

Tổ Chức Hợp Tác Quốc Tế Nhật Bản (JICA)  
Bộ Nông Nghiệp Và Phát Triển Nông Thôn  
Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam

**Nghiên Cứu  
Về  
Phát Triển Và Quản Lý Tài Nguyên Nước  
Toàn Quốc  
Tại  
Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam**

**Báo Cáo Cuối Cùng**

**Tập 1  
Tóm Tắt**

**Tháng 9 năm 2003**

**Nippon Koei Co., Ltd  
Nikken Consultants, Inc.**

<b>S S S</b>
<b>J R</b>
<b>03 - 114</b>

## **CẤU HÌNH CỦA BÁO CÁO CUỐI CÙNG**

<b>Tập I</b>	<b>Tóm Tắt</b>
<b>Tập II</b>	<b>Giai đoạn 1, Báo Cáo Chính</b>
<b>Tập III</b>	<b>Giai đoạn 2-1, Báo Cáo Chính</b>
<b>Tập IV</b>	<b>Giai đoạn 2-2, 2-3, Báo Cáo Chính</b>
<b>Tập V</b>	<b>Giai đoạn 1, Báo Cáo Bổ Xung</b>
<b>Tập VI</b>	<b>Giai đoạn 2-1, Báo Cáo Bổ Xung</b>
<b>Tập VII</b>	<b>Giai đoạn 2-2, 2-3, Báo Cáo Bổ Xung</b>
<b>Tập VIII</b>	<b>Tập Số Liệu</b>

### Tỷ suất hối đoái

1 Đô la Mỹ = 15.068 Đồng Việt Nam

100 Yên = 12.212 Đồng Việt Nam

Tại thời điểm tháng 12 năm 2001

## Mở Đầu

Để đáp lại yêu cầu của Chính phủ Việt Nam, Chính phủ Nhật Bản đã quyết định thực thi Nghiên cứu Phát triển và Quản lý Tài Nguyên Nước Toàn quốc tại nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam và giao nhiệm vụ nghiên cứu này cho Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA).

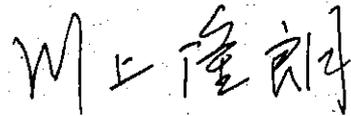
JICA đã tuyển chọn và cử một Đoàn nghiên cứu bao gồm Công ty Nippon Koei và Công ty Nikken Consultants do Ông Norizo FUJITA của Công ty Nippon Koei làm Trưởng đoàn, đến nước Việt Nam, trong khoảng thời gian từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003. Ngoài ra, JICA đã thành lập một Ban Giám sát dự án do Tiến sĩ Công trình Tsuneo UESAKA, Phó chủ tịch Trung Tâm Kỹ Thuật Công Trình Đập Nhật Bản làm Trưởng ban trong khoảng thời gian từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003.

Đoàn nghiên cứu đã làm việc và thảo luận nhiều lần với các Cơ quan hữu quan của chính phủ Việt Nam, và đã tiến hành khảo sát thực địa tại khu vực nghiên cứu. Sau khi về lại Nhật Bản, Đoàn nghiên cứu tiếp tục nghiên cứu sâu thêm và đã chuẩn bị Bản Báo cáo Cuối cùng này.

Chúng tôi mong rằng Bản Báo cáo Cuối cùng này sẽ góp phần vào sự thúc đẩy tiến độ của dự án này và tăng cường tình hữu nghị giữa hai quốc gia.

Cuối cùng, chúng tôi muốn bày tỏ lòng cảm kích chân thành của chúng tôi tới các Cơ quan hữu quan của chính phủ Việt Nam đã dành sự hợp tác chặt chẽ cho Đoàn Nghiên cứu.

Tháng 9 năm 2003



---

Takao KAWAKAMI

Chủ Tịch

Cơ Quan Hợp Tác Quốc Tế Nhật Bản

Tháng 9 năm 2003

**Kính gửi: Ông TAKAO KAWAKAMI**  
**Chủ tịch**  
**Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản**

**Thư thông báo**

Chúng tôi hân hạnh đệ trình lên Ông bản Báo cáo Cuối cùng về Nghiên cứu về Phát triển và Quản lý Tài nguyên Nước trên Toàn quốc tại nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

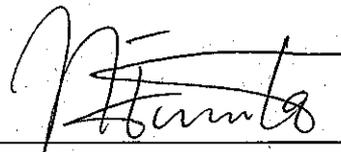
Báo cáo nghiên cứu này do Công ty Nippon Koei và Công Ty Nikken Consultants, thiết lập dựa trên hợp đồng ký với Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản, JICA. Đoàn nghiên cứu đã tiến hành công tác từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003.

Nghiên cứu đã hoạch định quy hoạch tổng thể về quản lý và phát triển tài nguyên nước đến năm 2020 cho 14 lưu vực sông chính tại Việt Nam, cũng như lập kế hoạch quản lý tổng hợp cho lưu vực sông Hương và sông Kone, và đã tiến hành nghiên cứu khả thi cho các dự án ưu tiên được chọn trong khu vực lưu vực sông Kone.

Chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến các nhân viên của Quý Cơ quan tại Tokyo và Việt Nam, Ủy Ban Giám sát Dự án và các Cơ quan hữu quan khác của Chính phủ Nhật Bản. Chúng tôi muốn bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến các viên chức liên quan thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn và các Cơ quan hữu quan khác của Chính phủ Việt Nam về sự hợp tác và giúp đỡ vô cùng to lớn đối với Đoàn Nghiên cứu trong khi thi hành nhiệm vụ.

Cuối cùng, chúng tôi chân thành hy vọng rằng Báo cáo Nghiên cứu này sẽ đóng góp vào việc quản lý và phát triển tài nguyên nước tại Việt Nam bền vững trong tương lai.

Kính thư,



Norizo FUJITA

Trưởng đoàn Nghiên cứu

Nghiên cứu về Phát triển và Quản lý Tài  
nguyên Nước trên Toàn quốc tại  
nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam



Bản đồ vị trí khu vực nghiên cứu

## KHÁI LƯỢC NGHIÊN CỨU

### NGHIÊN CỨU

#### 1. Tính cần thiết của Nghiên cứu

Giải quyết các vấn đề về nước ở Việt Nam, bao gồm các vấn đề như sự thiếu nước trầm trọng vào mùa khô và, ngược lại, sự thiệt hại trầm trọng do lụt lội vào mùa mưa, là việc làm rất cần thiết của Việt Nam. Nhiều dự án phát triển tài nguyên nước bao gồm chủ yếu những đập nước đa mục đích đã được mỗi tỉnh đề xuất để đối phó với các vấn đề trên. Tuy nhiên, vì những dự án không kết hợp với nhau trong việc phát triển tài nguyên nước theo lưu vực rộng rãi và/hoặc trên quy mô toàn quốc, do đó Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn (MARD) đã yêu cầu tìm một giải pháp cho việc phát triển và quản lý tổng hợp tài nguyên nước.

Để khắc phục những vấn đề này, chính phủ Việt Nam đã yêu cầu chính phủ Nhật Bản trợ giúp kỹ thuật cho Nghiên cứu Qui hoạch tổng thể Về Việc Phát Triển và Quản Lý Tài Nguyên Nước Trên Toàn Quốc (gọi tắt là Nghiên Cứu). Đáp lại sự yêu cầu của chính phủ Việt Nam, chính phủ Nhật Bản đã quyết định tiến hành sự nghiên cứu trong khuôn khổ chung trong hợp tác kỹ thuật giữa chính phủ Nhật Bản và chính phủ Việt Nam đã ký vào ngày 20 tháng 10 năm 1998.

#### 2. Khu Vực Nghiên Cứu

Nghiên Cứu bao gồm 14 lưu vực chính sau đây: i) Lưu vực Sông Bằng Giang và Kỳ Cùng, ii) Lưu vực Sông Hồng và Thái Bình, iii) Lưu vực Sông Mã iv), Lưu vực Sông Cả, v) Lưu vực Sông Thạch Hãn, vi) Lưu vực Sông Hương, vii) Lưu vực Sông Vũ Gia-Thu Bồn vii) Lưu vực Sông Trà Khúc, ix) Lưu vực Sông Kone, x) Lưu vực Sông Ba, xi) Lưu vực Sông Sesan, xii) Lưu vực Sông Srepok, xiii) Lưu vực Sông Đồng Nai, và xiv) Lưu vực Sông Cửu Long.

#### 3. Mục Đích Nghiên Cứu

Mục đích của Nghiên cứu bao gồm:

- 1) Hoạch định một Qui hoạch tổng thể về phát triển tài nguyên nước trên toàn quốc và quản lý 14 lưu vực sông chính (Giai đoạn 1)
- 2) Hoạch định kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cho lưu vực sông Hương (Giai đoạn 2-1)
- 3) Hoạch định kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cho lưu vực sông ưu tiên được chọn từ 14 lưu vực sông (Giai đoạn 2-2)
- 4) Tiến hành một Nghiên cứu khả thi cho dự án ưu tiên được chọn từ lưu vực sông ưu tiên (Giai đoạn 2-3)
- 5) Thực hiện chuyển giao công nghệ cho nhân viên bên đối tác trong quá trình nghiên cứu

<b>KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN NƯỚC VÀ QUẢN LÝ 14 LƯU VỰC SÔNG CHÍNH (Giai đoạn 1)</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------

**4. Hoạch định Qui hoạch tổng thể cho 14 lưu vực sông chính**

Kế hoạch phát triển và quản lý tài nguyên nước được hoạch định cho 14 lưu vực sông chính. Kế hoạch phát triển và quản lý cho mỗi lưu vực sông bao gồm các thành phần như đập đa mục đích, cải tạo sông/hệ thống đê, phát triển nông nghiệp bao gồm hệ thống tưới tiêu và cấp nước cho ngành thủy sản và chăn nuôi, cấp nước sinh hoạt và nước công nghiệp v.v...

**5. Lưu vực ưu tiên và các dự án**

Với mục đích chọn các lưu vực ưu tiên để từ đó hoạch định Kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp, nghiên cứu phân độ ưu tiên đã được tiến hành cho 11 lưu vực sông ngoại trừ lưu vực của 3 con sông đã có Qui hoạch tổng thể được chính phủ phê chuẩn.

Đánh giá / cho điểm tổng hợp của các dự án và lưu vực sông cho phép xếp hạng và phân cấp các lưu vực sông.

**Xếp hạng 11 lưu vực sông**

Xếp hạng	Lưu vực sông	Điểm cho lưu vực	Cấp
1	Hương	30,3	Nhóm A
2	Kone	24,0	
3	Sêsan	20,0	
4	Mã	14,0	
5	Trà Khúc	10,0	
6	Vũ Gia-Thu Bồn	0,0	Nhóm B
7	Ba	0,0	
8	Srepok	-9,84	
9	Thạch Hãn	-14,0	Nhóm C
10	Bằng Giang và Kỳ Cùng	-16,0	
11	Cả	-26,0	

**Xếp hạng các dự án (11 lưu vực sông)**

Xếp hạng	Tên lưu vực	Tên dự án	Điểm	Cấp
1	Hương	Tả Trạch	32	Nhóm A
2	Kone	Định Bình	24	
3	Sêsan	Dak Bla	20	
4	Mã	Cửa Đạt	14	
5	Trà Khúc	Nước Trong	10	
6	Hương	Hữu Trạch	6	
7	Ba	Sông Ba Ha	0	Nhóm B
8	Vũ Gia-Thu Bồn	Sông Cái	-8	
9	Srepok	Buôn Kuop-Chupong Kron	-10	
10	Srepok	Buôn Krong Buong	-12	
11	Srepok	Thượng Krong Pach	-12	
12	Srepok	Thượng Krong Buk	-12	Nhóm C
13	Thạch Hãn	Rào Quán	-14	
14	Bằng Giang và Kỳ Cùng	Bản Lai	-16	
15	Cả	Bản La	-26	
16	Vũ Gia-Thu Bồn	Hồ sông Tranh II	-26	

## 6. Kiến nghị

Tóm tắt các kiến nghị chính như sau:

- (1) Dựa trên nghiên cứu các lưu vực sông ưu tiên, kiến nghị chọn lưu vực sông Hương và sông Kone làm những lưu vực tối ưu tiên để xem xét trong nghiên cứu Giai đoạn 2-1 và 2-2, và lập kế hoạch quản lý lưu vực sông tổng hợp tương ứng.
- (2) Kiến nghị thực hiện Kế hoạch Quản lý Tài nguyên Nước như sau:
  - (a) Giảm tổn thất do lũ gây ra
    - i) Thiết lập hệ thống thông tin và cảnh báo lũ như một biện pháp khẩn cấp giảm tổn thất do lũ gây ra.
    - ii) Lập bản đồ vùng lũ.
    - iii) Quản lý (kiểm soát) việc sử dụng đất và trồng rừng
  - (b) Quản lý nhu cầu nước
    - i) Kiểm soát công trình lấy nước bằng biện pháp kiểm soát thích hợp
    - ii) Tổng hợp và điều phối nhu cầu nước thông qua chỉ một cơ quan
  - (c) Cải thiện chất lượng nước sông
    - i) Thiết lập / củng cố / duy trì hệ thống xử lý nước thải
    - ii) Hệ thống giám sát chất lượng nước sông
    - iii) Hệ thống quản lý (kiểm soát) lưu lượng tối thiểu cần thiết của sông.
  - (d) Sớm thiết lập hoặc củng cố năng lực của cơ quan quản lý lưu vực sông với những nhiệm vụ chính sau đây:
    - i) Lập kế hoạch hành động cụ thể để thực hiện nhiệm vụ, và
    - ii) Xây dựng năng lực cho cơ quan quản lý lưu vực sông và huấn luyện nhân viên.
  - (e) Phái cử chuyên gia theo loại chuyên môn với các nhiệm vụ sau:
    - i) Quản lý và điều phối tài nguyên nước để sử dụng nước có hiệu quả
    - ii) Xây dựng năng lực về mặt kỹ thuật và tổ chức để việc thành lập một cơ quan quản lý lưu vực sông được thuận lợi hoặc củng cố các cơ quan quản lý lưu vực sông hiện có.

**KẾ HOẠCH QUẢN LÝ LƯU VỰC TỔNG HỢP CHO LƯU VỰC SÔNG HƯƠNG**  
**(Giai đoạn 2-1)**

**7. Bối cảnh**

Trận lụt tháng 11 năm 1999 đã gây ra những tổn thất to lớn trong đó có 89 người bị chết và nhiều tài sản bị phá huỷ. Nhận thức được tính khẩn cấp trong việc đối phó với vấn đề này, cả hai chính phủ Việt Nam và Nhật Bản đã thống nhất rằng một Kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cho lưu vực sông Hương cần được hình thành sớm.

**8. Khu Vực Nghiên Cứu**

Khu vực nghiên cứu của lưu vực sông Hương nằm tại miền nam của vùng duyên hải miền Trung Việt Nam. Lưu vực sông Hương có diện tích nhận nước là 3.300 km<sup>2</sup>, thuộc về Tỉnh Thừa Thiên Huế.

**9. Hoạch định dự án quản lý lưu vực sông tổng hợp**

Mục tiêu phát triển lưu vực là giảm thiểu thiệt hại trầm trọng của lũ, và cung cấp nước với mục đích phát triển nông nghiệp và đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt và nước cho công nghiệp vào năm 2020, v.v...

Nhiều phương án phát triển lưu vực bao gồm trường hợp có đập đa mục đích và trường hợp không có đập đa mục đích đã được nghiên cứu để tìm ra kế hoạch phát triển lưu vực tối ưu từ quan điểm kỹ thuật, kinh tế và môi trường trong việc xem xét mục tiêu phát triển lưu vực. Hơn nữa, nghiên cứu cho việc đánh giá toàn diện kế hoạch phát triển lưu vực bao gồm đập Tả Trạch và đập Hữu Trạch được xem như là biện pháp có nhiều triển vọng nhất có thể đáp ứng được với mục tiêu của lưu vực một cách hiệu quả nhất. liên quan. Kiến nghị và đề xuất về kế hoạch phát triển lưu vực được trình bày như sau:

**Kiến nghị kế hoạch phát triển lưu vực**

Đập Tả Trạch

- Chiều cao đập	:	EL. 55,0 m
- Dung tích hữu ích	:	460 triệu m <sup>3</sup>
- Dung tích chống lũ	:	392,6 triệu m <sup>3</sup>

Đập Hữu Trạch

- Chiều cao đập	:	EL. 61,0 m
- Dung tích hữu ích	:	182 triệu m <sup>3</sup>
- Dung tích chống lũ	:	105 triệu m <sup>3</sup>

## 10. Dự toán chi phí cho dự án

Các chi phí cho các công trình chính đề xuất của dự án được dự toán là 415,4 triệu (US\$) như sau:

Mô tả	Chi phí dự án (VND)	(đơn vị: triệu) (US\$)
Dự án hồ chứa Tả Trạch ( đập đất và nhà máy thủy điện)	2.512.381	166,7
Dự án hồ chứa Hữu Trạch (đập đất )	738.061	49,0
Các công trình tưới tiêu	1.600.868	106,2
Cấp nước sinh hoạt và công nghiệp cộng	1.147.030	76,0
Thuế giá trị gia tăng	260.341	17,3
Tổng cộng	6.258.681	415,4

## 11. Đánh giá kinh tế

Kế hoạch phát triển lưu vực đủ để chứng minh là khả thi về kinh tế theo những trị giá kinh tế được trình bày như sau:

Phương án	Tỷ suất nội hoàn kinh tế (EIRR) (%)	Lợi ích/chi phí (B/C)	Giá trị hiện tại thuần (NPV) (Triệu đô)
I-B.2 Tả Trạch tối đa + Hữu Trạch tối đa	16,5	1,56	47,5

## 12. Đánh giá môi trường

Dự kiến là dự án đập Tả Trạch sẽ gây ra những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất và tái định cư cũng như chia tách các cộng đồng dân cư. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực / hệ thống giám sát để đối phó / việc nắm bắt các tác động tiêu cực này nên được chuẩn bị và triển khai.

## 13. Kiến nghị

- (1) Cả hai Đập Tả Trạch và Hữu Trạch đều cần thiết để đáp ứng mục tiêu của lưu vực. Tuy nhiên, việc thi công cả hai đập này có thể gặp khó khăn về tài chính. Trong trường hợp như vậy, đập Tả Trạch có hiệu quả kiểm soát lũ và cung cấp nước cao hơn nên được thi công trước.
- (2) Các biện pháp phi công trình nhằm giảm thiểu thiệt hại của lũ hoặc tiết kiệm

nước như đã thảo luận trong Phần 8.3 của Báo cáo Chính sẽ có hiệu quả cả trước và sau khi hoàn thành (các) đập thượng lưu, do đó nên cần được thực hiện sớm.

- (3) Như là một biện pháp phòng chống lũ tạm thời cho đến khi hoàn thành đập Hữu Trạch, hiện trạng của nhánh sông trái ở thượng lưu của TP. Huế nên được duy trì để giảm thiểu thiệt hại của lũ tại các khu vực của thành phố.

## **KẾ HOẠCH QUẢN LÝ LƯU VỰC TỔNG HỢP CHO LƯU VỰC SÔNG KONE (Giai đoạn 2-2)**

### **14. Lưu vực sông Kone**

Lưu vực sông Kone đã được chọn như là một lưu vực ưu tiên trong đó một Kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cần được lập ra trong Giai đoạn 2-2. Các dự án ưu tiên để nghiên cứu khả thi sẽ được chọn qua nghiên cứu trong Giai đoạn 2-2.

Phần lớn lưu vực sông Kone nằm phía nam của miền Trung Việt Nam, và nằm trong tỉnh Bình Định. Lưu vực Sông Kone được định nghĩa như là một lưu vực chảy ra biển Đông qua cửa Quy Nhơn. Tổng diện tích nhận nước của sông Kone nằm là 3.640 km<sup>2</sup>.

### **15. Hoạch định dự án quản lý lưu vực sông tổng hợp**

Hoạch định kế hoạch quản lý lưu vực sông tổng hợp cho lưu vực sông Kone đã được tiến hành với điều kiện là không xét đến vấn đề chuyển nước từ lưu vực sông Ba sang (Dự án nhà máy thủy điện An Khê- Kanak do ngành điện lực dự định) bởi vì khảo sát và nghiên cứu cho dự án này vẫn còn quá sớm và được nghĩ là không chắc chắn được thực hiện.

Kế hoạch quản lý lưu vực sông tổng hợp cho lưu vực sông Kone đã được hoạch định qua những nghiên cứu nhiều phương án. Kế hoạch quản lý lưu vực sông tổng hợp được hoạch định bao gồm kế hoạch phát triển tài nguyên nước và kế hoạch quản lý tài nguyên nước. Các thành phần của Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp được trình bày như trong Hình 1 và được khái quát như sau:

- 1) Hồ chứa nước đa mục đích Định Bình
- 2) Kế hoạch phát triển nông nghiệp bao gồm đập dâng Văn Phong và kế hoạch tưới tiêu
- 3) Kế hoạch cấp nước sinh hoạt và nước cho công nghiệp
- 4) Kế hoạch chống lũ và bảo vệ xói lở bờ sông

- 5) Kế hoạch phát triển nông thôn, và
- 6) Kế hoạch quản lý tài nguyên nước

Qui mô phát triển tối ưu của đập Định Bình/hồ chứa nước được giải trình như sau:

**Kiến nghị về dự án phát triển đập Định Bình**

- Loại đập	:	Đập bê tông trọng lực với tràn có cửa
- Cao trình đỉnh đập	:	100,3 m
- Cao trình đập	:	khoảng 55 m
- Dung tích chống lũ của đập	:	292,8 triệu m <sup>3</sup>
- Dung tích hữu ích của đập	:	279,5 triệu m <sup>3</sup>

**16. Chi phí dự án**

Chi phí cho các công trình đề xuất có tính đến lịch trình thực hiện được ước tính với kết quả là 720,5 triệu đô la Mỹ.

Mô tả	Chi phí dự án	
	(triệu VND)	(tương đương triệu US\$)
Dự án hồ chứa Tả Trạch (Loại đập đất đắp với nhà máy thủy điện)	2.512.381	166,7
Dự án hồ chứa Hữu Trạch (loại đập đất đắp)	738.061	49,0
Các công trình tiêu thoát nước	1.600.868	106,2
Cấp nước công nghiệp và sinh hoạt	1.147.030	76,0
Cộng	5.998.340	398,1
Thuế giá trị gia tăng (VAT)	260.341	17,3
Tổng cộng	6.258.681	415,4

**17. Tính khả thi kinh tế**

Kết quả phân tích kinh tế của Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp được tóm tắt dưới đây:

**Kết quả phân tích kinh tế của Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp**

Phương án	EIRR (%)	B/C	NPV (tr.US\$)
I-1.3B	15,1	1,52	92,4

Kết quả cho thấy rằng Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp có đủ hiệu quả kinh tế với tỉ suất nội hoàn kinh tế (EIRR) là 15,1% và giá trị hiện tại thuần (NPV) là 92,4

triệu đô la Mỹ.

Phân tích độ nhạy cũng quả cho thấy rằng Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp vẫn duy trì EIRR cao hơn 10% ngay trong điều kiện chi phí tăng lên 20% và lợi ích giảm đi 20% đồng thời xảy ra. Vì vậy dự án có tính khả thi về khía cạnh kinh tế.

## **18. Lựa chọn các Dự án ưu tiên**

Ba (3) dự án sau đây được kiến nghị như là các dự án ưu tiên cho Nghiên cứu khả thi được tiến hành trong Giai đoạn 2-3.

- a) Dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình,
- b) Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu, và
- c) Dự án chống lũ ở hạ lưu của lưu vực sông Kone.

<b>NGHIÊN CỨU KHẢ THI CHO DỰ ÁN ƯU TIÊN TẠI LƯU VỰC SÔNG KONE (Giai đoạn 2-3)</b>
---------------------------------------------------------------------------------------

## **19. Nghiên cứu khả thi**

Ba dự án ưu tiên dưới đây đã được lựa chọn cho nghiên cứu khả thi.

- a) Dự án hồ chứa nước đa mục đích Định Bình,
- b) Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu, và
- c) Dự án phòng chống lũ ở hạ lưu của lưu vực sông Kone.

Bởi vì nghiên cứu khả thi cho hồ chứa nước đa mục đích Định Bình đã được HEC-1 thực hiện (Nghiên cứu khả thi hiện có (NCKT)) cũng như Thiết kế kỹ thuật (TKKT) tiếp theo NCKT hiện có. Do vậy, Đoàn nghiên cứu JICA tiến hành nghiên cứu rà soát lại nghiên cứu khả thi hiện có, và tham khảo phân thiết kế kỹ thuật. Hơn nữa, cần chú ý rằng nghiên cứu khả thi của JICA nhằm xem xét lại nghiên cứu khả thi hiện có và/hoặc thiết kế kỹ thuật trên phương diện tiêu chuẩn được quốc tế công nhận.

## **20. Các kết luận chủ yếu**

- (1) Đoàn nghiên cứu JICA có thể nói rằng Dự án khả thi về mặt kỹ thuật với một vài sửa đổi trong thiết kế đã được HEC-1 thực hiện cho đập Định Bình và đập dâng Văn Phong.
- (2) Tổng chi phí cho tất cả các lĩnh vực của Dự án được ước tính là 4.790.831 triệu đồng VN hoặc 317,9 triệu đô la Mỹ và được trình bày như sau:

	Chi phí dự án (triệu VNĐ, đô la Mỹ)		
	Ngoại tệ	Nội tệ	Tổng
1.Hồ chứa đa mục tiêu Định Bình			
( triệu đồng )	520.910	928.504	1.449.414
( triệu đô la Mỹ )	34,6	61,6	96,2
2.Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu			
( triệu đồng )	740.893	1.174.439	1.915.332
( triệu đô la Mỹ )	49,2	77,9	127,1
3.Kế hoạch phòng chống lũ hạ du			
( triệu đồng )	518.395	907.690	1.426.085
( triệu đô la Mỹ )	34,4	60,2	94,6
Tổng			
( triệu đồng )	1.780.198	3.010.633	4.790.831
( triệu đô la Mỹ )	118,1	199,8	317,9

Ghi chú: Các chi phí dự án trên được áp dụng trong trường hợp có tính cả cấp nước cho lưu vực sông La Tinh.

- (3) Các kết quả cho thấy, dự án ưu tiên có đủ hiệu quả kinh tế với Tỷ suất nội hoàn kinh tế (EIRR) bằng 12% và Trị giá hiện tại thuần (NPV) bằng 22,6 triệu đô la Mỹ.

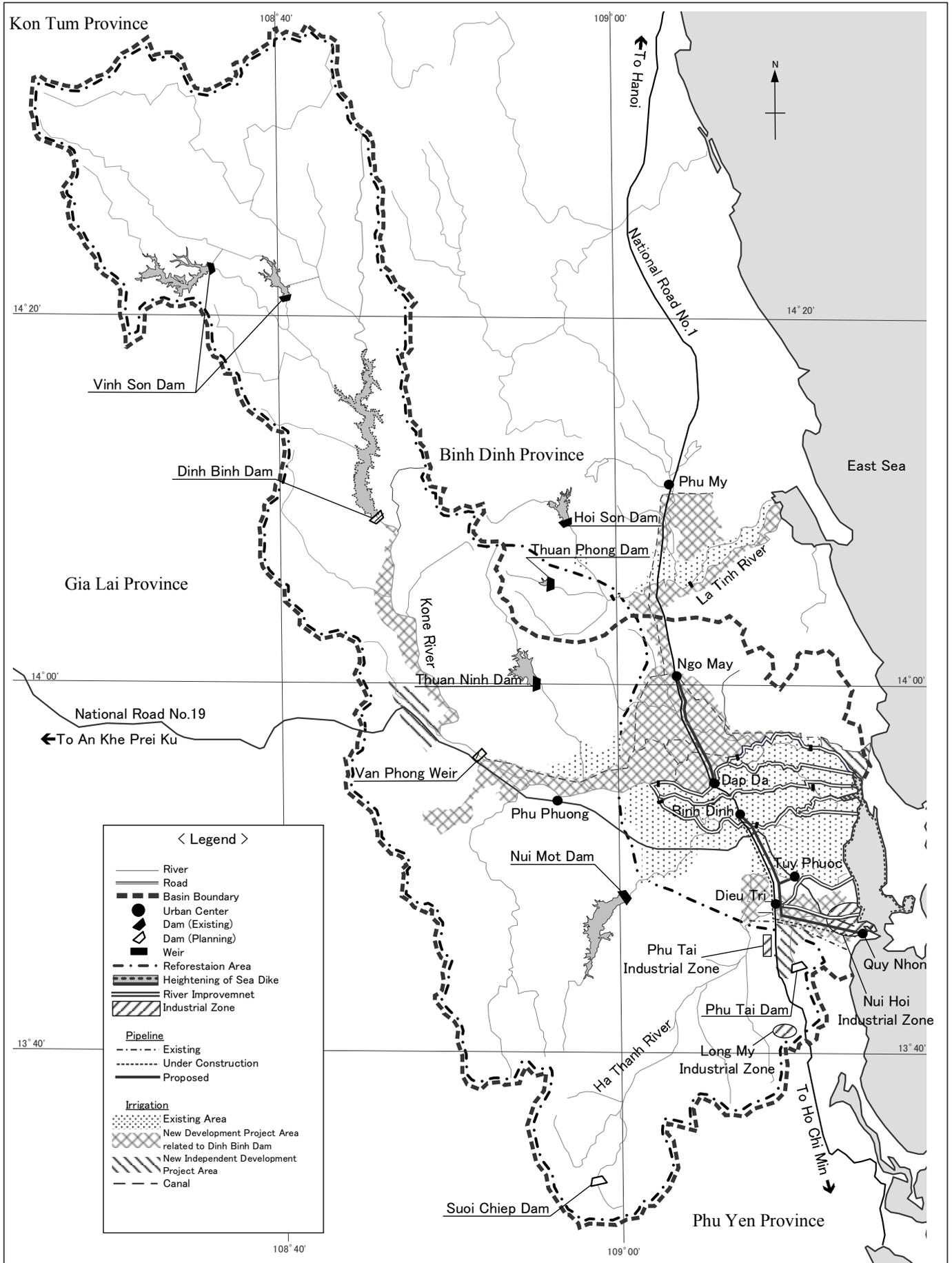
Phân tích tài chính cũng cho thấy rằng nếu khoản vay ưu đãi được áp dụng thì việc thực hiện dự án khả thi về mặt tài chính.

- (4) Những vấn đề có thể xảy ra sau đây được thừa nhận như các vấn đề môi trường cần đặc biệt lưu ý:
- Tình trạng xuống cấp chất lượng nước trong hệ thống sông Kone bao gồm hồ chứa nước đập Định Bình.
  - Thay đổi môi trường đầm Thị Nại dẫn đến những ảnh hưởng đến sinh thái và hoạt động nuôi trồng, đánh bắt thủy sản, và
  - Tầm quan trọng đáng kể của những ảnh hưởng do quá trình thu mua đất và tái định cư.

## 21. Kiến nghị

Qua nghiên cứu có thể thấy rằng dự án có tính khả thi về mặt kỹ thuật, kinh tế và xã hội. Vì vậy việc thực hiện dự án là rất quan trọng. Tuy nhiên việc thực hiện dự án luôn bị buộc phải mất rất nhiều thời gian, vì vậy để giảm thiểu thiệt hại do lũ gây ra và để bảo tồn tài nguyên nước như đã trình bày trong mục 8.2.2 của Báo Cáo chính

và để đầu tư có hiệu quả so với chi phí thấp hơn, cần phải thực hiện một cách sớm nhất các biện pháp phi công trình.



The Study on Nationwide Water Resources  
Development and Management  
in the Socialist Republic of Vietnam  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

**Hình 1**  
**Kế hoạch phát triển lưu vực sông tổng hợp**



**NGHIÊN CỨU**  
**VỀ**  
**PHÁT TRIỂN VÀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC TOÀN QUỐC**  
**TẠI**  
**NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TÓM TẮT**  
**CỦA**  
**BÁO CÁO CUỐI CÙNG**

**Mục Lục**

Khu Vực Nghiên Cứu	
Khái lược Nghiên cứu	
	Trang
<b>PHẠM VI NGHIÊN CỨU</b> .....	1
 <b>PHẦN 1</b>	
<b>Giai đoạn 1 Kế Hoạch Phát Triển và Quản Lý Tài Nguyên Nước cho 14 Lưu</b>	
<b>Vực Sông Chính</b> .....	5
1.1 Hiện trạng của khu vực nghiên cứu .....	5
1.1.1 Sông và Phòng chống lũ .....	5
1.1.2 Nông nghiệp .....	5
1.1.3 Sử dụng nước sinh hoạt và nước công nghiệp .....	8
1.1.4 Môi trường Sông .....	8
1.1.5 Các hoạt động về phát triển và quản lý tài nguyên nước .....	10
1.2 Thiết lập Kế hoạch khung Kinh tế- xã hội .....	10
1.3 Phân tích khí tượng-thủy văn .....	11
1.3.1 Phân tích dòng chảy mặt .....	11
1.3.2 Phân tích dòng chảy lũ .....	12
1.4 Dự báo nhu cầu nước .....	13
1.4.1 Nhu cầu nước cho nông nghiệp .....	13
1.4.2 Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt và nước công nghiệp .....	13
1.4.3 Nhu cầu nước cho phát điện .....	14
1.4.4 Nhu cầu nước cho lưu lượng duy trì dòng chảy sông .....	15
1.5 Phân tích cân bằng nước .....	15
1.5.1 Hệ thống cân bằng nước .....	15
1.5.2 Hệ thống cân bằng nước ở 14 lưu vực sông .....	15
1.5.3 Kết quả phân tích cân bằng nước .....	16
1.6 Chiến lược cơ bản của quy hoạch tổng thể phát triển và quản lý tài nguyên nước .....	20

1.7	Hình thành quy hoạch tổng thể phát triển và quản lý tài nguyên nước cho 14 lưu vực sông.....	20
1.7.1	Kế hoạch phòng chống lũ.....	20
1.7.2	Kế hoạch sử dụng nước tưới.....	21
1.7.3	Các dự án bao gồm trong Quy hoạch tổng thể.....	23
1.7.4	Dự toán chi phí sơ bộ cho các dự án.....	25
1.7.5	Tính khả thi về mặt kinh tế của các dự án.....	25
1.8	Đánh giá các dự án của lưu vực sông.....	26
1.8.1	Phương pháp đánh giá.....	26
1.8.2	Các dự án và lưu vực sông được đánh giá.....	26
1.8.3	Kết quả đánh giá dự án và lưu vực sông.....	27
1.9	Kết luận.....	29
1.10	Kiến nghị.....	31

## **PHẦN 2**

### **Giai đoạn 2-1 Kế Hoạch Quản Lý Lưu Vực Tổng Hợp Cho Lưu Vực Sông Hương**

	.....	34
2.1	Mở đầu.....	34
2.1.1	Bối cảnh của nghiên cứu.....	34
2.2.2	Khu vực nghiên cứu.....	34
2.2	Hiện trạng lưu vực.....	34
2.3	Phân tích thủy văn.....	37
2.3.1	Phân tích Dòng chảy kiệt.....	37
2.3.2	Phân tích Dòng chảy lũ.....	38
2.4	Dự báo nhu cầu về nước.....	39
2.5	Phân tích cân bằng nước.....	42
2.5.1	Hệ thống cân bằng nước.....	42
2.5.2	Đánh giá phân tích cân bằng nước.....	42
2.6	Hoạch định dự án quản lý lưu vực tổng hợp.....	43
2.6.1	Phương án phát triển lưu vực.....	43
2.6.2	Nghiên cứu các phương án khác.....	45
2.6.3	Kiến nghị kế hoạch phát triển lưu vực.....	45
2.6.4	Kiến nghị về thực thi kế hoạch phát triển lưu vực.....	46
2.6.5	Khảo sát hiệu quả của đập trên thượng nguồn đập Tả Trạch.....	46
2.6.6	Dự án cung cấp nước sinh hoạt và công nghiệp.....	47
2.6.7	Kế hoạch cung cấp nước cho Nông nghiệp.....	49
2.6.8	Kế hoạch quản lý tài nguyên nước.....	51
2.7	Chương trình triển khai sơ bộ các công trình lớn được đề xuất.....	52
2.8	Dự toán chi phí sơ bộ cho dự án.....	52
2.9	Đánh giá dự án.....	52

2.9.1	Đánh giá kỹ thuật.....	52
2.9.2	Đánh giá kinh tế.....	53
2.9.3	Đánh giá tài chính.....	54
2.9.4	Đánh giá môi trường.....	54
2.9.5	Nhiệm vụ của phía Việt Nam.....	55

### **PHẦN 3**

#### **Giai đoạn 2-2 KẾ HOẠCH QUẢN LÝ LƯU VỰC TỔNG HỢP CHO LƯU VỰC**

	<b>SÔNG KONE</b> .....	56
3.1	Lưu vực sông Kone.....	56
3.1.1	Điều kiện tự nhiên .....	56
3.1.2	Điều kiện kinh tế xã hội.....	58
3.2	Kế hoạch khung kinh tế xã hội .....	60
3.3	Phân tích khí tượng thủy văn.....	61
3.3.1	Phân tích dòng chảy mặt .....	61
3.3.2	Phân tích lũ.....	62
3.3.3	Phân tích bùn .....	64
3.4	Dự báo nhu cầu .....	65
3.4.1	Nhu cầu nước nông nghiệp.....	65
3.4.2	Nhu cầu nước sinh hoạt và công nghiệp.....	67
3.4.3	Nhu cầu về nước cho phát điện .....	69
3.4.4	Nhu cầu về nước cho dòng chảy duy trì sông .....	70
3.5	Phân tích cân bằng nước.....	70
3.5.1	Nghiên cứu cân bằng nước.....	70
3.5.2	Điều kiện cơ bản của phân tích cân bằng nước.....	70
3.5.3	Đánh giá cân bằng nước .....	70
3.5.4	Tình hình cân bằng nước trong tương lai đối với nhu cầu năm 2020 .....	71
3.6	Chiến lược cơ bản trong quản lý lưu vực sông tổng hợp.....	72
3.7	Quy hoạch phát triển nông nghiệp.....	73
3.7.1	Chính sách phát triển Nông nghiệp của Quốc gia và của Tỉnh .....	73
3.7.2	Quy hoạch Phát triển Nông nghiệp .....	74
3.8	Kế hoạch phát triển cấp nước sinh hoạt và công nghiệp .....	75
3.9	Kế hoạch chống lũ .....	76
3.9.1	Các đặc điểm chính của lũ thiết kế.....	76
3.9.2	Kế hoạch phương án chống lũ .....	76
3.9.3	Khảo sát các kế hoạch chống lũ khác.....	77
3.9.4	Khảo sát các kế hoạch chống lũ khác.....	77
3.10	Kế hoạch tiêu nước.....	77
3.10.1	Tiêu nước đô thị.....	77
3.10.2	Tiêu nước nông thôn.....	78

3.11	Nghiên cứu kế hoạch phương án phát triển lưu vực .....	79
3.11.1	Các tiền đề trong nghiên cứu Kế hoạch các phương án phát triển lưu vực.....	79
3.11.2	Nghiên cứu các kế hoạch phương án phát triển lưu vực .....	79
3.11.3	Lựa chọn kế hoạch phát triển lưu vực .....	81
3.12	Kế hoạch phát triển tổng hợp lưu vực cho lưu vực sông Kone .....	83
3.13	Tiến độ thi công và dự toán kinh phí .....	83
3.13.1	Tiến độ thi công các hạng mục công trình chính đề xuất .....	83
3.13.2	Dự toán chi phí cho các công trình đề xuất .....	84
3.14	Đánh giá .....	84
3.14.1	Đánh giá kỹ thuật.....	84
3.14.2	Đánh giá môi trường.....	84
3.14.3	Đánh giá kinh tế và tài chính.....	85
3.15	Kết luận và kiến nghị.....	86

## **PHẦN 4**

<b>Giai đoạn 2-3 : NGHIÊN CỨU KHẢ THI CHO CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN.....</b>	<b>89</b>	
4.1	Dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình.....	89
4.1.1	Giới thiệu.....	89
4.1.2	Sự cần thiết và Quy mô phát triển của đập Định Bình.....	89
4.1.3	Nghiên cứu so sánh và lựa chọn vị trí đập và loại đập .....	90
4.1.4	Điều kiện địa chất tại vị trí đập .....	91
4.1.5	Điều kiện thủy văn của vị trí đập.....	91
4.1.6	Thiết kế các công trình chính .....	94
4.1.7	Kế hoạch thời gian thi công .....	95
4.1.8	Chi phí cho dự án .....	96
4.1.9	Xem xét việc thực hiện hai bước cho dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình.....	96
4.2	Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới .....	97
4.2.1	Khái quát .....	97
4.2.2	Nghiên cứu so sánh và lựa chọn vị trí đập dâng và loại đập .....	100
4.2.3	Thiết kế các cấu trúc chính.....	101
4.2.4	Điều kiện địa chất và các thông số kỹ thuật địa chất cho thiết kế đập dâng.....	103
4.2.5	Hệ thống tưới tiêu.....	103
4.2.6	Kế hoạch thời gian thi công cho đập dâng Văn phong và hệ thống tưới .....	107
4.2.7	Chi phí cho dự án đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu.....	107

4.3	Kế hoạch chống lũ cho hạ du.....	107
4.3.1	Đầm Thị Nại .....	107
4.3.2	Kế hoạch cải tạo sông.....	108
4.3.3	Đập tràn bên .....	108
4.3.4	Kế hoạch xây dựng.....	109
4.3.5	Dự toán chi phí của kế hoạch chống lũ hạ du.....	109
4.4	Đánh giá tác động môi trường .....	109
4.4.1	Tác động sơ bộ và đánh giá tác động .....	109
4.4.2	Kế hoạch quản lý môi trường .....	110
4.4.3	Đánh giá môi trường và kiến nghị .....	112
4.5	Kế hoạch thực hiện dự án tổng quát và dự toán chi phí .....	113
4.6	Đánh giá kinh tế và tài chính .....	114
4.7	Kết luận và kiến nghị.....	116
4.7.1	Tổng quát.....	116
4.7.2	Dự án hồ chứa nước đa mục đích Định Bình.....	116
4.7.3	Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu.....	119
4.7.4	Kế hoạch phòng chống lũ ở hạ lưu.....	122
4.7.5	Đánh giá tác động môi trường.....	123
4.7.6	Tổng thể kế hoạch thực hiện dự án và dự toán chi phí .....	124
4.7.7	Đánh giá kinh tế và tài chính.....	125
4.7.8	Kiến nghị .....	125

## Danh sách Bảng

Bảng S1.1	Kết quả phân tích dòng chảy mặt.....	T-1
Bảng S1.2	Kết quả phân tích dòng chảy lũ (miền Bắc lưu vực) .....	T-2
Bảng S1.3	Kết quả phân tích dòng chảy lũ (miền Trung lưu vực) từ (1/3) đến ( 3/3)..	T-3
Bảng S1.4	Kết quả phân tích dòng chảy lũ (miền Nam lưu vực) .....	T-5
Bảng S1.5	Nhu cầu nước cho nông nghiệp (AWD), lượng mưa trung bình hằng năm.....	T-6
Bảng S1.6	Nhu cầu nước tối thiểu cho thủy điện trong Kế hoạch phát triển điện lực Quốc gia .....	T-7
Bảng S1.7	Các tiêu chí chống lũ cho lưu vực sông.....	T-8
Bảng S1.8	Các đặc điểm chính của Kế hoạch chống lũ của 14 sông chính .....	T-9
Bảng S1.9	Kết quả đánh giá về việc đánh giá mỗi hạng mục .....	T-10
Bảng S1.10	Tổng thể đánh giá lưu vực sông và các dự án.....	T-11
Bảng S2.1	So sánh các kế hoạch phương án từ (1/2) đến (2/2).....	T-12
Bảng S3.1	Ước tính nhu cầu nước sinh hoạt từ năm 2001 đến năm 2020 trong Hệ thống cấp nước máy .....	T-14
Bảng S3.2	Ước tính nhu cầu nước sinh hoạt từ năm 2001 đến năm 2020 bao gồm số người không được sử dụng nước máy.....	T-15
Bảng S3.3	Ước tính nhu cầu nước cho công nghiệp nông thôn .....	T-15
Bảng S3.4	Các phương án quy mô của đập Định Bình .....	T-16
Bảng S3.5	Kiểm tra các kế hoạch phương án phát triển lưu vực từ (1/2) đến (2/2).....	T-17
Bảng S3.6	Tóm tắt Kế hoạch quản lý tổng hợp lưu vực cho lưu vực sông Kone từ (1/3) đến (3/3) .....	T-19
Bảng S3.7	Tóm tắt tiến độ giải ngân cho các phương án II-1 và II-2 của lưu vực sông Kone .....	T-22
Bảng S4.1	Tiến độ giải ngân cho hồ chứa đa mục đích Định Bình.....	T-23
Bảng S4.2	Kế hoạch giải ngân cho đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu .....	T-24
Bảng S4.3	Kế hoạch giải ngân cho kế hoạch phòng chống lũ hạ du.....	T-25
Bảng S4.4	Tóm tắt sơ đồ tiến độ giải ngân cho lưu vực sông Kone .....	T-26

## Danh sách Hình

Hình S1.1	Bản đồ vị trí 14 lưu vực sông.....	F-1
Hình S2.1	Bản đồ vị trí khu vực nghiên cứu.....	F-2
Hình S2.2	Giản đồ của Hệ thống tưới sông Hương.....	F-3
Hình S2.3	Biểu đồ quá trình lũ chính vụ năm 1999 và lũ sớm tần suất 10 năm.....	F-4
Hình S2.4	Khu vực dễ bị lũ của lưu vực sông Hương.....	F-5
Hình S2.5	Các công trình phòng chống lũ đề xuất.....	F-6
Hình S2.6	Đường cong dung tích của hồ chứa nước Tả Trạch.....	F-7
Hình S2.7	Đường cong dung tích của hồ chứa nước Hữu Trạch.....	F-8
Hình S2.8	Đường cong dung tích nước của hồ chứa nước Cỏ Bi.....	F-9
Hình S2.9	Bản đồ vị trí các đập tại thượng lưu của đập Tả Trạch.....	F-10
Hình S2.10	Thiết kế bình đồ các công trình cấp nước sinh hoạt và công nghiệp.....	F-11
Hình S3.1	Lưu vực sông Kone.....	F-12
Hình S3.2	Hệ thống sông của lưu vực sông Kone.....	F-13
Hình S3.3	Dòng chảy hàng tháng (số liệu từ 1978-2001) tại Định Bình, Cây Muồng, Bình Thanh và cửa sông.....	F-14
Hình S3.4	Dòng chảy hàng tháng (số liệu từ 1978-2001) tại Hà Thanh, La Vĩ, và Núi Một).....	F-15
Hình S3.5	Biểu đồ quá trình lũ chính vụ tần suất 10% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-16
Hình S3.6	Biểu đồ quá trình lũ chính vụ tần suất 1% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-17
Hình S3.7	Biểu đồ quá trình lũ sớm tần suất 1% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-18
Hình S3.8	Biểu đồ quá trình lũ muộn tần suất 10% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-19
Hình S3.9	Phân phối Pearson 3 lưu lượng đỉnh lũ chính vụ Cây Muồng và các giới hạn tin cậy.....	F-20
Hình S3.10	Nhu cầu nước sinh hoạt đô thị ở mỗi thị trấn năm 2020.....	F-21
Hình S3.11	Sơ đồ nhu cầu nước sinh hoạt và công nghiệp trong năm 2020.....	F-22
Hình S3.12	Mô hình phân tích cân bằng nước.....	F-23
Hình S3.13	Biểu đồ quá trình lũ thiết kế cho lũ muộn tần suất 5%.....	F-24
Hình S3.14	Phân bố các công trình chống lũ của sông Kone.....	F-25
Hình S3.15	Phân bố lưu lượng thiết kế trên lưu vực sông Kone.....	F-26
Hình S3.16	Mối quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ của đập Định Bình và lưu lượng đỉnh lũ chính vụ tại Bình Thành.....	F-27
Hình S3.17	Mối quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ của đập Định Bình và mức hạn chế thiệt hại lũ dự kiến.....	F-27

Hình S4.1	Bản đồ vị trí tuyến đập I & II.....	F-29
Hình S4.2	Bình đồ tổng thể đập bê tông trọng lực vị trí I.....	F-30
Hình S4.3	Cao trình đập bê tông trọng lực vị trí I.....	F-31
Hình S4.4	Mặt cắt điển hình đập bê tông trọng lực vị trí I.....	F-32
Hình S4.5	Bố trí khoan phụt đập bê tông trọng lực vị trí I.....	F-33
Hình S4.6	Tiến độ xây dựng hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ nguyên thủy) ..	F-34
Hình S4.7 (1)	Tiến độ thực hiện chung dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ tăng tốc) .....	F-35
Hình S4.7 (2)	Tiến độ xây dựng hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ tăng tốc) .....	F-36
Hình S4.8	Giản đồ bình đồ đập dâng Văn .....	F-37
Hình S4.9	Bình đồ hệ thống tưới ở Tân An - Đập Đá ngoài điều kiện của dự án.....	F-38
Hình S4.10	Bình đồ hệ thống tưới ở Tân An - Đập Đá nếu không có dự án.....	F-39
Hình S4.11	Tiến độ xây dựng cho đập Văn Phong và hệ thống tưới .....	F-40
Hình S4.12	Phân bố lưu lượng thiết kế trên lưu vực sông Kone.....	F-41
Hình S4.13	Mặt cắt dọc thiết kế của đầm Thị Nại .....	F-42
Hình S4.14	Bản đồ vị trí các tuyến đập tràn bên.....	F-43
Hình S4.15	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Đập Đá.....	F-44
Hình S4.16	Mặt cắt ngang điển hình của sông Đập đá .....	F-45
Hình S4.17	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Nam Yang.....	F-46
Hình S4.18	Mặt cắt ngang điển hình của sông Nam Yang.....	F-47
Hình S4.19	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Gò Chàm.....	F-48
Hình S4.20	Mặt cắt ngang điển hình của sông Gò Chàm .....	F-49
Hình S4.21	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Tân An .....	F-50
Hình S4.22	Mặt cắt ngang điển hình của sông Tân An .....	F-51
Hình S4.23	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Cây My .....	F-52
Hình S4.24	Mặt cắt ngang thiết kế của sông Cây My .....	F-53
Hình S4.25	Tiến độ xây dựng cho qui hoạch phòng chống lũ tại hạ du.....	F-54
Hình S4.26	Kế hoạch thực hiện chung theo công trình.....	F-55
Hình S4.27	Kế hoạch thực hiện chung theo khu vực.....	F-56

## Từ Viết Tắt

### 1. Tổ chức

ADB	:	Asian Development Bank <b>Ngân hàng phát triển Châu á</b>
AFD	:	Agence Francaise de Développement <b>Cơ quan phát triển Pháp</b>
AusAID	:	Australian Agency for International Development <b>Cơ quan phát triển quốc tế ốtxtrâyliã</b>
BARD	:	Bank of Agriculture and Rural Development <b>Ngân hàng Nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>
CWRET	:	Center of Water Resources and Environment Technology <b>Trung tâm Công nghệ môi trường và tài nguyên nước</b>
DANIDA	:	Danish International Development Agency <b>Cơ quan phát triển quốc tế Đan Mạch</b>
DARD	:	Department of Agriculture and Rural Development <b>Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>
DOSTE	:	Department of Science, Technology and Environment <b>Sở Khoa học, công nghệ và môi trường</b>
DSI	:	Development Strategy Institute <b>Viện Chiến lược phát triển</b>
EPRI	:	Electric Power Research Institute <b>Viện nghiên cứu năng lượng điện</b>
EVN	:	Electricity of Vietnam <b>Tổng công ty điện lực Việt Nam</b>
ESCAP	:	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific <b>Ủy ban Kinh tế xã hội LHQ cho khu vực Châu á - Thái Bình Dương</b>
FAO	:	Food and Agriculture Organization <b>Tổ chức lương thực và nông nghiệp Liên hiệp quốc</b>
FPD	:	Forest Protection Department <b>Cục kiểm lâm</b>
GSO	:	General Statistical Office <b>Tổng cục thống kê</b>
HEC 1	:	Hydraulic Engineering Consultants Corp. No.1 <b>Công ty tư vấn xây dựng thủy lợi 1</b>
HMS	:	Hydro Meteorological Service <b>Cục khí tượng thủy văn</b>
IBRD	:	International Bank for Reconstruction and Development <b>Ngân hàng quốc tế về tái thiết và phát triển</b>
ICD	:	International Cooperation Department <b>Vụ hợp tác quốc tế</b>
IUCN	:	International Union for Conservation of Nature and National Resources/ World Conservation Union <b>Tổ chức bảo tồn thiên nhiên quốc tế</b>
ISG	:	International Support Group <b>Nhóm hỗ trợ quốc tế</b>
IFEP	:	Institute of Fishery Economics and Planning <b>Viện kinh tế và quy hoạch thủy sản</b>
IWRP	:	Institute of Water Resources Planning <b>Viện quy hoạch thủy lợi</b>
IWRR	:	Institute of Water Resources Research <b>Viện khoa học thủy lợi</b>
JBIC	:	Japan Bank for International Cooperation <b>Ngân hàng hợp tác quốc tế Nhật Bản</b>
JICA	:	Japan International Cooperation Agency <b>Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản</b>

MABR	:	Man and the Biosphere Reserve <b>Bảo tồn con người và sinh quyển</b>
MARD	:	Ministry of Agriculture and Rural Development <b>Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>
MOF	:	Ministry of Fishery <b>Bộ Thủy sản</b>
MOH	:	Ministry of Health <b>Bộ Y tế</b>
MONRE	:	Ministry of National Resources and Environment <b>Bộ Tài nguyên quốc gia và môi trường quốc gia</b>
MOSTE	:	Ministry of Science, Technology and Environment <b>Bộ Khoa học, công nghệ và môi trường</b>
MOTC	:	Ministry of Transport and Communication <b>Bộ Giao thông vận tải</b>
MPI	:	Ministry of Planning and Investment <b>Bộ Kế hoạch và đầu tư</b>
NEA	:	National Environmental Agency <b>Cục Môi trường quốc gia</b>
NGO	:	Non-governmental Organization <b>Tổ chức phi chính phủ</b>
NIAPP	:	National Institute of Agricultural Planning and Projection <b>Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp</b>
NWRC	:	National Water Resources Council <b>Hội đồng tài nguyên nước quốc gia</b>
PC	:	People's Committee <b>Ủy ban Nhân dân</b>
PECC2	:	Power Engineering and Consulting Company No.2 <b>Công ty Tư vấn xây dựng điện 2</b>
SBV	:	State Bank of Vietnam <b>Ngân hàng nhà nước Việt Nam</b>
UN	:	United Nations <b>Liên hiệp quốc (LHQ)</b>
UNDP	:	United Nations Development Programme <b>Chương trình phát triển của LHQ</b>
UNESCO	:	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization <b>Tổ chức văn hoá, khoa học và giáo dục LHQ</b>
USDA	:	United States Department of Agriculture <b>Sở Nông nghiệp Hoa Kỳ</b>
VNMC	:	Vietnam National Mekong Committee <b>Ủy ban Mêkông quốc gia Việt Nam</b>
WB	:	World Bank (International Bank for Reconstruction and Development) <b>Ngân hàng thế giới (Ngân hàng quốc tế về tái thiết và phát triển)</b>
WHO	:	World Health Organization <b>Tổ chức Y tế thế giới</b>
WWF	:	World Wide Fund for Nature <b>Quỹ quốc tế về bảo vệ thiên nhiên</b>

## 2. Đơn vị

MW	:	mêga-oát	km	:	kilômét
kW	:	kilô-oát	km <sup>2</sup>	:	kilômét vuông
MWh	:	mêga-oát giờ	ha	:	héc-ta
kWh	:	kilô-oát giờ	mile <sup>2</sup>	:	dặm vuông
GWh	:	giga-oát giờ	m <sup>3</sup>	:	mét khối
GWh/yr	:	giga-oát giờ/năm	m <sup>3</sup> /year	:	mét khối/năm
kV	:	kilô-vôn	m <sup>3</sup> /sec, m <sup>3</sup> /s	:	mét khối/giây
MVA	:	mega-vôn ămpe	m <sup>3</sup> /sec/km <sup>2</sup>	:	mét khối/giây/kilômét vuông
mm	:	millimét	feet <sup>3</sup> /sec/miles <sup>2</sup>	:	thước khối (Anh)/giây/dặm vuông
mm/day	:	millimét/ngày	g	:	gram

mm/year	:	millimét/năm	mg/l	:	milligram/lít
m	:	mét	Mm <sup>3</sup>	:	triệu mét khối
m/s or m/sec	:	mét/giây	MCM	:	triệu mét khối
m/sec <sup>2</sup>	:	mét/giây vuông			

### **3. Đơn vị tiền tệ**

VND	:	Đồng Việt Nam
US\$	:	Đôla Mỹ
JPY	:	Yên Nhật

### **4. Các loại khác**

AC	:	Alternating Current <b>Dòng điện xoay chiều</b>
BOD	:	Biochemical Oxygen Demand <b>Nhu cầu ôxy hoá sinh</b>
C.A.	:	Catchment Area <b>Lưu vực</b>
C-Cycle	:	Combined Cycle <b>Chu kỳ kết hợp</b>
CHES	:	Cultural and Historical Environmental Site <b>Khu môi trường văn hoá và lịch sử</b>
COD	:	Chemical Oxygen Demand <b>Nhu cầu ôxy hoá học</b>
CPI	:	Consumer Price Index <b>Chỉ số giá tiêu dùng</b>
DO	:	Dissolved Oxygen <b>Ôxy hoà tan</b>
DP	:	Dynamic Programming <b>Lập trình động</b>
EGEAS	:	Electric Generation Expansion Analysis System <b>Hệ thống phân tích tăng cường phát điện</b>
EIA	:	Environmental Impact Assessment <b>Đánh giá tác động môi trường</b>
EIRR	:	Economic Internal Rate of Return <b>Tỷ lệ nội hoàn kinh tế</b>
FC	:	Foreign Currency <b>Ngoại tệ</b>
FDI	:	Foreign Direct Investment <b>Đầu tư trực tiếp nước ngoài</b>
F.M.	:	Finess Modulus <b>Môđun độ mịn</b>
FIRR	:	Financial Internal Rate of Return <b>Tỷ suất nội hoàn tài chính</b>
FSL	:	Full Supply Level <b>Mức cung cấp đủ</b>
FWL	:	Flood Water Level <b>Mực nước lũ</b>
GDP	:	Gross Domestic Products <b>Tổng sản phẩm nội địa</b>
GNP	:	Gross National Products <b>Tổng sản phẩm quốc nội</b>
GRDP	:	Gross Regional Domestic Products <b>Tổng sản phẩm nội địa khu vực</b>
HCM	:	Ho Chi Minh <b>Hồ Chí Minh</b>
HCMC	:	Ho Chi Minh City <b>Thành phố Hồ Chí Minh</b>
HPP	:	Hydropower Project

		<b>Dự án thủy điện</b>
ICB	:	International Competitive Bid
		<b>Đấu thầu cạnh tranh quốc tế</b>
IEE	:	Initial Environmental Examination
		<b>Đánh giá môi trường ban đầu</b>
IPP	:	Independent Power Producer
		<b>Nhà sản xuất điện độc lập</b>
LC	:	Local Currency
		<b>Nội tệ</b>
LCB	:	Local Competitive Bid
		<b>Đấu thầu cạnh tranh trong nước</b>
LEP	:	Law on Environmental Protection
		<b>Luật bảo vệ môi trường</b>
LOLP	:	Loss of Load Probability
		<b>Xác suất mất mát tải trọng</b>
LRMC	:	Long Run Marginal Cost
		<b>Chi phí biên dài hạn</b>
MDD	:	Maximum Dry Density
		<b>Dung trọng khô tối đa</b>
MIT	:	Massachusetts Institute of Technology
		<b>Viện công nghệ Masachusét</b>
MOL	:	Minimum Operation Level
		<b>Mức vận hành thấp nhất</b>
NGO	:	Non-Governmental Organization
		<b>Tổ chức phi chính phủ</b>
ODA	:	Official Development Aid
		<b>Viện trợ phát triển chính thức</b>
OMC	:	Optimum Moisture Content
		<b>Hàm lượng ẩm tối ưu</b>
PMP	:	Probable Maximum Precipitation
		<b>Lượng mưa cao nhất có thể</b>
RAC	:	Resettlement Action Committee
		<b>Ủy ban hành động tái định cư</b>
RAP	:	Resettlement Action Plan
		<b>Kế hoạch hành động tái định cư</b>
RBO	:	River Basin Organization
		<b>Tổ chức lưu vực sông</b>
ROE	:	Return on Equity
		<b>Tỷ suất sinh lời trên vốn cổ phần</b>
SCF	:	Standard Conversion Factor
		<b>Hệ số quy đổi chuẩn</b>
SGS	:	Streamflow Gauging Station
		<b>Trạm đo lưu lượng dòng chảy</b>
SME	:	Small and Medium Enterprises
		<b>Doanh nghiệp vừa và nhỏ</b>
SRMC	:	Short-Run Marginal Cost
		<b>Chi phí biên ngắn hạn</b>
SS	:	Suspended Solids
		<b>Chất rắn lơ lửng</b>
UFW	:	Unaccounted For Water
		<b>Nước thất thoát</b>
VAT	:	Value Added Tax
		<b>Thuế giá trị gia tăng</b>
WASP	:	Wien Automatic System Planning Package
		<b>Gói quy hoạch hệ thống tự động Wien</b>

## **TÓM TẮT CỦA BÁO CÁO CUỐI CÙNG**

### **1. PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

#### **(1) Bối Cảnh và Tính cần thiết của Nghiên Cứu**

Tài nguyên nước ở Việt Nam được mô tả như là sự thiếu nước nghiêm trọng vào mùa khô và, ngược lại, sự thiệt hại trầm trọng do lụt lội vào mùa mưa. Sự thiếu nước vào mùa khô không chỉ tạo nên sự khó khăn cho việc dẫn thủy nội địa và cung cấp nước cho công nghiệp mà còn gây nên việc ô nhiễm nước trầm trọng và xâm nhập của nguồn nước mặn. Thiệt hại do lũ lụt vào mùa mưa bao gồm sự thất thoát về sản xuất nông nghiệp, sinh mạng và những tài sản quan trọng trong các đô thị đông dân cư đang trên đà tăng nhanh do sự đô thị hóa đáng lưu ý gần đây.

Do đó, giải pháp của vấn đề này là nhu cầu cấp bách của Việt Nam, và nhiều dự án phát triển tài nguyên nước bao gồm chủ yếu những đập nước đa mục đích đã được mỗi tỉnh đề xuất. Tuy nhiên, vì những dự án không kết hợp với nhau trong việc phát triển tài nguyên nước theo lưu vực, Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn (MARD) gặp phải khó khăn khi quyết định trình tự thực hiện việc phát triển tài nguyên nước này. Để khắc phục những hạn chế này, chính phủ Việt Nam đưa đến kết luận rằng một phương án tổng hợp cho việc phát triển và quản lý tài nguyên nước không thể thiếu được, và đã cương quyết thực hiện nghiên cứu về việc phát triển và quản lý tài nguyên nước trên toàn quốc.

Để thực hiện sự nghiên cứu này, chính phủ Việt Nam đã yêu cầu chính phủ Nhật Bản trợ giúp kỹ thuật cho Qui hoạch tổng thể Về Việc Phát Triển và Quản Lý Tài Nguyên Nước Trên Toàn Quốc (Nghiên Cứu). Đáp lại sự yêu cầu của chính phủ Việt Nam, chính phủ Nhật Bản đã quyết định tiến hành sự nghiên cứu trong khuôn khổ chung trong hợp tác kỹ thuật giữa chính phủ Nhật Bản và chính phủ Việt Nam đã ký vào ngày 20 tháng 10 năm 1998.

#### **(2) Mục Đích Nghiên Cứu**

- 1) Đề ra một Qui hoạch tổng thể về phát triển và quản lý tài nguyên nước trên toàn quốc,
- 2) Tiến hành nghiên cứu khả thi để chọn những dự án ưu tiên, và
- 3) Thực hiện chuyển giao công nghệ cho nhân viên bên đối tác trong quá trình nghiên cứu.

### (3) Khu Vực Nghiên Cứu

Nghiên Cứu bao gồm 14 lưu vực chính sau đây: i) Lưu vực Sông Bằng Giang và Kỳ Cùng, ii) Lưu vực Sông Hồng và Thái Bình, iii) Lưu vực Sông Mã iv), Lưu vực Sông Cả, v) Lưu vực Sông Thạch Hãn, vi) Lưu vực Sông Hương, vii) Lưu vực Sông Vũ Gia-Thu Bồn vii) Lưu vực Sông Trà Khúc, ix) Lưu vực Sông Kone, x) Lưu vực Sông Ba, xi) Lưu vực Sông Sesan, xii) Lưu vực Sông Srepok, xiii) Lưu vực Sông Đồng Nai, và xiv) Lưu vực Sông Cửu Long.

Địa điểm của 14 lưu vực chính ở trên được trình bày trong Hình S1.1.

### (4) Phạm Vi Nghiên Cứu

Giai đoạn I : [Nghiên Cứu Căn Bản và Đề Ra Qui hoạch tổng thể]

- a) Đề ra một Qui hoạch tổng thể về phát triển và quản lý tài nguyên nước trong 14 lưu vực chính

Giai đoạn II : [Đề Ra Những Kế Hoạch Quản Lý Lưu Vực Tổng hợp cho Những Lưu Vực đã được chọn và Nghiên Cứu Khả Thi cho Những Dự Án Ưu Tiên ]

- a) Đề ra một kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cho lưu vực Sông Hương (Giai đoạn 2-1)
- b) Xây dựng kế hoạch quản lý lưu vực tổng hợp cho lưu vực ưu tiên được chọn từ 14 lưu vực (lưu vực Sông Kone, Giai đoạn 2-2)
- c) Nghiên cứu khả thi cho những dự án ưu tiên được chọn từ lưu vực ưu tiên (Giai đoạn 2-3)

### (5) Lịch Trình và Những Hoạt Động của Nghiên Cứu

#### (a) Lịch Trình Tổng Quát

Giai đoạn I : Nghiên Cứu Cơ Bản và Hình Thành Qui hoạch tổng thể trong thời gian từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 7 năm 2002,

Giai đoạn II-1 : Hình Thành Kế Hoạch Quản Lý Lưu Vực Tổng hợp cho Lưu Vực Sông Hương, trong thời gian từ tháng 10 năm 2001 đến tháng 7 năm 2002.

Giai đoạn II-2, II-3: Hình Thành Kế Hoạch Quản Lý Lưu Vực Tổng hợp cho Lưu Vực được chọn (lưu vực Sông Kone) và Nghiên Cứu Khả Thi cho Những Dự Án Ưu Tiên trong thời gian từ tháng 8 năm 2002 đến tháng 9 năm 2003.

(b) Hoạt Động trong Những chuyến Công Tác tại Việt Nam

Như một phần của những chuyến công tác tại Việt Nam, những khảo sát thực địa đã được tiến hành trên căn bản hợp đồng thầu phụ:

Giai Đoạn I

- (i) Khảo sát số liệu thống kê
- (ii) Quan sát khí tượng thủy văn

Giai Đoạn II-1

- (iii) Quan sát khí tượng thủy văn
- (iv) Khảo sát địa hình
- (v) Đánh Giá Tác Động Môi Trường (EIA)

Giai Đoạn II-2

- (vi) Quan sát khí tượng thủy văn
- (vii) Khảo sát Sông
- (viii) Đánh Giá Môi Trường Ban Đầu (IEE)

Giai Đoạn II-3

- (ix) Khảo sát địa hình
- (x) Đánh Giá Tác Động Môi Trường (EIA)
- (xi) Khảo sát địa chất

(c) Hội Thảo và Chuyển Giao Công Nghệ

Hội Thảo và Chuyển Giao Công Nghệ đã được tổ chức trong quá trình Nghiên Cứu theo phương cách sau đây:

<u>Hội Thảo</u>	<u>Chủ Đề</u>	<u>Ngày</u>
Hội Thảo Khởi Đầu	Báo Cáo Khởi Đầu	Tháng 11 năm 2001
Hội Thảo lần thứ 1	Báo Cáo Tiến Độ (2)	Tháng 3 năm 2002
Hội Thảo lần thứ 2	Báo Cáo Tiến Độ (3)	Tháng 12 năm 2002
Hội Thảo lần thứ 3	Báo Cáo Giữa kỳ (2)	Tháng 3 năm 2003
<u>Hội Thảo</u>	<u>Chủ Đề</u>	<u>Ngày</u>
Hội Thảo lần thứ 1	Nghiên cứu các phương án cho lưu vực Sông Hương, và 3 vấn đề khác	Tháng 9 năm 2002
Hội Thảo Thuyết trình	Kết quả tổng thể và kiến nghị của Nghiên cứu và 4 vấn đề khác	Tháng 8 năm 2003
Hội thảo lần thứ 2	Thành quả phát triển tài nguyên nước tại Nhật; Khái niệm quy hoạch và phương pháp luận về đập đa mục đích và 3 vấn đề khác	Tháng 8 năm 2003