“碳”案记：让造假漏缴无所遁形

碳排放市场或是“工业互联网 + 物联网 + 区块链 + 供应链 + 大数据风控 + 智能合约 + 数字人民币”的最佳应用场景。

文 | 夏木

2022 年 1 月，全国碳排放权交易市场第一个履约周期结束，“碳市场履约第一案”也浮出水面。苏州市生态环境综合行政执法局 1 月 1 日在对张家港某公司开展节日生态环境安全检查时，发现该公司未按时足额清缴 2019 ~ 2020 年度碳排放配额，涉嫌违反《碳排放权交易管理办法（试行）》第十条之规定。同时，全国碳市场首例数据造假案也被公众所关注。

人们不禁想问，在这个新兴市场中，违规的红线在哪里？如何做到合规？这不仅关乎企业的利益，更与我国落实“双碳”目标的责任密切相关。

到期不清缴，只罚两三万？

何为碳排放违约？简单地说，就是“超额排放而未清缴”。这个“额”，指的是企业的二氧化碳排放限额。

在碳市场中，各企业被分配一定量的初始配额。实际排放量小于配额，则可出售或保留配额；实际排放量超过配额，需要到碳市场购买配额或通过国家核证自愿减排量抵消。在履约期结束前，企业需要对实际排放量和配额进行“清缴”，前者需小于或等于后者，完成履约。如果未能按期清缴碳排放配额，就会构成碳排放市场违约，触犯《碳排放权交易管理办法（试行）》，可能被处两万元以上三万元以下的罚款。

其实早在两年前，就曾出现过碳排放未依规申报的案件。2019 年 7 月，执法人员对北京市某单位的碳排放工作开展情况进行现场检查。该单位为重点碳排放单位，按规定应于每年 5 月 15 日前报送第三方核查报告。检查发现，该单位并未按期报送第三方碳排放核查报告，并且在接收了《责令改正违法行为决定书》后，仍未按要求时限改正违法行为。北京市生态环境局对该单位做出处以两万元罚款的决定。此后，该单位按时缴纳罚款，并完成整改，按期履约。该案件是北京市生态环境部门对碳排放企业监管后的首个处罚案例。不过，在当时还没有全面建立“碳排放配额 + 碳交易市场”的配套安排。企业超额排放后，也缺乏通过交易获得碳排放额度的便利渠道，更不能通过“碳捕捉”积累碳汇，与碳排放量相抵消。

2022 年以来，随着全国碳市场第一个履约周期结束，生态环境部对重点排放单位进行了“双随机、一公开”（随机抽取检查对象、随机选派执法检查人员、抽查情况及查处结果及时向社会公开）抽查。1 月 6 日，苏州市生态环境综合行政执法局大气科科长吴高鹏对媒体表示，执法人员检查了苏州市共计 48 家重点排放单位，发现位于张家港的这家企业存在未及时清缴的情况。通过查询全国碳排放权注册登记系统可知，该企业并没有按期清缴碳排放配额，经询问相关负责人和工作人员、现场调查取证，进一步确认了其违法嫌疑。本案目前已在查处之中，预计会迅速对处罚结果进行公告。

临时抱“碳脚”，交易缴学费

放眼全国，没有按时清缴的重点排放单位不止一家。据生态环境部数据，第一个履约周期的履约完成率为 99.5%，但按企业个数统计的履约完成数与违约数未公布。

这一方面反映出部分企业尤其是小企业对碳市场不熟悉、不重视，交易的能力和专业队伍建设还存在不足；另一方面，也说明现行处罚力度，可能并不足以对企业形成震慑。按 2021 年 12 月 31 日碳市场收盘价 54.22 元 / 吨计算，企业购买几万吨配额就需要几百万元，远高于前述 2 万 ~3 万元的罚款金额。

问题可能出在立法层面。回到北京市处罚的第一案来看，当时北京市生态环境局对该单

放眼全国，没有按时清缴的重点排放单位不止一家。据生态环境部数据，第一个履约周期的履约完成率为 99.5%，但按企业个数统计的履约完成数与违约数未公布。

位做出处罚的依据，是 2013 年通过的《关于北京市在严格控制碳排放总量前提下开展碳排放权交易试点工作的决定》（以下简称“《决定》”）。《决定》第四条规定：“未按规定报送碳排放报告或者第三方核查报告的，由市人民政府应对气候变化主管部门责令限期改正；逾期未改正的，可以对排放单位处以 5 万元以下的罚款。”而现行《碳排放权交易管理办法（试行）》也延续了这一规定的思路，在第三十九条规定：“重点排放单位虚报、瞒报温室气体排放报告，或者拒绝履行温室气体排放报告义务的，由其生产经营场所所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门责令限期改正，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。”在第四十条规定：“重点排放单位未按时足额清缴碳排放配额的，由其生产经营场所所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门责令限期改正，处 2 万元以上 3 万元以下的罚款。”即便目前正在征求意见的《碳排放权交易暂行条例（草案）》已经提高了清缴违规的处罚力度，对于未按期清缴的情况，也仅仅是“处 10 万元以上 50 万元以下的罚款。”相较购买配额所需要的费用，这一处罚力度很可能还是“隔靴搔痒”，难以起到威慑作用。

另一方面，有许多小型企业没有经历过完整的履约周期，直到在年底碳价达到 60 多元的高点时才“临时抱佛脚”，多付出了许多“学费”。而相比之下，五大发电集团（国家能源投资集团、华能集团、国家电力投资集团、华电集团和大唐集团）等大型能源企业较有经验，在履约截止前一两个月时就交易配额，当时的碳价处于 30~40 元的低点。而到了 2021 年年底，由于碳价预期上涨，有些企业就算有富余配额也不愿意卖。接近 12 月底，多个交易日挂牌的配额甚至在开市后就被抢购一空。在履约截止前的最

后几天，一些企业即便有钱也很难买到配额。市场上甚至还冒出许多中间商，在朋友圈和各种微信群发布交易信息，协助买卖双方达成交易，并从中抽取佣金。在下一个履约周期届满时，相似的场景会不会重现？值得拭目以待。

造假第一案，露冰山一角

如果说苏州张家港那家公司是栽在最终的清缴环节，那么内蒙古鄂尔多斯的这家公司则是在碳排放量核算方面动起了歪脑筋。

如前所述，纳入控排名单的企业，其超额碳排放量须从碳市场购买。目前的碳价在 50 元 / 吨上下，一家年碳排放量为 1000 万吨的企业，若能通过操纵数据将排放量降低 10%~30%，则其当年可减少 0.5 亿元 ~ 1.5 亿元支出——这是一个巨大的诱惑。

年排放量为 1000 万吨左右的内蒙古鄂尔多斯高新材料有限公司（以下简称鄂尔多斯高新）没能抵御住这个诱惑，成为全国碳市场公开披露的首例碳排放数据造假企业。客观上，由于直接测量二氧化碳排放量成本较高，中国以及国外的碳市场大多以参数（部分参数需要实测）核算的方法计算碳排放量。从技术角度看，计算出来的碳排放数据，5% 以内的偏差难以避免。但是在主观诱惑下，且在政策标准有缺失、监管不够严格的情况下，人为操作的空间就会出现。

鄂尔多斯高新作为全国碳市场首批控排企业之一，主营业务包括发电供电，氧化铝、白炭黑、硅胶等产品的生产和销售。拥有 2 台 50 兆瓦、4 台 135 兆瓦和 2 台 330 兆瓦的自备燃煤机组，为鄂尔多斯集团（600295.SH）的孙公司。据估算，该公司 2019 年的碳排放配额实际缺口应该在 300 万吨左右；但根据《2019-2020 年全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案》（发电行业），燃煤发电企业配额履约缺口上限值为企业当年经核查碳排放量的 20%。也就是说，鄂尔多斯高新履约 2019 年的碳排放量，需在清缴时从碳市场买入约 200 万吨配额，需要花费 1 亿元左右。显然这是一笔不菲支出。

和前文提到的张家港某企业不同，鄂尔多斯高新并没有等到清缴环节再临时抱“碳”脚，而是“早准备、早打算”。据受托对其进行碳排放核算的广州能源检测研究院举报称，鄂尔多斯高新提交的 2019 年碳排放报告里，燃煤元素碳含量检测报告疑似伪造，希望相关部门调查。广州能源检测研究院称，该院自 2020 年 6 月 22 日开始，陆续接受鄂尔多斯高新委托，检测其寄送的煤炭样品。在此之前，该院未出具与该公司有关的任何检测报告。鄂尔多斯高新篡改送检日期、验讫日期和报告日期，在真实报告的基础上伪造出了多份报告。

据调查，鄂尔多斯高新提交的 2019 年排放报告里，有 12 份燃煤元素碳含量检测报告被篡改。不过，值得注意的是，伪造报告里的燃煤元素碳含量数据与真实报告是一致的，被篡改的是检测时间。那么，这一篡改的目的何在呢？

根据规定，控排企业如果不能在规定时间前实测燃煤元素碳含量，就将以高限值计算其碳排放量。而以高限值算出来的碳排放量一般要高出 10%~30%。实测燃煤元素碳含量的技术难度并不大，但企业要自己实测碳元素，需要采购数十万元的设备并配备相关人员。因此，一些企业就选择委托第三方机构检测，但第三方机构毕竟数量和产能有限。据涉嫌参与协助篡改的中介机构表示，完全没有造假动机，之所以改动检测时间，只是想加快工作流程。因为 2020 年受新冠肺炎疫情影响，碳盘查报告完成时间很紧、人手又严重不足，再加上对政策理解不够，导致了上述“流程瑕疵”。

目前正在征求意见的《碳排放权交易暂行条例（草案）》已经提高了清缴违规的处罚力度，但相较购买配额所需要的费用，这很可能还是“隔靴搔痒”。

新问题要用新办法。也许碳排放市场的合规治理，正是数字化技术用于监管的最佳实验室。

碳计量上链，科技助监管

尽管只是将检测时间提前，未篡改检测内容，有关行为显然仍构成数据造假和违规核算。对此，2021 年 6 月 5 日，内蒙古生态环境厅对鄂尔多斯高新下达环境违法行为责令改正决定书。6 月底，鄂尔多斯高新重新提交了排放核算报告，完成了整改。结合前述《碳排放权交易管理办法（试行）》第三十九条，至多构成“虚报、瞒报温室气体排放报告”，仅能由其生产经营场所所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款。由于数据无误，不会导致更多的处罚。

正在征求意见的《碳排放权交易暂行条例（草案）》确实采取了更重的罚款额度，其规定：“控排企业篡改、伪造排放数据或者台账记录等温室气体排放报告重要内容的，将处以五万元以上二十万元以下的罚款；不清缴或者未足额清缴碳排放配额的，处十万元以上五十万元以下的罚款；通过欺诈、恶意串通、散布虚假信息等方式操纵碳排放权交易市场的，处一百万元以上一千万元以下的罚款。”同时，《条例》还将板子打到了负责核查的中介机构身上。核查机构若弄虚作假，生态环境部门将会把相关信息计入其信用记录，同时纳入全国信用信息共享平台向社会公布。情节严重的，三年内禁止其从事温室气体排放核查技术服务——或许这也是被篡改了检测时间的广州能源检测研究院主动举报客户的动机所在。

综合来看，无论是苏州张家港那家公司还是鄂尔多斯高新，其在清缴环节和数据报送中的违约或造假，可能只是冰山一角或初露端倪。碳排放市场从配额、报送、核查、清缴再到交易，这一系列复杂治理机制才刚刚开始磨合运转，从企业方到中介方，从监管者到立法者，从投资侧到交易侧，都还在适应与调整过程中。要实现数据采集和使用过程的真实准确完整，规范从配额发放到履约清缴的及时执行，靠事后举报和罚款恐怕不是最好的办法。有市场人士表示，还是要从源头上想办法，尽快采用区块链和人工智能等数字技术，以科技助力过程监管，逐步减少对人力检查与事后查处的依赖。

其实，碳排放市场也许是“工业互联网 + 物联网 + 区块链 + 供应链 + 大数据风控 + 智能合约 + 数字人民币”的最佳应用场景。

首先，以火电为例，燃煤品种、发电效率、发电量等数据均来自电厂的控制系统。这些数据应当凭借物联网技术，在工业互联网建设的大背景下，实现所有数据生产过程中自动上链存证。

其次，通过供应链网络将上下流衔接起来，实现数据自动比对——例如，煤企、车站、仓库、电厂、电网各节点独立计账，以区块链技术进行验真保真，那么在排放量报送和核算方面，显然会更可靠、易查得多。

再次，从配额发放，到配额清缴，再到额度交易，如果能够基于智能合约开展和执行，那么就能相当程度缓解到期不履约、履约难的问题；企业也可以根据市场价格，进行自动交易（甚至开展期货交易，套期锁价）。

最后，如果配额发放与额度交易能通过数字人民币计价，那么无论是对交易流水的掌握，还是对碳排放市场的合规管理都将更有抓手。还是那句话，新问题要用新办法解决。也许碳排放市场的合规治理，正是数字化技术用于监管的最佳实验室。