按规定在施工作业前组织开展施工安全隐患排查并做好排查记录；施工现场待用桩摆放位置不合理，导致现场应急通道不畅。

2. 中化一岩公司未严格落实有关施工管理要求。

天津石化公司建立有一整套较为完善的管理程序和工作机制，包括签订施工合同及安全协议条款、对承包商人员开展安全教育、定期召开安全例会、组织安全管理人员开展施工现场日常巡查等，基本落实了对承包商安全生产工作统一协调、统一管理、定期检查的法定责任。在试桩作业开工前曾明确提出“项目部管理人员未到场，施工单位禁止开工作业”的管理要求，并在4月24日召开的项目部专题会上，针对“作业地区土质松软”的情况，对施工单位提出了试桩作业时“严禁所有人员站在桩机前方180度扇形范围内，即半径15米的范围内”、“桩入土达

桩长三分之一处方可摘钩”等方面的安全防范要求。但中化一岩公司还是出现了在项目部管理人员未到场的情况下擅自开工作业、作业人员过早进入桩机前危险区域、过早摘钩的情况。

3. 中化一岩公司未按规定对作业人员开展安全教育和培训。

公司虽对作业人员进行了安全教育培训，但未按照《中华人民共和国安全生产法》等法规要求记录安全生产教育和培训的内容；提供的入场安全教育培训考核试卷中未体现岗位安全操作规程和安全操作技能、针对性安全防范措施等内容；导致作业人员安全意识淡薄，对作业危险性认识不足，周某某在第一节桩体入土稳定之前便进入危险区域内进行了摘钩操作和第二节桩的施工准备工作。

（三）事故性质

经调查，事故调查组认定中化一岩公司“4.28”物体打击一人死亡事故是一起生产安全责任事故。

四、对事故责任单位及相关责任人员的处理建议

（一）中化一岩公司，未按规定对作业人员进行安全教育和培训，未制定打桩作业安全管理制度或操作规程，未及时消除项目施工现场事故隐患，对事故发生负有责任，建议由南港应急局依据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，对中化一岩公司处29万元罚款的行政处罚。

（二）孟某某，中化一岩公司主要负责人，未组织制定本单 位打桩作业安全管理制度或安全操作规程，督促、检查本单位的

安全生产工作不到位，未及时消除生产安全事故隐患，未有效履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理职责，对事故的发生负有管理责任，建议由南港应急局依据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，对其处上一年年收入 30% 罚款的行政处罚。

（三）周某某，中化一岩公司天津南港原油商业储备基地工程桩基施工工程项目部打桩作业人员，安全意识淡薄，在打桩作业中违规操作，对事故发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，建议免于处理。

（四）其他有关人员，建议责成中化一岩公司按照其内部有关规定对有关责任人员进行严肃追责问责，并将有关情况书面反馈至南港应急局。

五、事故防范措施建议

（一）中化一岩公司应深刻汲取本次事故教训，严格落实企业安全生产主体责任，加强对项目及施工作业现场的安全管理，针对项目特点制定可靠的安全防范措施，并严格落实执行；制定打桩作业安全管理制度或安全操作规程，充分分析辨识打桩作业中的危险因素，明确打桩作业中的安全要求和安全注意事项，规范打桩作业操作步骤；加强事故隐患排查工作，消除各类事故隐患，避免类似事故再次发生。

（二）中化一岩公司应加强对作业人员的安全教育培训，应根据作业人员岗位编制相应的培训内容，不断提高作业人员的安全

全意识、安全技能水平，教育和督促作业人员严格执行本单位的安全生产规章制度、安全操作规程以及施工现场的安全管理要求。

（三）天津石化公司应加强项目施工现场安全管理，进一步强化承包商管理，不断完善风险辨识管控与隐患排查双重预防机制，严细安全风险管控措施落实、严格隐患整治，严防各类事故发生。

事故调查组