浙江龙洲印染有限责任公司“12·3”污水罐体坍塌事故

前　言

为汲取事故教训，做到防微杜渐、警钟长鸣，扎实提升安全发展水平，安徽省安全生产协会在再次组织相关人员，编辑《生产安全事故案例教育100例》电子书籍，分为100本陆续在安徽省安全生产协会网站的“皖安阅览室”栏目或相关微信群中播出。

《生产安全事故案例教育100例》对每起事故进行了翔实、具体的客观记述，而且从事故发生的直接原因和间接原因上加以分析，使广大企业员工和安全管理人员能从事故中吸取教训，增强安全生产意识，提高事故风险防控能力，从而有效遏制较大、重特大以上事故的发生。《生产安全事故案例教育100例》还根据每起事故的不同原因，附录了一些安全管理方面的知识和法律法规的原文，以方便广大读者学习和参考。

编写中还有许多不足之处，真诚希望广大读者提出宝贵意见和建议。获取更多安全资料，请登录安徽省安全生产协会网，点击进入“皖安资料室”即可。

编 者　　2020年11月

浙江海宁市龙洲印染有限责任公司
“12·3”污水罐体坍塌事故

2019年12月3日17时19分许，浙江省嘉兴海宁市许村镇荡湾工业园区内海宁市龙洲印染有限责任公司发生污水罐体坍塌事故，造成10人死亡、3人重伤。

据初步了解，该公司有3个厌氧污水罐，其中1号污水罐（呈圆柱形，直径24米，高30米，容积约1.3万立方米）发生坍塌，砸中相邻的海宁市都彩纺织有限公司和海宁市亿隆纺织有限公司部分车间，造成部分厂房倒塌。同时，罐体内大量污水向厂房内倾泄，厂区内工人被倾泄的污水冲散，部分工人因厂区内囤放的布匹坍倒受压。

事故发生原因：企业事故污水罐的设计存在缺陷、罐壁钢板材料不符

合标准要求、罐体施工过程中焊接质量存在严重问题，污水渗入焊缝未焊透区域，发生氧化腐蚀，使其强度持续减弱，导致焊缝处在水的静压力下发生破裂，进而罐体发生坍塌。

主要教训：

一是事故企业安全主体责任不落实，将技改项目发包给无设计资质的设计单位、无施工资质的施工单位，工程建设过程中未按规定聘请监理公司对施工过程进行监理。

二是事故企业安全意识薄弱，未识别技改项目带来新的安全风险，对污水存储设施存在的安全隐患视而不见，设施一直带病运转。

三是地方政府及有关职能部门在对企业环保建设项目“三同时”审查过程中，未依照相关法律法规和有关要求，认真组织开展备案、验收、监督、检查等工作。

事故发生后，国务院领导同志高度重视，作出重要批示，要求全力做好事故处置和救治工作，查明事故原因，严肃追责，严防生产安全事故发生。为深刻吸取事故教训，强化安全风险管控和隐患排查治理，坚决防范和遏制重特大事故，**提出如下工作要求：**

一、要切实提高政治站位，坚决防范化解重大安全风险

深刻认识抓好当前安全生产工作的极端重要性，牢固树立以人民为中心的安全发展理念，切实提高政治站位，真正把安全生产摆在突出位置，集中力量下大决心，采取果断有效举措，健全风险防范化解机制，坚持从源头上防范化解重大安全风险，真正把问题解决在萌芽之时、成灾之前。

二、要全面开展摸底排查，坚决整治消除重大安全隐患

要深刻吸取事故教训，逐一开展安全隐患大排查。要举一反三，突出“三类园区、三类企业、三类设施”集中整治重点，全面排查安全隐患，边查边改，切实督促企业整改落实到位。对情节严重的或构成重大安全隐

患的，要依法依规采取停产整顿、吊销证照、关闭取缔等措施。

三、要严格落实安全生产责任制，坚决堵塞安全生产漏洞

严格按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”要求，真正落实安全生产责任制，切实防止因风险积聚形成重大安全隐患，集中开展风险评估和隐患自查自改，堵塞安全管理漏洞，有效防范重特大事故。

编者按：

该起事故暴露出事故企业安全意识薄弱，未识别技改项目带来新的安全风险，对安全隐患视而不见，相关设施一直带病运转；事故企业所在工业园区管理混乱，环保设施建设忽视安全因素，对项目建设带来的企业间风险辨识管控不到位，管理存在重大安全漏洞。因此，企业必须要加大对隐患排查工作的力度，认真对存在的安全隐患问题进行整改。**下面，我们共同探讨和学习安全生产隐患的排查与治理。**

事故源于隐患，隐患是滋生事故的土壤和温床。企业只有通过全范围、全方位、全过程地去发现存在的隐患，然后采取各种有效手段，治理各类隐患和问题，才能把事故消灭在萌芽状态。

为了协助企业深入开展安全生产标准化建设，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命财产安全，根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》、《安徽省生产安全事故隐患排查治理办法》和《安全生产事故隐患排查治理体系建设实施指南》等法规、规范要求，现就企业开展安全生产隐患事故隐患排查治理排查、治理工作提供如下参考。

附：

事故隐患排查和治理

一、安全生产事故隐患

安全生产事故隐患:是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

（一）在事故隐患的三种表现中，物的危险状态是指生产过程或生产区域内的物质条件(如材料、工具、设备、设施、成品、半成品)处于危险状态；人的不安全行为是指人在工作过程中的操作、指示或其他具体行为不符合安全规定；管理上的缺陷是指在开展各种生产活动中所必须的各种组织、协调等行动存在缺陷。

（二）隐患分级：隐患可以分为一般事故隐患和重大事故隐患。一般事故隐患，是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患。重大事故隐患，是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

（三）隐患排查：是指企业组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员对本单位的事故隐患进行排查，并对排查出的事故隐患，按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案。

（四）隐患治理：是指消除或控制隐患的活动或过程。对排查出的事

故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。对于一般事故隐患，由于其危害和整改难度较小，发现后应当由企业（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。

二、企业安全隐患排查治理职责

（一）企业是事故隐患排查治理的责任主体，企业主要负责人是本单位事故隐患排查治理的第一责任人，其他负责人在职责范围内承担责任；企业的安全生产管理机构以及安全生产管理人员是本单位事故隐患排查治理的具体责任人。

（二）企业应当建立全员负责的事故隐患排查治理体系，建立事故隐患排查治理制度，明确单位、部门、车间、班组的负责人和其他从业人员的事故隐患排查治理责任范围，建立责任追究机制。

（三）企业应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。

（四）企业应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相

关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。

（五）企业应当建立事故隐患报告和举报奖励制度，鼓励、发动职工发现和排除事故隐患，鼓励社会公众举报。对发现、排除和举报事故隐患的有功人员，应当给予物质奖励和表彰。

（六）企业将生产经营项目、场所、设备发包、出租的，应当与承包、承租单位签订安全生产管理协议，并在协议中明确各方对事故隐患排查、治理和防控的管理职责。生产经营单位对承包、承租单位的事故隐患排查治理负有统一协调和监督管理的职责。

（七）对于一般事故隐患，由企业（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。

重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：治理的目标和任务； 采取的方法和措施；经费和物资的落实；负责治理的机构和人员；治理的时限和要求。

（八）企业在事故隐患治理过程中， 应当采取相应的安全防范措施 ，

防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。

（九）隐患治理工作结束后，有条件的企业应当组织本单位的技术人员和专家对重大事故隐患的治理情况进行评估；其他企业应当委托具备相应资质的安全评价机构对重大事故隐患的治理情况进行评估。经治理后符合安全生产条件的，企业应当向安全监管部门和有关部门提出恢复生产的书面申请，经安全监管部门和有关部门审查同意后，方可恢复生产经营。

三、企业安全隐患排查治理组织机构保障

（一）领导层：由企业一把手担任隐患排查治理工作的总负责人，通过安委会、领导办公会、安全例会、安全专题会等形式，将隐患排查治理工作纳入到其日常工作的范围中，亲自定期组织和参与检查，及时准确把握情况，发出明确的指令；企业主管安全生产工作的负责人要在其职责中明确有关隐患排查治理的内容，将有关情况上传下达，做好主要负责人的帮手。其他有关领导也要在各自管辖范围内做好隐患排查治理工作。

（二）管理层：安全生产管理机构和专职安全管理人员是隐患排查治理工作的骨干力量，主要工作是编制安全生产有关规章制度、培训各类人员、组织检查排查、下达整改指令、验证整改效果等。还要通过监督方式对各部门和下属单位及所有员工在隐患排查治理工作方面的履职情况进行了解，全力推动隐患排查治理工作的全方位和全员化。

（三）操作层：按照责任制、相关规章制度和操作规程中明确的隐患排查治理责任，在日常的各项工作中，员工要有高度的隐患意识，随时发现和处理各种隐患和事故苗头，自己不能解决的及时上报，同时采取临时性的控制措施，并注意做好记录，为统计分析隐患留下资料。

四、企业的隐患排查

（一）要制定隐患排查计划。排查工作涉及面广、时间较长，需要制定一个比较详细可行的实施计划，确定参加人员、明确排查内容、排查时间、排查程序安排、排查记录等内容。为提高效率也可以与日常安全检查、安全生产标准化的自评工作或内审工作相结合。

（二）要采取不同方式开展隐患排查。隐患排查可分为日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日

前隐患排查、事故类比隐患排查等类别。

1、日常隐患排查：是指班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及基层单位领导和工艺、设备、电气、仪表、安全等专业技术人员的日常性检查。日常隐患排查要加强对关键装置、要害部位、关键环节、重大危险源的检查和巡查。

2、综合性隐患排查：是指以保障安全生产为目的，以安全责任制、各项专业管理制度和安全生产管理制度落实情况为重点，各有关专业和部门共同参与的全面检查。

3、专业隐患排查：主要是指对区域位置及总图布置、工艺、设备、电气、仪表、储运、消防和公用工程等系统分别进行的专业检查。

4、季节性隐患排查：是指根据各季节特点开展的专项隐患检查，主要包括：

（1）春季以防雷、防静电、防解冻泄漏、防解冻坍塌为重点；

（2）夏季以防雷暴、防设备容器高温超压、防台风、防洪、防暑降温为重点；

（3）秋季以防雷暴、防火、防静电、防凝保温为重点；

（4）冬季以防火、防爆、防雪、防冻防凝、防滑、防静电为重点。

5、重大活动及节假日前隐患排查：主要是指在重大活动和节假日前，对装置生产是否存在异常状况和隐患、备用设备状态、备品备件、生产及应急物资储备、保运力量安排、企业 保卫、应急工作等进行的检查，特别是要对节日期间干部带班 值班、机电仪保运及紧急抢修力量安排、备件及各类物资储备和应急工作进行重点检查。

6、事故类比隐患排查：是对企业内和同类企业发生事故后的举一反三的安全检查。

（三）要明确隐患排查频次（供参考）

1、装置操作人员现场巡检间隔不得大于2小时，涉及“两重点一重大”的生产、储存装置和部位的操作人员现场巡检间隔不得大于1小时，宜采用不间断巡检方式进行现场巡检。

2、基层车间直接管理人员、电气、仪表人员每天至少两次对装置现场进行相关专业检查。

3、基层车间应结合岗位责任制检查，至少每周组织一次隐患排查，并和日常交接班检查和班中巡回检查中发现的隐患一起进行汇总 ；基层单位

（厂）应结合岗位责任制检查，至少每月组织一次隐患排查。

4、企业应根据季节性特征及本单位的实际，每季度开展一次有针对性的季节性隐患排查；重大活动及节假日前必须进行一次隐患排查。

5、企业至少每半年组织一次，基层单位至少每季度组织一次综合性隐患排查和专业隐患排查，两者可结合进行。

6、当获知同类企业发生伤亡及泄漏、火灾爆炸等事故时，应举一反三，及时进行事故类比隐患专项排查。

7、对于区域位置、工艺技术等不经常发生变化的，可依据实际变化情况确定排查周期，如果发生变化，应及时进行隐患排查。

（四）当发生下列情形之一时，企业应及时组织专家进行相关专业的隐患排查。

1、颁布实施有关新的法律法规、标准规范或原有适用法律法规、标准规范重新修订的；

2、组织机构和人员发生重大调整的；

3、装置工艺、设备、电气、仪表、公用工程或操作参数发生重大改变的，应按变更管理要求进行风险评估；

4、外部安全生产环境发生重大变化；

5、发生事故或对事故、事件有新的认识；

6、气候条件发生大的变化或预报可能发生重大自然灾害。

（五）要认真开展隐患排查。

企业要组织隐患排查组，根据排查计划到各部门和各所属单位进行全面的排查，排查时必须及时、准确和全面地记录排查情况和发现的问题，并随时与被检查单位的人员做好沟通。

（六）排查结果的分析总结。

1、评价本次隐患排查是否覆盖了计划中的范围和相关隐患类别；

2、评价本次隐患排查是否做到了“全面、抽样”的原则，是否做到了重点部门、高风险和重大危险源适当突出的原则；

3、确定本次隐患排查发现：包括确定隐患清单、隐患级别以及分析隐患的分布（包括隐患所

在单位和地点的分布、种类）等；

4、做出本次隐患排查治理工作结论，填写隐患排查治理标准表格；

5、准备本次隐患排查相关资料，向企业领导汇报情。

五、企业的隐患治理

（一）一般隐患治理。

一般隐患是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患。

为更好地有针对性的治理在企业生产和管理工作中存在的一般隐患，要对一般隐患进行进一步的细化分级。在企业中通常将一般隐患分为班组级、车间级、分厂级直至厂（公司）级，其含义是在相应级别的组织（单位）中能够整改、治理和排除。

1、现场立即整改类：有些隐患如明显的违反操作规程和劳动纪律的行为，这属于人的不安全行为式的一般隐患，排查人员一旦发现，应当要求立即整改，并如实记录，以备对此类行为统计分析，确定是否为习惯性或群体性隐患。有些设备设施方面的简单的不安全状态如安全装置没有启用、现场混乱等物的不安全状态等一般隐患，也可以要求现场立即整改。

2、限期整改类：有些隐患难以做到立即整改的，但也属于一般隐患，

则应限期整改。限期整改通常由排查人员或排查主管部门对隐患所属单位发出《安全隐患整改通知书》，内容中需要明确列出如隐患情况的排查发现时间和地点、隐患情况的详细描述、隐患发生原因的分析、隐患整改责任的认定、隐患整改负责人、隐患整改的方法和要求、隐患整改完毕的时间要求等。

限期整改需要全过程监督管理，除对整改结果进行“闭环”确认外，也要在整改工作实施期间进行监督，以发现和解决可能临时出现的问题，防止拖延。

3、短期难以整改类：在厂（公司）级一般隐患中，某些隐患如果属于应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使企业自身难以排除的隐患应当列为重大事故隐患。

（二）重大隐患治理。

针对企业存在的重大隐患，就需要“量身定做”，为每个重大隐患制定专门的治理方案。

1、要制定重大事故隐患治理方案。重大事故隐患，由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。 重大事故隐患治理方案应当包括以下

内容：治理的目标和任务；采取的方法和措施；经费和物资的落实；负责治理的机构和人员；治理的时限和要求；安全措施和应急预案。

2、重大事故隐患治理过程中要注意安全防范措施。企业在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。

3、重大事故隐患的治理过程中的监督。企业在重大事故隐患治理过程中，还要随时接受和配合安全监管部门的重点监督检查。

4、重大事故隐患治理情况评估。重大事故隐患治理工作结束后，有条件的企业要组织本单位的技术人员和专家对重大事故隐患的治理情况进行评估，没有条件的企业应当委托具备相应资质的安全评价机构对重大事故隐患的治理情况进行评估，确认其措施的合理性和有效性，确认对隐患及其可能导致的事故的预防效果。

5、重大事故隐患治理后的工作。重大事故隐患治理后并经过评估符合

安全生产条件的，企业应当向当地安全监管部门和有关部门提出恢复生产的书面申请，经审查同意后方可恢复生产经营。

六、隐患治理的措施

隐患治理的措施大体上分为工程技术措施和管理措施，再加上对重大隐患需要做的临时性防护和应急措施。

（一）隐患治理措施的基本要求。

1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、有害因素；

2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；

3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、有害因素；

4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；

5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

有时候隐患治理很难彻底消除隐患，这就必须在遵守法律法规和标准规范的前提下，将其风险降低到企业可以接受的程度。例如，员工未正确佩戴安全帽是一个典型的低级别的隐患，其治理方式在企业中主要是排查（检查）人员对其批评，责令其马上纠正，通常是不需要制定治理方案的。但如果经过统计分析，发现这种现象普遍存在， 成为一种习惯性和群体性

违章，那么要将其隐患级别上升，并制定治理方案，采取多种措施和手段进行治理。

（二）隐患治理的工程技术措施。

根据等级顺序的要求，应按消除、预防、减弱、隔离、连锁、警告的等级顺序选择安全技术措施：

1、消除：尽可能从根本上消除危险、有害因素；如采用无害化工艺技术，生产中以无害物质代替有害物质、实现自动化作业、遥控技术等。

2、预防：当消除危险、有害因素有困难时，可采取预防性技术措施，预防危险、危害的发生；如使用安全阀、安全屏护、漏电保护装置、安全电压、熔断器、防爆膜、事故排放装置等。

3、减弱：在无法消除危险、有害因素和难以预防的情况下，可采取减少危险、危害的措施；如局部通风排毒装置、生产中以低毒性物质代替高毒性物质、避雷装置、消除静电装置、减振装置、消声装置等。

4、隔离：在无法消除、预防、减弱的情况下，应将人员与危险、有害因素隔开和将不能共存的物质分开；如安全罩、防护屏、隔离操作室、安全距离、事故发生时的自救装置（如防护服、各类防毒面具）等。

5、连锁：当操作者失误或设备运行一旦达到危险状态时，应通过连锁装置终止危险、危害发生；

6、**警告：**在易发生故障和危险性较大的地方，配置醒目的安全色、安全标志；必要时设置声、光或声光组合报警装置。

（三）隐患治理的安全管理措施。

安全管理措施往往在隐患治理工作受到忽视，即使有也是老生常谈式的提高安全意识、加强培训教育和加强安全检查等几种。其实管理措施往往能系统性地解决很多普遍和长期存在的隐患，这就需要在实施隐患治理时，主动地和有意识地研究分析隐患产生原因中的管理因素，发现和掌握其管理规律，通过修订有关规章制度和操作规程并贯彻执行来从根本上解决问题。

（四）隐患治理的闭环管理。

“闭环管理”是现代安全生产管理中的基本要求，对任何一个过程的管理最终都要通过“闭环”才能最后结束。隐患治理工作的收尾工作也是“闭环”管理，要求治理措施完成后，企业主管部门和人员对其结果进行验证和效果评估。验证就是检查措施的实现情况，是否按方案和计划的要求一一落实了； 效果评估是对完成的措施是否起到了隐患治理和整改的作

用，是彻底解决了问题还是部分的、达到某种可接受程度的解决，是否真正能做到“预防为主”。

七、《安全隐患整改通知书》使用要求

（一）企业隐患排查结束后，安全生产管理部门应对所排查出的隐患进行疏理、登记，建立隐患排查台账，并及时向存在事故隐患的单位发出《隐患整改通知书》。

（二）《安全生产隐患整改通知书》一式三联。第一联为存根联，由企业安全生产管理部门保存；第二联交被检查单位，是被检查单位进行隐患整改的重要文书依据；第三联为隐患整改情况回执联，应与第二联一并交被检查单位，待被检查单位隐患整改结束后，将整改结果在回执联上如实填写，经相关人员签字、单位盖章后上报公司或公司安全管理部门。

（三）公司或公司安全管理部门接到《隐患排查整改通知书》回执后，应及时组织相关人员到现场予以复核验收，复核验收结果要在回执表下方栏目中说明，并由复核验收人员签字。回执联及相关附件资料应装订在相对应的存根联页面后面，形成隐患治理材料的闭环管理。

附：1、《安全隐患整改能通知书》（参考样式）

2、《安全隐患整改通知书》回执（参考样式）

安全隐患整改通知书

隐改通[2020]第　　号

（单位）：
公司（安全管理部门）在 20　年　月　日的安全生产工作检查中，发现你单位存在以下安全隐患（如内容较多也可另行打印作为附件）：
对上述存在的安全隐患问题，请你们认真研究，制定隐患整改方案，限于 20　年　月　日前整改落实到位，并将整改结果填写附后的回执回复至公司安全管理部门，由公司安全管理部门组织人员复查验收。
检查人员签名：　　（单位公章）
20　年　月　日

被检查单位负责人签章：　　20　年　月　日

《安全隐患整改通知书》回执

（单位）：
根据公司（安全管理部门）20　年　月　日隐整通改字[20　]第　号《安全隐患整改通知书》要求，现将我单位存在的安全隐患整改落实情况汇报如下：
单位负责人签名：　　报告单位（公章）
隐患整改责任人：
20　年　月　日

公司（安全管理部门）复查验收记录：
复查验收人签字：　　20　年　月　日

注：隐患整改结束后，被检查单位应将整改情况在回执中如实填写（内容较多可另打附件）上报。公司安全生产管理部门收到回执后，应及时派人前往复核确认。

生产安全事故案例教育100例（17）

END

编辑：吕一平