

加氢站生存怪现状：赔本赚吆喝

■作者 于洋

4月28日，太子城加氢站70兆帕橇装设备首次试加注成功，标志着北京冬奥会崇礼赛区首座加氢站完成升级改造，可全面满足我国2022年冬奥赛事对氢能燃料的需求。

十几天前，海南首座加氢站——中国石化琼海银丰橇装加氢站投入运营。

4月8日，中国石化在重庆市首座加氢站——半山环道综合能源站开工建设。这座站设计日加氢能力达到1000公斤，将在4个月 after 高标准建成投运。

伴随着氢能概念的火热，加氢站纷纷上马开工，让人看到了这个行业广阔的市场前景。在这火热的背后，呈现的是现有加氢站基本全面亏损的现实。

“砸”出来的加氢站

2006年，中国第一座车用加氢站——永丰加氢站建成，地址位于北京五环外永丰产业园内的北京亿华通院内。时隔多年后，当时这个地址的选择确定了中国加氢站依托产业园而建的模式。

“当时在国内建立加氢站示范意义要大于实际功用的意义。”当初参与第一座加氢站建设的工作人员回忆，“这座站基本上是用钱‘砸’出来的，算是对清洁能源的一种新尝试吧。”这一年的北京，正如火如荼地准备着2008年北京奥运会。加氢站也成为了迎接奥运会的一部分。

很快，继永丰加氢站后又涌现出了一批示范站。它们往往是由学校或科研机构联合企业牵头，因重大的活动而设立的。

同一年，飞驰竟立加氢站成立。这座距离永丰加氢站仅两公里的加氢站是中国第一家民营的制氢加氢站。虽然它些许带点探索商业化经营的意味，但主要功能还是与永丰加氢站一同为奥运会的燃料电池汽车提供燃料保障。

2007年在中国科技部国家863计划下，当时由同济大学与林德集团和壳牌



以氢为燃料的车型并不多，大多加氢站门可罗雀

供图 / 中国石化

氢气合作建成的上海安亭加氢站的示范意义，在于推动中国燃料电池汽车的商业化进程。

2010年，临时站世博加氢站建成。两座加氢站，共同保障了上海世博会燃料电池汽车的燃料供应。

2010年的广州亚运会，以及2011年的深圳大运会，当地均建起加氢站来保障活动中氢燃料电池汽车的运行。

……………

因示范而建立，这批因特殊活动而诞生的加氢站后来具有共同的“示范”使命。活动一结束，上海世博会加氢站、广州亚运会加氢站、深圳大运会加氢站或被拆除或关闭，北京的飞驰竟立加氢站也因公司经营问题于2011年底倒闭。

留下来的那些加氢站，怎么样了？

亏本运营十几年

在绿茵环绕的上海汽车博览公园内，上海第一个固定加氢站——安亭加氢站静静矗立。这家位于博园路7575号的加氢站从外观上看与普通加油站并无太大区别，只是旁边多了一些裸露在外的储氢罐和压缩机等大型设备。

加氢工作人员熟练地操作流程，取枪、插入车辆受气头、打开加气授权钥匙、开始加气……

与加油站相比，加氢的车辆在进入加氢站和离开加氢站之前，工作人员必须对车辆进行检查，确保氢燃料电池汽车没有漏气才能进站或者离开，从汽车加氢到离开普通的氢燃料电池汽车加氢时间在3-5分钟左右，一台申沃客车在10-15分钟。

2007年建成至今，安亭加氢站已持续运营了近14年。其间，它完成了2010年世博燃料电池汽车示范车队的供氢保障任务。目前，安亭加氢站主要为嘉定区及附近的氢燃料汽车提供加氢服务，包括为上海首条燃料电池公交线路嘉定燃料电池大客车提供氢能。现场工作人员介绍：“现在加氢的燃料车主要以商用车为主，品牌有申沃客车、上汽大通、东风物流车及荣威品牌下的测试车等。”

据工作人员介绍，即使过去了十几年，安亭加氢站目前仍以示范、科研功能为主，还未实现商业化运营，盈利更是无从谈起。

工作人员这样算了一笔账。安亭加氢站目前氢气出售价格是70元/kg，一辆公交车跑100公里，耗氢量约8kg，价格在560元左右。对比氢气、柴油和纯电动的消耗量及价格发现，使用氢燃料电池汽车的成本远高于其他两种燃料。目前看来，氢燃料的优势并不明显。

一年前的永丰加氢站，也面临着同样问题。不同于略显清静的安亭加氢站，永丰加氢站可以算是业务繁忙。这个加氢站要保障在北京示范运行的氢燃料电池公交车和大巴车。“这里每天会有五六十台大巴车来加氢。因为只有一支加氢枪，基本上我每次加氢都要等三四十分钟。”一名到此加氢的氢燃料电池大巴车司机说。通常一辆大巴车加氢12kg，耗时20分钟左右。这意味着高峰期加一次氢花1小时是常有的事。

该站一名工作人员称，2019年站上每天的加氢量在600kg左右，当时只是保障一些示范车辆的供氢，不对外开放。虽然看起来加氢需求不少，但加氢站依然难盈利。有此烦恼的，并不止永丰、安亭加氢站等这些“一代”加氢站。日本加氢站龙头企业岩谷瓦斯株式会社旗下加氢站大多面临惨淡的业务。2015年4月开业初期，岩谷瓦斯株式会社旗下加氢站每天只有1-2辆车来加氢，5年后的现在每天要接待的车辆有30辆左右，最多不会超过50辆。数据显示，岩谷瓦斯株式会社在东京拥有27座加氢站，大多数加氢站的业务状况差不多同样地尴尬。

“从目前情况看，大部分单纯的加氢站很难实现盈利。”我国能源战略专家许耀华说。“目前我们的加氢业务是依托加油站，即在加油站旁边弄一辆加氢车，有需求我们就给加上，没有需求就停在那里。更多的是油氢混合模式的。”中石化上海一家有加氢业务的加油站工作人员王鹏介绍，“从我们的营业额看，单纯的加氢很难实现盈利。”

难以复制的“驿蓝模式”

“在国内，能盈利的加氢站，能算得上有2019年6月落成的上海驿蓝金山加氢站。”前述加氢站建设运营公司工作人员王鹏说。

“驿蓝金山加氢站是含着金汤匙出生的。”一位接近该加氢站运营公司的人士这样形容其优势。

这个“金汤匙”，第一是资源优势。依托上海化工区，驿蓝金山加氢站有足够的氢源供应。第二是运输设备优势。与其他加氢站不同，驿蓝金山加氢站采用管道输氢，大大降低了氢气运输成本。第三则是成规模的用户。该加氢母站的用户是其他加氢站和工业用户，每天的氢气销售量在2吨左右。

“归根结底，是规模效应。”王鹏说。这与林德集团大中华区氢能源总监王海测算的结果不谋而合，“根据我们的核算，如果加氢站的供应小于1000kg/天，就不可能收回投资。也就是说建一个日供氢500kg的加氢站，就不用想着挣钱了，计算投资回报模型的时候这就是错的。”

王海称，加氢站的运营模式和加油站一样，主要盈利来源就是加氢价格差。若以现在的加氢价格来计算，必须大于1000kg/天才能覆盖运营成本并进一步收回建设成本。而国内目前的加氢站，大部分是按500kg/天的供氢能力建设的。

“驿蓝金山加氢站的经验难以复制。作为加氢母站，其日供氢2吨的数量是普通加氢站难以企及的。”氢燃料电池汽车研究员郑奇说，“实际上，目前建的大部分加氢站，是为了推广氢燃料电池汽车而配套的，并不是一个商业化的方式。因此，商业化并不是加氢站所考虑的内容。”

这也就导致了如今加氢站“冰火两重天”的尴尬局面。一面是各地发展加氢站的热情高涨，一面是加氢站难以摆脱的亏损困局。目前的加氢站几乎均建立在工业用地内，无法直接对外；通常的经营方式是，加氢站与氢燃料电池汽车运营公司签订协议，车辆加氢费用由公司统一结算。所以，加氢站不能像加油站那样接待外部车辆，需求量也不足。

中国石化销售上海石油公司总经理沈辉表示，每公斤氢只有十几块钱毛利，单纯做加氢站的话目前来看还没有一个好的盈利模式。[E]

危险作业罪正式入刑实施 安全管不好，是要坐牢的

■作者 于洋

4月16日12时许，北京丰台区大红门一储能电站起火，北京消防调派了15个消防站、47辆消防车、235名指战员到场处置。14时15分许，电站北区在毫无征兆的情况下突发爆炸，导致2名消防员牺牲，1名消防员受伤，电站内1名员工失联。

安全警钟再次敲响！

著名的海因里希法则告诉我们：在一件重大的事故背后必有29件轻度的事故，还有300件潜在的隐患。防患于未然，势在必行。

就在今年3月1日，《中华人民共和国刑法修正案（十一）》正式施行。其中将“危险作业罪”纳入刑法范围引人注意。“这意味着，企业必须高度重视安全生产工作，否则即使不发生安全事故也可能被追究刑事责任。”国家安全监管总局法律顾问詹瑜璞说。

应时而出

距离刑法修正案正式实施已过去1个多月，各省市纷纷出现了首例涉嫌“危险作业罪”而被刑事拘留的案件——

3月4日，因在没有任何资质的情况下私自购置小型加油机、铁罐等加油设备，非法设点为外来车辆加油，李某被山东博兴县公安局以涉嫌危险作业罪依法刑事拘留；3月9日浙江杭州萧山，犯罪嫌疑人余某某因非法存储无证经营

危险化学品被以涉嫌危险作业罪进行刑事拘留……

案中涉及的危险作业罪是指在生产、作业中违反有关安全管理的规定，有刑法规定情形之一的，具有发生重大伤亡事故或者其他严重后果的现实危险的行为。这不同于以前的以事故结果论罪。

“在刑法修正案出台前，我国刑法是以事故结果论罪的，有较为明显的局限性。”詹瑜璞说。

事前防范不足主要体现在安全意识淡漠，安全知识不足。这是导致伤亡事故发生和扩大的一个重要原因，也是安全工作领域最大的隐患。天津“8·12”、响水“3·21”等重大爆炸事故，均反映出我国在事前监管方面的薄弱。

“安全管理要靠法治，就是我们所说的依法治安。检查没有起到效果，很大一部分原因是法治落实得不彻底。”中国安全生产科学研究院研究员刘铁民说。

要做到依法治安，除了健全制度外，还要在全社会形成普遍的守法氛围，对故意的违法行为要采取严格的惩罚措施，同时强化政府的执法监督。

危险作业罪入刑，将三者结合在一起，体现了我国“安全生产、预防为主”的宗旨，将违法行为发生的危害结果以及存在的现实风险均纳入了刑事追责范围，有效弥补了法律空白。

业内普遍认为，危险作业罪入刑，

有利于督促各方面强化安全生产责任落实，抓好隐患排查治理和安全监管执法工作，有效防范化解安全风险。

未发生重大事故也可能被判刑

刑法修正案中“危险作业罪”涉及三种情形：

（一）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；

（二）因存在重大事故隐患被依法责令停产停业、停止施工、停止使用有关设备、设施、场所或者立即采取排除危险的整改措施，而拒不执行的；

（三）涉及安全生产的事项未经依法批准或者许可，擅自从事矿山开采、金属冶炼、建筑施工，以及危险物品生产、经营、储存等高度危险的生产作业活动的。

“这三条都强调了在安全生产领域即使未发生重大伤亡事故，但只要行为人的行为使从业劳动人员处于危险状态时，就会受到刑法的规制，行为人将被追究刑事责任。”新疆油田应急救援中心一级工程师郝卫国说。

这种事前进行法律监管的做法，已经是国际上普遍认可的有效的做法。

美国把危险行为归入致人危险犯罪，规定引起火灾危险和实施引起灾祸危险的行为都属于犯罪；加拿大规定了爆炸

物占有、保管、控制渎职的危险犯罪，解释了危险犯概念，还对危险犯的认定规定了技术鉴定程序；德国规定了一些专项的企业危险作业罪，分故意危险作业和过失危险作业，前者处罚高，后者处罚低；法国比较全面地规定了业务伤害危险罪，等同于我们的危险作业罪；新加坡规定了一般危险犯罪，但对几个重点行业的危险作业规定了较高的刑事处罚……

我国刑法首次在安全生产领域将“严惩于已然”和“防患于未然”相结合，充分展示了国家防范化解重大安全生产风险的决心。

绷紧企业安全生产的弦

随着危险作业罪入刑，各地应急管理部门加大行刑衔接力度，强化与司法部门沟通协作，依法严惩安全生产犯罪行为。

石油化工生产和销售企业工艺流程复杂，操作要求高，自身存在着众多危险源，在生产过程中具有高温高压或低温低压、易燃易爆的特点，极易产生危险。

危险作业罪入刑后，中国石油、中国石化、中国海油等相关企业立即开展了自上而下的学习培训和安全自我检查。

“我们油田对安生生产实行‘零容忍’行动，发现一例整改一例，哪怕停产也要整改。”吉林油田安全环保处科

长张凤忠说。

从3月1日，吉林油田就开展了一系列安全隐患排查活动。在隐患判定标准方面，油田内部实行更加严格的要求，即使未达到重大隐患但达到较大隐患判定标准的，就要对相关负责人进行追责。

在郝卫国看来，危险作业罪入刑比之前行政性的处罚更加严厉，倒逼企业生产经营者加强安全生产的责任感。安全投入是不是纳入了生产经营中，安全措施是不是严格执行了等，这些都成为必须严格对待的问题。

同时，事前追责让安全责任更加明晰。“如果企业法人一旦追责受刑，按照《安全生产法则》，5年之内不得担任企业的负责人。这是总书记安全发展理念的落地生根，是确保‘发展不以牺牲人的生命为代价’的具体措施，关口前移，防患于未然。”郝卫国说。

责任的明晰，严格的事前安全隐患排查监管倒逼企业进一步提升安全防范工作水平。例如，中国石化于1月15日至4月25日在全系统开展“百日安全无事故”专项行动，开展会员风险隐患大排查大整治，坚决对安全管理宽松软、风险隐患排查流于形式、整改不力等现象零容忍、严考核、硬问责，坚决防止安全事故发生，扭转安全生产被动局面。[E]

本版文章转自《中国石油化工》杂志