

10. 美国

10.1 水资源管理政策与行动

在 2006 年，美国环境保护署 (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) 颁布了 2006-2011 年的计划“Strategic Plan for 2006 - 2011”。计划有五个主要目标¹²⁸，包括 (i) 清洁空气与全球气候变化，(ii) 清洁安全用水，(iii) 土地保育与生态系统，(iv) 健康社会与生态系统，(v) 法律遵从与环境工作。其中目标 2 及 4 规定了水资源项目相关的方针。

129

“清洁安全用水”定义了 EPA 的期望目标，即未来 5 年国家饮用水和地表水的水质改善程度。这些目标包括提高饮用水标准的法规遵从，维持公共海滩的安全水质，恢复超过 2000 个污染的水体，改善近海水质。

三大关键目标策略为：¹³⁰

- 核心项目
持续有效地执行国家核心水项目，给予改善水质监测优先权限和信息管理，与国家合作伙伴一起提高水质标准，控制排放许可，减少排放源的污染。
- 水利基建
帮助维持和保护由 State Revolving Loan funds 投资的国家水利基建管网和处理设施，创新资金投入，采取可持续管理实践，提高水效率、合作效率和技术协助以加强设施能力，计划、预防、探测与应对安全威胁。
- 流域恢复和保护
设计流域方案去恢复被污染的水体，包括发展“每日最大耗量(Total Maximum Daily Loads)”，执行流域盆地的清洁计划，促进创新和有经济效益的实践，例如水质交易，流域恢复和保护水质。

EPA 的 Office of Water (OW) 负责执行 Clean Water Act 和 Safe Drinking Water Act 以及其它水资源有关法规。它的工作目标是预防污染，以更经济有效的方式，减少人类和生态风险。¹³¹

OW 开发了一个 Sustainable Wastewater Infrastructure Strategy，设立了四个主题：¹³²

- 可持续管理实践：OW 与其它公共组织及协会一起推动可持续管理实践，完善 2007 年早期的国家策略
- 水效率：OW 将发展“Water Sense”，随着 EPA 推行 Energy Star 项目后，这是另一个自愿性合作项目，为消费者建立一个节约用水产品的市场
- 完全成本价格：OW 将基于完全成本水价来定义用于设定比率体系的方案范围，并发展小区分享方案
- 流域方案：OW 与公共组织、流域组织和其它组织一起，为促进基建决策的流域程序提供工具和信息

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

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

¹³⁰ 摘自 “Clean and Safe Water”，http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf，第 34 页

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

¹³² 摘自 “Clean and Safe Water”，http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf，第 48 页

水资源管理相关的其它行动和活动

美国陆军工程兵团（称为兵团，US Army Corps of Engineers）推行 **Strategic planning for the Civil Works programme** 以作为其工作的总体规划。兵团总体规划定义了覆盖兵团职责的五个主要领域：水资源、环境、基建、紧急反应及战争。在 2004 年，兵团采纳了一个六年策略计划（会计年度 2004-2009），它强调用均衡的、协调的方案，以应付国家对水资源将面临的危机。¹³³

美国陆军工程兵团水资源协会（US Army Corps of Engineers Institute for Water Resources, IWR）的策略计划目标之一是提供国家水资源的可持续发展和综合管理。在面向国家的综合水资源管理系统程序中，兵团是一个推动方和协助方，它与原居民、联邦、州府、本地公司、非政府组织和私营机构一起，设计关于更好经济、环境、社会目标平衡的共识远景。

当他们致力于培养和执行更综合的和可持续的方案时，他们将引导主要路线，减少洪灾损害和环境项目责任的有效需求。他们将在一个流域或地理区域达到目标，创建一个项目组合，包括主要路线和减少洪灾损害项目。他们清楚项目对于区域内其它目标的影响，并致力找出互相可接受的结果。对具有经济和环境效益的项目，兵团将提供资助。¹³⁴

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

¹³⁴ 摘自“Civil Works Strategic Plan”，http://www.iwr.usace.army.mil/docs/cw_strat.pdf，第 15 页

10.2 美国环境评估/策略性环境评

在美国，基于 the National Environmental Policy Act (NEPA) of 1969 (42 U.S.C. 4321-4347)¹³⁵，联邦机构应通过考虑所建议的大型行动及其合理的替代方案对环境的影响（正面的和负面的），来综合环境价值至他们的决策过程，这是一个法规性要求。在任何有显著环境影响的联邦行动启动前，要加以考虑其主要环境影响。

这些大型联邦行动包括：

- 新的/持续的由联邦机构财政支持的、协助的、执行的或批准的活动
- 新的/修订的规则、规定、计划、政策或程序
- 立法建议¹³⁶

NEPA 有四个主要目的：

- 声明国家环境政策；
- 尽力去推动环境保护；
- 改善国家对环境问题的理解
- 建立 the Council on Environmental Quality (CEQ)，它宗旨是为机构建议环境决策过程的，以及视察和调整联邦环境政策的发展¹³⁷

有三类行动，它们决定了在 NEPA 流程里所需的档案级别。

豁免类别 (CE)：一类由联邦机构所建立、没有独立地或累积地对环境有显著影响的行动

环境评估 (EA)：为决策提供理据或分析，无论该行动是否会引起显著影响。当被判定的建议行动没有明显影响时，EA 将履行机构遵从 NEPA 的责任。如果被判定有显著的影响（正面的和/或负面的），EA 将有助于一份环境影响报告的准备。在 EA 完成及有关机构作出对环境没有显著影响的决定之后，便需要准备 Finding of No Significant Impact (FONSI)。FONSI 是支持一个行动将不会引起显著影响的决策文档。FONSI 一般包括在 EA 里面，但也可能是包括 EA 摘要的单独文档。

环境影响报告 (EIS)：为遵从 NEPA 的要求，联邦机构必须准备一份环境影响报告，关于任何影响到人类环境质量的联邦行动，称为“环境影响报告”(EIS)。在此之前，应准备 Notice of Intent (NOI) 来宣布机构需为特定行动准备一份 EIS 的决定，并必须在 Federal Register 里颁布。¹³⁸

¹³⁵更多信息可获得于此连结，<http://ceq.eh.doe.gov/Nepa/regs/nepa/nepaeqia.htm>，来源于 the Council on Environmental Quality 的网站

¹³⁶ 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 页

¹³⁷ 参考 Minerals Management Services (MMS) 的网站,它是管理美国国家天然气、石油和其它外大陆架资源的联邦机构 the U.S. Department of the Interior 的其中一个部门, <http://www.mms.gov/eppd/compliance/nepa/index.htm>

¹³⁸ 摘自 NEPA Informational Guide, 来源于 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 须包括：

- 所建议行动的环境影响，包括无法避免的环境影响；
- 包括不作任何行动的替代方案；
- 短期的环境使用及保持与长期的生态生产力之间的关系；及不能弥补的资源使用；
- 执行所建议行动的次要或累积影响。

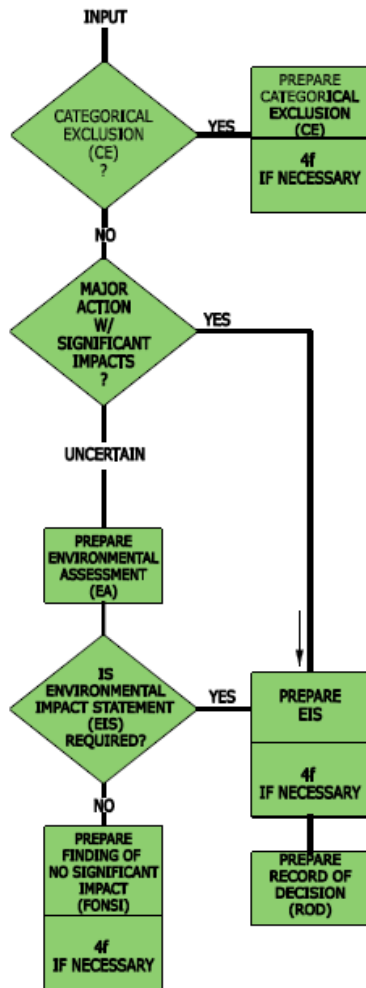
机构需先制作草拟的 EIS 以评估行动的影响和合理的替代方案，然后再制作一份最终版的 EIS 以回应评论，包括任何计划的改动。

在最终版 EIS 之后，Record of Decision (ROD) 会准备并用作下列目的：(i) 陈述最终决定；(ii) 确定所考虑的替代方案，并指出哪些是最适合环境的；(iii) 陈述是否所有可行的缓解措施已被采纳或解释为何建议的缓解措施没有被采纳；(iv) 提交一个监测和执行程序以保证缓解措施的执行。¹³⁹

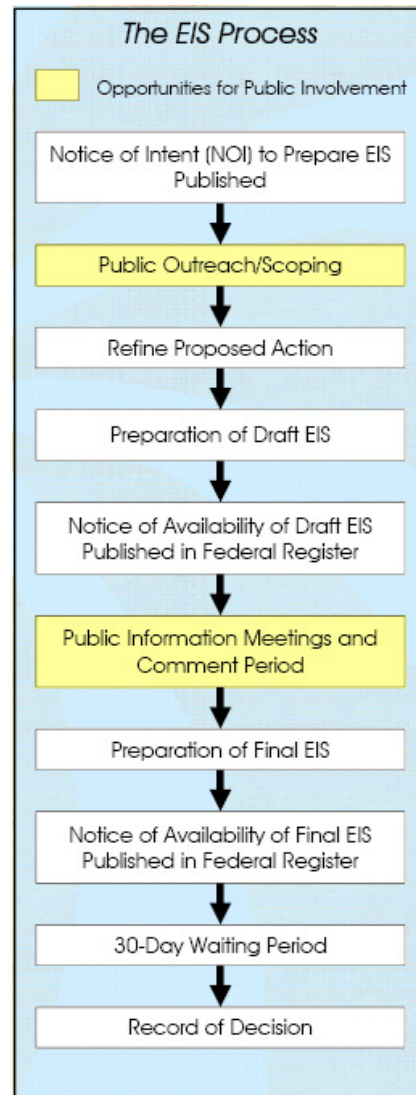
NEPA 和 EIS 的总体程序描述于 **Exhibit US-1**。

¹³⁹ 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 总体程序的流程图



NEPA 总体流程¹⁴⁰



EIS 总体流程¹⁴¹

¹⁴⁰ 摘自美国 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, 第7页

¹⁴¹ 摘自由the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 美国商业部的一个部门, 编制的 NEPA/EIS相关的一个说明文件, http://www.nmfs.noaa.gov/pr/pdfs/health/nepa_eis_facts.pdf

10.3 水资源管理政策与行动方面的美国环境评估/策略性环境评估

对于任何与水资源管理相关的政策、计划或活动，应按照 NEPA 的规定，进行一个环境评估，并应根据方案对环境影响的严重程度，准备 CE、EA 或 EIS 其中一类评估报告。所有细节包含在第 10.2 节。

美国水资源管理政策与行动和策略性环境评估现状总括于 **Exhibit US-2**。

Exhibit US-2 美国水资源管理政策与行动和策略性环境评估现状摘要	
(a) 水资源管理政策与行动	
水资源管理政策与行动	政策: <ul style="list-style-type: none"> Strategic Plan for 2006 - 2011 行动: <ul style="list-style-type: none"> Sustainable Wastewater Infrastructure Strategy Strategic planning for the Civil Works programme
水资源管理指引与法例	不适用
(b) 水资源管理政策与行动方面的环境评估/策略性环境评估	
评估类型	环境影响报告(Environmental Impact Statement)
法规性/行政性	法规性
要求机制	National Environmental Policy Act (NEPA)
应用	政策、计划和活动



来源：“重修 Platte River 项目”¹⁴²



来源：“清洁及安全水源”¹⁴³

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

¹⁴³ 摘自 “Clean and Safe Water” , http://www.epa.gov/ocfo/plan/2006/goal_2.pdf, 第 48 页

10.4 分析与结论

水资源管理政策

美国环境保护署 (U. S. EPA) 发布了“Strategic Plan for 2006-2011”，其中一个主要目标是“Clean and Safe Water”。该目标表明了 EPA 于其后 5 年针对改善国家饮用水和地表水的决心。当中列举了几个策略，以实现目标，当中包括 (i) Core Programmes，它包括优先改善水质监测与信息管理；(ii) Water Infrastructure，保证维持与保护管网与处理设施；(iii) Watershed Restoration and Protection，它采取流域方法，以恢复国家已被污染的水资源。EPA 当中设有一个专门的组织，名为“the Office of Water (OW)”，负责执行 the Clean Water Act 和 Safe Drinking Water Act 与其它水资源相关规定，从而协助实现上述目标。

在香港，水资源管理范围局限于两个主要水源——分别来自雨水和来自广东的供水。水务署的工作范围涵盖雨水收集的整个过程，接受来自广东的供水，提供合乎国际标准水质的食水给用户。水务署也为 80% 的人口供应海水作冲洗用途。为抵抗洪水，污水收集、处理和排放则属于渠务署的管辖范围。

为配合香港的可持续发展，水务署推行了一个“全面水资源管理计划”，其内容包括：开拓水源、再造使用、节约用水、保护水源的几个主要元素，以及善用不同水源的不同管理方法。

环境评估/策略性环境评估

在美国，在决策任何水资源管理相关政策、计划和活动时，必须考虑其对环境的相关影响。详细的规定列于 National Environmental Policy Act (NEPA)。根据 NEPA，考虑到影响程度，有关机构需根据影响程度，准备以下三种环境评估报告的其中一种，分别为

- 豁免类别——指那些不包含显著的社会、经济或环境影响的政策、计划和活动
- 环境评估——当环境影响不能清楚作出识别时，需要准备环境评估
- 环境影响报告——任何对环境有明显影响的大型环境行动需要准备环境影响报告。EIS 被认为是策略性环境评估类型的评估

显然，美国的环境评估/策略性环境评估系统是非常全面的。

香港现有针对政策/活动/计划项目的包括法规性和非法规性的系统。法规性要求主要监管大型发展项目（即超过 20 公顷或人口超过 10 万），行政性规定适用于土地利用计划、交通和行业政策/活动/计划。考虑如下事项将是合理的下一发展步骤：

- 合并行政性规定至法规系统
- 基于水资源管理的分类提供进一步的特定策略性环境评估规定

针对美国就环境影响显著程度，以对所需进行的评估行动的分类系统，是香港环境评估/策略性环境评估系统值得采取或学习的。

10.5 水资源管理政策或行动方面的环境评估/策略性环境评例子

例子 US-1 Jackson County Lake 湖项目最终环境影响报告 (EIS) ¹⁴⁴	
研究类型	环境影响报告 (基于 NEPA 的法规性要求)
研究描述¹⁴⁵	EIS 分析了所建议的肯塔基州 Jackson County 水坝水库项目的潜在环境影响。此项目的主要目的是： <ul style="list-style-type: none"> ● 针对 Jackson County 和更远的临近部分地区的居民、商业和工业需要，提供 50 年里足够的供水 ● 提供沿湖休闲设施，以配合现在和将来 Jackson County 和附近地区居民的需要。
替代方案概况¹⁴⁶	所考虑的方案包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 零方案 ● War Fork 和 Steer Fork，具有 1.3 磅/天未处理水的可持续产出 ● War Fork 和 Steer Fork，具有 2.2 磅/天未处理水的可持续产出 ● Creek Lake Pipelink ● 14 锁管(Lock 14 Pipeline)，包括建设在肯塔基河 Lock 14 新出口的 20.5 里长的管道 注：Exhibit US-3 展示了所研究的区域
评估/研究范围¹⁴⁷	此研究中所考虑的评估因素包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 地质/土壤 ● 地表和地下水资源/水量和水质 ● 空气质量 ● 生态资源 ● 噪音 ● 化学反应 ● 文化资源 ● 土地利用 ● 交通 ● 废物管理 ● 人类健康与安全 ● 社会经济 ● 环境公平 ● 美学
环境措施¹⁴⁸	此研究所建议的环境措施包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 施工时间及区域限制 ● 限制土壤没有再种植而暴露的时间，及以最小化干扰地区的面积 ● 为饮水和人们健康而进行定期水库水质监测 ● 安装多层进出口设置，允许在水库的不同水位最大释放水量 ● 为最终水库在上游流域的选点，准备和执行一个非点源污染控制计划 ● 在冬季当蝙蝠正在洞穴冬眠而没有使用树干时，严格清除项目区域 ● 在施工期内，保留施工区域和附近休养用途区域间的最大树木缓冲区宽度 ● 水坝出水可在水库不同水位进行，并充气以增加溶氧度 ● 为文化资源调查选择水流路线，避免施工触及任何涉及的地点

¹⁴⁴ 报告细节可在下面连结找到 <http://www.usda.gov/rus/water/ees/feis-jc.htm>

¹⁴⁵ 摘自报告的第 1 节, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/deis-sect1.pdf>, 第 1, 2 页

¹⁴⁶ 摘自报告的执行摘要, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Intro.pdf>, 第 8-12 页

¹⁴⁷ 摘自报告的第 3 节 (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>

¹⁴⁸ 摘自报告的第 5 节, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Sect5.pdf>, 第 5-2 至 5-5 页

例子 US-1 Jackson County Lake 湖项目最终环境影响报告 (EIS) ¹⁴⁴	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 在蓄水之前，让工程地点内所有农业土地空闲一至两年 ● 确保居民化粪池系统适当的关闭和移除 ● 提高当地道路级别，为施工期内增加的车辆充当一个替代路线 ● 让车辆沿当地道路绕道至施工区域；在所选道路的高峰期内延缓施工；在 Jackson County 和附近地区的旅游文化和公众场所宣传替代交通路线 ● 在水库完工前修建替代道路或路段 ● 为那些化学和石油产品、油和润滑剂存储的地方制定预防溢出和处理计划 ● 提高公众参与决策过程的机会
研究结果¹⁴⁹	在这些方案中，通过比较工程费用、用户影响程度和未来 Jackson County 及周边地区发展前景，以及评估在 EIS 里所考虑因素的其他相关信息，“War Fork and Steer Fork, 3,5mgd 水坝和水库”的方案被采纳为首选。

¹⁴⁹ 摘自报告的执行摘要, <http://www.usda.gov/rus/water/ees/pdf/FEIS-Intro.pdf>, 第 xiii 页

例子 US-2 Platte River 恢复执行项目最终环境影响报告¹⁵⁰	
研究类型	环境影响报告（基于 NEPA 的法规性要求）
研究描述	<p>此项目将：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 协助保护和恢复在盆地里的目标种群，并为目标种群河流栖息地的影响提供 Endangered Species Act (ESA) 法规遵从，范围从在 Platte River 上游消耗水资源的现有至新水利相关活动。 ● 提供方法，保证未来盆地用水不会破坏栖息地和物种利益，并遵从 ESA 法规 ● 帮助更多种群受到 ESA 的保护
替代方案概况¹⁵¹	<p>此研究中替代方案包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 无行动替代方案（即维持现状） ● 监管委员会替代方案 此方案包括两部分：(1) 土地栖息地部分。保护、恢复和至少维持在 Central Platte Habitat Area 10,000 亩的栖息地 (2) 水部分。提高种群的占有率和年度增长目标为平均每年 130 至 150kaf ● 完全水释放替代方案 此方案提供了 10,000 亩 Central Platte Habitat Area，提高种群和年度增长目标的指针为平均每年基本 137kaf ● 湿地草场替代方案 此方案提环境数据管理系统（香港）有限公司供 17053 亩 Central Platte Habitat Area，提高种群和年度增长目标的指针为平均每年基本 116kaf ● 水重点替代方案 此方案提供 17053 亩 Central Platte Habitat Area，提高种群和年度增长目标的指针为平均每年基本 184kaf
评估/研究范围¹⁵²	<p>此研究中所考虑的评估因素包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水资源 ● 河流地形 ● 水质 ● Cenral Platte 河地区种植小区和土地使用类型 ● 栖息地（湿地、指定的严格的栖息地） ● 种群（美洲鹤；沙丘鹤；内陆地区的白额燕鸥和笛鸽；其它联邦所列种群；备选种群；州列种群和特殊种群） ● 渔业（Platte 北部渔业；Lake McConaughy 渔业） ● 水力发电 ● 娱乐 ● 经济（农业经济；地区经济） ● 社会（社会分析） ● 文化资源 ● 印第安资产
环境措施	此报告中没有提及环境措施。
研究结果¹⁵³	此项报告目标是改善 Central Platte Habitat 地区的河流与陆地栖息地，提高动物种群的栖息地可使用性。然而，对于是否采用现有状况或替代方案并没有解决方案。此研究考虑了一些替代方案（监管委员会方案；完全水释放方案，湿地草场替代方案和水重点替代方案），聚焦于有利于三个目标（鸣鹤、笛鸽、内陆燕鸥）栖息的策略。

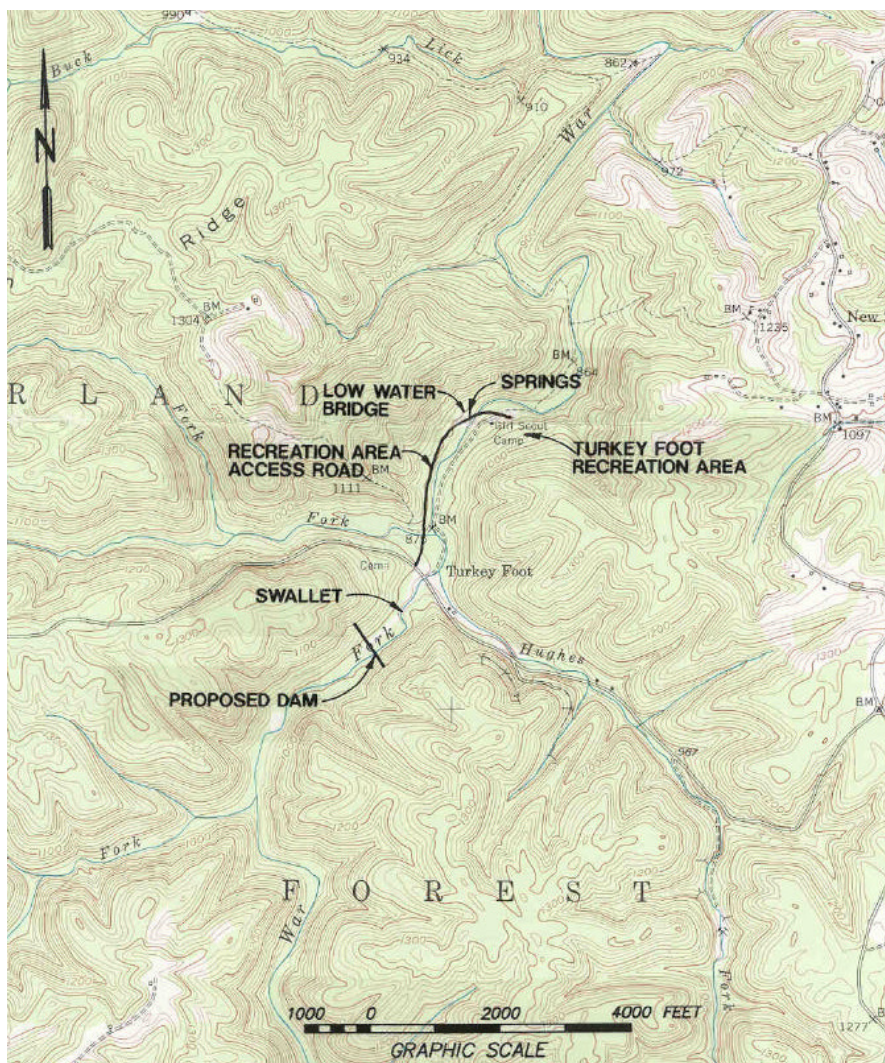
¹⁵⁰ 例子 2 的细节可在下面连结找到 <http://www.platteriver.org/library/index.htm#platte>

¹⁵¹ 摘自报告的第 3 章, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Volume1/Chapter3.pdf>, 第 3-23, 3-24, 3-26 页

¹⁵² 摘自报告的执行摘要, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Summary/summary.pdf>, 第 5-21 页

¹⁵³ 摘自报告的执行摘要, <http://www.platteriver.org/library/FEIS/Summary/summary.pdf>, S69

Exhibit US-3 例子 US-1 的 War Fork 和 Steer Fork 位置图¹⁵⁴



¹⁵⁴ 摘自附录 P “Report of Site Reconnaissance for the Proposal War Fork and Steer Fork Dam Site”, 第 P-8 页