

## 8·12 天津滨海新区爆炸事故启示



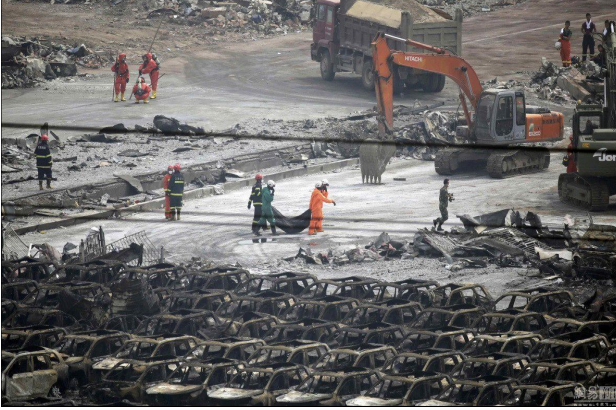
2015年8月12日晚11时许，天津市塘沽滨海新区，天津滨海新区港务集团瑞海物流危化品堆垛发生火灾，在消防队员灭火过程中，现场发生爆炸。



根据中国地震台消息，从波形记录结果看，第一次爆炸发生在8月12日23时34分6秒，近震震级ML约2.3级，相当于3吨TNT，第二次爆炸在30秒种后，近震震级ML约2.9级，相当于21吨TNT。



截止26日，此次爆炸事故共造成139人遇难，失联34人。住院治疗527人，其中危重症10人，重症24人。累计出院272人。



事故实录：8月13日，北京军区214名官兵组成的国家级核生化应急救援队，赴天津爆炸现场救援



事故实录：爆炸区附近近千辆汽车被烧毁



事故实录：天津滨海新区爆炸轻轨东海路站被震毁





事故实录：天津爆炸区附近多处建筑物受损



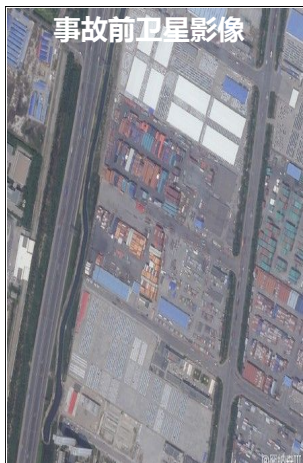
事故地航拍图



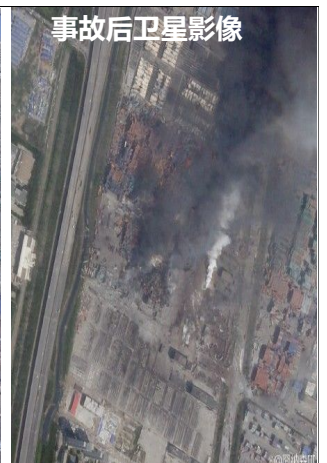
事故地航拍图



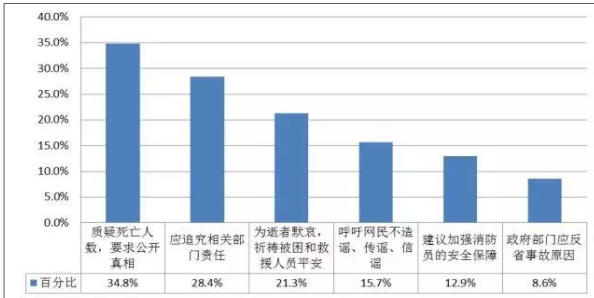
事故前卫星影像



事故后卫星影像



### 该事故的舆情指数



截至13日20时，中青舆情监测室共监测到相关舆情总数共57305153条，其中新闻689476条，微博56587458条，论坛7394条，博客1876条，微信18949条。



【环保部：事故区域检测出特别污染物 外排污水已封住】爆炸发生后，环保部在天津开展应急工作，“事故区域被封堵两个排放口内地下管道检出COD（化学需氧量）、氰化物分别超标3到8倍，但它们目前都未进入周边环境造成污染。”



【天津市安监局：瑞海公司负责人口径不一 难以采信】天津市安监局副局长高怀友称，根据目前掌握的数据，还不能对瑞海物流仓库危险化学品的种类、数量给出一个准确详细的清单。





## 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

- 事故单位：天津东疆保税港区瑞海国际物流有限公司（“瑞海国际”）
- 2012年11月28日：在东疆保税港区注册成立，初始经营许可范围**不包括危险品**；
- 2013年3月：开工建设改造工程，计划将普通物流堆场改建为危化品集装箱堆场；
- 2013年5月：改造工程环境影响评价第2次公示；
- 2013年9月：安全预评价报告和安全条件论证**获得天津市交通港口管理局批复**；
- 2014年1月：改造工程完工；
- 2014年5月：获得天津市交通港口管理局批复的试运营期间的**危险品港口经营资质（半年）**；
- 2014年8月：获得安全竣工验收批复；
- 2014年9月：获得环保竣工验收批复；
- 2014年10月：**危险品试运营资质到期(至2015年6月期间，无照经营危化品8个月)**；
- 2015年6月：获得港口经营许可证【(津)港经证(ZC-543-03)号】和《港口危险品货物作业附证》；
- 2015年8月12日：发生本次爆炸事故。

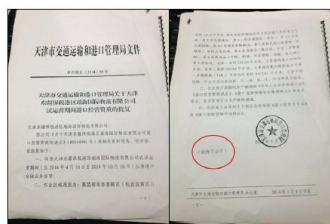
## 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

### 重要节点



## 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

### 重要证照



危险品试运营资质（半年）



《港口经营许可证》  
(津)港经证(ZC-543-03)号



《港口危险品货物作业附证》

## 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

### 瑞海国际经营范围：

- 工商注册资料 - “在港区内从事装卸、仓储业务经营[以中华人民共和国港口经营许可证(津)港经证(ZC-543-03)号为准]；装卸搬运；分拨、包装、简单加工；国际货运代理(海、陆、空运)；集装箱储存、中转、拆箱；劳务服务；五金交电、日用百货、船舶配件、环保设备、橡胶制品、电子产品、机电设备、钢材、铁矿石、焦炭、照明设备的批发兼零售；货物及技术的进出口业务；商务信息咨询。(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)。”
- 公司官网信息 - “能存储除了第1类(爆炸物品)和第7类(放射性物品)之外所有的危险品：第2类，压缩气体和液化气体(氯气、压缩天然气等)；第3类，易燃液体(甲醇、乙酸乙酯等)；第4类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品(硫磺、硝化纤维素、电石、硅钙合金等)；第5类，氧化剂和有机过氧化物(硝酸钾、硝酸钠等)；第6类，毒害品(氰化钠、甲苯二异氰酸酯等)；第8、9类，腐蚀品、杂类(甲酸、磷酸、甲基磺酸、烧碱、硫化碱等)”。

(注：在港口从事危化品仓储业务的企业需获得港口经营许可证，而无需申办危险品经营许可证，后详述。)

### 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

#### 瑞海国际场地布置:

堆场占地面积46,226.8m<sup>2</sup>, 包括改造的**危化仓1**(甲类, 732.55m<sup>2</sup>, 电石和硅钙合金)、**危化仓2**(丙类, 251.84m<sup>2</sup>, 氰化钠和甲苯二异氰酸酯(TDI))、**中转仓库**(3117.81m<sup>2</sup>, 氢氧化钠、烧碱和硫化钠)和**危险品重箱区**(同时存货体积不大于1000m<sup>3</sup>), 及辅助设施(1250m<sup>3</sup>废水收集池及消防水池、泵房)。



### 天津爆炸事故原因分析 - 事故单位

#### ■ 瑞海国际应适用的主要安全法规

- 《安全生产法》;
- 《消防法》;
- 《危险化学品安全管理条例》;
- 《港口危险货物安全管理规定》;
- 《港口危险货物重大危险源监督管理办法(试行)》;
- 《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB 18265-2000);
- 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)。

### 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

1. 安全距离不达标
2. 政府规划不合理
3. 许可审批不合法
4. 日常监管不到位
5. 现场管理不合规

### 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

#### 1. 安全距离不达标



## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 1. 安全距离不达标

- 根据《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB 18265-2000)的第1部分-范围的规定，“本标准适用于中华人民共和国境内从事危险化学品交易和配送的任何经营企业”。第6部分-储运条件，6.1 仓储-6.1.1 地点设置的规定：“大中型危险化学品仓库应与周围公共建筑物、交通干线（公路、铁路、水路）、工矿企业等距离至少保持1,000m”。
  - 根据2013年12月7日修订生效的《危险化学品安全管理条例》的第19条 危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：（1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（4）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；……
- ◆ 事故单位—瑞海国际的堆场占地面积约46,000m<sup>2</sup>，属大型仓库，其最初为普通堆场，2014年改造成危险品堆场。但根据百度地图实际量距，距其堆场边界约300米为滨海高速、约360米为万科居民区，420米为东轻东海路站，明显不符合GB18265-2000的相关规定。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 2. 政府规划不合理

- 根据《危险化学品安全管理条例》的第11条“地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存”。
- 天津规划部门对项目“安全距离”的要求，主要依据的是防火方面的《建筑设计防火规范》，而不是更适用的综合考虑爆炸等风险的《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》。按《建筑设计防火规范》，及即便危险等级最高的甲类仓库，和其他建筑物的距离要求是12米到30米，距离周边重要的公共建筑不低于50米。
- 天津市城市规划设计研究院一位不愿具名的高级设计师昨日接受新京报记者采访时也表示，单纯从城市总体规划上来看，存在的问题不大，是项目建设时调整控制性详细规划违规，所以天津市规划局难辞其咎，但控规的调整，必须是以安全评估和环境影响评估为前提的，相关的安监部门、环保部门、消防部门、交通管理部门也难逃其责。
- 中国社科院研究生院城市发展系主任傅崇兰介绍，他曾经对天津城市总体规划做过研究，发现最近十年来，滨海新区发展非常快，规划上混乱，“什么都往里塞，把办公楼、住宅楼、危险品、仓储货运码头等本应分区隔开的不同功能性区域挤在一起，这种规划很容易出问题。”“这可能是考虑投资、商业利益多了，而对安全和社会环境关心少了。”

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 3. 许可审批不合法

- 根据《危险化学品安全管理条例》的第12条 新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目（以下简称建设项目），应当由安全生产监督管理部门进行安全条件审查。新建、改建、扩建储存、装卸危险化学品的港口建设项目，由港口行政管理部门按照国务院交通运输主管部门的规定进行安全条件审查。
- 根据2013年2月1日起实施的《港口危险货物安全管理规定》的第2条在港口内进行装卸、过驳、储存、包装危险货物或者对危险货物集装箱进行装卸作业等作业活动（以下简称“港口危险货物作业”）适用本规定。第5条新建、改建、扩建从事港口危险货物作业的建设项目（以下简称“港口建设项目”）由港口行政管理部门进行安全条件审查，未经安全条件审查通过，港口建设项目不得开工建设。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第8条，港口建设项目安全条件论证的内容应当包括：（1）建设项目是否符合港口总体规划的安全要求；（2）建设项目内在的危险和有害因素对安全生产的影响；（3）建设项目与周边设施或者单位、人员密集区、敏感性设施和敏感环境区域在安全方面的相互影响；第19条申请危险货物港口经营人资质，应当向港口行政管理部门提交上述材料。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 3. 许可审批不合法（续）

- 规划审批：2013年，瑞海国际改建项目中，天津港集团规建部，是瑞海国际的批复单位之一。规建部是天津港集团的下属部门之一，主要负责天津港范围内的建设规划。天津港集团的一位知情者介绍，“集团开发区域内，要落地什么项目，首先是规建部审批，然后拿到滨海新区规划局审批。”天津港属行政事业单位改制为国企，从法律上来讲是不具备行政审批权的，因而其对瑞海公司规划建设审批属于违法审批。
- 安全审批：从地理位置上来看，瑞海国际在跃进路附近的堆场明显远离港口，对照《港口危险货物安全管理规定》的第2条，实际应属于当地安监局管辖范围，但其安全与经营审批均由交通管理部门完成。根据《改造工程安全验收评价报告》(内审版)，“瑞海国际的地址与周围居民区、商业中心、公园等人口密集区域的距离，符合规定”，“该厂址选择在天津港集装箱物流中心区域，符合地区工业布局和城市规划的要求”。瑞海国际获得了天津交管局对于安评等相关审批，通过了安全条件审查，仓库已取得危险品周转资格，事故单位在安全距离不符合要求的情况下，通过了安全条件审查和安评批复。
- 环评审批：事故单位的公示环评文件中说明，对公众发放调查130份，收回128份，调查结果表明“百分之百的公众认为项目选址合适”，而实际上周边的万科小区一直以事故单位为普通物流仓库，环评公众参与流于形式。此外，环评的“风险分析结论”部分指出，“经环境风险预测，本项目危险货物泄露事故和火灾事故在采取相应的预防和应急措施后，不会对环境和周边人员产生显著影响”。对照事故情况，环境风险分析结论存在明显不足。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 3. 许可审批不合法 (续)

- 根据2012年9月1日实施的《危险化学品经营许可证管理办法》第3条 国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证），未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。从事下列危险化学品经营活动，不需要取得经营许可证：（二）依法取得港口经营许可证的港口经营人在港区内从事危险化学品仓储经营的。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第16条港口建设项目安全设施应当在竣工验收前与主体工程同时建成并按照国家有关规定通过专项验收，未经验收合格，不得从事港口危险货物作业。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第18条申请危险货物港口经营人资质，除按《港口经营管理规定》的要求提交相关文件和材料外，还应当提交以下文件和材料：（四）安全设施专项验收合格证明。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第19条申请危险货物港口经营人资质，应当向港口行政管理部门提交上述材料。符合许可条件的，应当颁发《港口经营许可证》，并对每个具体的危险货物作业场所核发《港口危险货物作业附证》。
- 运营审批：瑞海国际于2014年8月获得安全竣工验收批复，2014年9月获得环保验收批复，2014年5月，天津交通港口管理局发出“瑞海国际”试运营期间的覆盖危险岛仓储的港口经营资质的批复，负责办理港口经营资质许可的业内人士表示，从未见过类似的行政许可。天津交通港口管理局涉违法建设项目安全环保“三同时”的原则，即在获得安全、环保等方面的竣工验收批复后，方能获得港口经营危险品的资质。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 4. 日常监管不到位

- 根据《危险化学品安全管理条例》的第6条，对危险化学品的生产、储存、使用、经营、运输实施安全监督管理的有关部门，依照下列规定履行职能：（一）安监管理部门负责危险化学品安全监督管理综合工作.....（五）交通运输主管部门负责危险化学品道路运输、水路运输的许可以及运输工具的安全管理，对危险化学品水路运输安全实施监督.....第8条 负有危险化学品安全监督管理职责的部门应当相互配合、密切协作，依法加强对危险化学品的安全管理。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第2条在港口内进行装卸、过驳、储存、包装危险货物或者对危险货物集装箱进行装卸等作业活动（以下简称“港口危险货物作业”）适用本规定。第4条交通运输部主管全国港口危险货物安全管理工作。
- 如之前讨论，从地理位置上来看，瑞海国际在跃进路附近的堆场明显远离港口，对照《港口危险货物安全管理规定》的第2条，实际应属于当地安监局管辖范围。但日常监管的监管主体也是相关的交通管理部门，天津海事局（隶属于交通运输部）官网公开资料显示，瑞海国际危化品作业安全受到当地海事部门的监管。
- 瑞海国际获得的危化品试运营资质于2014年10月16日到期，但于2015年6月才获得《港口经营许可证》和《港口危险货物作业附证》，有8个月时间非法运营危险品，但未受监管部门的任何警告或处罚。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 5. 现场管理不合规

- 根据《危险化学品安全管理条例》第20条规定，生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。
- 根据《危险化学品安全管理条例》第24条规定，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。
- 根据《港口危险货物安全管理规定》的第19条申请危险货物港口经营人资质，应当向港口行政管理部门提交上述材料。符合许可条件的，应当颁发《港口经营许可证》，并对每个具体的危险货物作业场所核发《港口危险货物作业附证》。《港口危险货物作业附证》应当载明危险货物作业的具体区域管理、作业方式、允许作业的危险货物品种（集装箱和包装物载明“项别”）及其他相关事项。
- 根据《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》的第6.1.3项 储存管理中，c) 库存危险化学品应根据其化学性质分区、分类、分库储存，禁忌物不能混存，灭火方法不同的危险化学品不能同库储存（见附录A）；d) 库存危险化学品应保持相应的垛距、墙距、柱距，垛与垛间距不小于0.8米。

## 天津爆炸事故原因分析 - 原因分析

### 5. 现场管理不合规 (续)

- 瑞海国际涉及六类危化品，其中有些危化品之间属于禁忌化学品，不能混放，如目前推测的事故直接原因相关的第3类危化品（易燃液体）和第6类危化品（氧化剂，如硝酸铵），但根据相关物类人员提供的信息，凡是能够堆放物品的地方都放满了危化品，没有分类堆放危化品存放区域，危化品堆垛之间的距离在0.4米至0.5米之间，瑞海国际堆场完全没有执行危险品管理存放中关于危化品分类存放、禁忌危化品隔开储存，及其他危化品隔离储存或分离储存的规定。此外，不同灭火方法的危化品不能存放在一起，这也是普遍怀疑导致瑞海国际初期火灾发展演变为巨大爆炸的一个主要原因。
- 根据天津市交通运输港口管理局于2015年6月23日发出的《港口危险货物作业附证》，注明的作业区域范围是“危化品仓1（732.55平方米）”，即便按其改造设计规划，危化品作业范围也只是限于“危化品仓1（甲类，732.55m<sup>2</sup>，电石和硅钙合金）、危化品仓2（丙类，251.84m<sup>2</sup>，氰化钠和甲苯二异氰酸酯（TDI）、中特仓库（3117.81m<sup>2</sup>，氢氧化钠、烧碱和硫化钠）和高危险量相因（同时存在体积不大于1000m<sup>3</sup>）”，但是，从目前已知危化品存放情况来看，瑞海国际均各类危化品存放遍布“混混区”、“中特仓库”、“危化品库1”、“危化品库2”等各个仓库，明显和相关管理部门指定的危险品存储位置和种类相悖，其中，仅危化品库1按甲类库要求建设，其他存放区域的安全防护设施未达到标准要求。
- 瑞海国际擅自存储超过其危险品经营许可证可限定的危险数量，货场内共有3000吨左右危险品，除了已知的700吨氰化钠外，尚有硝酸铵800吨、硝酸钾500吨，以及二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化钛、甲酸、乙酸、氢碘酸、甲基磺酸、电石等多种化学品，瑞海国际公司仓库存放规划显示，氰化钠可存放量为24吨，而爆炸现场被证明有700吨氰化钠，难以按照法规要求全部存放于单独的专用“危化品库2”（251.84平方米）内。
- 此外，根据媒体报道信息，瑞海国际在人员培训、应急演练（质量与频次）、个人防护用品配备等方面均存在明显的缺失或不足。



## 天津爆炸事故原因分析 - 经验教训

### ■ 经验教训

#### ➢ 现行的危险化学品监管模式存在不足

事故表明，由安监部门牵头，规划、交通、公安等多部门配合协作的危险化学品管理模式在有些环节存在漏洞和短板，不能达到全流程覆盖的专业性监管标准；

#### ➢ 日常的危险化学品监管深度存在不足

事故表明，监管部门对危险化学品企业的日常监管在专业深度和仔细程度上存在不足，未能有效识别全运营空间和时间上的不合规项，并督促与指导其整改，及验证其完成；

#### ➢ 实质的危险化学品风险管控存在不足

事故表明，还有不少危险化学品企业对于其熟悉的日常运营中存在的实质高风险点缺乏识别能力与管理意识，并进而采取相应措施及早控制风险。

"1000-1=0"