

## 18. 德國

### 18.1 水資源管理政策與行動

在德國，通過執行 Agenda 21 所聲明的規定，首次制定了水資源管理政策。於 1992 年的 Rio Janeiro the United Nations Conference on Environment and Development 已採納了 Agenda 21。在 Agenda 21 裏的第 40 章 17 和 18 節中，特別描述了針對水資源管理相關的環境穩定和可持續發展的政策規定。<sup>287</sup>

隨後，水資源管理隨著“EU Water Framework Directive (WFD)”在 2000 年 12 月 22 日生效後開始發生改變。The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU)於 2002 年發佈了一個“Environmental Policy - Water Resource Management in Germany”的文檔。該文檔概述了國家與國際水資源管理的結構和針對性地解決了水資源的問題，特別是降低水污染的措施範圍。它也強調了德國所面臨的水資源挑戰。

總結而言，德國水資源管理政策基於如下基本原則：<sup>288</sup>

- 優先預防
- 所有關注團體的合作
- 基於污染者自付原則和完全恢復成本的費用分配

下面描述了 WFD 所改變的主要元素：<sup>289</sup>

- 在 10 個排水區的流域管理
- 地下水和地表水的綜合管理，包括湖泊、河口和海水
- 生物和化學品質目標的定義
- 在約束最終期限內的強制啟動措施
- 計劃過程中公眾的參與

按 WFD 的規定，已通過了 2002 年的修訂及被轉置為 the Federal Water Act。它制定了所有水體的管理目標，根據 the Directive 的規定，它必須在 2015 年前實現。<sup>290</sup>

<sup>287</sup> 摘自 the “Environmental Policy - Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第 4 頁

<sup>288</sup> 摘自 the “Environmental Policy - Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第 4 頁

<sup>289</sup> 摘自 the “Environmental Policy - Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第 4 頁

<sup>290</sup> 摘自 the “Environmental Policy - Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第 23 頁

在主要領域實現的現狀匯總如下：<sup>291</sup>

- 水資源綜合計劃與管理  
水資源管理綜合方法是德國對水資源保育政策的關鍵，並成為 WFD 的一個中心元素。然而，綜合資源管理在各個層面已經實現，因為河流級別品質和數量問題的整合已成為建立新行政結構和工作流程的必要考慮因素。Agenda 21 非常強調所有“利益相關者”都能夠參與到決策過程和廣泛的資訊分享。
- 水源供應評估  
根據 WFD，水源數量在地下水狀況的評估中扮演了一個主要角色。它在地表水體的評估中有著支援功能。
- 保護水資源、水質和水生生態系統  
降低污水排放造成的水污染成為德國過去 30 年水資源保育活動的一個主要範疇。大量資金已投資在污水處理廠的建設與營運中，許多工業裝置已設法通過引入內在生產措施（密閉循環系統、危險物取代方法）充分降低了它們的污染水準。這已令地表水水質方面得到了顯著的提高。

從經濟和生態的角度，推廣“清潔技術”的利用、關閉生產於工業過程中的物質循環和危險物替代品的使用，是非常有好處的。同時，通過改善農業工作的實踐和減少污染物沉澱，降低至水中的擴散輸入。作為一個總體原則，農業生產應根據來自居民和工業污染應用的同樣標準。

- 飲用水供應和衛生設施  
保持飲用水水質在德國是一個主要任務。德國正面臨新的挑戰，例如對氯有很強抵抗力的病毒、寄生蟲，為處理水體的化學污染，特別是硝酸鹽和殺蟲劑，引起了嚴重的問題，結果鉛管最近重新作出使用。所以水管需要重新更換為更安全的材料。另外，許多污水處理廠引入了去除有機物的淨化過程和氮的附加削減過程。
- 水和城市的可持續發展  
許多城市正使用水供應系統，特別是處置系統大部份已經建設了多年，需要大量的修補和維護工作。在一般情況下，基建設施需要適應污染形勢的改變。
- 水和可持續食物生產與鄉村發展  
在農業方面，硝酸鹽和殺蟲劑的使用引起了許多問題。有必要努力實施有關措施，令它們的使用不影響到水資源。另一個水資源管理問題為洪水，它可以引起嚴重的破壞，例如洪水爆發時對人類的影響有水源開發、土地退化、自然沖積及平原數目減少等；另外，洪水爆發對環境也帶來嚴重的破壞，如受洪水威脅的地區建設。為了減少洪水破壞的頻率和規模，有必要在政策與規劃地區中進行協調。特別是需要恢復自然排洪計劃，並相應地修訂土地使用。
- 氣候變化對於水資源的影響  
氣候變化對於水資源的風險相當不確定，特別是區域水量變化。現在還沒有辦法預測德國水資源狀況的基礎變化，但是可以預期不同地區有著不同的影響。此外，這包含夏天和冬天的倉促更替，以及暴雨的增多。為此，制定措施非常重要，這樣水資源管

<sup>291</sup> 摘自 the “Environmental Policy - Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第4-7頁

理將適合於不同氣候變化情況。

- 海岸和海洋的綜合管理與可持續發展  
在北海(North Sea)和波羅的海(Baltic Sea)，現有的使用和污染狀況，都大大超過了可持續發展的界限。在許多條件下，海洋和海岸的過度使用，嚴重影響了海洋生態系統的緩衝和自淨能力。除了氮和其他污染物的排放外，海洋和海岸的利用技術也發展迅速。大量石油與天然氣管道、電力和通訊線纜均設於海床。旅遊也在增加，還有許多地方在建立多達每個位置 600 單位的大型海上風電場。而這些利用對自然平衡的影響還有待研究，因為現在缺乏充足的研究資料。有必要在未來對海岸使用展開調查。最後，多行業的管理將替代理業特定的發展。
- 海洋環境的保護  
富營養物和污染物仍在通過河流和大氣，繼續大規模地排放至北海和波羅的海。關鍵問題在於氮化合物、重金屬、有機污染物、油類、放射性等物質的積累。不同的國際會議已對環境特別有害的氮和化學物的削減達成了共識，但是目標還是沒完全實現。假設北海已經達到了容納環境壓力能力的上限。解決方案集中於主要污染物排放源(工業、運輸、農業)，這跟保護淡水資源的行動方案非常類似。
- 海洋生態資源的可持續利用和保護  
許多魚類現處於告警狀態，主要是過量捕撈的結果。水底拖網引起海床的物理破壞，這反過來引起了生態破壞。海洋生態資源的可持續利用，目標是維持捕魚和魚類之間的平衡。必須保證漁業政策已經考慮了環境問題，並制定了合適的目標。除了減少捕魚密度和加強管理外，技術措施(如更多漁網選擇、指定保護與禁止捕魚區)也有助於可持續的、生態系統適應的資源管理。

### 其他法律

#### Wastewater Charges Act<sup>292</sup>

該法律制定了對於污水直接排放至水體的徵稅。該徵稅是第一個應用於聯邦層面的生態稅。它確保污染者自付原則得以實施，因為該原則規定，直接排放需承擔環境水體媒介相關的一切費用。該徵稅由排放至水體污染物的數量和危害程度來決定。

<sup>292</sup> 摘自 the “Environmental Policy – Water Resource Management in Germany, Part 1 Fundamentals”, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_wasserwirtschaft\\_teil1\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_wasserwirtschaft_teil1_en.pdf), 第 24 頁

## 18.2 德國環境評估/策略性環境評

在德國，EU Directive 2001/42/EC（也稱為 SEA Directive）由德國聯邦法律裏的以下兩個法案展開：

- 關於市區土地計劃、區域和空間計劃，政府在2004年6月24日修訂 the Federal Building Code 並在2004年7月24日正式立法。
- 關於 the SEA Directive 2001/42 的一般執行，政府在2005年6月25日修訂 the Federal EIA Act<sup>293</sup>並在2005年7月29日立法。<sup>294</sup>

除了政策外，上述兩個法律提供了針對計劃和活動的策略性環境評估的法規性要求。

基於德國法律：

- (i) 策略性環境評估要求應用於下列情形：
  - 聯邦層面的交通計劃
  - 機場擴展計劃
  - 洪水保護計劃
  - 根據 Water Framework Directive 的措施專案
  - 空間計劃和地區計劃
  - 北海和波羅的海專屬經濟區的聯邦特別計劃
  - 近海風電場的特殊適合區域的確定
  - 市區土地利用計劃（土地利用計劃準備和立法約束土地利用計劃）
  - 景觀計劃
- (ii) 策略性環境評估須應用於在 Directive 85/337/EEC 的附錄 I 和 II<sup>295</sup>的下列計劃或活動，若它們設置了為未來發展的框架：
  - 噪音行動計劃
  - 大氣品質改善計劃
  - 政府準備的廢物管理概念
  - 廢物管理計劃
- (iii) 策略性環境評估也須應用於 the SEA Directive 第3節第2段中所規定的計劃和活動。<sup>296</sup>

根據 the Federal Building Code，市區土地使用僅在以下情況下，可豁免進行策略性環境評估：

<sup>293</sup> EIA Act, <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/uvpg.pdf>, 源於 the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety 的網站

<sup>294</sup> 摘自 the proceedings of the 4<sup>th</sup> seminar of the PlanNet Europe network on SEA of urbanism plans and programs, by the Ministry of the Brussels-Capital-Region North Communication Centre (CCN) Brussels, [http://plannet.difu.de/2005/proceedings/2005\\_plannet-proceedings.pdf](http://plannet.difu.de/2005/proceedings/2005_plannet-proceedings.pdf), 第317頁 (Annex 4E - Germany)

<sup>295</sup> Annexes I and II to Directive 85/337/EEC (on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment as amended by Council Directive 97/11/EC) 可以在以下網址連結：  
<http://www.lemma.ulg.ac.be/research/suit/ConsolDir.pdf>

<sup>296</sup> SEA Directive Article 3 第2段可以在以下網址連結，  
<http://www.environ.ie/en/Publications/Environment/Miscellaneous/FileDownload,1805,en.pdf>, 第9頁

- 在現有計劃作出修訂時，市區土地的主要特徵沒有影響
- 僅用於描述現有土地利用模式的建築計劃

執行策略性環境評估的主要操作步驟：

- 篩選
- 範圍
- 準備環境報告
- 諮詢
- 環境報告修改
- 決策（決策時將考慮環境報告和諮詢，包括在跨領域諮詢中收到的意見）
- 根據 Directive 2001/42/EC 的第 9 節，政府和公眾參與的資訊
- 監管<sup>297</sup>

因為聯邦法案只制定了一個框架，所以德國的 16 個州須制定及通過自己的地區法律，對執行策略性環境評估作出管制。現時，大多數的州已有議案，指引草案已經頒佈於交通計劃。對於空間/土地利用計劃，指引包括：

- 如何融合 the Federal Construction Act 於歐盟新的 Directive 的指引
- the Federal Ministry for the Environment, Nature Protection and Nuclear Safety 於各州為直接執行 SEA Directive 的推薦
- 覆蓋法規性當地土地利用計劃和總體規劃的環境報告<sup>298</sup>



Talsperre Zeulenroda<sup>299</sup>



Wupper Valley 水壩, 德國<sup>300</sup>

<sup>297</sup> 摘自 the proceedings of the 4<sup>th</sup> seminar of the PlanNet Europe network on SEA of urbanism plans and programs, by the Ministry of the Brussels-Capital-Region North Communication Centre (CCN) Brussels, [http://plannet.difu.de/2005/proceedings/2005\\_plannet-proceedings.pdf](http://plannet.difu.de/2005/proceedings/2005_plannet-proceedings.pdf), 第 320 頁 (Annex 4E - Germany)

<sup>298</sup> 參考: <http://www.laum.uni-hannover.de/uvp/aktuell/SEAINMS2006.pdf>, 第 5 頁

<sup>299</sup> 來源: <http://www.geoinf.uni-jena.de/4630.0.html?&L=2>

<sup>300</sup> 來源: <http://www.lahmeyer.de/e/company/history/tour/1978.html>

### 18.3 水資源管理政策與行動方面的德國環境評估/策略性環境評估

在德國，SEA Directive 由兩個德國聯邦法案執行。有不同行業的計劃和專案執行中策略性環境評估是一個法規性要求。例如，基於德國聯邦法律，對於水資源管理，根據 Water Framework Directive 的防洪計劃、專案和措施需要展開策略性環境評估。德國的策略性環境評估資料可參考第 18.2 節。

德國水資源管理政策與行動和策略性環境評估現狀總括於 Exhibit GM-1。

<b>Exhibit GM-1 德國水資源管理政策與行動和策略性環境評估現狀摘要</b>	
<b>(a) 水資源管理政策與行動</b>	
<b>水資源管理政策與行動</b>	政策 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementation of Agenda 21 and EU Water Framework Directive</li> </ul> 行動 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不適用</li> </ul>
<b>水資源管理指引與立法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federal Water Act</li> <li>• Wastewater Charges Act</li> </ul>
<b>(b) 水資源政策與行動方面的環境評估/策略性環境評估</b>	
<b>評估類型</b>	策略性環境評估
<b>要求機制</b>	法規性
<b>環境評估/策略性環境評估的法案規定</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federal Building Code (2004)</li> <li>• Federal EIA Act (2005)</li> </ul>
<b>應用</b>	計劃與活動

## 18.4 分析與結論

多

### 水資源管理政策

多

德國的水資源管理政策主要中於對水體生態的保護和—建，對5 用水和供水過程作—保，為公眾利益的有關用水8 供；全保障。現在，德國水資源管理的主要目標是根據 危密多準衛技清推多鹽推衛少清踐澱推推多引險推清潔現險從清生效，應用於十個流域的 分或全領。抵善清多引險推清潔現險從清體I 河流、湖泊、海水和地下水7 的良：狀態，防 一步的化。水保護政策的" 一個主要領域是預防 水。多

多

根據 技善清多入衛來險密多的劑衛踐與州政府 的責b 分工， 政府負責制定制” 性框架，州政府則負責執行和 6 制”，ā 強水污染控制領域的所有制定 款。 政府與州政府緊U 合作， O 實施 危密和國家的規定。多

多

因為水體責b 並 限於國家邊，在 政府的水保護政策裏，特別強調了內陸和海 水體的跨境合作。它也支持世 各地區的水體管理跨境合作， 如 技善清多循清推技清推任務推沉多循推

多

相比於德國，香港 個主要水源是s 自 水和s 自廣東的供水。水k 署的工作範圍涵蓋 水收 的全過程， 自廣東的供水，8 供合乎國際標W 水質的 水給用戶。水k 署也為 提代 口供應海水作 洗用途。為TG 水，污水收 、處理和排放 於渠k 署的管轄範圍。多

多

配合香港的可持續發展，水k 署r 行了一個漚全面水資源管理計劃度 內 包：開拓水源、再造9 用、節約用水、保護水源的幾個主要元素，Y 及h 用 3 水源的 3 管理方法。多

多

於德國，香港作為廣東省的一 分， 臨 深圳。有效的跨邊 合作對於保護內陸水體是u 有必要的。多

多

### 環境評估/策略性環境評估

多

作為歐盟成員國，德國強制採納 危密多引險推清潔技險從清多現代代類得高規是現行政性 款服v 於 技善清多引險推清潔技險從清鑒於，德國 法 通過了 個相關法，策略性環境評估成為針對水資源管理計劃和專 的一項法規性要求I 如防 計劃、技善清多準衛技清推多鹽推衛少清踐澱推推多引險推清潔技險從清

多

香港的環境評估得策略性環境評估是 於環境保護署I 危循引管轄範圍。與歐盟成員國思想 ，香港有針對政策得活動得計劃的法規性和行政性系統。 法規性要求主要監管大 發展項目I 即 過 取 頃或 口 過 顯 儻7，行政性規定則 用於 地利用計劃、交通和行( 政策得活動得計劃。多

多

在 數歐盟成員國的實w 中，針對水資源管理相關計劃和活動的一個法規性系統展開應用。香港可採用一個 方法，l 展現有法規系統n 覆蓋 行( 如水資源管理。多

多

3, 們危裝多引險推清潔技險從清( 的計劃和活動展開環境評估的規定，分別是p( 、林業、漁業、能源、工業、交通、廢物管理、水管理、通訊、旅遊、城鎮與鄉村計劃或土地利用等。故此，香港可在策略性環境評估管理框架內制定一個近似行業範圍或類別。多

## 18.5 水資源管理政策或行動方面的環境評估/策略性環境評例子

因網上有關的資料有限，故於德國並沒有適合的例子供研究及參考。