



中國大陸推動煤層氣產業**CDM**項目活動的 經驗與作法

曾少軍

清華大學**CDM**研發中心 執行主任

全國工商聯新能源商會 秘書長

2008年9月 臺北



目 錄

1

煤層氣開發利用對減緩氣候變化的作用

2

中國大陸煤層氣開發利用的減排潛力分析

3

中國大陸煤層氣CDM項目活動的經驗與作法

4

完善中國大陸煤層氣CDM專案開發的對策建議

氣候變化的影響



氣候變化所帶來的，絕不僅僅是海面上漲、冰雪消融的景觀變化，它將從經濟社會各個領域向我們發出挑戰。



氣候無國界，如果一場全球性的環境災難來臨，生活在地球上的每一個人都難倖免。





煤層氣開發利用對減緩氣候變化作用

- 全世界甲烷排放量占溫室氣體總排放量的16%。
- 煤炭開採, 石油天然氣生產和輸送, 垃圾掩埋場和農業是主要甲烷排放源, 占全球甲烷排放量的60%。
- 煤礦開採產生的煤層氣是主要排放源之一。
- 減少煤層氣排放對全球溫室氣體減排有重要的意義, 而開發煤層氣CDM專案是減少煤層氣排放的重要途徑。

清潔發展機制 (CDM)



- 主要內容：
發達國家通過提供資金和技術的方式，與發展中國家發展專案級的合作，通過專案所實現的溫室氣體減排量，可以由發達國家締約方用於完成在京都議定書第三條下的承諾。
- “雙贏”機制：
一方面，發展中國家通過合作可以獲得資金和技術，有助於實現自己的可持續發展；另一方面，通過這種合作，發達國家可以大幅度降低其在國內實現減排所需的高昂費用。
- 截至2008年2月29日，經國家發改委批准的CDM專案已經達到1150個，主要包括新能源和可再生能源、節能和能效提高、甲烷回收利用以及溫室氣體分解專案類型。



目 錄

1

煤層氣開發利用對減緩氣候變化的作用

2

中國大陸煤層氣開發利用的減排潛力分析

3

中國大陸煤層氣CDM專案活動的經驗與作法

4

完善中國大陸煤層氣CDM專案開發的對策建議

煤層氣開發利用的減排潛力



- 2000年全世界煤層氣的排放量為308億 m^3 ，到2020年可達393億 m^3 。
- 中國大陸1994年和2000年煤層氣排放量分別為106億 m^3 和97億 m^3 ，居第一位。
- 按煤層氣中甲烷濃度為20%，甲烷密度為 $0.00071t/m^3$ 計算，2000年全世界煤礦開採排放溫室氣體大約為0.918億 $t CO_2e$ ；中國大陸煤礦開採排放溫室氣體大約為0.289億 $t CO_2e$ 。
- 如果全世界有20%的煤層氣進行開發利用，大約會減少0.18億 $t CO_2e$ 排放。



中國大陸煤層氣開發利用現況

- 2005年，中國大陸煤層氣利用量約10億 m^3 。
- 主要用於民用和工業用燃料、發電、汽車燃料、生產炭黑等。
- 中國大陸煤層氣發電發展迅速，至2005年底，全國瓦斯發電裝機容量約20萬千瓦。
- 到2010年，中國大陸煤層氣產量達100億 m^3 ，其中，地面抽採煤層氣50億 m^3 ，利用率100%；井下抽採瓦斯50億 m^3 ，利用率60%以上。



目 錄

1

煤層氣開發利用對減緩氣候變化作用

2

中國大陸煤層氣開發利用的減排潛力分析

3

中國大陸煤層氣CDM專案活動的經驗與作法

4

完善中國大陸煤層氣CDM專案開發的對策建議



中國大陸煤層氣CDM專案開發狀況

- 截至2008年2月29日，國家發展改革委批准的煤層氣CDM專案共40個，占批准專案總數(1150)的3.48%。
- 截至2008年4月9日，已經在EB成功註冊的煤層氣領域CDM專案有7個，全部是中國大陸專案，占中國大陸成功註冊專案總數(178)的3.93%；要求註冊專案4個；要求review專案1個；審定階段專案22個。

中國大陸煤層氣CDM專案開發狀況

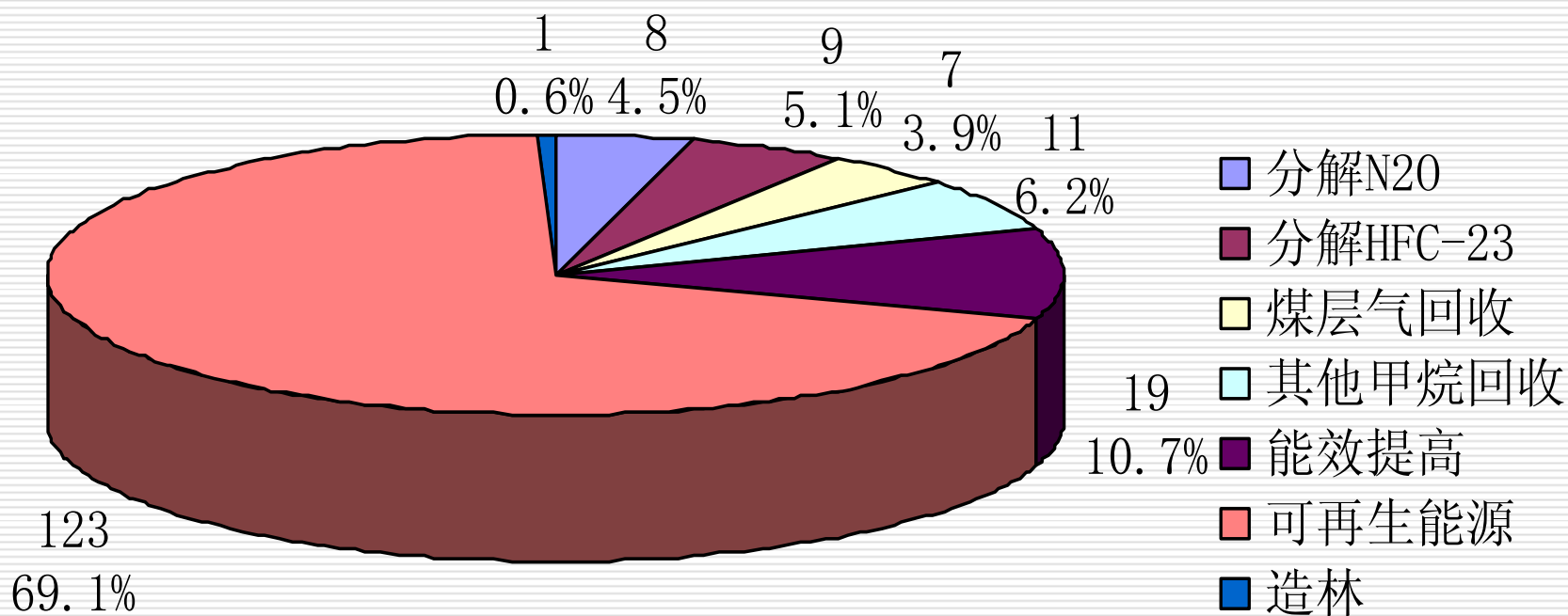


專案名稱	註冊時間	減排量 (tCO ₂ e/年)
安徽淮北海孜、蘆嶺煤礦瓦斯利用	2007.2.18	296278
潘三礦抽放煤礦區煤層氣(CMM)的利用和銷毀	2007.3.31	126223
陽泉煤業(集團)有限責任公司煤層氣在氧化鋁焙燒爐利用	2007.4.7	964775
陽泉煤業(集團)有限責任公司9萬千瓦瓦斯發電專案	2007.5.22	2136174
江西豐城礦務局煤礦瓦斯利	2007.9.24	190378
山西柳林煤礦瓦斯利用	2007.10.6	318166
山西陽城縣煤礦瓦斯綜合利用	2007.12.11	423195

中國大陸煤層氣CDM專案開發狀況



中國大陸已成功註冊不同類型專案比例





中國大陸煤層氣CDM專案開發狀況

- 煤層氣CDM專案的減排量一般來自於甲烷摧毀和能源替代，減排量相對較大。在EB已經註冊的專案中，煤層氣專案數量只占總數的0.71%，總年減排量占到2.25%。

表2 中國大陸註冊煤層氣專案年減排量及所占比例

專案類型	年減排量 (tCO ₂ e/年)	比例
註冊專案	198,446,063	100.00%
中國註冊專案	97,318,555	49.04%
中國煤層氣註冊專案	4,455,189	2.25%



存在問題

● 行業

- 資金投入不足。
- 煤層氣專案開採初期投資高及投資回收期長。

● 政策

- 國家鼓勵煤層氣發電的相關補貼政策沒有落實。
- 煤層氣發電企業和電網公司的談判很難達成，煤層氣發電上網難度大。



企業

- 企業對CDM不瞭解,缺乏CDM相關知識的培訓。
- 對國家CDM的管理規定、審批程序和國際規則瞭解不多,對CDM開發過程的複雜性和嚴謹性認識不足,令資料準備、專案報批、現場審定等環節往往出現一些不嚴格符合規則的問題,大大的延緩了專案進程。

存在問題



● 技術

- 低濃度煤層氣限制了CDM專案開發。我國《煤礦安全規程》中規定濃度在30%以上的煤層氣才可利用。但我國濃度低於30%的煤層氣大約占70%~80%，這部分煤層氣只能直接排空。
- 目前已經有利用低濃度煤層氣的技術，但是還處於示範階段。
- 濃度低於30%的煤層氣利用如果想要做成CDM專案，能否通過技術手段解決濃度問題從而避開法規限制，是關鍵所在。

● CDM發展

- PDD編寫水準有待提高，諮詢機構的能力建置有待加強。
- DOE的審定效率有待提高。
- EB應該清楚的給出其審查專案的準則。



目 錄

1

煤層氣開發利用對減緩氣候變化作用

2

中國大陸煤層氣開發利用的減排潛力分析

3

中國大陸煤層氣CDM項目開發的經驗與作法

4

完善中國大陸煤層氣CDM項目開發的對策建議



完善煤層氣CDM開發對策建議

- 國家或地區要加大對煤層氣前期探勘開發的投資，加快煤層氣探勘工作，擴大煤層氣資源的開採範圍，為以後的進一步開發打好堅實基礎。
- 由於煤層氣專案往往前期投資比較大，專案業主可以在專案前期即尋找合作夥伴，幫助分擔風險。
- 儘快落實國家鼓勵煤層氣發電的補貼政策。
- 要簡化煤層氣發電的上網程序。



完善煤層氣CDM開發對策建議

- 採用技術手段提高抽放煤層氣濃度(至少到30%以上)
 - 改進井下煤層氣抽放系統，提高煤層氣的濃度
 - 引進先進的濃縮、提純等技術
- 好處：
 - 符合《煤礦安全規程》，具備CDM開發的前提
 - 高濃度的煤層氣能夠保證使用設備的穩定運行，提高其運行效率
 - 能夠利用較低濃度煤層氣產生更多的減排量



完善煤層氣CDM開發對策建議

- 要加強對CDM的宣傳以及相關知識的培訓。
- 政府部門要對諮詢機構加強監督、管理。對於新的政策、知識要提供必要培訓，提高總體的水準。
- 除了各DOE應擴充容量，加強內部管理和對審核員的培養以外，還要增加本土化的DOE，建議對國內幾家正在申請的實體（AE）給予特別支援。



謝 謝 ！

曾少軍博士

清華大學CDM研發中心 執行主任

全國工商聯新能源商會 秘書長

電話: +86 (10) 62773359

手機: +86 13501247167

郵箱: tsangsj@mail.tsinghua.edu.cn
