

## 10. 美國

### 10.1 水資源管理政策與行動

在 2006 年，美國環境保護署 (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) 頒佈了 2006-2011 年的計劃“Strategic Plan for 2006 – 2011”。計劃有五個主要目標<sup>128</sup>，包括 (i) 清潔空氣與全球氣候變化，(ii) 清潔安全用水，(iii) 土地保育與生態系統，(iv) 健康社會與生態系統，(v) 法律依從與環境工作。其中目標 2 及 4 規定了水資源項目相關的方針。

129

“清潔安全用水”定義了 EPA 的期望目標，即未來 5 年國家飲用水和地表水的水質改善程度。這些目標包括提高飲用水標準的法規依從，維持公共海灘的安全水質，恢復超過 2000 個污染的水體，改善近海水質。

三大關鍵目標策略為：<sup>130</sup>

- 核心項目  
持續有效地執行國家核心水項目，給予改善水質監測優先權限和資訊管理，與國家合作夥伴一起提高水質標準，控制排放許可，減少排放源的污染。
- 水利基建  
幫助維持和保護由 State Revolving Loan funds 投資的國家水利基建管網和處理設施，創新資金投資，採取可持續管理實踐，提高水效率、合作效率和技術協助以加強設施能力，計劃、預防、探測與應對安全威脅。
- 流域恢復和保護  
設計流域方案去恢復被污染的水體，包括發展“每日最大耗量(Total Maximum Daily Loads)”，執行流域盆地的清潔計劃，促進創新和有經濟效益的實踐，例如水質交易，流域恢復和保護水質。

EPA 的 Office of Water (OW) 負責執行 Clean Water Act 和 Safe Drinking Water Act 以及其他水資源有關法規。它的工作目標是預防污染，以更經濟有效的方式，減少人類和生態風險。<sup>131</sup>

OW 開發了一個 Sustainable Wastewater Infrastructure Strategy，設立了四個主題：<sup>132</sup>

- 可持續管理實踐：OW 與其他公共組織及協會一起推動可持續管理實踐，完善 2007 年早期的國家策略
- 水效率：OW 將發展“Water Sense”，隨著 EPA 推行 Energy Star 項目後，這是另一個自願性合作項目，為消費者建立一個節約用水產品的市場
- 完全成本價格：OW 將基於完全成本水價來定義用於設定比率體系的方案範圍，並發展社區分享方案
- 流域方案：OW 與公共組織、流域組織和其他組織一起，為促進基建決策的流域程式提供工具和資訊

<sup>128</sup> 摘自 <http://www.epa.gov/water/waterplan/index.html#V1>

<sup>129</sup> 摘自 <http://www.epa.gov/ocfo/plan/plan.htm>

<sup>130</sup> 摘自 “Clean and Safe Water”，[http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal\\_2.pdf](http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf)，第 34 頁

<sup>131</sup> 摘自 the U.S. Environmental Protection Agency 的網站，<http://www.epa.gov/water/programs/owintro.html>

<sup>132</sup> 摘自 “Clean and Safe Water”，[http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal\\_2.pdf](http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf)，第 48 頁

### 水資源管理相關的其他行動和活動

美國陸軍工程兵團（稱為兵團，US Army Corps of Engineers）推行 **Strategic planning for the Civil Works programme** 以作為其工作的總體規劃。兵團總體規劃定義了覆蓋兵團職責的五個主要領域：水資源、環境、基建、緊急反應及戰爭。在 2004 年，兵團採納了一個六年策略計劃（會計年度 2004-2009），它強調用均衡的、協調的方案，以應付國家對水資源將面臨的危機。<sup>133</sup>

美國陸軍工程兵團水資源協會（US Army Corps of Engineers Institute for Water Resources, IWR）的策略計劃目標之一是提供國家水資源的可持續發展和綜合管理。在面向國家的綜合水資源管理系統程式中，兵團是一個推動方和協助方，它與原居民、聯邦、州府、本地公司、非政府組織和私營機構一起，設計關於更好經濟、環境、社會目標平衡的共識遠景。

當他們致力於培養和執行更綜合的和可持續的方案時，他們將引導主要路線，減少洪災損害和環境項目責任的有效需求。他們將在一個流域或地理區域達到目標，創建一個專案組合，包括主要路線和減少洪災損害專案。他們清楚專案對於區域內其他目標的影響，並致力找出互相可接受的結果。對具有經濟和環境效益的項目，兵團將提供資助。<sup>134</sup>

<sup>133</sup> 摘自 <http://www.iwr.usace.army.mil/waterresources/plan/strategicplanning.cfm>

<sup>134</sup> 摘自 “Civil Works Strategic Plan”，[http://www.iwr.usace.army.mil/docs/cw\\_strat.pdf](http://www.iwr.usace.army.mil/docs/cw_strat.pdf)，第 15 頁

## 10.2 美國環境評估/策略性環境評

在美國，基於 the National Environmental Policy Act (NEPA) of 1969 (42 U.S.C. 4321-4347)<sup>135</sup>，聯邦機構應通過考慮所建議的大型行動及其合理的替代方案對環境的影響（正面的和負面的），來綜合環境價值至他們的決策過程，這是一個法規性要求。在任何有顯著環境影響的聯邦行動啓動前，要加以考慮其主要環境影響。

這些大型聯邦行動包括：

- 新的/持續的由聯邦機構財政支持的、協助的、執行的或批准的活動
- 新的/修訂的規則、規定、計劃、政策或程式
- 立法建議<sup>136</sup>

NEPA 有四個主要目的：

- 聲明國家環境政策;
- 盡力去推動環境保護;
- 改善國家對環境問題的理解
- 建立 the Council on Environmental Quality (CEQ)，它宗旨是為機構建議環境決策過程的，以及視察和調整聯邦環境政策的發展<sup>137</sup>

有三類行動，它們決定了在 NEPA 流程裏所需的檔案級別。

**豁免類別 (CE)：**一類由聯邦機構所建立、沒有獨立地或累積地對環境有顯著影響的行動

**環境評估 (EA)：**為決策提供理據或分析，無論該行動是否會引起顯著影響。當被判定的建議行動沒有明顯影響時，EA 將履行機構遵從 NEPA 的責任。如果被判定有顯著的影響（正面的和/或負面的），EA 將有助於一份環境影響報告的準備。在 EA 完成及有關機構作出對環境沒有顯著影響的決定之後，便需要準備 Finding of No Significant Impact (FONSI)。FONSI 是支持一個行動將不會引起顯著影響的決策文檔。FONSI 一般包括在 EA 裏面，但也可能是包括 EA 摘要的單獨文檔。

**環境影響報告 (EIS)：**為遵從 NEPA 的要求，聯邦機構必須準備一份環境影響報告，關於任何影響到人類環境品質的聯邦行動，稱為“環境影響報告”(EIS)。在此之前，應準備 Notice of Intent (NOI) 來宣佈機構需為特定行動準備一份 EIS 的決定，並必須在 Federal Register 裏頒佈。<sup>138</sup>

<sup>135</sup> 更多資訊可獲得於此連結，<http://ceq.eh.doe.gov/Nepa/regs/nepa/nepaeqia.htm>，來源於 the Council on Environmental Quality 的網站

<sup>136</sup> 摘自 the National Marine Fisheries Service Northeast Regional Office 的 NEPA Informational Guide, <http://www.nero.noaa.gov/whaletrp/archives/NEPAhand22.pdf#search=%22NEPA%20federal%20action%20site%3A.gov%22>, 第 1 頁

<sup>137</sup> 參考 Minerals Management Services (MMS) 的網站, 它是管理美國國家天然氣、石油和其他外大陸架資源的聯邦機構 the U.S. Department of the Interior 的其中一個部門, <http://www.mms.gov/eppd/compliance/nepa/index.htm>

<sup>138</sup> 摘自 NEPA Informational Guide, 來源於 National marine Fisheries Service Northeast Regional Office, <http://www.nero.noaa.gov/whaletrp/archives/NEPAhand22.pdf#search=%22NEPA%20federal%20action%20site%3A.gov%22>

NEPA 要求 EIS 須包括：

- 所建議行動的環境影響，包括無法避免的環境影響；
- 包括不作任何行動的替代方案；
- 短期的環境使用及保持與長期的生態生產力之間的關係；及不能彌補的資源使用；
- 執行所建議行動的次要或累積影響。

機構需先製作草擬的 EIS 以評估行動的影響和合理的替代方案，然後再製作一份最終版的 EIS 以回應評論，包括任何計劃的改動。

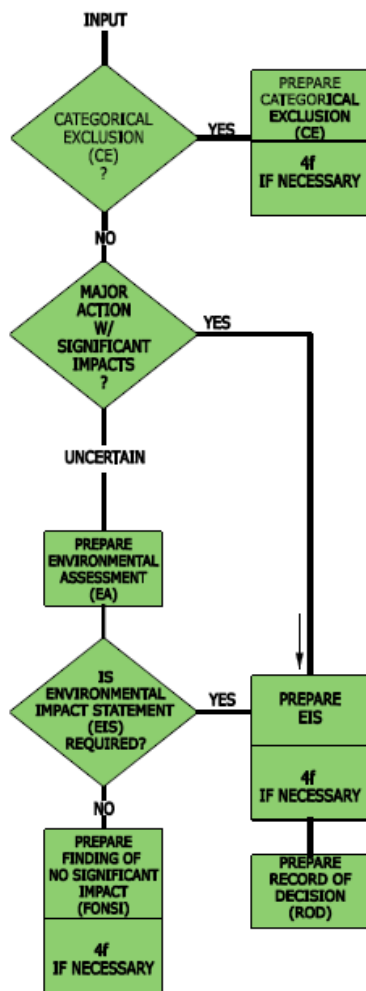
在最終版 EIS 之後，Record of Decision (ROD) 會準備並用作下列目的：(i) 陳述最終決定；(ii) 確定所考慮的替代方案，並指出哪些是最適合環境的；(iii) 陳述是否所有可行的緩解措施已被採納或解釋為何建議的緩解措施沒有被採納；(iv) 提交一個監測和執行程式以保證緩解措施的執行。<sup>139</sup>

NEPA 和 EIS 的總體程式描述於 **Exhibit US-1**。

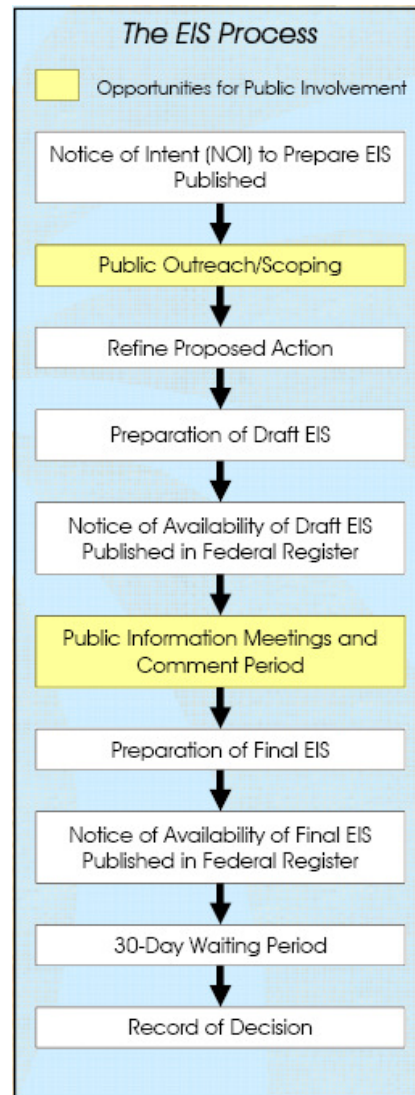
---

<sup>139</sup> 摘自 the National Marine Fisheries Service Northeast Regional Office 的 NEPA Informational Guide, <http://www.nero.noaa.gov/whaletrp/archives/NEPAhand22.pdf#search=%22NEPA%20federal%20action%20site%3A.gov%22>

Exhibit US-1 NEPA 和 EIS 總體程式的流程圖



NEPA 總體流程<sup>140</sup>



EIS 總體流程<sup>141</sup>

<sup>140</sup> 摘自美國 the Department of Transportation 的 “Western Federal Lands Highway Division Project Development Process Flow Chart” [http://www.wfl.fhwa.dot.gov/design/process/pdf/process\\_flowchart.pdf](http://www.wfl.fhwa.dot.gov/design/process/pdf/process_flowchart.pdf), 第7頁

<sup>141</sup> 摘自由the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 美國商業部的一個部門, 編制的 NEPA/EIS相關的一個說明文件, [http://www.nmfs.noaa.gov/pr/pdfs/health/nepa\\_eis\\_facts.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/pr/pdfs/health/nepa_eis_facts.pdf)

### 10.3 水資源管理政策與行動方面的美國環境評估/策略性環境評估

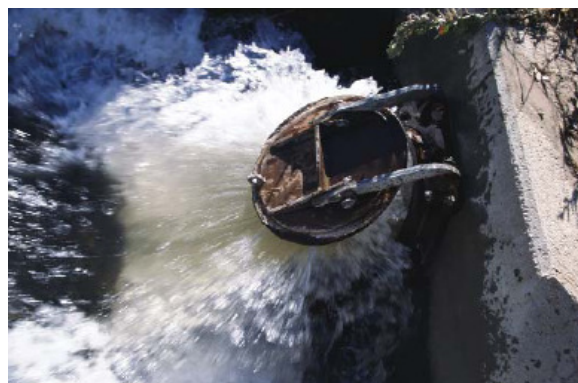
對於任何與水資源管理相關的政策、計劃或活動，應按照 NEPA 的規定，進行一個環境評估，並應根據方案對環境影響的嚴重程度，準備 CE、EA 或 EIS 其中一類評估報告。所有細節包含在第 10.2 節。

美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 US-2**。

<b>Exhibit US-2 美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>● Strategic Plan for 2006 - 2011</li> </ul> 行動: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sustainable Wastewater Infrastructure Strategy</li> <li>● Strategic planning for the Civil Works programme</li> </ul>
<b>水資源管理指引與法例</b>	不適用
<b>(b) 水資源管理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>	環境影響報告(Environmental Impact Statement)
<b>法規性/行政性</b>	法規性
<b>要求機制</b>	National Environmental Policy Act (NEPA)
<b>應用</b>	政策、計劃和活動



來源：“重修 Platte River 項目”<sup>142</sup>



來源：“清潔及安全水源”<sup>143</sup>

<sup>142</sup> 摘自 “Platte River Recovery Implementation Programme” , <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Summary/summary.pdf>, 封面

<sup>143</sup> 摘自 “Clean and Safe Water” , [http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal\\_2.pdf](http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf), 第 48 頁

## 10.4 分析與結論

### 水資源管理政策

美國環境保護署 (U. S. EPA) 發佈了“Strategic Plan for 2006-2011”，其中一個主要目標是“Clean and Safe Water”。該目標表明了 EPA 於其後 5 年針對改善國家飲用水和地表水的決心。當中列舉了幾個策略，以實現目標，當中包括 (i) Core Programmes，它包括優先改善水質監測與資訊管理；(ii) Water Infrastructure，保證維持與保護管網與處理設施；(iii) Watershed Restoration and Protection，它採取流域方法，以恢復國家已被污染的水資源。EPA 當中設有一個專門的組織，名為“the Office of Water (OW)”，負責執行 the Clean Water Act 和 Safe Drinking Water Act 與其他水資源相關規定，從而協助實現上述目標。

在香港，水資源管理範圍局限於兩個主要水源——分別來自雨水和來自廣東的供水。水務署的工作範圍涵蓋雨水收集的整個過程，接受來自廣東的供水，提供合乎國際標準水質的食水給用戶。水務署也為 80% 的人口供應海水作沖洗用途。為抵抗洪水，污水收集、處理和排放則屬於渠務署的管轄範圍。

為配合香港的可持續發展，水務署推行了一個“全面水資源管理計劃”，其內容包含：開拓水源、再造使用、節約用水、保護水源的幾個主要元素，以及善用不同水源的不同管理方法。

### 環境評估/策略性環境評估

在美國，在決策任何水資源管理相關政策、計劃和活動時，必須考慮其對環境的相關影響。詳細的規定列於 National Environmental Policy Act (NEPA)。根據 NEPA，考慮到影響程度，有關機構需根據影響程度，準備以下三種環境評估報告的其中一種，分別為

- 豁免類別——指那些不包含顯著的社會、經濟或環境影響的政策、計劃和活動
- 環境評估——當環境影響不能清楚作出識別時，需要準備環境評估
- 環境影響報告——任何對環境有明顯影響的大型環境行動需要準備環境影響報告。EIS 被認為是策略性環境評估類型的評估

顯然，美國的環境評估/策略性環境評估系統是非常全面的。

香港現有針對政策/活動/計劃項目的包括法規性和非法規性的系統。法規性要求主要監管大型發展項目（即超過 20 公頃或人口超過 10 萬），行政性規定適用於土地利用計劃、交通和行業政策/活動/計劃。考慮如下事項將是合理的下一發展步驟：

- 合併行政性規定至法規系統
- 基於水資源管理的分類提供進一步的特定策略性環境評估規定

針對美國就環境影響顯著程度，以對所需進行的評估行動的分類系統，是香港環境評估/策略性環境評估系統值得採取或學習的。

## 10.5 水資源管理政策或行動方面的環境評估/策略性環境評估例子

例子 US-1 Jackson County Lake 湖專案最終環境影響報告 (EIS) <sup>144</sup>	
<b>研究類型</b>	環境影響報告 (基於 NEPA 的法規性要求)
<b>研究描述<sup>145</sup></b>	EIS 分析了所建議的肯塔基州 Jackson County 水壩水庫專案的潛在環境影響。此項目的主要目的是： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 針對 Jackson County 和更遠的臨近部分地區的居民、商業和工業需要，提供 50 年裏足夠的供水</li> <li>● 提供沿湖休閒設施，以配合現在和將來 Jackson County 和附近地區居民的需要。</li> </ul>
<b>替代方案概況<sup>146</sup></b>	所考慮的方案包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 零方案</li> <li>● War Fork 和 Steer Fork，具有 1.3 磅/天未處理水的可持續產出</li> <li>● War Fork 和 Steer Fork，具有 2.2 磅/天未處理水的可持續產出</li> <li>● Creek Lake Pipelink</li> <li>● 14 鎖管(Lock 14 Pipeline)，包括建設在肯塔基河 Lock 14 新出口的 20.5 裏長的管道</li> </ul> 註：Exhibit US-3 展示了所研究的區域
<b>評估/研究範圍<sup>147</sup></b>	此研究中所考慮的評估因素包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地質/土壤</li> <li>● 地表和地下水資源/水量和水質</li> <li>● 空氣品質</li> <li>● 生態資源</li> <li>● 噪音</li> <li>● 化學反應</li> <li>● 文化資源</li> <li>● 土地利用</li> <li>● 交通</li> <li>● 廢物管理</li> <li>● 人類健康與安全</li> <li>● 社會經濟</li> <li>● 環境公平</li> <li>● 美學</li> </ul>
<b>環境措施<sup>148</sup></b>	此研究所建議的環境措施包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工時間及區域限制</li> <li>● 限制土壤沒有再種植而暴露的時間，及以最小化干擾地區的面積</li> <li>● 為飲水和人們健康而進行定期水庫水質監測</li> <li>● 安裝多層進出口設置，允許在水庫的不同水位最大釋放水量</li> <li>● 為最終水庫在上游流域的選點，準備和執行一個非點源污染控制計劃</li> <li>● 在冬季當蝙蝠正在洞穴冬眠而沒有使用樹幹時，嚴格清除專案區域</li> <li>● 在施工期內，保留施工區域和附近休養用途區域間的最大樹木緩衝區寬度</li> <li>● 水壩出水可在水庫不同水位進行，並充氣以增加溶氧度</li> <li>● 為文化資源調查選擇水流路線，避免施工觸及任何涉及的地點</li> </ul>

<sup>144</sup> 報告細節可在下面連結找到 <http://www.usda.gov/rus/water/ees/feis-jc.htm>

<sup>145</sup> 摘自報告的第 1 節, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/deis-sect1.pdf>, 第 1, 2 頁

<sup>146</sup> 摘自報告的執行摘要, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Intro.pdf>, 第 8-12 頁

<sup>147</sup> 摘自報告的第 3 節 (第 1 和 2 部分), <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Sect3.pdf> & <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Sect3-2.pdf>

<sup>148</sup> 摘自報告的第 5 節, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Sect5.pdf>, 第 5-2 至 5-5 頁



例子 US-1	Jackson County Lake 湖專案最終環境影響報告 (EIS) <sup>144</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在蓄水之前，讓工程地點內所有農業土地空閒一至兩年</li> <li>● 確保居民化糞系統適當的關閉和移除</li> <li>● 提高當地道路級別，為施工期內增加的車輛充當一個替代路線</li> <li>● 讓車輛沿當地道路繞道至施工區域；在所選道路的高峰期內延緩施工；在 Jackson County 和附近地區的旅遊文化和公眾場所宣傳替代交通路線</li> <li>● 在水庫完工前修建替代道路或路段</li> <li>● 為那些化學和石油產品、油和潤滑劑存儲的地方制定預防溢出和處理計劃</li> <li>● 提高公眾參與決策過程的機會</li> </ul>
<b>研究結果<sup>149</sup></b>	在這些方案中，通過比較工程費用、用戶影響程度和未來 Jackson County 及周邊地區發展前景，以及評估在 EIS 裏所考慮因素的其他相關資訊，“War Fork and Steer Fork, 3,5mgd 水壩和水庫”的方案被採納為首選。

<sup>149</sup> 摘自報告的執行摘要, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Intro.pdf>, 第 xiii 頁

例子 US-2 Platte River 恢復執行專案最終環境影響報告 <sup>150</sup>	
<b>研究類型</b>	環境影響報告（基於 NEPA 的法規性要求）
<b>研究描述</b>	此項目將： <ul style="list-style-type: none"> <li>協助保護和恢復在盆地裏的目標群種，並為目標群種河流棲息地的影響提供 Endangered Species Act (ESA) 法規依從，範圍從在 Platte River 上游消耗水資源的現有至新水利相關活動。</li> <li>提供方法，保證未來盆地用水不會破壞棲息地和物種利益，並依從 ESA 法規</li> <li>幫助更多群種受到 ESA 的保護</li> </ul>
<b>替代方案概況<sup>151</sup></b>	此研究中替代方案包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>無行動替代方案（即維持現狀）</li> <li>監管委員會替代方案 此方案包括兩部分：(1) 土地棲息地部分。保護、恢復和至少維持在 Central Platte Habitat Area 10,000 畝的棲息地 (2) 水部分。提高群種的佔有率和年度增長目標為平均每年 130 至 150kaf</li> <li>完全水釋放替代方案 此方案提供了 10,000 畝 Central Platte Habitat Area，提高群種和年度增長目標的指標為平均每年基本 137kaf</li> <li>濕地草場替代方案 此方案提環境數據管理系統（香港）有限公司供 17053 畝 Central Platte Habitat Area，提高群種和年度增長目標的指標為平均每年基本 116kaf</li> <li>水重點替代方案 此方案提供 17053 畝 Central Platte Habitat Area，提高群種和年度增長目標的指標為平均每年基本 184kaf</li> </ul>
<b>評估/研究範圍<sup>152</sup></b>	此研究中所考慮的評估因素包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>水資源</li> <li>河流地形</li> <li>水質</li> <li>Central Platte 河地區種植社區和土地使用類型</li> <li>棲息地（濕地、指定的嚴格的棲息地）</li> <li>群種（美洲鶴；沙丘鶴；內陸地區的白額燕鷗和笛鴿；其他聯邦所列種群；備選群種；州列種群和特殊群種）</li> <li>漁業（Platte 北部漁業；Lake McConaughy 漁業）</li> <li>水力發電</li> <li>娛樂</li> <li>經濟（農業經濟；地區經濟）</li> <li>社會（社會分析）</li> <li>文化資源</li> <li>印第安資產</li> </ul>
<b>環境措施</b>	此報告中沒有提及環境措施。
<b>研究結果<sup>153</sup></b>	此項報告目標是改善 Central Platte Habitat 地區的河流與陸地棲息地，提高動物種群的棲息地可使用性。然而，對於是否採用現有狀況或替代方案並沒有解決方案。此研究考慮了一些替代方案（監管委員會方案；完全水釋放方案，濕地草場替代方案和水重點替代方案），聚焦於有利於三個目標（鳴鶴、笛鴿、內陸燕鷗）棲息的策略。

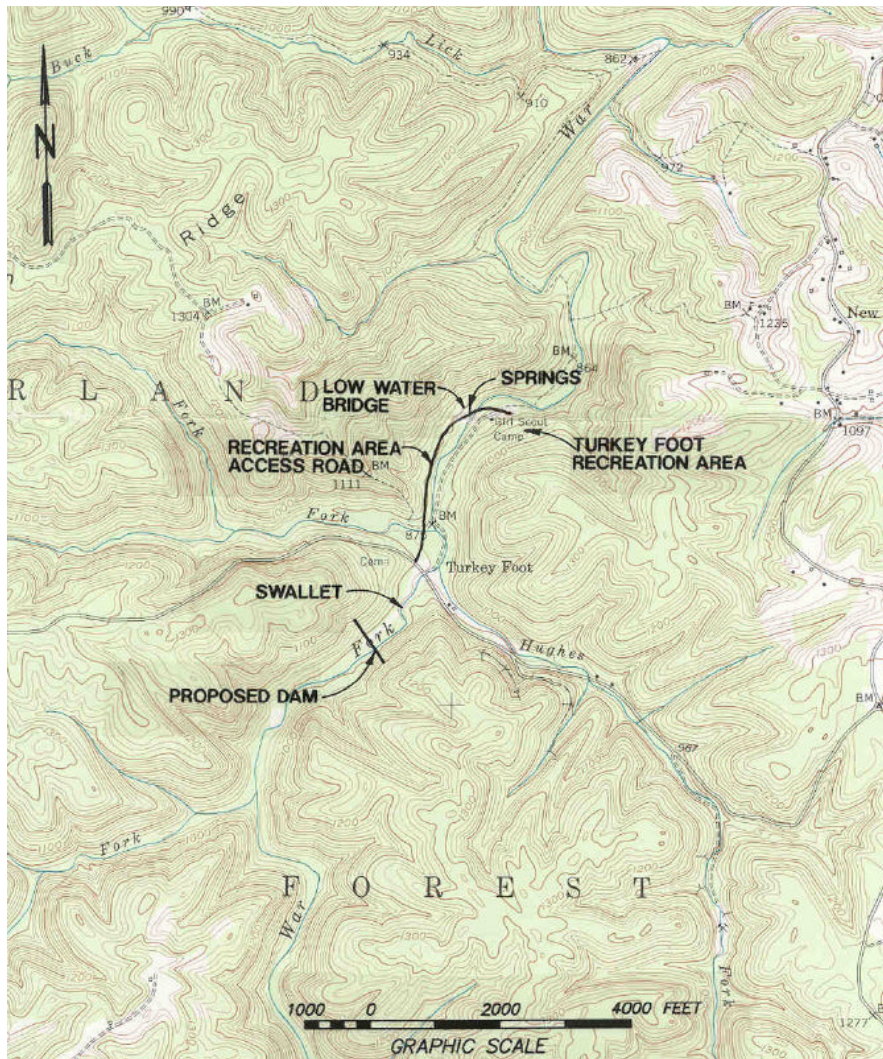
<sup>150</sup> 例子 2 的細節可在下面連結找到 <http://www.platteriver.org/library/index.htm#platte>

<sup>151</sup> 摘自報告的第 3 章, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Volume1/Chapter3.pdf>, 第 3-23, 3-24, 3-26 頁

<sup>152</sup> 摘自報告的執行摘要, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Summary/summary.pdf>, 第 5-21 頁

<sup>153</sup> 摘自報告的執行摘要, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Summary/summary.pdf>, S69

Exhibit US-3 例子 US-1 的 War Fork 和 Steer Fork 位置圖<sup>154</sup>



<sup>154</sup> 摘自附錄 P “Report of Site Reconnaissance for the Proposal War Fork and Steer Fork Dam Site”，第 P-8 頁