

【简讯与热点】

# 世界各国与碳捕获和地质封存(CCS)相关的 126 项法律/政策/标准一览表

马冰

(中国地质调查局地学文献中心, 北京 100083)

## A summary table of 126 acts / policies / standards related to carbon capture and storage (CCS) in the world

MA Bing

(Geoscience Documentation Center, China Geological Survey, Beijing 100083)

国际能源署数据库汇总了近年来各国与 CCS 相关的法律、政策与标准,见表 1。这些规划与政策合计有 126 部,其中,1990 年代前 2 项(1991 年挪威政府通过的针对海上石油和天然气的二氧化碳税,

仍在实施中),2000 年代 29 项,2010 年代 28 项,2020 年代 67 项。随着中国各类企业走出去,要了解所在国应对全球气候变化和碳中和的最新法律法规,以规避不必要的风险。

表 1 近年来各国与 CCS 相关的规划/政策

| 序号 | 政策/规划                         | 国家   | 年    | 状况 | 司法权 |
|----|-------------------------------|------|------|----|-----|
| 1  | 应对气候变化的碳中和与绿色增长法案             | 韩国   | 2022 | 规划 | 国家  |
| 2  | 清洁燃料标准                        | 加拿大  | 2022 | 规划 | 国家  |
| 3  | 碳捕获、利用和储存(CCUS)的投资税收抵免        | 加拿大  | 2022 | 规划 | 国家  |
| 4  | 日本—印度尼西亚脱碳技术合作协定              | 日本   | 2022 | 实施 | 国际  |
| 5  | (科罗拉多州)参议院法案第 21—264 号清洁能源目标  | 美国   | 2021 | 实施 | 州/省 |
| 6  | 2021—2027 年战略规划——大型农场温室气体排放审计 | 爱沙尼亚 | 2021 | 实施 | 国家  |
| 7  | 2050 年碳中和情景(最终版)              | 韩国   | 2021 | 规划 | 国家  |
| 8  | 向特温斯提供二氧化碳捕获技术投资援助            | 荷兰   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 9  | CCS 项目“Longship”              | 挪威   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 10 | 美国就业计划——气候技术                  | 美国   | 2021 | 规划 | 国家  |
| 11 | 原材料行业中的二氧化碳避免和使用              | 德国   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 12 | 碳捕获、利用与封存发展基金                 | 澳大利亚 | 2021 | 实施 | 国家  |
| 13 | 阿伯丁郡的碳储存能力                    | 英国   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 14 | 清洁氢和碳捕获投资                     | 澳大利亚 | 2021 | 实施 | 国家  |
| 15 | 2021 至 2030 年气候行动计划           | 挪威   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 16 | 气候创新研究机会投资计划                  | 美国   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 17 | 气候公约 2.0——与市政当局               | 卢森堡  | 2021 | 实施 | 国家  |
| 18 | 能源部为直接空气捕捉(DAC)和储存提供资金        | 美国   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 19 | 联邦政府/南澳大利亚州能源和减排协议            | 澳大利亚 | 2021 | 实施 | 国家  |

续表1

| 序号 | 政策/规划                            | 国家    | 年    | 状况 | 司法权 |
|----|----------------------------------|-------|------|----|-----|
| 20 | 煤炭逐步淘汰计划                         | 匈牙利   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 21 | 综合拨款法                            | 美国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 22 | 国内环境基金                           | 奥地利   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 23 | 未来方案的燃料                          | 巴西    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 24 | 为化石燃料制氢、运输、储存和利用提供资金             | 美国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 25 | 为支持能源社区创造就业机会的项目提供资金             | 美国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 26 | 向各地区提供资金,以减少工业排放                 | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 27 | 工业脱碳战略                           | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 28 | 工业能源转型基金(IETF)第1和第2阶段            | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 29 | 基础设施和就业法案:碳捕获、利用和储存投资            | 美国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 30 | 行业碳税                             | 荷兰    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 31 | 创新基金——对创新清洁技术项目的投资               | 欧盟    | 2021 | 实施 | 国际  |
| 32 | 对直接空气捕获二氧化碳的投资                   | 美国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 33 | 恢复力和复原力国家规划——第1.2部分:新兴能源技术       | 比利时   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 34 | 恢复力和复原力国家规划——推进绿色转型              | 爱尔兰   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 35 | 内布拉斯加州二氧化碳地质储存法                  | 美国    | 2021 | 实施 | 州/省 |
| 36 | 净零战略:打造更绿色                       | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 37 | 北海转型协议——CCUS                     | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 38 | 北海转型协议——到2030年减排                 | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 39 | 北海转型协议——更可持续能源部门的就业              | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 40 | 恢复力和复原力规划——能效、绿色供暖和CCS           | 丹麦    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 41 | 恢复力和复原力规划——绿色研发                  | 丹麦    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 42 | SCALE法案(储存二氧化碳和降低排放法案)           | 美国    | 2021 | 规划 | 国家  |
| 43 | Porthos项目SDE++补贴基金(CCS项目)        | 荷兰    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 44 | 沙特绿色倡议                           | 沙特阿拉伯 | 2021 | 实施 | 国家  |
| 45 | 西班牙2050战略:循环和碳中和经济               | 西班牙   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 46 | 国家能源和减排协议                        | 澳大利亚  | 2021 | 实施 | 国家  |
| 47 | 战略创新基金                           | 加拿大   | 2021 | 实施 | 国家  |
| 48 | 生物CCS支持方案                        | 瑞典    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 49 | 可持续增长议程/支柱1/2——支持行业发展的绿色转型和数字化转型 | 芬兰    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 50 | 可持续增长议程/支柱3/研究与创新                | 芬兰    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 51 | 瑞典复苏计划/工业部门                      | 瑞典    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 52 | 英国能源白皮书                          | 英国    | 2021 | 实施 | 国家  |
| 53 | 白宫煤炭和发电厂社区与经济振兴跨机构工作组            | 美国    | 2021 | 规划 | 国家  |
| 54 | 对发展中国家和新兴经济体的气候投资                | 德国    | 2020 | 终止 | 国际  |
| 55 | 2020年能源法(CCUS规定)                 | 美国    | 2020 | 实施 | 国家  |
| 56 | 为Algoma钢铁公司的气候行动计划提供资金           | 加拿大   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 57 | 全球零排放研究中心                        | 日本    | 2020 | 实施 | 国家  |
| 58 | 政府投资脱碳产业基金(GIDI)                 | 新西兰   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 59 | 净零委员会——重工业减排                     | 英国    | 2020 | 实施 | 国家  |
| 60 | 净零委员会——创新建筑技术                    | 英国    | 2020 | 实施 | 国家  |

续表1

| 序号  | 政策/规划                                                                | 国家   | 年    | 状况 | 司法权 |
|-----|----------------------------------------------------------------------|------|------|----|-----|
| 61  | 低排放技术声明                                                              | 澳大利亚 | 2020 | 实施 | 国家  |
| 62  | 恢复力和复原力规划/生态和生物多样性/行业脱碳                                              | 法国   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 63  | 刺激可持续能源生产和气候变化(SDE++)                                                | 荷兰   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 64  | 技术投资路线图                                                              | 澳大利亚 | 2020 | 实施 | 国家  |
| 65  | 绿色工业革命十点计划——第8点:碳捕获、利用与封存                                            | 英国   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 66  | 英国2020年预算——支持碳捕获与封存                                                  | 英国   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 67  | 英国就业计划——直接空气捕获                                                       | 英国   | 2020 | 实施 | 国家  |
| 68  | (萨斯喀彻温省)甲烷行动计划                                                       | 加拿大  | 2019 | 实施 | 州/省 |
| 69  | 修订《印第安纳州自然资源法典》的法案(SB 442)                                           | 美国   | 2019 | 实施 | 州/省 |
| 70  | 加州低碳燃料标准                                                             | 美国   | 2019 | 实施 | 州/省 |
| 71  | 创新基金                                                                 | 欧盟   | 2019 | 实施 | 国际  |
| 72  | 2050年长期战略                                                            | 奥地利  | 2019 | 实施 | 国家  |
| 73  | 国家氢战略                                                                | 澳大利亚 | 2019 | 实施 | 国家  |
| 74  | 碳回收技术路线图                                                             | 日本   | 2019 | 实施 | 国家  |
| 75  | 利用创新技术利用大规模排放(USE IT)法案                                              | 美国   | 2019 | 实施 | 国家  |
| 76  | 未来燃料合作研究中心(CRC)                                                      | 澳大利亚 | 2018 | 实施 | 国家  |
| 77  | 国家能源政策                                                               | 肯尼亚  | 2018 | 实施 | 国家  |
| 78  | 减少燃煤发电产生的二氧化碳排放量法规                                                   | 加拿大  | 2018 | 实施 | 国家  |
| 79  | 英国CCUS行动计划                                                           | 英国   | 2018 | 实施 | 国家  |
| 80  | 应对气候变化的科技创新“十三五”特别计划                                                 | 中国   | 2017 | 终止 | 国家  |
| 81  | 清洁增长战略和产业战略                                                          | 英国   | 2017 | 实施 | 国家  |
| 82  | 加速碳捕获与封存(CCS)技术(ACT)                                                 | 英国   | 2016 | 实施 | 国家  |
| 83  | 国家“十三五”科技创新计划                                                        | 中国   | 2016 | 终止 | 国家  |
| 84  | 二氧化碳捕获、利用与封存环境风险评估技术指南(试行)                                           | 中国   | 2016 | 实施 | 国家  |
| 85  | 碳储存保证设施企业计划(CarbonSAFE)                                              | 美国   | 2016 | 实施 | 未知  |
| 86  | 2015年《二氧化碳储存(许可证等)条例》(北爱尔兰)                                          | 英国   | 2015 | 实施 | 州/省 |
| 87  | 有关开发大陆架海底储层以储存CO <sub>2</sub> 和有关大陆架CO <sub>2</sub> 运输的法规            | 挪威   | 2014 | 实施 | 国家  |
| 88  | 气候技术中心和网络技术援助                                                        | 未知   | 2013 | 实施 | 国际  |
| 89  | 欧盟排放交易系统第3阶段(2013—2020年)                                             | 欧盟   | 2013 | 实施 | 国际  |
| 90  | 地平线2020碳捕获、利用与封存资金                                                   | 欧盟   | 2013 | 实施 | 国际  |
| 91  | 一般方案                                                                 | 奥地利  | 2012 | 实施 | 国家  |
| 92  | “研究溢价”减税资金                                                           | 奥地利  | 2012 | 实施 | 国家  |
| 93  | 澳大利亚国家低排放煤炭研发计划(ANCLER&D)                                            | 澳大利亚 | 2010 | 实施 | 国家  |
| 94  | 2010年第12号IBAMA规范性指令                                                  | 巴西   | 2010 | 实施 | 国家  |
| 95  | 2010年第2221号《二氧化碳储存(许可证等)条例》以及2012年第461号《二氧化碳储存(检查等)条例》和(修正案和修改权)中的修改 | 英国   | 2010 | 实施 | 国家  |
| 96  | 美国再投资和恢复法案——CCUS要素                                                   | 美国   | 2009 | 实施 | 国家  |
| 97  | 规范碳封存的法案(SB 498)                                                     | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 98  | 与财产有关的行为;宣布矿藏对孔隙空间占主导地位;并规定生效日期(HB 57)                               | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 99  | 与本州二氧化碳捕获和封存发展相关的法案(HB 1796)                                         | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 100 | 与二氧化碳捕获、注入、封存或地质封存项目实施有关的法案(SB 1387)                                 | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |

续表1

| 序号  | 政策/规划                                         | 国家   | 年    | 状况 | 司法权 |
|-----|-----------------------------------------------|------|------|----|-----|
| 101 | 创建和颁布北达科他世纪法典第47篇新章节的法案,涉及地下孔隙空间的所有权(SB 2139) | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 102 | 亚洲开发银行碳捕获与封存基金                                | 越南   | 2009 | 实施 | 国际  |
| 103 | 碳捕获与封存(CCS)旗舰计划                               | 澳大利亚 | 2009 | 终止 | 国家  |
| 104 | 清洁能源倡议                                        | 澳大利亚 | 2009 | 终止 | 国家  |
| 105 | 欧盟CO <sub>2</sub> 储存命令                        | 欧盟   | 2009 | 实施 | 其他  |
| 106 | 欧洲复兴能源方案                                      | 欧盟   | 2009 | 终止 | 国际  |
| 107 | 为阿尔伯塔省和萨斯喀彻温省的CCUS项目提供资助的方案                   | 加拿大  | 2009 | 实施 | 国家  |
| 108 | 碳捕获和储存资金法案(阿尔伯塔省)                             | 加拿大  | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 109 | 温室气体报告计划(GHGRP)                               | 美国   | 2009 | 实施 | 国家  |
| 110 | 2009年温室气体储存法                                  | 澳大利亚 | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 111 | 路易斯安那州二氧化碳地质封存法案                              | 美国   | 2009 | 实施 | 州/省 |
| 112 | 世界银行碳捕获与封存能力建设信托基金                            | 未知   | 2009 | 实施 | 国际  |
| 113 | 冷地球能源创新技术计划                                   | 日本   | 2008 | 实施 | 国家  |
| 114 | 2008年能源法                                      | 英国   | 2008 | 实施 | 国家  |
| 115 | 为Tomakomai CCS示范项目提供资金                        | 日本   | 2008 | 实施 | 国家  |
| 116 | 2008年温室气体地质封存法案(维多利亚州陆上法案)                    | 澳大利亚 | 2008 | 实施 | 州/省 |
| 117 | 国家低排放煤炭倡议                                     | 澳大利亚 | 2008 | 终止 | 国家  |
| 118 | 第45Q二氧化碳封存信贷                                  | 美国   | 2008 | 实施 | 国家  |
| 119 | 2008年能源法                                      | 英国   | 2008 | 实施 | 国家  |
| 120 | 第七个研究和技术发展框架方案(FP7)                           | 欧盟   | 2007 | 终止 | 国际  |
| 121 | 《减少二氧化碳法案》(HB 2419)                           | 美国   | 2007 | 实施 | 州/省 |
| 122 | CLIMT                                         | 挪威   | 2005 | 实施 | 国家  |
| 123 | 第48A节合格高级煤炭项目信贷                               | 美国   | 2005 | 实施 | 国家  |
| 124 | 低排放技术示范基金                                     | 澳大利亚 | 2004 | 终止 | 国家  |
| 125 | 海上石油和天然气的二氧化碳税                                | 挪威   | 1991 | 实施 | 国家  |
| 126 | 地下注入控制(UIC)计划                                 | 美国   | 1980 | 实施 | 国家  |