深圳市试点环境污染责任保险
实施后评估报告

目　录

第一章　深圳市试点环境污染责任保险实施概况 1

1.1 项目立项及试点总体情况 1

1.1.1 试点起步阶段（2009 年-2011 年） 2

1.1.2 全面推行阶段（2012 年-2013 年） 2

1.1.3 探索创新阶段（2014 年-2017 年） 3

1.2 主要做法和措施 3

1.2.1 制定工作方案，推动模式创新 3

1.2.2 修改企业名录，组织宣传培训 4

1.2.3 组建共保体，推广新模式 4

1.2.4 创新保险产品，提高服务水平 4

1.2.5 完善技术标准，开展风险评估 5

1.2.7 实施分级分类管理，加强高风险企业环境监管。 5

1.3 项目成效及社会评价 5

第二章　深圳市试点环境污染责任保险相关制度内容 8

2.1 上位政策 8

2.2 深圳市试点环境污染责任保险制度内容 11

2.3 主体、客体、权利义务制度内容 12

第三章 深圳市环境污染责任保险市场运行后评估 16

3.1 基于企业投保情况的评估 16

3.1.1 投保主体行业分布 16

3.1.2 深圳投保企业区域分布 19

3.2 企业脱保评估 22

3.3 保险公司承保与风险防控服务情况评估 24

3.3.1.承保前环境风险评估 24

3.3.2 保险公司环境风险防控服务 26

3.4 基于理赔案列的评估 31

第四章 承保前电镀、石油、危化品、印制电路板行业环境风险评估特区技术规范后评估 33

4.1 深圳市环责险环境风险评价技术规范实施的背景 33

4.2 环境风险评价技术规范实施的目的 34

4.2.1 企业环境风险复杂 34

4.2.2 强化企业风险管理 35

4.2.3 为环保部门环境管理提供技术依据 35

4.2.4 为环境污染责任保险提供着力点 35

4.3 环境风险评价技术规范实施后评估 36

4.3.1 评估体系 36

4.3.2 评估内容及指标 37

4.3.3 环境风险评价技术规范实施后评估 38

4.4 环境风险评估技术规范修订及实施建议 64

4.4.1 建立评估和更新机制，推动环责险稳定发展 64

4.4.2 加强风险管理研究，为规范的修订提供支撑 65
4.4.3 强化参与环境风险评估各方的主体责任 65
4.4.5 加强规范体系的宣传和培训工作 66
第五章 评估结论与建议 67
5.1 评估结论 67
5.1.1 实施基本情况 67
5.1.2 原目标实现程度 68
5.2 调整实施建议：率先开展环境污染强制责任保险试点 70
5.3 其他建议 71
附件：2017 年投保企业名单 73

第一章　　深圳市试点环境污染责任保险实施概况

2007 年，国家环保总局和中国保监会联合发布《关于环境污染责任保险工作的指导意见》（环发〔2007〕189 号），环保部确定深圳为首批试点城市。2013 年，根据《深圳市人民政府关于印发 2013 年重点工作责任分工一览表的通知》（深府〔2013〕8 号），推行环境责任保险为市政府 2013 年重点工作事项。

1.1 项目立项及试点总体情况

2007 年，国家环保总局和中国保监会联合发布《关于环境污染责任保险工作的指导意见》（环发〔2007〕189 号），环保部确定深圳为首批试点城市。2013 年，根据《深圳市人民政府关于印发 2013 年重点工作责任分工一览表的通知》（深府〔2013〕8 号），推行环境责任保险为市政府 2013 年重点工作事项。

深圳市是环保部确定的环境污染责任保险试点城市之一。早在 2009 年，我市就在危险废物经营行业开展了环境污染责任保险试点工作。2012 年 6 月，《广东省环境保护厅 中国保险监督管理委员会广东监管局印发关于开展环境污染责任保险试点工作的指导意见的通知》（粤环〔2012〕47 号）印发实施，将我市纳入环境污染责任保险试点城市，要求对重污染行业及环境高风险企业开展环境污染责任保险试点工作。近四年来，我市通过开展试点工作，不断扩大环境

污染责任保险试点企业范围，逐步完善环境污染责任保险市场运行机制和监管举措，增强了企业环境风险防控意识和风险应对水平，提高了企业防范和处置突发环境事件的能力。

近年来环境污染责任保险工作逐年推进，深圳市环境污染责任保险试点工作大体上可划分为三个阶段。

1.1.1 试点起步阶段（2009 年-2011 年）

2008 年 12 月，市人居环境委与市保监局联合下发《关于开展环境污染责任保险试点工作的通知》，选定 13 家危险废物经营单位开展环境污染责任保险试点推动工作。2010 年 3 月，市政府与保监会签署《关于深圳保险创新发展试验区建设合作备忘录》，将环境污染责任保险纳入我市保险创新发展试验区建设的重要内容之一。2011 年 8 月，市人居环境委下发《关于在我市铅蓄电池及再生铅行业推行环境污染责任保险的通知》，扩大了试点范围。这一时期的试点范围为全市 13 家危险废物经营单位和 10 家铅蓄电池生产企业。企业投保的特点是自愿为主、强制为辅。

1.1.2 全面推行阶段（2012 年-2013 年）

2012、2013 年，市政府将环境污染责任保险纳入深圳市改革计划。 2012 年 5 月，市人居环境委与市保监局联合下发《深圳市环境污染责任保险工作实施方案》。同年 7 月，市人居环境委发布《深圳市环境污染强制责任保险企业名录》，将投保企业范围明确为六大类

企业：危险废物处置经营单位、铅蓄电池企业、危化品企业、污水处理厂、垃圾填埋场和涉重金属企业。2013 年 4 月，市人居环境委与市保监局又联合下发《关于进一步推进环境污染强制责任保险开展企业环境风险评估工作的通知》。这一阶段企业试点范围覆盖全市六类行业 692 家企业，企业投保的特点是强制为主、自愿为辅。

1.1.3 探索创新阶段（2014 年-2017 年）

2014 年 5 月，市人居环境委联合深圳保监局印发《关于充分发挥市场决定性作用进一步推动环境污染责任保险发展的意见》。市人居环境委修订发布《深圳市环境污染强制责任保险企业名录（2014 版）》，将环境污染责任险从政府文件层面细化到企业操作层面。同时，我市开展环境污染责任保险条款和模式的创新研究。这一阶段的试点范围为六大行业 646 家企业。投保特点仍然是强制为主、自愿为辅，但企业的自愿性明显增强，同时单一投保模式向多元投保模式探索转变。2015 年以来，我市将企业投保情况与信用评定相结合，定期公布年度投保企业名单，并将企业投保信息报送工商等行政管理部门。

1.2 主要做法和措施

1.2.1 制定工作方案，推动模式创新

2014 年，我委会同深圳保监局研究创新环境污染责任保险，引入保险经纪公司，推动模式创新和产品创新。5 月 12 日，制定并印

发了《关于充分发挥市场决定性作用进一步推动环境污染责任保险发展的意见》（深人环【2014】153 号），正式启动我市环境污染责任保险模式创新工作。

1.2.2 修改企业名录，组织宣传培训

2014 年 4 月，我委组织对 2012 年发布的《深圳市环境污染强制责任保险企业名录》进行全面修订。根据各区反馈意见进行修改，发布了《深圳市环境污染强制责任保险企业名录（2014 版）》（深人环【2014】154 号）。6 月 17 日，举办环境污染责任保险宣传培训会，对《名录》600 余家企业负责人进行了政策宣讲。

1.2.3 组建共保体，推广新模式

引入保险经纪公司，通过行业协会委托，由经纪公司招标确定 7 家保险公司组建“共保体”，优化投保模式、创新保险产品，并按照片区组织三场创新产品宣导培训会、介绍创新产品，进行网上投保流程演示。

1.2.4 创新保险产品，提高服务水平

2014 年，在大唐保险经纪公司的推动下，我市各保险公司积极开展保险产品创新，结合投保企业生产经营特点和保障需求，扩大保障范围。以大唐保险经纪公司推广的创新产品为例，在保障范围上，承保“自然灾害责任”等 8 类以往条款免责类情形；在承保地址上，扩大了“场所内清理费用”等 4 类情形；在紧急处置时，扩展了“消防用

水等施救而造成第三者财产损失”等 2 类情形；同时还增加了 5 种“疏散人群费用”等 5 类扩大保险责任情形。在此基础上，创新产品还提高了赔偿责任限额，并实行 0 免赔额，为企业提供更全面的保险保障。

1.2.5 完善技术标准，开展风险评估

制定电镀、印制电路板、危险废物处理、铅蓄电池、油库、危险化学品等六类重点行业企业环境风险评估技术指南，并组织开展深圳市重污染行业环境风险评估模型建设。完成全市 580 余家重点企业环境风险评估，并按照相关标准发布环境风险等级。

1.2.7 实施分级分类管理，加强高风险企业环境监管。

明确对应保未保企业的约束措施和对已投保企业的激励措施，将《名录》内企业投保情况纳入上市再融资、评优评先等环保守法情况审查范围，部分区环保部门也在排污许可证核发等环节加大对应保未保企业监管力度。

1.3 项目成效及社会评价

全市投保环境污染责任保险企业及保额大幅增长，如图 1 所示，2011 年投保 11 家，2012 年 287 家，2013 年 296 家，2014 年 312 家，2015 年 351 家，2016 年 331 家，占广东省的 60%左右。

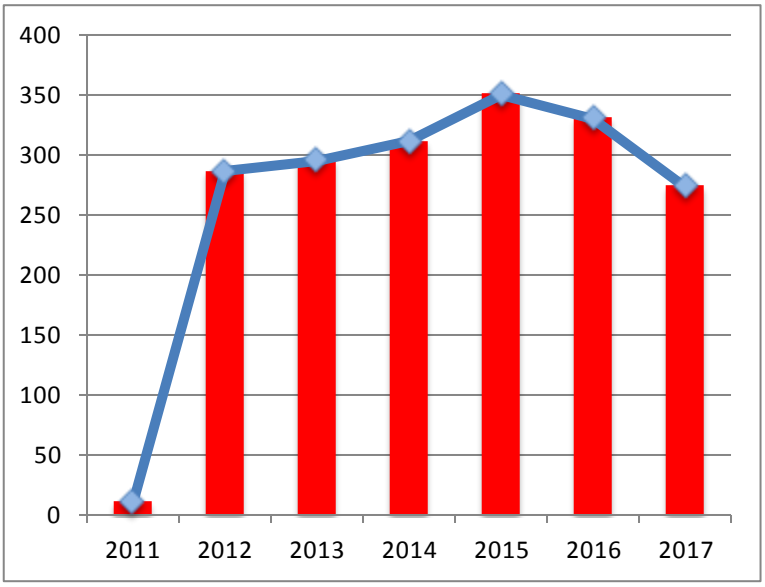


图 1 2011 年以来投保企业数（单位：家）

环境污染责任保险覆盖面进一步扩大，环境风险防控能力进一步提升，积极推进环境污染责任保险理赔，2015 年 4 月，深圳市盈利达五金制品有限公司火灾引起的环境污染案获得理赔，有效清楚环境污染提升环境污染治理水平。此外，该项目支撑课题《基于环责险的风险评估体系研究》获得“2015 年度广东省环境保护科学技术奖”二等奖。

2015 年 11 月 24 日，由环保部政法司指导、环保部政研中心主办、市人居环境委承办、中国平安协办的“环境污染责任保险政策深化与创新研讨会”在我市成功召开。来自环保部政法司政策处、环境经济政策研究中心以及江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、广东、四川、贵州、云南、深圳等试点地方的环保部门、保监部门、部分保险公司的 60 余名代表参加了会议，相关部门肯定深圳市环境污染责任保险推进的成效和经验，并交流相关做法。

深圳市投保环境污染责任保险企业及保额大幅增长，走在全国

先例。以 2015 年为例，广东省环责险参保企业增至 584 家，居全国第二位，其中深圳 351 家（占全省 60%），广州 84 家，佛山 79 家，成效显著。深圳市环境污染责任保险推行经验为其他地方提供了借鉴参考。借鉴深圳经验，广东省人民政府印发了《关于加快发展现代保险服务业的实施意见》（粤府〔2014〕75 号）、广州市环保局印发了《关于进一步推进环境污染强制责任保险试点工作的通知》（穗环办[2014]54 号）、东莞市《环境污染责任保险试点实施方案（试行）》（东环办〔2014〕26 号）等相关文件，大力推动了全省环责险工作的开展。

第二章　深圳市试点环境污染责任保险相关政策内容

2.1 上位政策

我国的《民法通则》第 124 条对环境污染致人损害的民事责任作出了明确规定。而在部门法领域，例如《海洋环境保护法》第 66 条对部分船舶油污污染的民事赔偿规定。2013 年 12 月 7 日修订通过的《危险化学品安全管理条例》第 57 条规定，通过内河运输危险化学品的船舶，其所有人或经营人应当取得船舶污染损害责任保险证书或者财务担保证明，证书或财务担保证明的副本应当随船携带。这些规定主要涉及的是环境侵权的民事责任规定，即使涉及到个别领域的责任保险制度，也大都缺乏操作性，但对于我国的环境责任保险制度的发展具备了指导意义。

在法律层面上，我国尚缺乏具有实操性的环境责任保险专门性法律文件，如表 2.1 所示。而是分布在其他部门规章和特别法中，这构成了我国环境责任法律制度的起点。

表 2.1 我国环境责任保险相关立法

发布机构	法律法规名称	内容
全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）	第五十二条国家鼓励投保环境污染责任保险。
中华人民共和国国务院	《危险化学品安全管理条例》（2013 年）	第 57 条规定，通过内河运输危险化学品的船舶，其所有人或经营人应当取得船舶污染损害责任保险证书或者财务担保证明，证书或财务担保证明的副本应当随船携带。
全国人民代表大会常	《中华人民共和国海洋环境保护	第六十六条　国家完善并实施船舶油污损害

发布机构	法律法规名称	内容
务委员会	法》（2017 年）	民事赔偿责任制度；按照船舶油污损害赔偿责任由船东和货主共同承担风险的原则，建立船舶油污保险、油污损害赔偿基金制度。
国务院	《中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例》（1983 年）	第九条 企业、事业单位和作业者应具有有关污染损害民事责任保险或其他财务保证。
国家交通部	《船舶载运危险货物安全监督管理规定》（2003 年）	第 20 条：载运危险货物的船舶应当按照国家有关船舶安全、防污染的强制保险规定，参加相应的保险，并取得规定的保险文书或者财务担保证明。
国家发改委、环保总局、卫生部、财政部、建设部	《关于实行危险废物处置收费制度促进危险废物处置产业化的通知》（2003 年）	危险废物处置收费（不包括放射性废物送贮费）为经营服务性收费，其收费标准应按照补偿危险废物处置成本，合理盈利的原则核定。危险废物处置成本主要包括危险废物收集、运输、贮存和处置（含处理，下同）过程中发生的运输工具费、材料费、动力费、维修费、设施设备折旧费、人工工资及福利费、保险（环境污染责任险、对第三方财产及人身损害险、操作人员工伤事故险）。

2013 年原环保部和保监会为了进一步推动我国环责险的试点工作，联合下发了《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》，此文件是我国环境污染责任保险制度的重要里程碑。文件较之以往更具操作性，首次以法律文件的方式确定了强制参保环境责任保险试点企业的范围，首次体现了“强制性”的特征。文件还对环境污染强制责任保险承保范围、保险费率、环境风险评估和投保程序、环境风险和理赔机制等作了统一性规定。2015 年 1 月 1 日正式修订生效

的《环境保护法》，第五十二条规定：“国家鼓励投保环境污染责任保险。”在法律的较高层面明确规定了环境污染责任保险制度的地位，为环境污染责任保险在接下来的全国范围内普及提供了法律支持，倡显环境污染强制责任保险的法律价值。

2015 年 9 月，中共中央、国务院印发的《生态文明体制改革总体方案》提出在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制度。2016 年 8 月，中国人民银行等七部委联合发布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》明确在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制度。2017 年 6 月，环保部制定了《环境污染强制责任保险管理办法（征求意见稿）》，现正公开征求意见。2018 年，生态环保部和国家银保监会在积极推进环境污染强制责任保险制度，于今年 6 月份制定了《环境污染强制责任保险管理办法 （征求意见稿）》，但由于各种原因进展缓慢。

综上，规范层面，环境污染责任保险具有法律依据及上位政策的支持，但仅仅是价值条文，鼓励倡导。2013 年以来环保部发布试点指导意见以来，在试点过程中遭遇诸多问题，其中没有法律保障成为环境污染责任保险推进中的最大难题之一。因此，推动环境污染责任保险的立法工作，在相关环保立法中明确加人环境污染责任保险的内容，是当前环境污染责任保险制度完善的关键。在政策方面，制定融入式政策，把开展环境污染责任保险与环保其他工作紧紧捆在一起；制定激励性政策，出台有关优惠政策，探索建立环境修复基金等方式鼓励企业投保；制定约束性政策，倒逼高环境风险企业投保。

2.2 深圳市试点环境污染责任保险制度内容

坚持制度创新是深圳市环境污染责任保险试点的基本特点。试点十余年来，市人居环境委会同市保监局联合先后制定了《关于进一步推进环境污染强制责任保险开展企业环境风险评估工作的通知》等10 余项政策文件，构建了具有深圳特色的环境污染责任保险工作制度（见表 2）。首次提出并构建基于环责险的环境风险评估制度，实现环境风险评估等级与企业投保档次挂钩。在评估制度的基础上，分别制定电镀企业、印制线路板企业、危险废物经营单位库等 9 类重点行业企业的环境风险等级划分技术规范，填补了我国上述类别行业风险评估标准空白。此外，市人居环境委定期发布《深圳市环境污染强制责任保险企业名录》，将全市九大类高环境风险行业企业纳入环境污染强制责任保险范围，并对各级环保部门、企业提出明确要求。凡列入《名录》的企业，必须按要求参加环境污染责任保险。未参加的企业一律纳入重点污染源范围实施严格监管，并不得享受政府安排的资金补贴等各项优惠政策措施。

表 2.2 深圳市环境污染责任保险相关政策文件及技术规范

发布机构	文件
深圳市人居环境委员会	《关于充分发挥市场决定性作用进一步推动环境污染责任保险发展的意见》（深人环【2014】153 号）
深圳市人居环境委员会、中国保险监督管理委员会深圳监管局	深圳市人居环境委员会 中国保险监督管理委员会深圳监管局关于印发《深圳市环境污染强制责任保险试点工作方案》的通知（深人环规〔2017〕5 号）
深圳市市场监督管理局	电镀企业环境风险等级划分技术规范
深圳市市场监督管理局	石油库经营单位环境风险等级划分技术规范

深圳市市场监督管理局	危险化学品经营单位环境风险等级划分技术规范
深圳市市场监督管理局	印制电路板企业环境风险等级划分技术规范
深圳市市场监督管理局	生活垃圾焚烧厂环境风险等级划分技术规范
深圳市市场监督管理局	生活垃圾填埋场环境风险等级划分技术规范

2.3 主体、客体、权利义务制度内容

保险市场是指保险商品交换关系的总和或是保险商品供给与需求关系的总和。它既可以指固定的交易场所，如保险交易所，也可以是所有实现保险商品让渡的交换关系的总和。保险市场的交易对象是保险人为消费者所面临的风险提供的各种保险保障及其他保险服务，即各类保险商品。

保险市场的构成要素如下：首先是为保险交易活动提供各类保险商品的卖方或供给方；其次是实现交易活动的各类保险商品的买方或需求方；再次就是具体的交易对象——各类保险商品。后来，保险中介方也渐渐成为构成保险市场不可或缺的因素之一。

环境污染责任保险参与主体有保险公司、高风险企业、环境管理部门以及保险监管部门。各主体在环境污染责任保险制度建设中各司其职，为了保障各项职责的顺利履行,还需在四个主体之间建立通畅、完善的信息交流机制。

（1）保险公司

在环境污染责任保险机制中,保险公司是为了达到环境污染规制目的而引入的第三方。保险公司在制度设计中的主要职责是负责环境污染责任险险种的设计，在环保部门提供的技术支持下合理确定环

境污染责任范围，分类厘定保险费率,并为投保企业提供适当的风险预防策略,以降低自身的理赔风险。

（2）高风险企业

高风险企业可以利用责任保险机制，抵御环境污染事故带来的经营风险，承担社会责任，维护企业利益。在环境污染管理中，环境管理部门与高风险企业是规制与被规制的关系。后者在环境污染责任保险制度中属于政策受体的角色，并在制度设计各个环节都应起到协调与信息反馈的作用。

（3）环境管理部门

环境管理部门的主要职责之一是筛选高风险企业，评价环境污染损害，确立损害赔偿标准，辅助保险公司明确责任范围、制定保险费率，为保险公司在发生环境污染事故之后执行理赔提供必要的技术支持;环境管理部门的另一个重要职责是联合保险监管部门,制定和实施一系列的配套政策，以保障环境污染责任保险制度的顺利实施。

（4）保险监管部门

保险监管部门协助保险公司开发环境污染责任保险产品;并负责制定环境污染责任保险行业管理办法，规范和发展环境污染责任保险市场，从而有效化解污染事故带来的环境和社会矛盾。

（5）保险经纪公司

保险市场中介方既包括活动于保险人与投保人之间，充当保险供需双方的媒介，把保险人和投保人联系起来并建立保险合同关系的人包括保险代理和保险经纪人。

保险公司、高风险企业、环保部门和保险监管部门四者之间的利益如何达到平衡，以及如何构建通畅的信息交流渠道,将是顺利实施环境污染责任保险制度必须面对和解决的问题之一。从要素的规范分析，深圳推行环境污染责任保险市场需具备以下几个要素：

（1）明确环境污染责任保险的投保主体

根据深圳环境状况和企业特点，以生产、经营、储存、运输、使用危险化学品企业、危险废物处置企业等六大类行业企业纳入试点范围，制定《环境污染强制责任保险名录》，明确投保主体。

（2）创新环境污染责任保险产品

联合深圳市保监局、保险公司、保险经纪公司结合投保企业生产经营特点和保障需求，扩大保障范围，开展保险产品创新。

（3）建立环境污染风险评估和环境损害鉴定评估机制

根据我市环境污染责任试点范围要求，制定电镀、印刷电路板、危险处置企业等环境风险评估技术规范。此外，同时，推动成立深圳市环境损害鉴定评估中心，建立环境污染损害鉴定评估机制，制定环境损害鉴定评估技术规范。

（4）建立规范的投保、理赔程序

从环境风险评估、投保档次、办理投保手续、风险管理服务、续保等环节建立投保业务流程。从责任认定、环境污染损害鉴定、定损、履约、费率设置等环境建立理赔程序。

（5）建立投保企业、保险公司的激励和约束机制

建立应保未保企业的约束措施和对已投保企业的激励措施，将投

保情况纳入企业上市再融资、评优评先等环保守法情况审查范围，加大对应保未保企业监管力度。同时，要求各保险公司严格执行项保险监管部门报备的条款费率，公平竞争、规范经营、加强服务，严格按照环境风险评估工作程序及相关要求开展承保工作。

第三章 深圳市环境污染责任保险市场运行后评估

以 2017 年的投保数据为基础，从主体、行业、区域等方面，进行实证分析评估，

3.1 基于企业投保情况的评估

3.1.1 投保主体行业分布

截止至 2017 年底，全市参加环境污染责任保险的企业共 280 家，保费逾千万，保额逾五亿，重点企业环境风险防控能力进一步提升，环境污染责任保险覆盖面进一步扩大。

根据深圳市人居环境委员会 2018 年 7 月印发的《深圳市环境污染强制责任保险试点企业名录》（以下简称“《名录》”），共有 1067 家企业应当按要求参加环境污染强制责任保险。《名录》将企业划分为十大类别，其中电镀行业企业最多，有 416 家，占比 39.0%；其他环境高风险行业企业次之，共 280 家，占比 26.2%；印制电路板行业企业有 194 家，占比 18.2%；危险化学品行业企业共 104 家，占比 9.7%，此 4 类企业占总企业数量的 93.2%。其余污水处理行业企业、石油库经营单位、危险废物行业企业、生活垃圾焚烧行业企业、生活垃圾填埋行业企业及铅蓄电池行业企业共 73 家，占总数的 6.8%。具体占比如下：

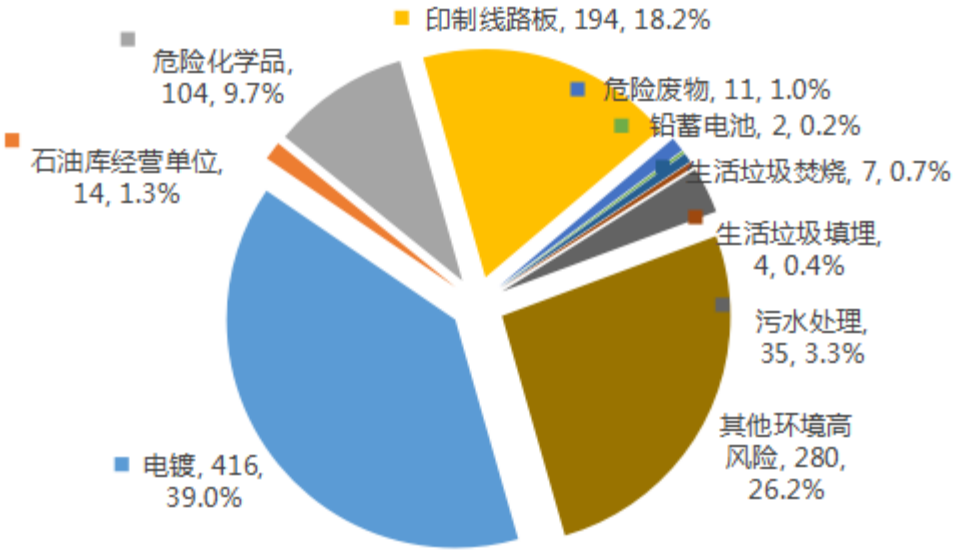


图 3.1 纳入《名录》（2018 年）试点范围企业行业类别

然而根据保险公司提供的数据，2017 年已投保的 280 家企业中有 236 家在《名录》内，占纳入《名录》的企业数量（1067 家）的 22.1%，剩余 831 家企业至 2017 年底尚未购买环境污染强制责任险。各行业类别中，《名录》中列出的 2 家铅蓄电池企业均已在 2017 年投保，投保率达 100%；危废行业企业 2017 年投保率超过了 50%，尚余 5 家企业未投保。《名录》内数量较多的行业企业中，印制电路板行业企业已投保 93 家，占比 47.9%；电镀行业 416 家企业中 105 家已投保，投保率 25.2%；危险化学品行业企业与其他环境高风险行业企业投保率分别为 6.7%与 5.0%。（详见图 2 及表 3）总体而言，《名录》内纳入试点范围的企业在 2017 年自愿购买环境污染强制责任保险的积极性不高。

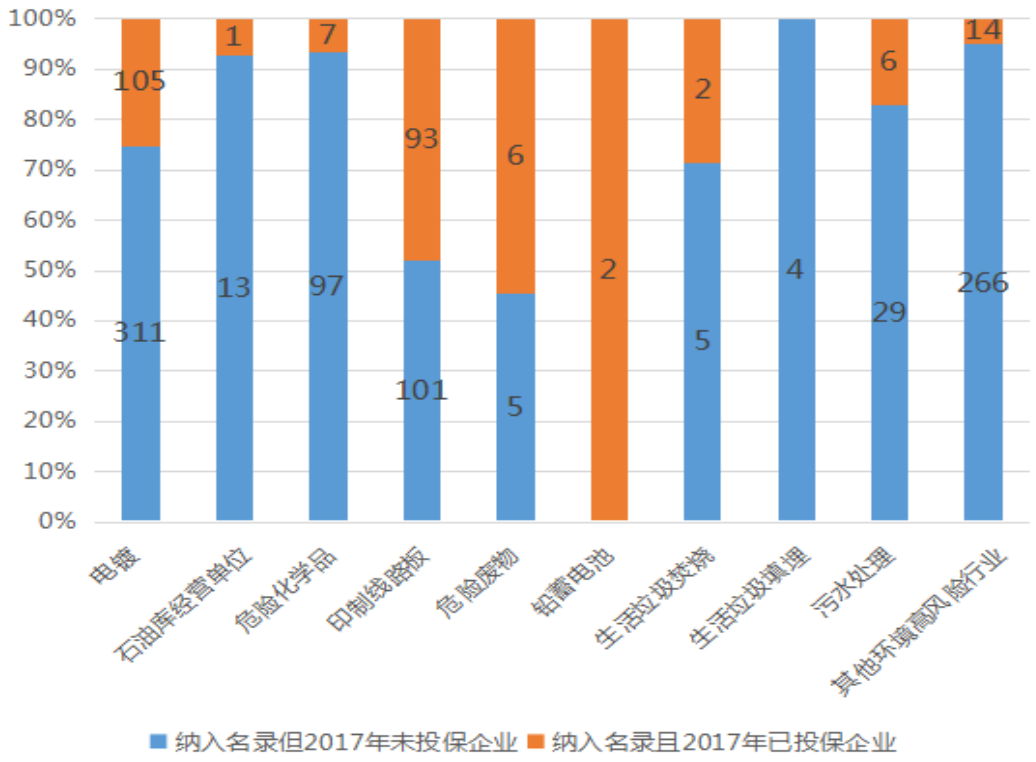


图 3.2 各行业纳入《名录》（2018 年）试点范围企业 2017 年投保情况

表 3.1 各行业纳入《名录》试点范围企业 2017 年投保情况

序号	企业行业类别	名录企业数	2017 年投保企业数	纳入名录且 2017 年已投保企业数	纳入名录且已投保企业数占名录总企业数比例
1	铅蓄电池行业企业	2	2	2	100.0%
2	危险废物行业企业	11	7	6	54.5%
3	印制线路板行业企业	194	93	93	47.9%
4	生活垃圾焚烧行业企业	7	3	2	28.6%
5	电镀行业企业	416	114	105	25.2%

6	污水处理行业企业	35	6	6	17.1%
7	石油库经营单位	14	1	1	7.1%
8	危险化学品行业企业	104	8	7	6.7%
9	其他环境高风险行业企业	280	46	14	5.0%
10	生活垃圾填埋行业企业	4	0	0	0.0%
总计		1067	280	236	22.1%

3.1.2 深圳投保企业区域分布

根据深圳市人居环境委员会 2018 年 7 月印发的《深圳市环境污染强制责任保险试点企业名录》（以下简称“《名录》”），共有 1067 家企业应当按要求参加环境污染强制责任保险。《名录》将企业划分为十大类别，其中电镀行业企业最多，有 416 家，占比 39.0%；其他环境高风险行业企业次之，共 280 家，占比 26.2%；印制电路板行业企业有 194 家，占比 18.2%；危险化学品行业企业共 104 家，占比 9.7%，此 4 类企业占总企业数量的 93.2%。其余污水处理行业企业、石油库经营单位、危险废物行业企业、生活垃圾焚烧行业企业、生活垃圾填埋行业企业及铅蓄电池行业企业共 73 家，占总数的 6.8%。各行业企业数量见图 3.3。

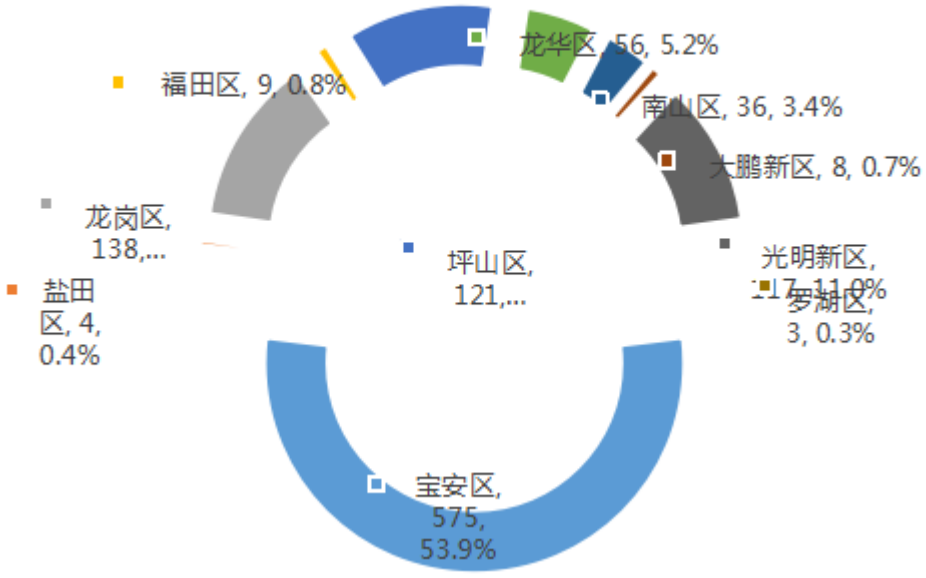


图 3.3 企业所属区域情况

2017 年投保环境污染强制责任险的 280 家企业区域分布与《名录》企业呈相似情况，宝安区分布最多，共 159 家，占比 56.8%；龙岗区次之，共有 46 家企业，占比 14.6%；坪山区区企业 27 家，占比 9.6%；深圳市其余 7 个辖区内企业共 34 家，占比 13.6%。另外，15 家企业位于深圳市外（广东省内外均有分布），占比 5.4%，详见表 2。

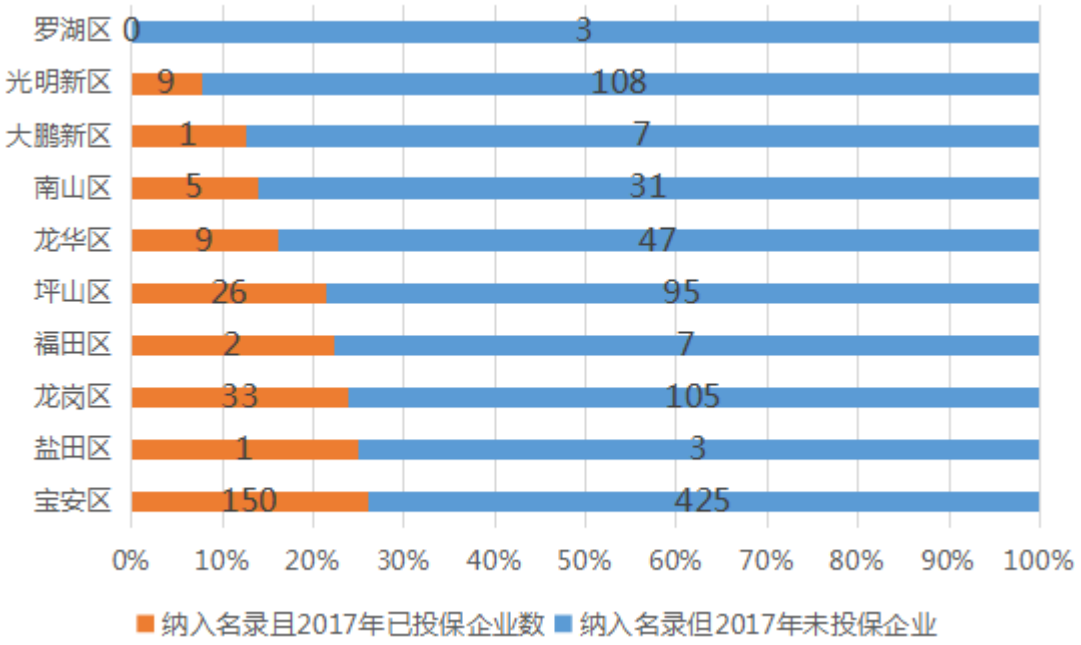


图 3.4 2017 年投保情况

从 2017 年已投保的 236 家在《名录》内的企业数据来看，深圳市各辖区投保率（《名录》中各区 2017 年已投保的企业数占各区总企业数的百分比）均在 30%以下，其中宝安区比例最高，达到 26.1%，共有 150 家企业；盐田区、龙岗区、福田区与坪山区的企业投保率在 20%-25%之间；其余 5 个辖区比例均在 20%以下。（详见图 3.5 及表 3.3）

表 3.3　2017 年投保情况

序号	企业行业类别	名录企业数	2017 年投保企业数	纳入名录且 2017 年已投保企业数	纳入名录且已投保企业数占名录总企业数比例
1	铅蓄电池行业企业	2	2	2	100.0%
2	危险废物行业企业	11	7	6	54.5%

3	印制线路板行业企业	194	93	93	47.9%
4	生活垃圾焚烧行业企业	7	3	2	28.6%
5	电镀行业企业	416	114	105	25.2%
6	污水处理行业企业	35	6	6	17.1%
7	石油库经营单位	14	1	1	7.1%
8	危险化学品行业企业	104	8	7	6.7%
9	其他环境高风险行业企业	280	46	14	5.0%
10	生活垃圾填埋行业企业	4	0	0	0.0%
总计		1067	280	236	22.1%

3.2 企业脱保评估

保险脱保是指在保险期截止前未正常投保，使原保险标的在一段时间内没有保障的情况。为了进一步分析脱保情况及原因，以深圳环境污染责任保险共保体脱保数据进行分析。2017 年深圳市脱保数据如表 3.4 所示，共保体共保 70 家左右，脱保的有 10 家。脱保原因除了一般企业破产之外，主要是其他保险关系介入转续保，企业不在愿意继续买的原因。这也体现应保未保的强制性不足，约束性不强。

表 3-4 2017 年共保体脱保名单

被保险人名称	行业类型	脱保时间	脱保原因
竞浩电子(深圳)有限公司	线路板/电镀	2017-1	其他保险关系介入转续保
深圳市长盈精密技术股份有限公司	线路板/电镀	2017-1	其他保险关系介入转续保
博敏兴	线路板/电镀	2017-1	破产
深圳美之顺五金塑胶制品有限公司	线路板/电镀	2017-5	其他保险关系介入转续保
宏都电路(深圳)有限公司	线路板/电镀	2017-5	其他保险关系介入转续保
深圳市宝安区沙井华南五金制品厂	线路板/电镀	2017-7	工厂频繁转卖 脱保不买
宏丰电路板(深圳)有限公司	线路板/电镀	2017-7	其他保险关系介入转续保
深圳市长进金塑胶五金制品有限公司	线路板/电镀	2017-7	其他保险关系介入转续保
深圳市赛亚气雾剂有限公司	危化	2017-8	其他保险关系介入转续保
港华鸿记科技(深圳)有限公司	线路板/电镀	2017-8	其他保险关系介入转续保

深圳三鼎塑胶五金制品有限公司	线路板/电镀	2017-9	其他保险关系介入转续保
文迪五金制品（深圳）有限公司	线路板/电镀	2017-9	不愿再续保

3.3 保险公司承保与风险防控服务情况评估

3.3.1.承保前环境风险评估

自 2008 年试点以来，我市不断完善企业风险评估制度，2013 年发布《关于进一步推进环境污染强制责任保险开展企业环境风险评工作的通知》，通知明确了企业环境风险评估的主体和对象、确定企业环境风险评估程序及企业环境风险评估结果的应用。具体程序见图 3.5 所示。根据通知，我市积极开展企业环境风险评估，推进环境污染责任保险投保、承保，在提高企业风险识别和防控能力，发挥环境污染责任保险预防和保障功能取得一定进展。但是，随着我市企业风险评估实施，环境污染责任保险的不断推进，现有企业风险评估制度难以适应环境污染责任保险市场化发展，需要优化。

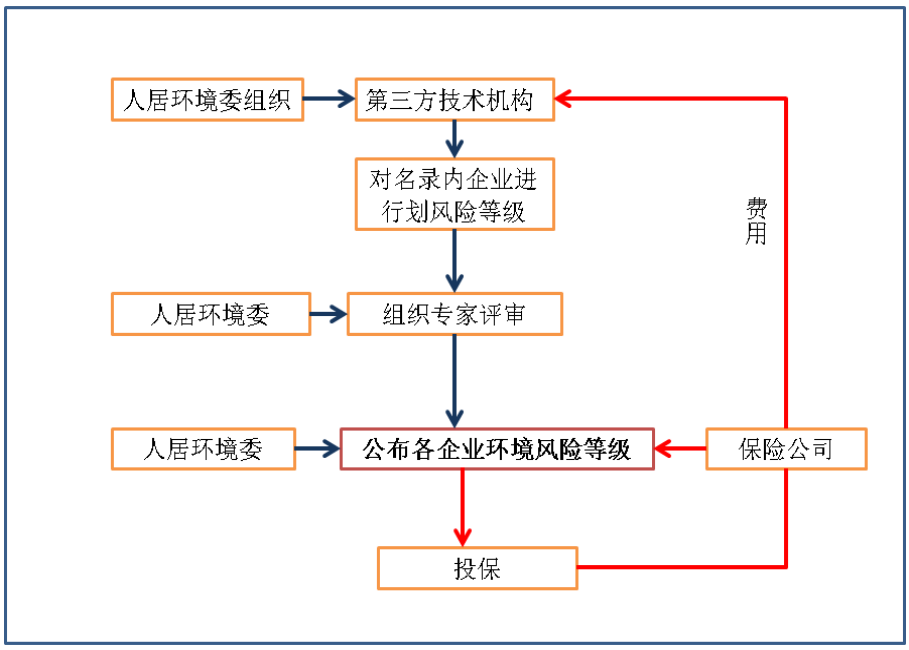


图 3.5 承保前风险评估程序和机制

当前环境污染责任保险市场化发展不足，为了向市场化发展，2014 年，我委联合中国保险监督管理委员会深圳监管局发布《关于充分发挥市场决定性作用进一步推动环境污染责任保险发展的意见》（深人环[2014]153 号）提出了环境污染责任保险市场化发展的要求和意见，其具体目标为充分发挥市场作用，形成以保险公司和投保企业为主体，第三方专业服务机构为补充的环境污染责任保险市场体系。提出完善企业风险评估制度，提高环境风险防控能力。企业环境风险评估是环境污染责任保险市场发展的核心与前提，从主体责任、风险评估主体、保险范围、风险评估组织形式、风险评估程序、风险评估结论约束力及保险公司风险管理服务等几个方面优化企业环境风险评估制度，建立高效的企业环境风险评估工作机制是环境污染责任保险市场化发展的需要。

当前企业风险评估制度实施过程中，主要存在如下问题：一是企业环境风险评估动力不足，企业环境风险管理缺位；二是企业环境风险评估组织形式单一，企业环境风险评估程序冗杂；三是企业环境风险评估结论约束力较差，风险等级与投保档次不一致，存在未评承保现象；四是保险公司风险管理服务缺位。这些问题阻碍了环境污染责任保险的发展，无法实现保险在环境风险管理方面的功能作用，需要通过优化企业环境风险评估制度加以解决。

3.3.2 保险公司环境风险防控服务

(一)共保体

深圳市大唐保险经纪有限公司自 2014 年 9 月联合我市人居委、保监局，通过招投标建立由人保、太保、太平、大地、中华联合、华泰、亚太等 7 家保险公司组成的共保体，本着打破原有保险公司条款限制，最大利于投保企业的宗旨，在统一产品、统一费率、统一服务的前提下，已为深圳市涉及环责险强制名录内的大部分企业尽心服务了接近 3 年时间。

（1）风险防范培训

表 3-5 培训相关情况

培训时间	培训单位	参与监管部门	参培企业范围	参培企业数量
2014 年 11 月	共保体	人居委法规处	全市涉污企业	400 家
2014 年 11 月	共保体	人居委法规处 龙岗环保局	龙岗区涉污企业	150 家
2014 年 11 月	共保体	人居委法规处 宝安环保局	宝安区涉污企业	300 家
培训时间	培训单位	参与监管部门	参培企业范围	参培企业数量
2015 年 3 月	大唐经纪	坪山环保执法队	坪山区涉污企业	20 家
2015 年 6 月	大唐经纪	龙岗环保局	龙岗区涉污企业	80 家

2015 年 9 月	大唐经纪	宝安环保局	宝安区涉污企业	200 家
2015 年 10 月	大唐经纪	盐田环保局	盐田区涉污企业	60 家
培训时间	培训单位	参与监管部门	参培企业范围	参培企业数量
2016 年 4 月	大唐经纪	坪山环保执法队	坪山区涉污企业	20 家
2016 年 5 月	大唐经纪	横岗环保所	龙岗区涉污企业	20 家
2016 年 7 月	大唐经纪	宝安环保局	宝安区涉污企业	200 家
2015 年 8 月	大唐经纪	坪地环保所	盐田区涉污企业	20 家

（2）培训后上门跟进再培训情况

大唐每年度通过各区环保监管部门组织下属企业集中培训后，还会联系参会企业进行上门拜访，针对企业环境风险、日常经营风险、人员意外风险等，与企业领导和环保负责人进行一对一、面对面的详细讲解，通过上门跟进拜访，我司也汇总收集了企业反馈的大量对于保险产品、保险服务等方面的问题和改进意见，用于创新产品再次修整，作为更有效覆盖企业实际经营风险的依据。

(二)保险公司

以平安和人保为列。多年来平安一如既往的坚持开展深圳市环境污染责任险的工作，不断探索和创新产品及服务。大致可以分三个阶段：开展始于 2009 年，初期涉及试点企业只有 13 家，其中平安承保了 8 家，人保承保 1 家，13 家企业均为危废企业；第二阶段，2012-2014 年市人居委公布 600 多家强制名单，投保模式：企业自主选择保险公司，承保公司：平安、人保、太平洋、国寿财等，其中平安占的比例超过 50%;第三阶段，2015-2016 年大唐经纪公司介入，组成了一个没有平安保险参与的共保体，其中有人保、太保、大地等 7 家公司。截止 2015 年底，全市共承保企业 342 家，其中平安承保 163 家，占比

47%。人保 125 家，占比 36%.2016 年承保 332 家，其中平安承保 169 家， 占比 50.7%。

多年来主要做了以下几项工作：

（1）首先是产品的不断完善及创新。

环污险在初期产品责任比较单一，不能适应深圳市场的客户。我们做了大量的市场调研，将客户的需求上报总部，扩展了

自然灾害、道路运输等责任。到了 2014 年总部在学习国外及各地的经验基础上增加了：附加土壤、地表水修复费用条款、附加清理服务责任条款、2.附加精神损害赔偿责任保险；3.附加场所外清理费用保险；4.附加疏散人群费用保险；5.附加盗窃抢劫责任保险；6.附加自有场地清污费用保险；7.附加地下储存罐污染责任保险；8.附加罢工、暴乱、民众骚动及恶意破坏条款 9.附加放弃代位追偿权利条款；10.附加错误与遗漏条款

（2）制作宣传手册及组织风险培训会。

1、制作宣传手册。2014 年制作印刷了 3000 套环境污染责任险宣传手册，分发到各个投保企业及拟投保企业手中。手册内容包括：深圳市的相关政策法规、风险评估机制、投保流程、风险预防改善服务流程、理赔服务流程、承保方案等。

2、环保安全生产培训交流 。服务团队不定期举办了多场分行业环境保护风险防控培训，通报行业、地区环境污染案件发生情况以及预防措施。提供环污事故应急预案演练培训，加强企业防灾能力。其

中特别邀请了国内知名大学的相关专家及环保系统的专家为企业讲课，得到了企业的一致好评。

（3）、重资筹建国内首个也是唯一一家通过 ISO 9001:2015 国际质量体系认证的风控体系，平安风控以“品牌+立体服务”为特色，在环境方面不断做优做强。

1、环境风险云平台 （分网页版及 APP 版），主要内容：灾害预警、风险地图 、业界动态 、专业解读 、法律法规、现场查勘 、新闻解读等。其中风险地图：包含暴雨、台风、地震、风暴潮、雷电、冰雹、雪灾、洪水、滑坡与泥石流九大类别。

结合定位功能，对区域的风险程度和预测更为精准。这个功能已经广泛应用在已承保企业的风险防范中。现场查勘中有我司的环境风险评估系统。分客户评估版及专业评估版。

2、特色风控服务：红外热像检测服务、腐蚀完整性服务、应急防护与能力评估服务、智慧监管系统服务、定制化培训服务。

人保：

2017 年，我司目前承保环境污染责任险 27 笔，总保费 65 万，基本为分散型业务。

1、风险查勘报告

本保险服务期内，我公司将组织对投保人进行至少一次风险查勘并提交风险查勘报告，提出有针对性的防灾防损建议，并协助投保人建立风险管理档案，相关费用由保险人承担；

2、保险与风险管理培训交流会议

本保险服务期内，保险人组织一次保险与风险管理培训或交流会议，以提高投保人财务与保险管理人员及安全技术人员等的风险管理和防灾防损技能，有关费用由我公司承担。具体内容、实施方案、举办时间和地点将同贵司共同协商确定；

3、开展安全巡查

我公司专项服务团队将具体负责与贵公司联系，对承保项目采取经常性巡察，跟踪安全隐患治理情况。同时，通过与贵公司联合举行安全检查等活动方式，协助贵公司加强安全管理。对检查中发现的安全隐患或风险点，我公司将以书面安全管理意见书形式给予反馈，协助贵公司督促营运单位加强管理；

4、灾害天气预警

我公司将协同国家气象、水文、地震等部门建立气象及地震灾害预警系统，定期或在被保险人需要时随时提供气象等自然灾害的年度趋势预报、汛期预报，提供火灾相关信息，并与投保人一起做好这些灾害的风险控制工作。在季节性、周期性灾害发生前，组织专家进行风险评估，提出风险管理建议。

保险公司在企业环境风险防控服务方面具有一定的工作基础。

近年来，我市各保险公司为加强对承保企业的环境风险管理，开展了一系列的环境风险防控服务。一是环境风险评估， 截至 2016 年底，保险公司累计出具了 587 家环境风险评估报告；二是环境风险管理知识培训，各保险公司发挥风险管理方面的资源优势，委托环境风险行业方面的专家对企业进行环境风险管理知识宣传与培训工作；三

是环境风险隐患排查，如平安公司应用红外热像检测、GIS 地理信息系统、无人机等高科技手段，为电气设备安全、管道腐蚀泄露、有毒有害气体泄露等风险隐患识别提供科学的技术辅助；四是风险管理智慧云平台服务，平安公司结合企业环境风险预警及管理需求，利用互联网技术，搭建了包括灾害预警、风险地图、风险评估、法律法规等功能的环境风险管理智慧云平台，为企业环境风险提供提示。

3.4 基于理赔案列的分析

2015 年 4 月 26 日 20 点左右，深圳市盈利达五金制品有限公司因楼顶电线短路引发火灾。环保部门第一时间赶赴现场，指导企业启动应急预案，确保消防灭火用水与厂区内的危险废水得到有效控制，没有外排造成次生环境污染事件。

该公司位于深圳市宝安区，属于其他表面处理行业，列入《深圳市环境污染强制责任保险企业名录》，自 2012 年起，连续三年在平安保险公司投保，保额 100 万。2014 年 9 月，环境风险评估组织对该公司进行环境风险评估，环境风险等级为五级。

根据其与平安保险签订的保险合同的附加场所内清理费用保险条款，可以获得适当赔偿。事故发生后，保险公司及时到事故现场进行现场查勘，协助客户进行事故报案，并保持沟通。5 月 8 日，该企业提出初步索赔金额为 45.6 万元，平安保险公司积极配合,对清理费用进行核定，并按规定赔付相关实际发生且合理的费用。

2018 年 4 月，深圳宝安区沙井街道沙一社区万安工业区海普嘉科技有限公司二楼车间发生火灾。 保险公司进行预赔付。共计赔付

约 48 万。





中国平安 PINGAN
保险·银行·投资

中国平安财产保险股份有限公司

预付赔款协议

中国平安财产保险股份有限责任公司 深圳 分公司/中心支公司：

兹有我单位（个人） 深圳市海普嘉科技发展有限公司 投保的环境污染责任险，保单号： 10512003900354450801 ，报案号 90512004100014596554 ，于 2018 年 4 月 7 日发生于（事故地点） 沙井万安工业区 1 栋 火灾 事故（事故原因）。

我单位同意人民币 418147.39 （大写）元为该案预付赔款金额，并转账至以下账户：

图 3.6 海普嘉火灾赔偿协议

第四章 承保前电镀、石油、危化品、印制电路板行业环境风险评估特区技术规范后评估

4.1 深圳市环责险环境风险评价技术规范实施的背景

近年来的经济快速增长对我国的生态环境带来了巨大的压力，环境污染事故不断发生。我国在 2007 年 12 月出台了《关于环境污染责任保险工作的指导意见》，至今已过去 10 年，该险种在国内仍在培育和推广，未获得企业的广泛关注，而国内保险公司对于该险种的保险费率厘定缺乏科学依据，同时对各行各业的保险等级划分并不明确，这些都是环境污染责任保险（以下简称“环责险”）推广困难的重要原因之一。目前，个别重点行业（如硫酸、氯碱化工）在探索本行业环境风险等级划分方法，已取得一定成效，但还存在很多问题，无法作为环责险的技术依据。我国污染企业所属行业种类繁多，根据每个行业特点制定相应的企业环境风险等级划分方法艰难重重，因此，选择重点行业企业，构建科学合理，实用性强的企业环境风险等级划分方法是推广和完善环责险的迫切需求。

深圳市作为环保部最早一批确定的环责险试点城市之一，在近 10 年的摸索前进道路上，逐步完善环责险市场运行机制。深圳市为加快建立环境污染责任保险制度，进一步强化环境污染风险防控，推动企业切实履行环境责任，近年来出台了一系列政策，并展开了环境风险强制责任保险的研究与实践。2012 年 5 月，深圳市人居委联合中国保监会深圳管理局制定了《深圳市环境污染责任保险工作实施方

案》（深人环〔2012〕167 号），实施环境污染强制责任保险限额与企业环境风险等级相挂钩制度。为进一步加强企业的环境风险管理，推进企业环境污染责任保险工作，2014 年 6 月和 2014 年 12 月，深圳市人居委先后出台了《关于充分发挥市场决定性作用进一步推动环境污染责任保险发展的意见》（深人环〔2014〕153 号）和《关于推进环境污染责任保险创新工作的通知》（深人环〔2014〕449 号），进一步明确了环境污染强制责任保险范围。涉重金属企业（包括电镀、印制电路板、铅蓄电池企业）、化学品生产企业、油库经营单位、危险废物经营单位、垃圾焚烧厂、垃圾填埋场、生活垃圾填埋场和城镇污水厂的《环境污染强制责任保险风险等级划分技术规范》也陆续得以试运行，评估与完善环境风险等级划分技术规范、建立健全环境风险评估技术体系可以使得保险公司、拟投保企业更加科学地确定环境风险等级，由此确定保险限额，强化保险公司环境风险防控服务。2015 年由深圳市市场监管管理局发布了电镀、印制电路板、危险化学品、石油库等 4 个行业环境风险等级划分技术规范，成为地方指导性技术标准文件。铅蓄电池、城镇污水厂、危废经营单位的相关技术规范已试用近三年，目前尚未正式发布。这一系列具有深圳特色的环境风险评价技术规范填补了保险等级划分依据在标准制定上的空白。

4.2 环境风险评价技术规范实施的目的

4.2.1 企业环境风险复杂

企业环境风险具有系统繁杂、涉及面广、影响因素众多、事故

致因过程复杂多变的特点。企业环境风险涉及到多个影响因素，可供选取的因素指标较多，各因素指标对于不同事故风险类型的权重作用各异，导致结果不能准确反映风险的实际水平。因此，为了保证对企业环境风险等级客观准确地划分，建立一套系统、全面、科学合理的评价指标体系显得尤为重要。

4.2.2 强化企业风险管理

各行业环境风险因素不尽相同，企业管理者未必能及时、精确识别风险源，制定环境风险评价技术规范，由专业评估机构开展企业环境风险巡查和指导，提供“一对一”专业风险防控服务，能有效提高企业环境风险管理水平。

4.2.3 为环保部门环境管理提供技术依据

过去环保部门进行环境管理依据的法律法规中仅依据环保审批中提及的内因性指标（比如生产工艺污染程度，厂址是否位于环境敏感区等），而企业环境风险更多需要依靠企业自身环境管理水平，有必要对企业外因性指标（生产环节管理水平，应急预案落实情况等）进行监管，环境风险评价技术规范则综合考虑了内、外因性指标，制定科学合理的评价体系，也是为环保部门提供技术依据。

4.2.4 为环境污染责任保险提供着力点

企业环境风险等级划分是开展环责险的基础工作。环境风险评估机构根据投保企业的具体情况对其进行环境风险等级划分，保险公

司根据企业环境风险等级划分结果为其提供环境责任险产品。假如高风险的企业与低风险企业的费率一样，企业的投保积极性将大受影响，不利于环责险发展，因此，制定合理的风险评估标准，不仅为保险公司提供企业风险等价划分依据，向投保企业收取与风险等级相对应的保费，也是为环责险的发展奠定最坚实的着力点。

4.3 环境风险评价技术规范实施后评估

4.3.1 评估体系

对技术规范实施进行后评估，应当制定合理、全面的评估体系，评估体系见图 1。标准实施情况的综合评价体系包括：标准宣贯、标准实施效果和标准质量 3 个环节。

标准宣贯在推广标准实施方面起着先导性的作用，是标准实施的准备期，也是标准实施的第一步，对标准能否顺利实施有重要影响。

标准实施效果是客观评价标准实施情况的重要内容。考虑到考虑不同标准间存在差异性，选择标准使用率、执行程度和效益作为评价指标。

对标准质量的评估能够反映标准在使用过程中存在的问题，是判断标准实施情况优劣的有力补充，将标准的指标权重作为评估标准质量的主要指标。同时根据评估结果制定更新机制。

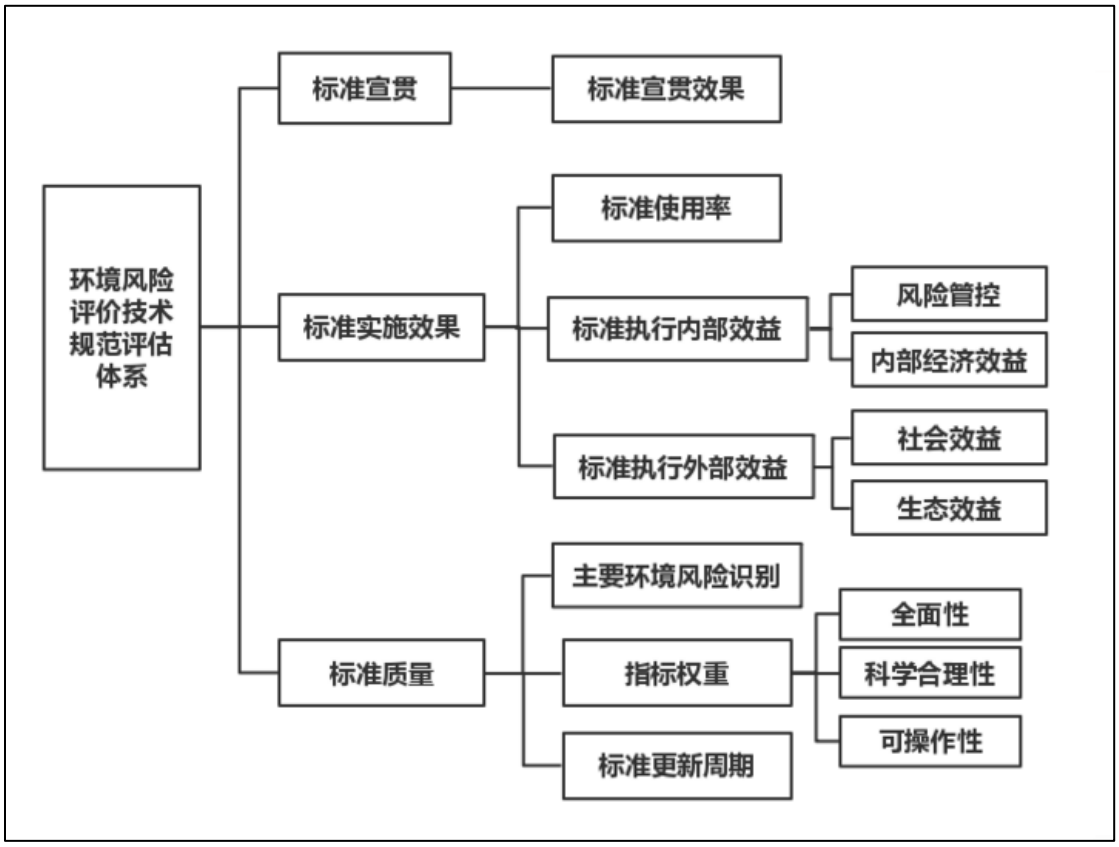


图 4.1 环境风险评价技术规范评估体系

4.3.2 评估内容及指标

表 4.1 环境风险评价技术规范评估内容及指标

评估指标	具体指标	评估内容
标准宣贯	标准宣贯效果	重点行业企业对环境风险评价标准的了解程度
实施效果	标准使用率	根据企业现场实际生产运营情况，环境风险评价标准使用情况
	风险管控、内部经济效益	第三方专业评估机构开展评估服务中产生的内部效益
	社会效益、生态效益	开展评估服务产生的外部效益
主要风险识别	主要风险识别内容的全面性及科学性	针对附录中的主要风险识别内容

指标及权重	评价指标、主要环境风险是否科学、全面	等级划分评价指标体系中涉及的评分指标及该行业主要环境风险
评估与更新机制	标准更新的周期和频次等	实施过程中能否适时地识别标准与环境需求，技术、管理进步成果间的差异，对相关因素指标作出修正

4.3.3 环境风险评价技术规范实施后评估

4.3.3.1 标准宣贯

根据《深圳市环境污染强制责任保险试点工作方案》（深人环规〔2017〕5 号）和《深圳市环境污染强制责任保险试点 2018 年工作计划》（深人环〔2018〕124 号）要求，深圳市人居环境委在分别在宝安、龙岗、龙华三个区举办了四场环境污染强制责任保险动员宣讲会，参与单位包括各区环境保护和水务局及千余试点企业代表，宣讲会上专家解读了环境风险评估及环境风险防控工作，阐释了当前环境保护的形势，并指出在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制度是中央、省及市委市政府的重点工作。此外也对环境风险评价技术规范也做了宣贯，强调了环境风险评价技术规范作为风险等级划分的指导，而风险等价划分又是环责险的基础工作，环境风险评价技术规范的作用至关重要，需要实施主体（专业评估机构）严格遵守规范，全面、科学合理地对高风险企业进行评价，建立良性的风险评估流程，这样才有利于环责险的推广和发展。

4.3.3.2 标准实施效果评估

2017 年，市人居环境委联合深圳市保监局制定了《深圳市环境污染强制责任保 险试点工作方案》，经市委全面深化改革领导小组第十八次会议审议通过，并于 12 月 29 日印发，在全国率先将化工行业、电镀线路板行业、危废经营单位等环境高风险企业全部纳入强制责任保险范围。整体而言，深圳市环责险具有“强制为主，自愿为辅”的特点，鼓励不在强制范围内的企业投保。

根据深圳市人居环境委员会 2018 年 7 月印发的《深圳市环境污染强制责任保险试点企业名录》（以下简称“《名录》”），共有 1067 家企业应当按要求参加环境污染强制责任保险。《名录》将企业划分为十大类别，其中电镀行业企业最多，有 416 家，占比 39.0%；其他环境高风险行业企业次之，共 280 家，占比 26.2%；印制电路板行业企业有 194 家，占比 18.2%; 危险化学品行业企业共 104 家，占比 9.7%，此 4 类企业占总企业数量的 93.2%。其余污水处理行业企业、石油库经营单位、危险废物行业企业、生活垃圾焚烧行业企业、生活垃圾填埋行业企业及铅蓄电池行业企业共 73 家。

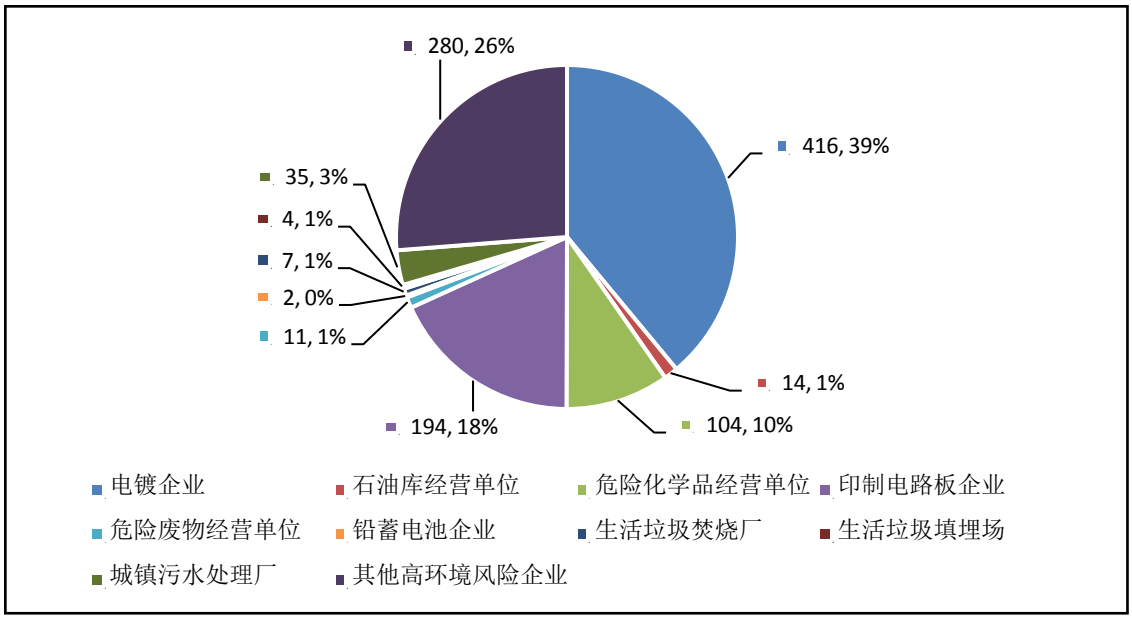


图 4.2《名录》行业分布比例图

1、标准使用率

根据保险公司提供的数据，截止至 2018 年 10 月底，共有 736 家企业完成投保，已完成强制投保总数的 69.0%。其中，电镀企业 321 家，占已投保企业的 43.6%；印制电路板企业 154 家，占已投保企业的 20.9%；危险化学品经营单位 76 家，占已投保企业的 10.3%；其他企业 135 家，占已投保企业的 18.3%；石油经营单位 7 家，危险废物经营单位 9 家，铅蓄电池企业 2 家，垃圾焚烧厂 4 家，生活垃圾填埋场 1 家，城镇污水处理厂 27 家。

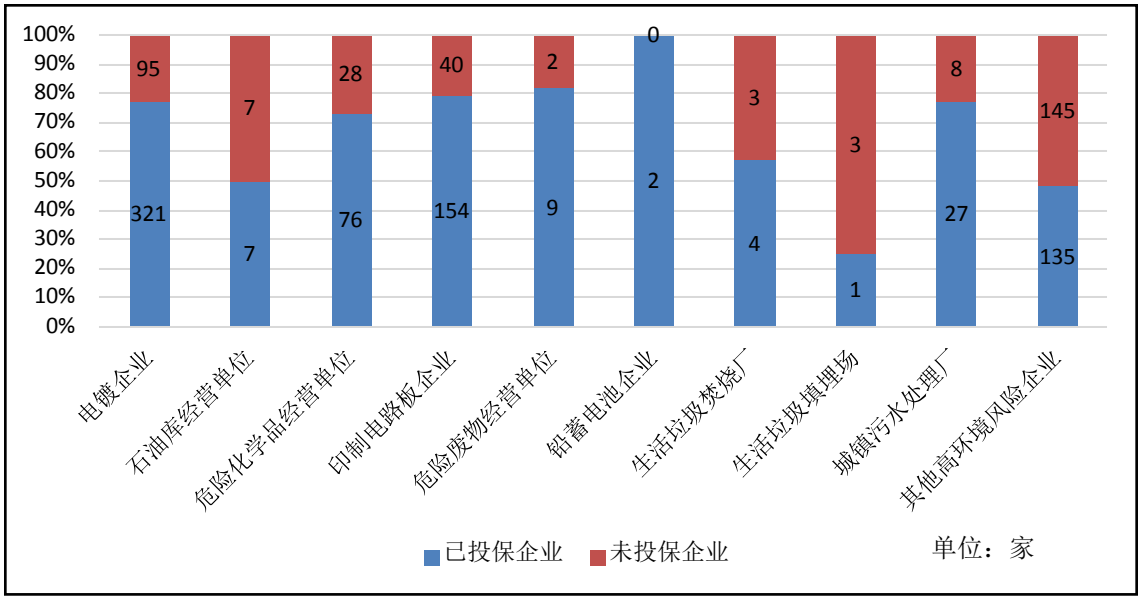
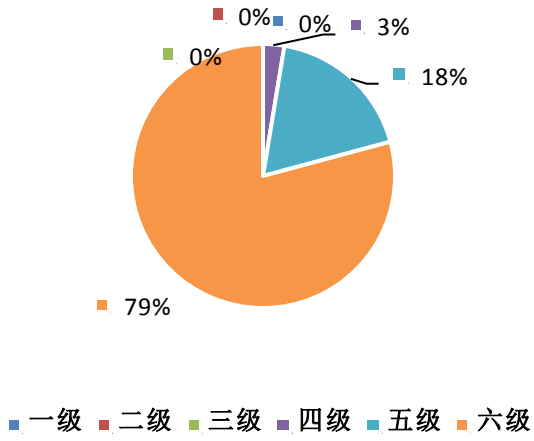


图 4.3《名录》各行业投保情况

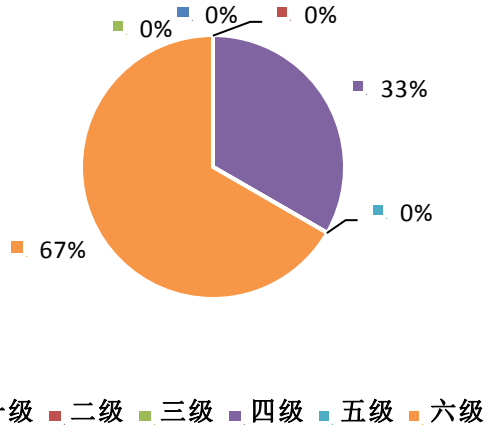
由上可知，环境风险评价技术规范的使用率与《名录》中的投保企业所属有关，根据环责险工作推进，技术规范使用率呈现出动态变化。在《名录》中强制投保工作完成后，使用率应达到 100%。截至 10 月底，电镀企业标准使用率为 77.2%，石油库经营单位使用率为 50.0%，危险化学品经营单位使用率为 73.1%，印制电路板企业使用率为 79.4%。

根据保险公司提供的最新数据显示，已投保的 736 家企业中，已确定环境风险等级的企业有 596 家，其中六级占 18.0%（483 家），五级占 16.3%（97 家），四级占比 2.5%（15 家），一级占比 0.2%（1 家），没有二、三级风险等级企业。

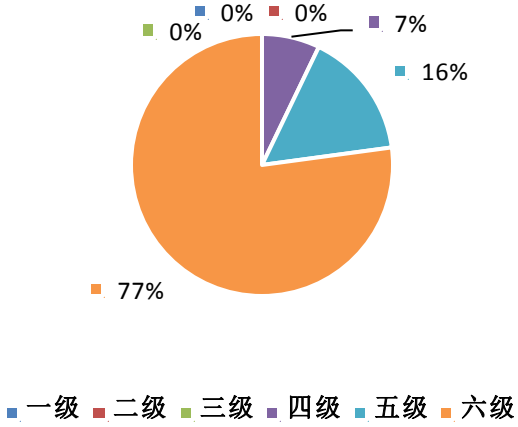
对电镀、石油库、危化品、印制电路板行业的有效风险等级进行梳理，风险等级分布图如下：



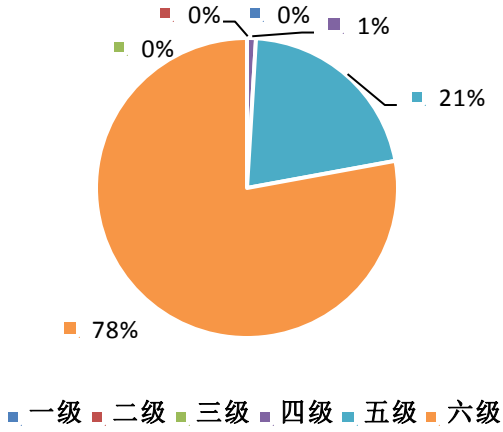
电镀行业风险等级比例



石油库经营单位风险等级比例



危化品经营单位风险等级比例



印制电路板企业风险等级比例

图 4.4 电镀、石油、危化品、印制电路板行业风险等级分布图

电镀企业中有 79%（213 家）的企业风险等级评价为六级，18%（49 家）的企业风险等级为五级，3%（7 家）的企业风险等级为四级，无一、二、三级风险等级的企业；

石油库经营单位有 2 家企业被评为为六级，1 家企业被评为为四级，无一、二、三、五级风险等级的企业；

危险化学品经营单位中有 77%（54 家）的企业风险等级评价为六级，16%（11 家）的企业风险等级为五级，7%（5 家）的企业风险

等级为四级，无一、二、三级风险等级的企业；

印制电路板企业中的 78%（81 家）的企业风险等级评价为六级，21%（22 家）的企业风险等级为五级，1%（1 家）的企业风险等级为四级，无一、二、三级风险等级的企业；

根据上述数据可以看出，电镀、石油库、危化品、印制电路板行业的环境风险等级大多数都为五、六级，其中 14 家四级（较大风险程度）的企业主要因为欠缺突发环境事件防范措施，应急能力不足。

总体而言，在当前环境监管力度逐步加大、企业环境管理责任意识逐步提高的形势下，深圳市重点污染行业环境风险评估等级与现实管理水平基本一致。环境风险评估技术规范的实施运用基本能较好地反映企业环境风险管理水平及存在的主要环境风险隐患，对于环保主管部门加强环境监管及企业加强环境风险管理、提升环境风险防控水平具有较好的指导意义。

2、标准执行内部效益

（1）有利于企业加强风险防控

环境风险评估技术规范的实施，给环境风险评估及环境风险等级划分提供了指导依据，同时为企业加强自身环境风险隐患排查与提高环境风险防控水平提供了自查自纠手段。以《电镀企业环境风险等级划分技术规范》为例，深圳市电镀行业环境风险问题较为突出，过去对同类型企业的风险评价仅依靠《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）等，该类标准具有很强的普适性和专业性，行业特征不明显，对使用

者专业要求高，而环境风险等级划分技术规范将评价内容划分为内因性指标和外因性指标，将指标量化，得到最直观的评价结果，具有更强的针对性和操作性，内容更加明确细化。

（2）经济效益

从环境风险评价服务看，环境风险评估规范能有效甄别高风险企业存在的隐形环境风险问题。专业环境风险评价机构为企业提出切实有效的建议与意见，监督落实污染风险源整改，优化企业生产、营商环境，提高企业内部效率和外部竞争力。同时，环境风险评价在某种意义上传递的是一种质量保证信号，即企业在生产、管理等层面上的保障，提升企业客户的信赖度。企业管理在环境风险评价的指导下，能有效规避隐性风险，减少可能存在的损失，这对企业的经营绩效将产生重要的推动作用。

截止至 2018 年 10 月底，深圳市已投保保费合计约 1900 万元，保额达到 11.1 亿元，环境污染强制责任险作为政府的一种经济干预手段，在一定程度上解决了有效需求和有效供给不足的问题，提高了资源配置效率。从市场的角度考虑，技术规范具有显著的信号指引作用，在国家、省、市大力推动环责险的背景下，具有市场敏锐性的环境评价服务公司能看到环境污染风险评价的市场前景。未来环境污染风险评价市场只会越来越大，以过硬的服务水平才能占据市场份额，但是这还需要配套合理、有效的监督机制。

3、标准执行外部效益

（1）社会效益

有助于我国可持续发展社会的构建。污染企业在其生产进经营决策时，往往只从自身成本收益角度考虑，而并未把其经济活动产生的环境污染等社会成本考虑在内，使得污染企业的私人成本远小于社会成本，加上目前缺少污染损害赔偿方面的法律规定，环境污染赔偿责任未能成为企业污染的风险，最终只会损害社会利益。环境风险评估技术规范的执行，能为商业保险公司提供外在支持，保证隐性风险得到识别，保险人能对污染企业有足够的了解，获取有效的信息，培育良性的环责险市场，强化对社会公共利益和社会公平的保障。

为环境污染强制责任险保驾护航。中国人民共和国标准化法中明确规定：“制定标准应当有利于保障安全和人民的身体健康，保护消费者的利益，保护环境”。环境风险评估技术规范为环境污染强制责任险提供理论支持和技术指导，保障企业风险等级划分的有效性，使评价结论与企业实际面临的风险相对称，最终实现环责险与环境风险等级挂钩。

（2）生态效益

生态效益的基础是生态平衡和生态系统的良性循环，依据环境风险评价技术规范开展风险评价活动，能有效识别环境风险，使企业在进行生产活动和其他活动时，规避环境风险，减少修复生态环境带来的资源消耗和对生态环境造成冲击。

4.3.3.3 主要环境风险识别评估

1、电镀、印制电路板企业环境风险分析

由于电镀、印制电路板企业在危险化学品使用、重金属污染排放等方面具有相似性，故在此共同分析。

根据电镀、印制电路板企业的生产性质和生产过程，以及设备、设施情况，确定其突发性环境污染事件主要为：

（1）工业废水超标排放造成受纳水体污染

电镀、印制电路板企业在浸蚀、脱脂、电镀等生产工序之间均需要频繁的清洗，产生大量的酸碱废水、重金属废水和有机废水。据统计深圳市电镀、印制电路板企业废水日总排放量达 12.12 万吨，平均每家企业废水日排放量达 211.22 吨，是深圳市地表水最主要的污染源。这些废水若事故排放，将对其受纳水体造成严重的环境污染，尤其是重金属，其不易降解性，容易在水体下游生物中进而经过食物链转移到人体，造成人体重金属含量超标，影响健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。

废水超标排放风险事故的触发条件主要来自以下几方面：

①PH 值监测系统发生故障引起化学反应条件发生变化，造成污染物超标排放；

②自动投药装置发生机械或电路故障引起化学品的添加量失衡，使化学反应过程受到干扰引起的污染物超标排放；

③停电造成污染物处理系统停止工作，致使废物非正常排放。

④处理装置的管理系统出现故障造成废水处理系统非正常运转引起的事故排放；

一般生产废水处理设施个别处理单元发生故障，造成某个或部

分污染物暂时性超标的情况较多。一旦发现废水排放严重超标可立即启动应急阀，将废水导入应急池，因此只要不是有意偷排，通过加强管理基本能够避免生产废水发生直排造成受纳水体环境污染事件。

（2）废气超标排放造成周边环境空气污染

企业生产过程中产生氨气、酸雾、氰化氢等有毒有害气体。废气净化装置换药不及时或吸附饱和，酸、碱废气未经有效净化直接排放，超过规定限值，抽风系统故障导致车间废气未有效收集处理等原因，具有可能造成企业废气排放的超标。

（3）火灾、爆炸事故次生的环境污染事件

电镀、印制电路板企业涉及少量的丙酮、乙醇、双氧水等易燃易爆化学品，一旦发生火灾不会对厂界外人群造成危害。但是，在火灾过程中，暴露的化学品会随着消防水通过雨水管道或市政管道进入地表水体引发水污染事件；挥发化学品、反应产生的有害性气体（如氨气、硫酸雾等）易污染周围大气环境。

火灾、爆炸事故触发的条件主要有：

①配套设备缺陷。车间或仓库通风不良，造成挥发的易燃易爆气体累积，电气设备短路老化、易燃易爆品仓库未采用防爆型用电设备等都有可能为火灾、爆炸的发生埋下隐患。

②危险化学品引起的火灾，主要情形是不相容的危险化学品混触着火；明火引起危险化学品燃爆；

③违规动火作业引起火灾。外来施工方或本公司设备实施检修动火作业过程中，人为失误引起火灾。

（4）危险化学品泄漏环境风险事件

企业涉及的有毒有害物质重金属镀铜液、硫酸等，具有潜在的毒害性或易燃易爆性，因此如果使用和储存过程中管理或操作不当，易导致化学品泄漏进入地表水或土壤造成环境的污染。

主要触发条件有：

①在储存过程中，特别是那些具有强腐蚀性或不稳定的化学品，若装卸、搬运未严格按照操作规范的要求致使化学品包装破损，仓储仓库的安全在外界因素的冲击下减弱（如面临恶劣天气、失火和爆炸等），进而引发化学品泄露事故。

②化学品使用过程，包括分类、溶解、补充、更换以及加工工件的接触等，均会因操作方法不当或使用次序错误而引起事故。使用化学品的设施、管道、机泵等泄漏、断裂或损伤等故障，亦构成化学品事故的隐患。

（5）产生的危险废物未按要求处理处置和储存而对环境造成污染

企业生产过程中危险废物主要来源于各工艺槽定期更换的废液以及废水处理污泥等。这些强酸性或含大量重金属（以 Cu 为主）的危险废物，如果排入生产废水处理设施，不仅增加了水处理负荷，影响水处理达标排放的效果，而且浪费了资源。如果其中某种危险废物不按要求进行安全处置，而是随一般固体废物进行卫生填埋处理，则其中的重金属将可能随着垃圾渗滤液的排出而污染土壤和水体，并在水体下游的生物中富集，进而经过食物链转移到人体，造成人体重

金属含量超标，影响健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。

（6）受限空间作业引发的安全事故。

员工在废水处理池、废气处理管道等受限空间进行作业时，因管理制度缺陷、违规操作、疏忽大意、设备故障和人为破坏等原因，引起作业人员中毒、缺氧窒息、淹溺等安全事故。

2、石油库经营单位主要风险源

石油库是指收发和储存石油及石油或其他原料生产加工出的易燃和可燃液体产品的独立仓库和设施、企业附属仓库和设施。石油产品不仅具有易燃、易爆性，而且还具有一定毒性，轻质油品毒性比重质油品毒性小些，但轻质油品蒸发性大，往往是空气中的油蒸汽浓度比重质油大。油蒸汽经口、鼻进入呼吸，能使人体器官受害而产生急性和慢性中毒。因此石油库因火灾、爆炸等安全事故的发生不仅可能对周边人员、设施及环境造成巨大的破坏，而且产生的油蒸汽还有可能导致周边的人员、牲畜的中毒以及大气环境污染。

此外，石油的泄漏对周边的土壤、生态环境、地表水体亦会造成难以恢复的影响。尤其是油品装卸码头，若油品泄漏未及时拦截、清除，大量流入海洋，进入食物链，从低等的藻类到高等哺乳动物，均可能遭受严重的伤害。

（1）库区油品发生火灾爆炸的

火灾爆炸发生的原因可从火源和油气两方面进行总结。

①火源

把可燃物质的一部分或全部加热到发生燃烧所需的温度和热量

的热源叫火源。主要包括明火、电火花、撞击火花、静电火花、雷击火花、工业用火等。产生火源的主要原因有：

a. 库区内吸烟，违规进行动火作业

b. 电器设备未使用防爆装置，未按要求接地，设备存在腐蚀老化等安全隐患，均可能产生电火花

c. 员工使用钢制工具作业或带铁钉的鞋工作，产生撞击火花

d. 储油设施静电接触不良，输油时油液流速过高、油液冲击金属容器、油液与空气摩擦等造成静电积累，人体衣物摩擦释放静电，均有可能产生静电火花

e. 避雷装置失效或未设置避雷装置，产生雷击火花。

②油气

造成油气泄漏的主要原因有：

a.施工建设过程留下的隐患：如在油罐的建造时，把油罐建在不良地质上，使用一段时间后出现罐基础不均匀沉降，使得罐体倾斜、罐底板断裂，并且连接管道开裂，造成油品泄漏；或者油罐的基础设计强度不够，不能满足装载油品和罐本身重量的要求，造成罐体、罐底开裂，油气泄漏。

b.油罐腐蚀：由于周围环境中的大气腐蚀、土壤腐蚀等，造成罐体腐蚀，特别是沿海分布的库址内的油罐，由于海水、海风中盐成分较多，海洋生物、微生物对腐蚀的复杂影响等，更易造成罐体腐蚀，油气外漏，成为安全的隐患。

c.对油罐的运行管理不到位：油罐的阻火器堵塞、呼吸阀冻结，

引起胀罐或瘪罐事故。浮顶油罐的排水阀堵塞、导向架卡阻、透气阀堵塞等，造成浮顶积水、倾斜，易引起沉船事故，从而油气泄漏。油罐的液位报警系统失灵，造成油罐冒顶、抽空等。

d.油库地势低凹或季节性气压低、风力小等，都容易造成通风不良，油气积聚，引发事故。

（2）库区油品发生泄漏的致因

①运输装卸过程中产生泄漏的致因

按溢油风险事故发生的地点主要分为二类：一类是沿海船舶、码头溢油事故。以下几个原因会导致风险事故的发生：

a.港口正常运营状态下进行航道的浚深施工作业时，施工作业与频繁往来船舶发生碰撞，造成溢油事故发生；

b.从航运条件分析，由于航道中的船流密度增加，船体之间发生碰撞的概率增加，因此发生溢油事故的可能性也会增大；

c.从气象条件分析，在大雾大风等恶劣天气条件下，船舶就有可能发生碰撞、触礁搁浅而引起环境污染风险；

d.从装卸油品作业环节分析，船舶装卸油品作业发生污染事故一般属于较小污染事故，主要是设备本身质量、失修、老化等原因所致。此外，由于管理、操作人员违犯规程、操作失误引起的事故占较大比重。这类溢油事故相对较小，溢油在百公斤以下量级。

②库区内油品泄漏致因

a.储存过程罐体开裂导致大量油品瞬时外泄，包括基础沉降不均匀造成罐体开、罐体发生脆性破裂、罐体腐蚀穿孔、开裂等；

b.油品存在一定腐蚀性，若防腐措施不落实或效果不佳，投产一段时间后可能发生腐蚀穿孔及漏油事故；

c.收油、倒罐作业时油罐冒顶外溢，在收油、倒罐作业时，如果油罐液位控制不好、仪表失灵或发生误操作都可能发生冒顶跑油事故；

d.浮盘“沉船”造成泄漏，浮顶油罐最常见的事故是“沉船”，即浮盘沉没事故，如果处理不及时油品会沿着浮顶排雨水管线向外泄漏；

e.管线、管件、阀门破裂导致泄漏；

f.未排净可燃气体的空罐在遇明火或高温时，油罐内油气发生爆炸，把罐顶或整个油罐破坏；

g.储油罐内气体空间内的油气发生爆炸，把罐顶炸掉，紧接着引起罐内油品迅猛燃烧；或可能罐顶着火（如测量孔等），在燃烧过程中又转变为爆炸，使油罐遭受破坏，引起油品继续燃烧，燃烧 5-10 分钟后，其罐壁将变形，至直塌陷。

h.油库储存的油品发生火灾时，一般在储罐内燃烧，时间一长，还可能发生沸溢，引起火灾的扩散。

3、危险化学品经营单位主要风险源

深圳市危险化学品生产企业虽无重点监管的危险化工工艺，大多数生产工艺简单，涉及的化学品以易燃、易爆有机溶剂为主，若在生产、储运过程中，易燃易爆化学品发生泄漏，遇到明火，发生火灾、爆炸等安全事故，极易次生突发环境污染事件。

燃烧爆炸危险性物质发生泄漏，在空气中形成蒸气云团并运移扩散，当其浓度处于爆炸极限范围内，且在引燃源的作用下就会引起

严重的火灾爆炸事故。火灾对人员的伤害主要来自火球燃烧的高温辐射和燃烧产物的烟气毒性；爆炸主要以冲击波的形式对人员、设备及环境造成伤害与破坏；而有毒有害物质的泄漏扩散会对人、畜造成中毒伤害，会对环境造成污染。液相泄漏和气液两相泄漏发生在水中，其离散过程对人员健康和环境生态产生影响。由于泄漏到水体中的污染物将会对水体中水生生物和生态环境产生致命而长期的影响，因此国家环境保护管理部门已要求有爆炸、火灾等事故风险的企业设置消防事故池，防止毒物泄漏到水体中。

总体而言，现行使用的电镀、石油、危化品及印制电路板行业环境风险评估技术规范评价指标主要包括企业周边环境质量、使用的原材料自身、加工工艺过程、污染防治措施及企业环境管理情况等，基本涵盖了该行业的主要环境风险环节，对于企业环境风险识别与隐患排查具有较好的指导作用。

4.3.3.4 等级划分标准及指标权重合理性评估

1、电镀企业环境风险等级划分技术规范

（1）技术规范基本架构

电镀企业环境风险等级划分标准由内因性指标和外因性指标构成。

内因性指标主要包括生产因素、厂址环境敏感性 2 个一级指标，生产因素又包含环境风险物质规模、生产工艺/设备、生产原辅料、污染治理设施、清洁生产水平 5 个二级指标;厂址环境敏感性由是否

位于水环境敏感区、是否位于基本生态控制线范围内、厂址周边是否有人口密集区、厂区总平面布置是否合理 4 个二级指标组成。

外因性指标主要包括综合管理、风险源管理、生产设备检修管理、环境应急管理 4 个一级指标组成，主要作为评价企业环境管理水平的依据。综合管理指标由体系认证、环保规定执行等方面的 6 个二级指标构成；风险源管理由危险化学品贮存管理、污染治理设施管理、生产环节管理、危险废物管理 4 个二级指标构成；生产设备检修管理由建立生产设备设施隐患排查机制、设备检修管理制度 2 个二级指标构成；环境应急管理由预案编制、预案评审与备案、应急演习、应急物资准备 4 个二级指标构成。

电镀企业环境风险等级依照内因性及外因性指标打分，分为 6 个等级，如下表 4.2。

表 4.2 环境风险评价技术规范评估内容及指标

环境风险等级	风险程度	评价指标分值范围
一级	重大	$P_{总}\geq 120$
二级		$100\leq P_{总}\leq 119$
三级	较大	$80\leq P_{总}\leq 99$
四级		$60\leq P_{总}\leq 79$
五级	一般	$40\leq P_{总}\leq 59$
六级		$P_{总}<40$

（2）全面性

①电镀企业风险评价技术规范中关于上调等级划分的特殊情形

其中b）项：未通过环境保护主管部门的建设项目竣工环境保护验收的。根据《深圳市人居环境委员会关于取消建设项目环境保护设施验收行政许可事项的公告》，建设项目环境保护设施竣工验收工作由建设单位组织实施，已不属于行政许可事项。建议调整为：未向环境保护主管部门报送相关环境保护设施验收信息或未登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报环境保护设施验收情况等相关信息。

②电镀企业风险评价技术规范中增加对企业安全生产管理水平的评价

根据《中华人民共和国安全生产法》第四条生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。安全生产事故的次生灾害经常是突发环境事件。安全生产管理水平的高低，间接影响环境污染事故的发生率及应急处理水平。建议增加对电镀企业的安全生产水平进行评价，比如：过去一年是否因安全生产问题而受到行政处罚。

（3）可操作性

电镀企业环境风险评估特区技术规范外因性指标第3项：“过去一年污染物排放总量超标情况”评分依据，“一般”指的是年度污水排放总量超出许可排放量的30%以上50%以下，“严重”指的是年度污水排放总量超过许可排放量50%以上。实际使用过程中存在企业仍未安

装废水排放在线监测，或者安装未满一年，此项指标判断有难度，存在一定的操作难度，建议修订细化；

2、石油库经营单位环境风险等级划分技术规范

（1）技术规范基本架构

石油库经营单位环境风险等级划分技术标准有内因性指标和外因性指标组成。

内因性指标主要包括生产因素、库区环境敏感性 2 个一级指标，生产因素又包含石油库总容量、重大危险源情况、油品装卸 3 个二级指标;库区环境敏感性由是否位于水环境敏感区、是否位于基本生态控制线范围内、库区是否位于地质灾害地区、库区是否位于易涝地区、库区周边是否有敏感点、周边是否有重大危险源、库区总平面布置是否合理 7 个二级指标组成。

外因性指标主要包括综合管理、专项管理、环境应急管理 3 个一级指标组成，主要作为评价企业环境管理水平的依据。综合管理指标由安全管理、环保规定执行、作业人员是否有应急能力考核 3 个二级指标构成；专项管理由油罐区管理、油罐及附件管理等 7 个二级指标构成；环境应急管理由预案编制、预案评审与备案等 5 个二级指标构成。

石油库经营单位环境风险等级依照内因性及外因性指标打分，分为 6 个等级，如下表 4.3。

表 4.3 环境风险评价技术规范评估内容及指标

环境风险等级	风险程度	评价指标分值范围

一级	重大	$P_{总}\geq120$
二级		$100\leq P_{总}\leq119$
三级	较大	$80\leq P_{总}\leq99$
四级		$60\leq P_{总}\leq79$
五级	一般	$40\leq P_{总}\leq59$
六级		$P_{总}<40$

（2）全面性

①石油库经营单位环境风险评价技术规范总则中关于通过环境保护主管部门建设项目竣工环境保护设施验收的规定

根据《深圳市人居环境委员会关于取消建设项目环境保护设施验收行政许可事项的公告》，建议调整为未向环境保护主管部门报送相关环境保护设施验收信息或未登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报环境保护设施验收情况等相关信息。

（3）科学合理性

石油库经营单位风险评价技术规范外因性指标评分表中关于油罐组与油罐之间的防火距离的指标

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）4.2.2，不同形式的储罐的安全防火距离有所不同。实际使用过程中石油库经营单位拥有的油罐形式不尽相同，而现行石油库经营单位风险评价技术规范外因性指标中关于罐组内油罐的防火距离全部统一采用不小于0.5倍较大油罐直径，建议针对储罐的不同结构形式制定不同的指标。

3、危险化学品经营单位环境风险等级划分技术规范

（1）技术规范基本架构

危险化学品经营单位环境风险等级划分技术标准由内因性指标和外因性指标组成。

内因性指标主要包括生产因素、厂址环境敏感性 2 个一级指标，生产因素又包含环境风险物质规模、生产工艺/设备、污染治理设施 3 个二级指标;厂址环境敏感性由是否位于水环境敏感区、是否位于基本生态控制线范围内、厂址周边是否有人口密集区、厂区总平面布置是否合理 4 个二级指标组成。

外因性指标主要包括综合管理、风险源管理、生产设备检修管理、环境应急管理 4 个一级指标组成，主要作为评价企业环境管理水平的依据。综合管理指标由体系认证和环保规定执行 2 个二级指标构成；风险源管理由危险化学品贮存管理、污染治理设施管理、生产环节管理、危险废物管理和运输管理 5 个二级指标构成；生产设备检修管理由建立生产设备设施隐患排查机制、设备检修管理制度 2 个二级指标构成；环境应急管理由预案编制、预案评审与备案、应急演习、应急物资准备等 6 个二级指标构成。

危险化学品经营单位环境风险等级依照内因性及外因性指标打分，分为 6 个等级，如下表 4.4。

表 4.4 环境风险评价技术规范评估内容及指标

环境风险等级	风险程度	评价指标分值范围
一级	重大	$P_{总}\geq 120$
二级		$100\leq P_{总}\leq 119$

三级	较大	80≤$P_{总}$≤99
四级		60≤$P_{总}$≤79
五级	一般	40≤$P_{总}$≤59
六级		$P_{总}$＜40

（2）全面性

①危化品经营单位风险评价技术规范总则中关于通过环境保护主管部门建设项目竣工环境保护设施验收的规定

根据《深圳市人居环境委员会关于取消建设项目环境保护设施验收行政许可事项的公告》，建议调整为未向环境保护主管部门报送相关环境保护设施验收信息或未登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报环境保护设施验收情况等相关信息。

②危化品经营单位风险评价技术规范中增加对企业安全生产管理水平的评价

根据《中华人民共和国安全生产法》第四条生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。安全生产事故的次生灾害经常是突发环境事件。安全生产管理水平的高低，间接影响环境污染事故的发生率及应急处理水平。建议增加对危化品经营单位的安全生产水平进行评价，比如：过去一年是否因安全生产问题而受到行政处罚。

③危化品风险评价技术规范中规范性文件的引用

《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》（GB18265-2000）中对危险化学品经营单位的要求和条件是强制性的，大部分涉及外因性指标，建议补充该规范性文件。

④危化品风险评价技术规范中引用的附录及标准

附录 D 中涉及的环境风险物质参考附录 D，建议改参考附录 E，第 12 页规范性引用文件第 5 段，标准号 GB20600-GB20602 建议改成 GB20601-GB20602。

（3）可操作性

危险化学品环境风险评估特区技术规范外因性指标第 3 项：“过去一年污染物排放总量超标情况”评分依据，“一般”指的是年度污水排放总量超出许可排放量的 30%以上 50%以下，“严重”指的是年度污水排放总量超过许可排放量 50%以上。实际使用过程中存在企业仍未安装废水排放在线监测，或者安装未满一年，此项指标判断有难度，存在一定的操作难度，建议修订细化；

4、印制电路板企业环境风险等级划分技术规范

（1）技术规范基本架构

印制电路板企业环境风险等级划分技术标准由内因性指标和外因性指标组成。

内因性指标主要包括生产因素、厂址环境敏感性 2 个一级指标，生产因素又包含环境风险物质规模、生产工艺/设备、生产原辅料、污染治理设施、清洁生产水平 5 个二级指标;厂址环境敏感性由是否

位于水环境敏感区、是否位于基本生态控制线范围内、厂址周边是否有人口密集区、厂区总平面布置是否合理 4 个二级指标组成。

外因性指标主要包括综合管理、风险源管理、生产设备检修管理、环境应急管理 4 个一级指标组成，主要作为评价企业环境管理水平的依据。综合管理指标由体系认证和环保规定 2 个二级指标构成；风险源管理由危险化学品贮存管理、污染治理设施管理、生产环节管理、危险废物管理 4 个二级指标构成；生产设备检修管理由建立生产设备设施隐患排查机制、设备检修管理制度 2 个二级指标构成；环境应急管理由应急预案和应急物资 2 个二级指标构成。

印制电路板企业环境风险等级依照内因性及外因性指标打分，分为 6 个等级，如下表 4.5。

表 4.5 环境风险评价技术规范评估内容及指标

环境风险等级	风险程度	评价指标分值范围
一级	重大	$P_{总}\geq 120$
二级		$100\leq P_{总}\leq 119$
三级	较大	$80\leq P_{总}\leq 99$
四级		$60\leq P_{总}\leq 79$
五级	一般	$40\leq P_{总}\leq 59$
六级		$P_{总}<40$

（2）全面性

①印制电路板风险评价技术规范中关于上调等级划分的特殊情形

其中b）项：未通过环境保护主管部门的建设项目竣工环境保护验收的。根据《深圳市人居环境委员会关于取消建设项目环境保护设施验收行政许可事项的公告》，建设项目环境保护设施竣工验收工作由建设单位组织实施，已不属于行政许可事项。建议调整为：未向环境保护主管部门报送相关环境保护设施验收信息或未登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报环境保护设施验收情况等相关信息。

②印制电路板企业风险评价技术规范中增加对企业安全生产管理水平的评价

根据《中华人民共和国安全生产法》第四条生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。安全生产事故的次生灾害经常是突发环境事件。安全生产管理水平的高低，间接影响环境污染事故的发生率及应急处理水平。建议增加对印制电路板企业的安全生产水平进行评价，比如：过去一年是否因安全生产问题而受到行政处罚。

（3）可操作性

印制电路板行业环境风险评估特区技术规范外因性指标第3项："过去一年污染物排放总量超标情况"评分依据，"一般"指的是年度污水排放总量超出许可排放量的30%以上50%以下，"严重"指的是年度污水排放总量超过许可排放量50%以上。实际使用过程中存在企业仍

未安装废水排放在线监测，或者安装未满一年，此项指标判断有难度，存在一定的操作难度，建议修订细化；

5、电镀、石油、危化品、印制电路板行业环境风险评估特区技术规范中指标项目的权重设置评估

技术规范中主要是用德尔菲法对已经确定的各重点行业环境风险指标进行权重赋值。德尔菲法作为编制评价方案时经常使用的一种专家意见征询法，它与一般性的意见征询不同，它具有以下几个方面的典型特点。

（1）是一种基于决策者的知识经验或偏好，通过按重要性程度对各指标(属性)进行比较、赋值和计算得出其权重的方法。

（2）德尔菲法预测周期长，一般要经过四轮，有时候甚至是五轮。

（3）从专家赋值结果中不能看出专家对自己的自信程度，这一点也不能从多次反馈修正自己的预测值看出来。事实上，专家自信程度越高，预测精度往往越高。

（4）易忽视少数人的意见，可能导致预测的分值偏离实际。

综上所述，德尔菲法的预测结果受主观认识制约，其精度取决于专家的学识、对赋值对象的兴趣程度以及咨询过程中的心理状态，不可控因素较多。因此，在条件允许的情况下，有必要选择更为客观的赋值方法。

4.3.3.5 评估与更新机制

自 2015 年下半年颁布电镀、石油库、危化品、印制电路板行业环境风险评估特区技术规范以来，已有近千家次的电镀、石油库、危化品、印制电路板行业企业完成环境风险评价，为环境污染强制责任险的发展提供了巨大的理论支持和保障。然而，科学合理的技术规范应该具有先进性，能与污染防治技术和环境管理水平的提高同步发展，与国家环境风险相关方面的政策法规不断丰富与完善同步发展。技术规范的更新在依靠政府工作计划推动的基础下，应建立常态更新机制。

4.4 环境风险评估技术规范修订及实施建议

目前深圳市基于环责险的风险评估体系已逐步成熟和完善，经过近十年的努力探索，我市的环责险和风险评估工作也取得显著成效，建立了一套建立具有深圳特色的环责险制度，但是仍存在需要完善的地方。通过总结我市和国内基于环责险和风险评估工作的研究和推广情况，可从以下几个方面继续完善和发展。

4.4.1 建立评估和更新机制，推动环责险稳定发展

标准体系是“一定范围内的标准将按其内在联系形成的科学的有机整体”，它不仅包括现有标准，还要包括预计发展的应有标准。

在制定现有环境风险评估技术规范的同时，也要考虑到未来发展中的隐形需求，包括技术规范的需求和环责险发展的需求，建立具体、全面、高效、可操作的环境风险评估技术规范，全覆盖地为环责

险的发展提供技术基础，为环责险在国内健康发展保驾护航。

4.4.2 加强风险管理研究，为规范的修订提供支撑

成熟的技术规范需要有科学的研究基础，科学的研究基础是技术规范持续完善的根本动力。

环境风险评估作为一项专业性和政策性极强的工作，特别需要一批具备相关管理经验和技术水平的专业化队伍来提供技术服务和支持。鉴于我国环境风险评估工作尚处于起步阶段，应加大对相关科研机构的扶持，培育和建立相关专家团队，提高环境风险识别与评价的全面性、科学性，通过前瞻性研究为规范的修订提供坚实的技术支撑。

4.4.3 强化参与环境风险评估各方的主体责任

保险公司是环境风险评估的组织主体、环境风险第三方评估机构为评估主体，环境风险企业为评估对象。

保险公司应当委托专业评估机构协助开展企业环境风险评估和指导，提高企业环境风险管理水平。评估机构应对评估结论负责，如实反映风险企业的风险等级，确保评估结果与风险等级相匹配。环境风险企业应根据评估结论，排查环境风险隐患，降低环境污染风险。从评估到整改，需要监管部门，包括环境主管部门和保险监管部门通力合作，落实环责险和环境风险评估保护环境、降低环境风险的根本目的。

4.4.4 通过试点实践，不断完善风险评估标准

一套成熟的评估标准需要通过不断地试点实践、广泛征求社会各方的意见，不断完善，才能提高指标的科学性、适用性以及可操作性，等级划分结果才能更加真实反映企业不同规模、敏感性、管理状况下的风险水平。

目前加上本研究制定的九套风险评估标准，我国的 12 个行业的风险评估已有了可参考的技术依据，然而我国还有很多其他的污染严重、风险较高行业，国家和各地区如何在现有研究成果的基础上，制定具体和通用的行业评估标准是未来研究的热点方向。

4.4.5 加强规范体系的宣传和培训工作

企业环境管理关系到公众健康及切身利益，但由于其在我国尚处于起步阶段，政府、企业、公众目前对这种风险的意识仍较薄弱。应通过各种渠道加强宣传和普及，提高社会各界对企业环境风险的认识水平，促进环境风险评估工作的深入开展。

加强环境风险评估技术规范的业务指导和培训工作，包括撰写科普性文章，编写培训教材，举办技术规范培训班等。建立技术标准的联系网络，及时推广先进经验和实用技术，提高管理、技术人员和机构的专业水准和整体素质。

第五章 评估结论与建议

5.1 评估结论

5.1.1 实施基本情况

（1）深圳于 2009 年全国率先启动环境污染责任保险试点以来，探索推进了 8 年时间，市人居环境委会同市保监局联合先后制定了《关于进一步推进环境污染强制责任保险 开展企业环境风险评估工作的通知》等多项政策文件，构建了具有深圳特色的环境污染强制责任保险工作制度，具体包括投保主体、保费设计、投保模式、风险评估、产品创新。

（2）企业环境风险防控意识和风险应对水平也有了一定程度的提升，参与环境污染责任保险的自觉性进一步增强。近年来，深圳市环境污染责任保险投保企业数和保额均较为稳定。截至 2016 年底，投保企业共 332 家，保额 5.58 亿元，投保数量和总保额均为广东省第一，约占全省 60%，位居全国前列。

（3）保险公司在企业环境风险防控服务方面具有一定的工作基础。近年来，我市各保险公司为加强对承保企业的环境风险管理，开展了一系列的环境风险防控服务。一是环境风险评估， 截至 2016 年底，保险公司累计出具了 587 家环境风险评估报告；二是环境风险管理知识培训，各保险公司发挥风险管理方面的资源优势，委托环境风险行业方面的专家对企业进行环境风险管理知识宣传与培训工作；三是环境风险隐患排查，如平安公司应用红外热像检测、GIS 地理信息系统、无人机等高科技手段，为电气设备安全、管道腐蚀泄露、有毒

有害气体泄露等风险隐患识别提供科学的技术辅助；四是风险管理智慧云平台服务，平安公司结合企业环境风险预警及管理需求，利用互联网技术，搭建了包括灾害预警、风险地图、风险评估、法律法规等功能的环境风险管理智慧云平台，为企业环境风险提供提示。

（4）深圳市基于环责险的风险评估体系已逐步成熟和完善，经过近十年的努力探索，我市的环责险和风险评估工作也取得显著成效，建立了一套建立具有深圳特色的环责险制度，但是仍存在需要完善的地方。

5.1.2 原目标实现程度

深圳通过多年的试点，在投保主体、保费设计、投保模式、风险评估、产品创新等方面为推行环境污染强制责任保险取得了良好的基础。但目前，深圳市乃至全国环境污染责任保险工作正处于瓶颈期，企业投保积极性不强，保险公司环境风险管理服务能力薄弱，环境污染强制责任保险的风险管理和社会保障作用与预期仍有一定的差距，工作推进过程中仍存在以下问题：

（1）缺少可操作的法律依据和强制措施。新环保法和广东省环保条例出台后，为环境污染责任保险提供了法律依据，但由于规定较为原则，对实际工作的推动效果并不明显。环保部发布的政策文件，虽然在一定时期内保障了试点工作的开展，但从环境污染责任保险工作长期发展来看，还缺乏更具体明确、操作性强的的强制措施。我市提出的激励和约束措施也不能对企业产生直接的约束作用，由于没有法律保障，执行力度不够，强制保险难以达到像强制车险那样的强制

效果。

（2）企业和保险公司都缺少积极主动。企业等待观望，不够主动，风险意识不高，投保意愿不强，不轻易增加成本用于预期效果尚不明朗的保险产品，总希望能借助政府的财政支持。保险公司没有在产品创新、提供服务上下功夫，不是依靠市场上的公平竞争主动开展业务，而是依赖政府的强制措施来拓展业务，主动性不强，活力不够，保险产品限制条件较多，赔偿范围较窄，赔偿额度较低，不能满足企业和市场的需求，产品设计缺乏灵活性和创新性。

（3）风险管理服务能力薄弱。2014 年问卷调查结果显示，我市 86%的企业认为有必要开展日常风险巡查，其中 43%的企业希望每年日常风险巡查次数为 2 次，30%的企业选择 1 次，27%的企业选择 3 次和 3 次的日常风险巡查。但是，由于企业环境风险评估与管理具有较强的复杂性、专业性，保险公司在实际工作中往往步履维艰，虽消耗了大量的人力、物力，但始终无法给企业提供优质、高效的增值管理服务，实现提高企业风险防范及应急水平，从而降低承保风险的目的，由此极大地影响了保险公司承保的信心和企业投保积极性。

（4）理赔率低，续保率不高。从 2009 年开展环境污染责任险至今，只有一例理赔案例。由于保险公司在企业风险管理指导、风险防范服务等方面的缺位，没有让企业感受到购买环境污染责任险对企业的保障作用，导致很多企业认为投保无用。同时，由于缺少理赔案例，环境污染损害的责任认定和损害评估等技术没有得到实践认证。根据我们对 2014 年前累计保单的统计分析，续保率仅为 64%，积极性不

高，部分企业脱保。老客户的流失，新客户的发展将非常困难。

5.2 调整实施建议：率先开展环境污染强制责任保险试点

为深入贯彻落实党的十九大关于生态文明建设的重大决策部署，进一步发挥绿色金融特别是商业保险对绿色发展的推动作用，更好地保障公众健康和生态环境安全，为充分实现环境污染责任保险环境风险防控等社会管理功能，应尽快制定出台环境污染强制保险工作方案，以环境风险防控为核心，以保障生态环境安全和公众健康为目的，进一步完善我市环境污染强制责任保险工作机制，深入推进环境污染强制责任保险工作。

具体而言：坚持市场高效、监管有效的指导思想，通过强化主体责任，优化环境风险评估制度、加强事中事后监管，进一步推动环境污染责任保险市场化发展。充分发挥商业保险在环境风险管理方面的功能作用，促进我市环境污染责任保险健康发展。

一是明晰权责，强化企业风险管理主体责任；通过明确企业是风险管理的责任主体、第三方评估机构是风险评估的责任主体、保险公司是环境污染责任保险服务的责任主体，明确权责，强化各主体责任，各司其责，推进企业自主投保、评估机构依法合规开展评估、保险公司积极履约，提高企业的环境风险防控水平。

二是优化环境风险评估制度，规范环境风险评估工作；从风险评估主体、风险评估组织形式、风险评估程序、风险评估结论约束力优化环境风险评估制度。一是明确保险公司是环境风险评估的组织主体、环境风险第三方评估机构为评估主体；二是采取委托风险评估机构开

展和保险公司自行开展但需第三方环境风险评估机构审查两种模式；三是强调依法合规组织开展风险评估，强化评估机构和保险公司对评估报告结论负责；四是评估报告直接划定企业风险等级，企业和保险公司依据评估报告确定的环境风险等级投保和承保。五是保险公司是环境风险服务主体，对投保企业有风险服务的责任

三是建立健全监管保障机制，强化保险风险服务；分别针对企业、评估机构、保险公司提出监管措施，强化对企业、评估机构、保险公司的监管，规范环境污染责任保险市场，推进我市环境污染责任保险健康发展。一是针对保险公司和评估机构建立抽查制度；二是针对企业实行环保信用管理制度；三是督促各区环境保护行政主管部门积极履职，将环境污染责任保险实施纳入到生态文明考核。四是实行信息公示与通报制度，定期进行信息公示，对抽查结果发现的问题进行公示通报。

四是建立统一管理系统，加强信息管理；建立全市统一平台“深圳市环境污染责任保险信息管理系统”，将评估信息、投保信息、风险服务信息统一报送、统一管理，统一分析。并以信息管理系统为随机抽查平台，建立随机抽查制度，重点抽查评估信息、投保情况、理赔情况、风险服务等内容，抽查结果应公布，发现问题的及时通报，问题涉及保险公司、评估机构的，一并通报。

5.3 其他建议

（1）明确强制依据，出台扶持政策。环境污染责任保险在试点过程中遭遇诸多问题，其中没有法律保障成为环境污染责任保险推进中的最大难题之一。因此，推动环境污染责任保险的立法工作，在相关环保立法中明确加人环境污染责任保险的内容，是当前环境污染责任保险制度完善的关键。在政策方面，制定融入式政策，把开展环境污染责任保险与环保其他工作紧紧捆在一起；制定激励性政策，出台有关优惠政策，探索建立环境修复基金等方式鼓励企业投保；制定约束性政策，倒逼高环境风险企业投保。

（2）推进产品创新，提高保险效益。保险经纪人或保险公司应结合企业经营特点和污染风险，通过条款的组合及优化，创新出保险范围更全面，保险费率更优惠，更适合环责险推广的保险产品；根据投保企业提出的新的风险需求，或实践过程中出现的新事件、保险行业发展的新趋势等，实时关注保险产品的优化和创新，做好技术贮备。同时，加强保险公司履约考评机制。对保险公司在保险期间内的投保及出单服务满意度情况；风险管理服务情况、出险后的理赔服务等情况进行考评，根据考评结果，调整保险公司承保份额或应用于下一年度保险招标。

（3）加强风险管理，提高环境风险防控服务水平。建立保险公司的环境风险防控服务机制，明确风险管理要求，定期开展保险公司履职评估。同时，完善环境风险评估技术标准，组建专业化的环境风险评估机构，培育专家团队。保险公司应当委托专业评估机构协助开展企业环境风险巡查和指导，提高企业环境风险管理水平。