

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 4**

**Báo Cáo Chính**

**Giai đoạn 2-2: Kế Hoạch Quản Lý Lưu Vực Tổng Hợp  
Cho Lưu Vực Sông Kone**

**Giai đoạn 2-3: Nghiên cứu Khả thi Dự Án Ưu Tiên  
Cho Lưu Vực Sông Kone**

**Tháng 9 năm 2003**

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

S	S	S
J	R	
03- 114		

## **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).

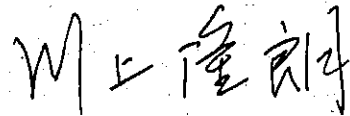
JICA đã tuyển chọn và cử một Đoàn nghiên cứu bao gồm Công ty Nippon Koei và Công ty Nikken Consultants do Ông Norizo FUJITA của Công ty Nippon Koei làm Trưởng đoàn, đến nước Việt Nam, trong khoảng thời gian từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003. Ngoài ra, JICA đã thành lập một Ban Giám sát dự án do 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.

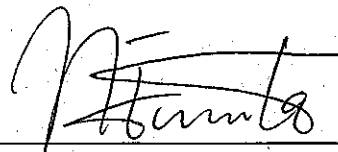
Báo cáo nghiên cứu này do Công ty Nippon Koei và Công ty Nikken Consultants, thiết lập dựa trên hợp đồng ký với Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản, JICA. Đoàn nghiên cứu đã tiến hành công tác từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003.

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.

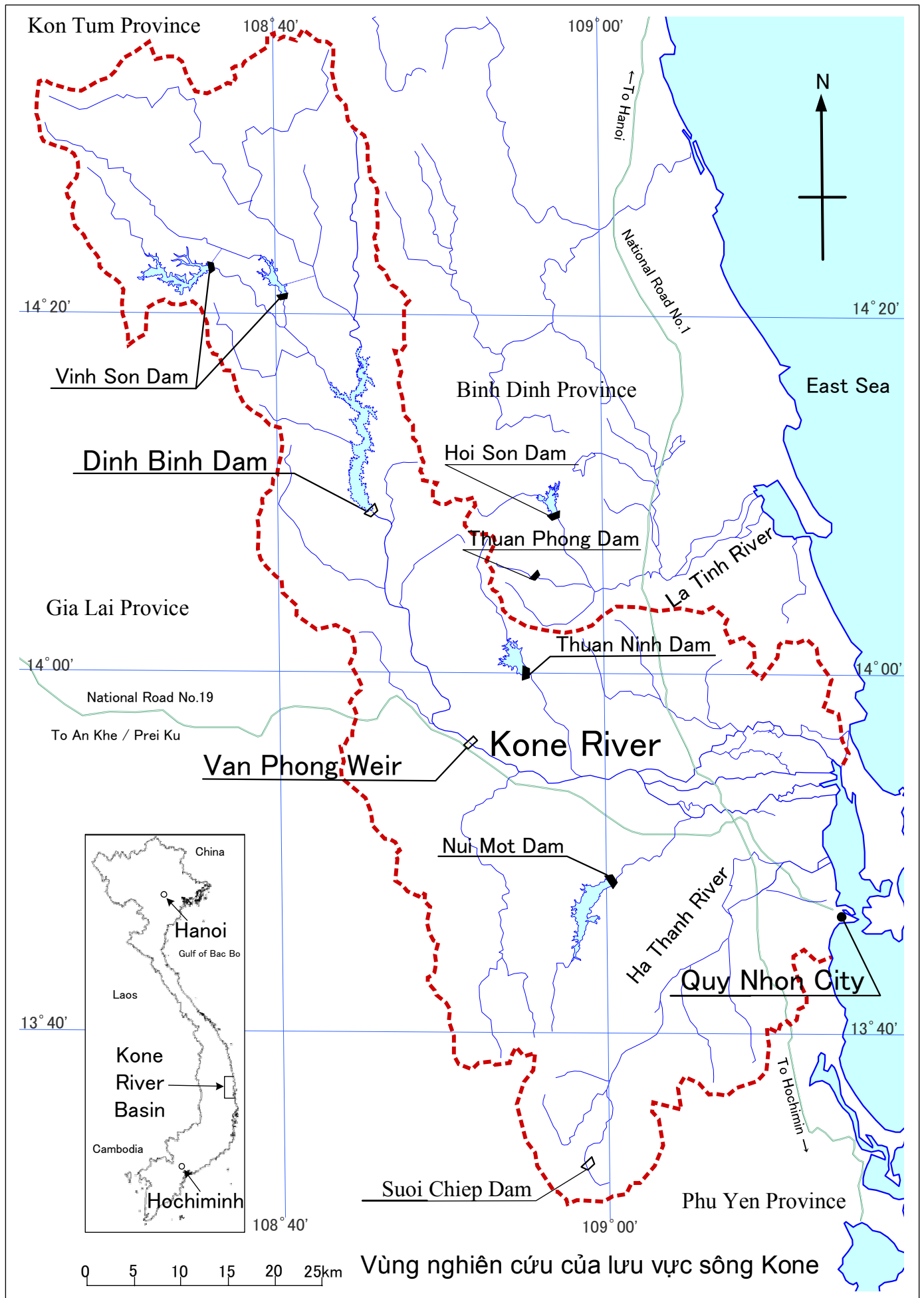
Kính thư,



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



## 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.

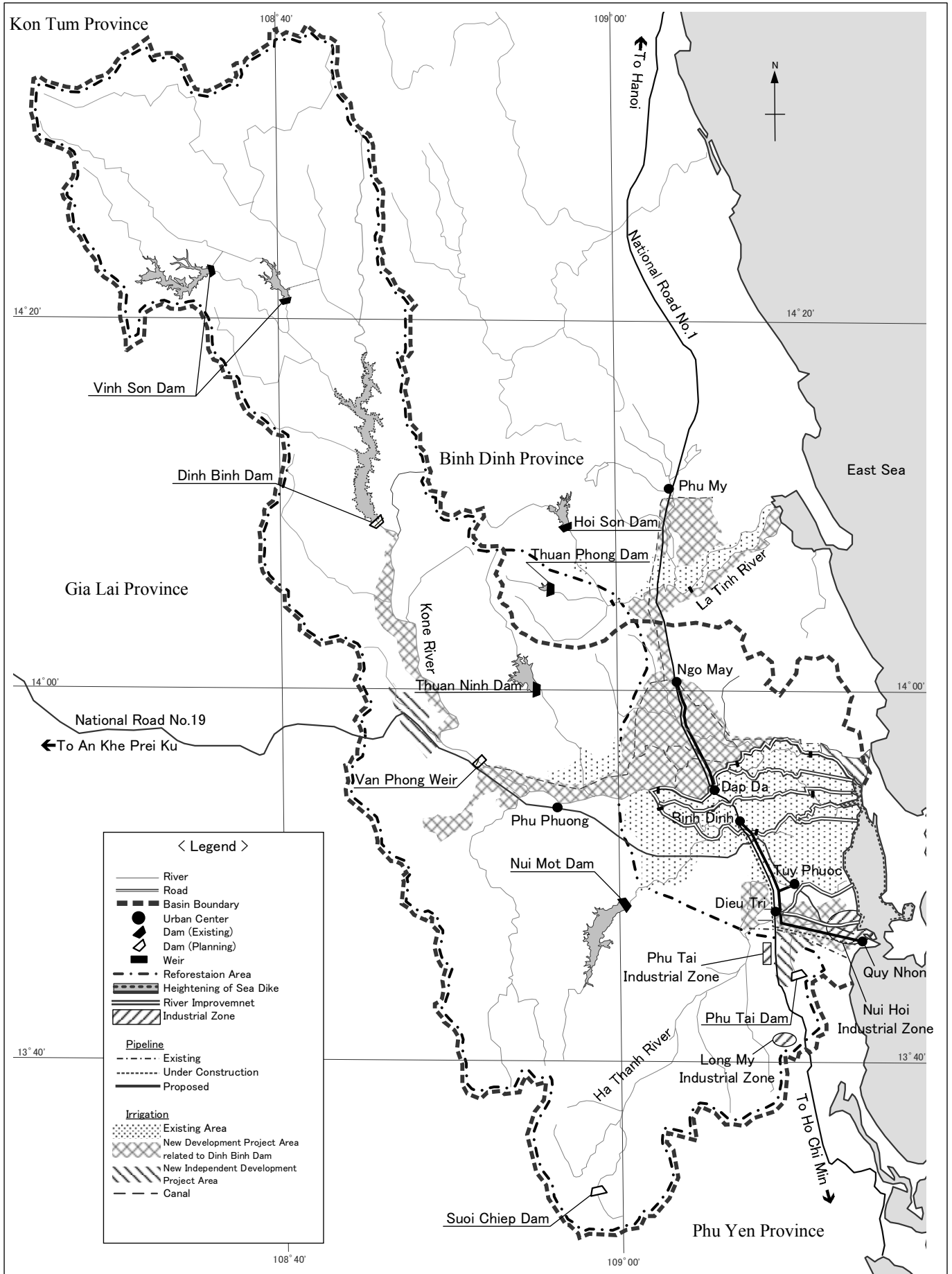
- (4) Những vấn đề có thể xảy ra sau đây được thừa nhận như các vấn đề môi trường cần đặc biệt lưu ý:
- Tình trạng xuống cấp chất lượng nước trong hệ thống sông Kone bao gồm hồ chứa nước đập Định Bình.
  - Thay đổi môi trường đầm Thị Nại dẫn đến những ảnh hưởng đến sinh thái và hoạt động nuôi trồng, 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.





< Legend >

- River
- Road
- Basin Boundary
- Urban Center
- ◐ Dam (Existing)
- ◑ Dam (Planning)
- Weir
- · - · Reforestation Area
- ▨ Heightening of Sea Dike
- ▧ River Improvement
- ▩ Industrial Zone

**Pipeline**

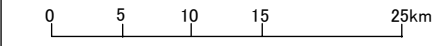
- · - · Existing
- · - · Under Construction
- Proposed

**Irrigation**

- ▨ Existing Area
- ▧ New Development Project Area related to Dinh Binh Dam
- ▩ New Independent Development Project Area
- - - Canal

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**

**BÁO CÁO CUỐI CÙNG**

**Giai đoạn 2-2**

**Giai đoạn 2-3**

**Mục lục**

Vùng nghiên cứu của lưu vực sông Kone

Khái lược Nghiên cứu

**Phần I**

**(Giai Đoạn 2-2) : Kế Hoạch Tổng Hợp Quản Lý Lưu Vực cho Lưu Vực Sông Kone**

	Trang
<b>CHƯƠNG 1 PHẠM VI NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Bối cảnh nghiên cứu.....	1-1
1.2 Mục đích nghiên cứu.....	1-1
1.3 Khu vực nghiên cứu .....	1-2
1.4 Phạm vi nghiên cứu.....	1-2
1.5 Tổ chức thực thi .....	1-3
1.6 Lịch trình và những hoạt động của nghiên cứu.....	1-3
1.7 Các nghiên cứu trong Giai đoạn II-2 và Giai đoạn II-3.....	1-7
<b>CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN HIỆN TẠI CỦA LƯU VỰC SÔNG KONE .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Tình hình kinh tế xã hội.....	2-1
2.1.1 Hành chính.....	2-1
2.1.2 Dân số và lực lượng lao động.....	2-1
2.1.3 Điều kiện kinh tế.....	2-2
2.1.4 Sử dụng đất .....	2-7
2.2 Địa hình và địa chất.....	2-7
2.3 Khí tượng thủy văn.....	2-8
2.3.1 Vị trí và định nghĩa lưu vực .....	2-8
2.3.2 Số liệu khí tượng thủy văn.....	2-9
2.3.3 Khí hậu .....	2-9
2.3.4 Dòng chảy mặt tự nhiên.....	2-10
2.3.5 Dòng chảy lũ.....	2-11
2.3.6 Bùn cát.....	2-12

2.4	Điều kiện sông hiện tại.....	2-12
2.4.1	Hệ thống sông.....	2-12
2.4.2	Các kết cấu liên quan.....	2-13
2.4.3	Xói lở bờ sông và bồi lắng .....	2-13
2.4.4	Lũ.....	2-13
2.4.5	Chế độ thủy triều .....	2-14
2.4.6	Hệ thống phòng chống lũ hiện tại.....	2-14
2.5	Hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp và tưới .....	2-14
2.5.1	Hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp .....	2-14
2.5.2	Hiện trạng nông nghiệp .....	2-15
2.5.3	Hiện trạng tưới.....	2-15
2.5.4	Công trình tưới .....	2-16
2.6	Sử dụng nước .....	2-17
2.6.1	Sử dụng nước nông nghiệp.....	2-17
2.6.2	Sử dụng nước sinh hoạt và công nghiệp.....	2-18
2.6.3	Tài nguyên nước ngầm .....	2-19
2.6.4	Hệ thống thủy điện .....	2-20
2.7	Điều kiện môi trường hiện tại .....	2-22
2.7.1	Môi trường vật lý.....	2-22
2.7.2	Môi trường sinh thái .....	2-24
2.7.3	Môi trường xã hội.....	2-26
2.8	Các vấn đề về thiệt hại do lũ và thiếu nước .....	2-27
2.8.1	Thiệt hại do lũ.....	2-27
2.8.2	Thiếu nước.....	2-28
<b>CHƯƠNG 3 KẾ HOẠCH KHUNG KINH TẾ XÃ HỘI .....</b>		<b>3-1</b>
3.1	Kế hoạch phát triển vùng .....	3-1
3.1.1	Mục tiêu phát triển.....	3-1
3.1.2	Chương trình phát triển kinh tế khu vực .....	3-1
3.2	Khung kinh tế xã hội.....	3-4
3.2.1	Dự báo dân số.....	3-5
3.2.2	Mục tiêu tăng trưởng kinh tế .....	3-5
<b>CHƯƠNG 4 PHÂN TÍCH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN.....</b>		<b>4-1</b>
4.1	Phân tích dòng chảy mặt .....	4-1
4.1.1	Mục tiêu .....	4-1
4.1.2	Phương pháp luận.....	4-1
4.1.3	Kết quả phân tích dòng chảy mặt .....	4-3
4.2	Phân tích lũ.....	4-3
4.2.1	Mục đích .....	4-3

4.2.2	Phương pháp luận.....	4-5
4.2.3	Các trận lũ lịch sử.....	4-7
4.2.4	Mưa khu vực.....	4-10
4.2.5	Đường quá trình giãn đồ cho nghiên cứu chống lũ.....	4-13
4.2.6	Đường quá trình lũ cho mục đích thiết kế.....	4-14
4.3	Phân tích bùn cát.....	4-17
4.3.1	Bồi lắng bùn cát.....	4-17
4.3.2	Bồi lắng hồ ở hồ Định Bình.....	4-18
<b>CHƯƠNG 5 DỰ BÁO NHU CẦU NƯỚC.....</b>		<b>5-1</b>
5.1	Nhu cầu nước nông nghiệp.....	5-1
5.1.1	Phương pháp luận.....	5-2
5.1.2	Dự báo nhu cầu nước tưới.....	5-6
5.1.3	Dự báo nhu cầu nước cho gia cầm gia súc.....	5-8
5.1.4	Dự báo nhu cầu nước cho nuôi trồng thủy sản.....	5-8
5.2	Dự báo nhu cầu nước sinh hoạt.....	5-9
5.2.1	Phương pháp luận.....	5-9
5.2.2	Kết quả dự báo nhu cầu nước sinh hoạt.....	5-10
5.3	Nhu cầu nước dùng cho công nghiệp.....	5-10
5.3.1	Nhu cầu nước công nghiệp nông thôn.....	5-10
5.3.2	Nhu cầu nước công nghiệp cho các khu công nghiệp.....	5-11
5.4	Nhu cầu nước cho phát điện.....	5-12
5.5	Nhu cầu nước cho dòng chảy duy trì sông.....	5-14
5.5.1	Giới thiệu.....	5-14
5.5.2	Ngăn ngừa xâm nhập mặn.....	5-15
5.5.3	Bảo tồn sinh thái.....	5-15
5.5.4	Ngăn ngừa ô nhiễm nước.....	5-16
5.5.5	Duy trì giao thông thủy.....	5-17
5.5.6	Xem xét lại nghiên cứu trước đây.....	5-17
5.5.7	Quy định dòng chảy duy trì sông.....	5-18
<b>CHƯƠNG 6 PHÂN TÍCH CÂN BẰNG NƯỚC.....</b>		<b>6-1</b>
6.1	Nghiên cứu cân bằng nước.....	6-1
6.1.1	Mục đích nghiên cứu.....	6-1
6.1.2	Hệ thống cân bằng nước.....	6-1
6.2	Điều kiện cơ bản của phân tích cân bằng nước.....	6-1
6.2.1	Điều kiện cơ bản.....	6-1
6.2.2	Tài nguyên nước.....	6-2
6.2.3	Nhu cầu nước.....	6-2
6.3	Đánh giá cân bằng nước.....	6-4

6.4	Điều kiện cân bằng nước hiện tại đối với nhu cầu năm 2001 .....	6-4
6.4.1	Sông Kone .....	6-4
6.4.2	Sông Hà Thanh .....	6-6
6.5	Điều kiện cân bằng nước trong tương lai đối với nhu cầu năm 2010 .....	6-6
6.5.1	Sông Kone .....	6-6
6.5.2	Sông Hà Thanh .....	6-8
6.6	Tình hình cân bằng nước trong tương lai đối với nhu cầu năm 2020 .....	6-9
6.6.1	Sông Kone .....	6-9
6.6.2	Sông Hà Thanh .....	6-14

## **CHƯƠNG 7 QUẢN LÝ LƯU VỰC SÔNG TỔNG HỢP .....**

7.1	Chiến lược cơ bản Quản lý lưu vực sông tổng hợp.....	7-1
7.1.1	Chiến lược cơ bản sử dụng nước .....	7-1
7.1.2	Chiến lược cơ bản cho phòng chống lũ .....	7-2
7.2	Quy hoạch phát triển nông nghiệp .....	7-3
7.2.1	Chính sách phát triển nông nghiệp của Quốc gia và của Tỉnh .....	7-3
7.2.2	Quy hoạch phát triển nông nghiệp.....	7-4
7.3	Kế hoạch phát triển cấp nước sinh hoạt và công nghiệp.....	7-9
7.3.1	Kế hoạch cấp nước sinh hoạt đô thị .....	7-9
7.3.2	Kế hoạch cấp nước cho sinh hoạt nông thôn, công nghiệp nông thôn và các khu công nghiệp .....	7-11
7.4	Kế hoạch chống lũ.....	7-12
7.4.1	Nguyên nhân của sự thiệt hại do lũ .....	7-12
7.4.2	Kế hoạch phương án chống lũ .....	7-13
7.4.3	Nghiên cứu các kế hoạch chống lũ khác .....	7-13
7.4.4	Kế hoạch phòng chống lũ đề xuất .....	7-16
7.4.5	Kế hoạch chống lũ của sông Hà Thanh .....	7-16
7.5	Kế hoạch tiêu nước .....	7-18
7.5.1	Tiêu nước đô thị.....	7-18
7.5.2	Tiêu nước nông thôn.....	7-18

## **CHƯƠNG 8 QUY HOẠCH QUẢN LÝ LƯU VỰC SÔNG TỔNG HỢP CHO LƯU VỰC SÔNG KONE .....**

8.1	Nghiên cứu kế hoạch phương án phát triển lưu vực .....	8-1
8.1.1	Tiền đề của Nghiên cứu các kế hoạch phương án phát triển lưu vực.....	8-1
8.1.2	Yêu cầu cấp nước .....	8-1
8.1.3	Yêu cầu chống lũ .....	8-4
8.1.4	Kế hoạch phương án phát triển lưu vực .....	8-4
8.1.5	Nghiên cứu các kế hoạch phương án phát triển lưu vực .....	8-6
8.1.6	Lựa chọn kế hoạch phát triển lưu vực .....	8-9

8.2	Hình thành kế hoạch quản lý lưu vực sông tổng hợp.....	8-12
8.2.1	Kế hoạch phát triển nguồn nước.....	8-12
8.2.2	Kế hoạch quản lý tài nguyên nước .....	8-22
8.2.3	Tóm tắt quy hoạch tổng thể quản lý lưu vực sông .....	8-29

**CHAPTER 9 THIẾT KẾ SƠ BỘ, TIẾN ĐỘ THI CÔNG VÀ DỰ TOÁN CHI PHÍ.....**

9.1	Thiết kế sơ bộ các công trình chính .....	9-1
9.1.1	Đập Định Bình.....	9-1
9.1.2	Đập dâng Văn Phong và các công trình tưới.....	9-5
9.1.3	Công trình chống lũ và tiêu nước .....	9-8
9.2	Tiến độ thi công và dự toán kinh phí.....	9-10
9.2.1	Tiến độ thi công các hạng mục công trình chính đề xuất .....	9-10
9.2.2	Dự toán chi phí cho các công trình đề xuất.....	9-11

**CHƯƠNG 10 ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN.....**

10.1	Đánh giá kỹ thuật .....	10-1
10.1.1	Đập Định Bình.....	10-1
10.1.2	Đập dâng Văn Phong.....	10-2
10.2	Đánh giá môi trường .....	10-2
10.3	Đánh giá kinh tế và tài chính.....	10-5
10.3.1	Đánh giá kinh tế.....	10-5
10.3.2	Đánh giá tài chính.....	10-7
10.4	Các dự án ưu tiên cho nghiên cứu khả thi.....	10-9
10.4.1	Kế hoạch thực hiện.....	10-9
10.4.2	Các dự án ưu tiên cho nghiên cứu khả thi giai đoạn 2-3 .....	10-9

**CHƯƠNG 11 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....**

**Phần II**

**(Giai Đoạn 2-3) : Nghiên cứu Khả thi Dự Án Ưu Tiên Cho Lưu Vực Sông Kone**

**CHƯƠNG 12 DỰ ÁN HỒ CHỨA NƯỚC ĐA MỤC ĐÍCH ĐỊNH BÌNH.....**

12.1	Giới thiệu.....	12-1
12.2	Sự cần thiết và Quy mô phát triển của đập Định Bình.....	12-1
12.2.1	Sự cần thiết của đập Định Bình .....	12-1
12.2.2	Quy mô phát triển của đập Định Bình.....	12-2
12.3	Nghiên cứu so sánh và lựa chọn vị trí đập và loại đập.....	12-2
12.3.1	Tổng quát.....	12-2

12.3.2	Các phương án về vị trí đập.....	12-3
12.3.3	Các phương án về loại đập .....	12-4
12.3.4	Nghiên cứu so sánh và lựa chọn vị trí đập và loại đập.....	12-5
12.4	Địa chất và địa chất công trình.....	12-6
12.4.1	Địa chất vị trí đập và khu vực hồ chứa.....	12-6
12.4.2	Địa chất công trình .....	12-7
12.4.3	Sụp lở đất xung quanh khu vực hồ chứa .....	12-8
12.4.4	Vật liệu xây dựng .....	12-8
12.4.5	Điều kiện địa chất và các thông số kỹ thuật địa chất cho thiết kế đập.....	12-9
12.4.6	Phân cấp đá khối ở Nhật Bản.....	12-10
12.5	Điều kiện thủy văn của vị trí đập .....	12-14
12.5.1	Tổng quát.....	12-14
12.5.2	Phân tích dòng chảy mặt.....	12-14
12.5.3	Phân tích dòng chảy lũ .....	12-15
12.5.4	Phân tích bùn cát .....	12-18
12.6	Thiết kế các công trình chính .....	12-19
12.6.1	Thiết kế đập .....	12-19
12.6.2	Thiết kế đập tràn.....	12-24
12.6.3	Thiết kế cửa xả đáy.....	12-26
12.6.4	Chiều cao an toàn .....	12-28
12.6.5	Diễn toán lũ và độ an toàn của đập đối với lũ vượt giới hạn thiết kế.....	12-30
12.6.6	Công trình tiêu năng của đập tràn.....	12-36
12.6.7	Cống và tràn phát điện.....	12-37
12.6.8	Đề xuất thiết kế đối với đập Định Bình.....	12-39
12.7	Kế hoạch tiến độ thi công thi công.....	12-39
12.7.1	Kế hoạch tiến độ thi công ban đầu .....	12-39
12.7.2	Kế hoạch tiến độ thi công.....	12-39
12.8	Chi phí cho dự án .....	12-41
12.9	Xem xét việc thực hiện hai bước cho dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình.....	12-42
12.9.1	Tổng quát.....	12-42
12.9.2	Các vấn đề kỹ thuật trong việc thực hiện theo 2 bước .....	12-42
12.9.3	Chi phí dự án .....	12-42
12.9.4	Đánh giá kinh tế.....	12-44
<b>CHƯƠNG 13 ĐẬP DÂY VẮN PHONG VÀ HỆ THỐNG TƯỚI TIÊU.....</b>		<b>13-1</b>
13.1	Khái quát.....	13-1
13.1.1	Khu vực dự án dành cho phát triển hệ thống tưới.....	13-1
13.1.2	Điều kiện dân cư trong khu vực dự án .....	13-1
13.1.3	Hiện trạng sử dụng đất .....	13-1
13.1.4	Quy hoạch phát triển Nông nghiệp.....	13-2

13.2	Nghiên cứu so sánh và lựa chọn vị trí đập dâng và loại đập dâng.....	13-5
13.2.1	Các vị trí Đập lựa chọn.....	13-5
13.2.2	Các loại đập lựa chọn .....	13-7
13.2.3	Nghiên cứu So sánh và Lựa chọn.....	13-9
13.2.4	Thiết kế các cấu trúc chính.....	13-11
13.3	Địa chất và địa chất công trình của vị trí đập.....	13-13
13.3.1	Địa chất vị trí đập .....	13-13
13.3.2	Địa chất công trình .....	13-13
13.3.3	Vật liệu xây dựng .....	13-14
13.3.4	Điều kiện địa chất và các thông số kỹ thuật địa chất cho thiết kế đập dâng.....	13-15
13.4	Hệ thống tưới tiêu .....	13-15
13.4.1	Tổng quát.....	13-15
13.4.2	Hệ thống tưới.....	13-18
13.5	Địa chất và địa chất công trình của các khu vực tưới .....	13-22
13.5.1	Kênh chính Văn Phong.....	13-22
13.5.2	Kênh chính Vĩnh Thạnh .....	13-25
13.5.3	Kênh chính Hà Thanh.....	13-27
13.6	Kế hoạch thời gian thi công cho đập dâng Văn phong và hệ thống tưới tiêu .....	13-28
13.7	Chi phí cho dự án đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu.....	13-29
 <b>CHƯƠNG 14 KẾ HOẠCH PHÒNG CHỐNG LŨ CHO HẠ DU .....</b>		<b>14-1</b>
14.1	Tổng quát .....	14-1
14.2	Địa chất ở Khu vực Cải tạo Sông.....	14-1
14.2.1	Địa chất công trường .....	14-2
14.2.2	Nghiên cứu về địa chất và địa kỹ thuật .....	14-5
14.3	Kế hoạch cải tạo đầm Thị Nại.....	14-8
14.3.1	Điều kiện hiện tại.....	14-8
14.3.2	Sự phân bổ lưu lượng thiết kế .....	14-8
14.3.3	Mực nước cao thiết kế.....	14-8
14.4	Kế hoạch cải tạo Sông.....	14-9
14.5	Kế hoạch Đập tràn bên.....	14-11
14.5.1	Tổng quát.....	14-11
14.5.2	Sự phân bổ lưu lượng thiết kế .....	14-11
14.5.3	Các đặc tính của đập tràn bên.....	14-12
14.5.4	Đê sông đối với lũ chính vụ 10% .....	14-13
14.6	Kế hoạch cải tạo hệ thống thoát nước ở đồng bằng sông Kone .....	14-13
14.6.1	Thoát nước vào luồng sông .....	14-13
14.6.2	Thoát nước vào đầm Thị Nại.....	14-14
14.7	Kế hoạch thời gian thi công cho kế hoạch phòng chống lũ cho hạ du .....	14-14
14.7.1	Kế hoạch xây dựng.....	14-14



14.7.2	Tiến độ xây dựng.....	14-16
14.8	Dự toán của Kế hoạch phòng chống lũ cho hạ du .....	14-17
14.8.1	Các điều kiện cơ bản .....	14-17
14.8.2	Chi phí xây dựng trực tiếp.....	14-18
14.8.3	Chi phí xây dựng gián tiếp .....	14-18
14.8.4	Chi phí dự án .....	14-19
14.8.5	Tiến độ giải ngân .....	14-21
<b>CHƯƠNG 15 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....</b>		<b>15-1</b>
15.1	Mục đích Đánh giá Tác động Môi trường.....	15-1
15.2	Hiện trạng của Khu vực Dự án.....	15-1
15.2.1	Môi trường Tự nhiên .....	15-1
15.2.2	Môi trường sinh thái .....	15-2
15.2.3	Môi trường Xã hội.....	15-3
15.3	Dự báo và Đánh giá Tác động.....	15-3
15.3.1	Dự án xây dựng hồ chứa Định Bình.....	15-3
15.3.2	Dự án cải tạo hệ thống sông .....	15-6
15.3.3	Dự án phát triển nông nghiệp .....	15-8
15.4	Kế hoạch Quản lý Môi trường .....	15-10
15.4.1	Kế hoạch giám sát và giảm thiểu tác động môi trường .....	15-10
15.4.2	Định hướng Quản lý Tác động Xã hội của Dự án.....	15-10
15.4.3	Tổ chức Thực thi Quản lý Môi trường .....	15-11
15.5	Đánh giá Môi trường và Kiến nghị.....	15-11
15.5.1	Đánh giá Môi trường cho các Dự án Ưu tiên.....	15-11
15.5.2	Kiến nghị .....	15-12
<b>CHƯƠNG 16 KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN VÀ DỰ TOÁN CHI PHÍ.....</b>		<b>16-1</b>
16.1	Kế hoạch thực hiện dự án tổng quát .....	16-1
16.2	Dự toán chi phí.....	16-1
<b>CHƯƠNG 17 ĐÁNH GIÁ KINH TẾ VÀ TÀI CHÍNH .....</b>		<b>17-1</b>
17.1	Đánh giá kinh tế .....	17-1
17.1.1	Giới thiệu.....	17-1
17.1.2	Kết quả phân tích kinh tế.....	17-2
17.2	Đánh giá tài chính .....	17-4
17.2.1	Các điều kiện cơ bản để đánh giá tài chính .....	17-4
17.2.2	Kết quả của đánh giá tài chính .....	17-5
<b>CHƯƠNG 18 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>		<b>18-1</b>
18.1	Tổng quát .....	18-1

18.2	Dự án hồ chứa nước đa mục đích Định Bình.....	18-1
18.3	Đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu .....	18-5
18.4	Kế hoạch phòng chống lũ ở hạ lưu .....	18-9
18.5	Đánh giá tác động môi trường.....	18-11
18.6	Tổng thể kế hoạch thực hiện dự án và dự toán chi phí .....	18-12
18.7	Đánh giá kinh tế và tài chính.....	18-13
18.8	Kiến nghị.....	18-13

## Danh sách Bảng

Bảng 1.1	Các thành viên của Đoàn Nghiên cứu và Ban Giám sát.....	T-1
Bảng 1.2	Các thành viên của Ban chỉ đạo dự án.....	T-2
Bảng 2.1	Thiệt hại do các trận lũ trong quá khứ trên lưu vực sông Kone.....	T-3
Bảng 2.2	Thiệt hại do lũ gây ra ở các huyện trên lưu vực sông Kone năm 1999 .....	T-4
Bảng 5.1	Dân số ở lưu vực sông Kone .....	T-5
Bảng 5.2	Dự báo nhu cầu nước sinh hoạt 2001 đến 2020 được cung cấp bởi hệ thống cấp nước .....	T-6
Bảng 5.3	Dự báo nhu cầu nước sinh hoạt 2001 đến 2020 bao gồm số người không được sử dụng hệ thống cấp nước .....	T-7
Bảng 5.4	Dự báo nhu cầu nước công nghiệp nông thôn .....	T-7
Bảng 5.5	Tổng kết kết quả đo lường độ mặn (Trung bình ngày).....	T-8
Bảng 5.6	Khảo sát lượng thải sinh học của lưu vực sông Kone và sông Hà Thanh .....	T-9
Bảng 5.7	Số liệu hữu hiệu về Chất lượng nước (BOD) tại lưu vực sông Kone và sông Hà Thanh .....	T-10
Bảng 7.1	Diện tích canh tác hiện tại trong khu vực dự án trong Quy hoạch tổng thể (2001).....	T-11
Bảng 7.2	Diện tích canh tác tương lai trong khu vực dự án trong Quy hoạch tổng thể (2020).....	T-12
Bảng 7.3	Yêu cầu nước sinh hoạt đối với kế hoạch cấp nước .....	T-13
Bảng 7.4	Yêu cầu nước công nghiệp đối với Kế hoạch cấp nước .....	T-14
Bảng 7.5	Các nguyên nhân gây lũ trong quá khứ ở lưu vực sông Kone .....	T-15
Bảng 8.1	Các phương án quy mô của đập Định Bình .....	T-16
Bảng 8.2	Kiểm tra các kế hoạch phương án phát triển lưu vực từ (1/2) đến (2/2).....	T-17
Bảng 8.3	Sơ đồ hệ thống tưới năm 2010 trong khu vực nghiên cứu của JICA.....	T-19
Bảng 8.4	Sơ đồ hệ thống tưới năm 2020 trong khu vực nghiên cứu của JICA từ (1/2) đến (2/2) .....	T-20
Bảng 8.5	Hệ thống tiêu đề xuất tại khu vực Tân An - Đập Đá .....	T-22
Bảng 8.6	Sơ đồ hệ thống tưới năm 2020 .....	T-23
Bảng 8.7	Các công trình cho nguồn nước và sơ đồ hệ thống tưới .....	T-24
Bảng 8.8	Bảng tóm tắt Kế hoạch tổng hợp quản lý lưu vực cho lưu vực sông Kone từ (1/3) đến (3/3) .....	T-25
Bảng 9.1	Các đập tưới chính đề xuất.....	T-28
Bảng 9.2	Tóm tắt tiến độ giải ngân cho lưu vực sông Kone .....	T-29
Bảng 10.1	Kết quả phân tích kinh tế các phương án từ (1/3) đến (3/3).....	T-30
Bảng 10.2	Phân tích lợi ích - chi phí .....	T-33
Bảng 10.3	Bảng dòng thu chi tài chính cho thực hiện dự án (theo giá cố định 2001) .....	T-34

Bảng 12.1	Biểu khối lượng và chi phí xây dựng trực tiếp cho các vị trí đập phương án và loại đập .....	T-35
Bảng 12.2	Dòng chảy mặt thập niên tại vị trí đập Định Bình (Mm <sup>3</sup> ) .....	T-36
Bảng 12.3	Tóm tắt phân tích ổn định đập (Cao trình đỉnh đập: 95,3m) từ (1/3) đến (3/3).....	T-37
Bảng 12.4	Tóm tắt phân tích ổn định đập (Cao trình đỉnh đập: 100,3m) từ (1/3) đến (3/3).....	T-40
Bảng 12.5	Kết quả diễn toán lũ (Cao trình đỉnh đập: 95,3m) .....	T-43
Bảng 12.6	Kết quả diễn toán lũ (Cao trình đỉnh đập: 100,3m) .....	T-43
Bảng 12.7	Tiến độ giải ngân cho hồ chứa đa mục đích Định Bình.....	T-44
Bảng 12.8	Chi phí xây dựng trực tiếp của hồ chứa đa mục đích Định Bình (Bước 1, Cao trình đỉnh đập: 95,3m) .....	T-45
Bảng 12.9	Tổng chi phí dự án và tiến độ giải ngân cho dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình (Bước 1, Cao trình đỉnh đập: 95,3m) .....	T-46
Bảng 12.10	Chi phí xây dựng trực tiếp để nâng cao đập Định Bình (Bước 2, nâng cao đến Cao trình đỉnh đập: 100,3m).....	T-47
Bảng 12.11	Tổng chi phí dự án và tiến độ giải ngân cho dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình (Bước 2, nâng cao đến Cao trình đỉnh đập: 100,3m) .....	T-48
Bảng 12.12	Tổng chi phí dự án và tiến độ giải ngân cho dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình trường hợp thực hiện theo 2 bước .....	T-49
Bảng 12.13	Chi phí tài chính và kinh tế của dự án trường hợp xây dựng theo từng bước (Xây dựng từng bước).....	T-50
Bảng 12.14	Chi phí kinh tế hàng năm của dự án (Đập Định Bình: Xây dựng từng bước) .....	T-51
Bảng 12.15	Phân tích lợi ích - chi phí (Xây dựng từng bước) .....	T-52
Bảng 13.1	Diện tích canh tác hiện tại trong khu vực dự án của Nghiên cứu khả thi (2001).....	T-53
Bảng 13.2	Diện tích canh tác tương lai trong khu vực dự án của Nghiên cứu khả thi (2020).....	T-54
Bảng 13.3	Bảng tóm tắt so sánh chi phí đập dâng Văn Phong (vị trí II).....	T-55
Bảng 13.4	Sơ đồ hệ thống tưới năm 2012 trong Nghiên cứu khả thi.....	T-56
Bảng 13.5	Kế hoạch giải ngân cho đập dâng Văn Phong và hệ thống tưới tiêu .....	T-57
Bảng 14.1	Chi phí dự án cho kế hoạch phòng chống lũ hạ du từ.....	T-58
Bảng 15.1	Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực (môi trường tự nhiên) .....	T-59
Bảng 15.2	Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực (môi trường xã hội) .....	T-60
Bảng 15.3	Kế hoạch giám sát môi trường .....	T-61
Bảng 16.1	Tóm tắt sơ đồ tiến độ giải ngân cho lưu vực sông Kone .....	T-62
Bảng 17.1	Giá gốc kinh tế của các sản phẩm và chi phí đầu vào (1/3) đến (3/3).....	T-63
Bảng 17.2	Bảng dòng thu chi tài chính cho thực hiện dự án (theo giá cố định 2001) .....	T-66

## Danh sách Hình

Hình 1.1	Bản đồ vị trí của 14 lưu vực sông .....	F-1
Hình 2.1	Hệ thống sông của lưu vực sông Kone .....	F-2
Hình 2.2	Mặt cắt dọc sông Kone .....	F-3
Hình 2.3	Sơ đồ vị trí các đập dâng trong vùng châu đồng bằng sông Kone .....	F-4
Hình 2.4 (1)	Thủy triều tại Quy Nhơn từ tháng 1 đến tháng 6 năm 2001 .....	F-5
Hình 2.4 (2)	Thủy triều tại Quy Nhơn từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2001 .....	F-6
Hình 2.5	Khu vực thường xuyên bị lũ ở lưu vực sông Kone .....	F-7
Hình 2.6	Sản xuất lúa trong tỉnh Bình Định .....	F-8
Hình 4.1	Dòng chảy hàng tháng (số liệu từ 1978-2001) tại Định Bình, Cây Muồng, Bình Thanh và cửa sông .....	F-9
Hình 4.2	Dòng chảy hàng tháng (số liệu từ 1978-2001) tại Hà Thanh, La Vĩ, và Núi Một.....	F-10
Hình 4.3	Biểu đồ quá trình lũ chính vụ tần suất 10% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-11
Hình 4.4	Biểu đồ quá trình lũ chính vụ tần suất 1% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành.....	F-12
Hình 4.5	Biểu đồ quá trình lũ sớm tần suất 1% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành .....	F-13
Hình 4.6	Biểu đồ quá trình lũ muộn tần suất 10% tại Định Bình, Cây Muồng và Bình Thành .....	F-14
Hình 4.7	Các biểu đồ quá trình tổng hợp kiểm chứng .....	F-15
Hình 4.8	Phân phối Pearson 3 lưu lượng đỉnh lũ chính vụ Cây Muồng và các giới hạn tin cậy .....	F-16
Hình 5.1	Bản đồ vị trí các thị trấn chính và các huyện.....	F-17
Hình 5.2	Nhu cầu nước sinh hoạt đô thị ở mỗi thị trấn trong năm 2020 .....	F-18
Hình 5.3	Sơ đồ nhu cầu nước sinh hoạt và công nghiệp trong năm 2020 .....	F-19
Hình 5.4	Các địa điểm đo lường độ mặn và Đập chống mặn.....	F-20
Hình 6.1	Mô hình phân tích cân bằng nước .....	F-21
Hình 7.1	Cơ cấu cây trồng trong khu vực dự án theo quy hoạch tổng thể (1/8-8/8).....	F-22
Hình 7.2	Yêu cầu cấp nước sinh hoạt đô thị trong kế hoạch cung cấp nước .....	F-26
Hình 7.3	Sơ đồ yêu cầu nước cho quy hoạch cung cấp nước công nghiệp và sinh hoạt ở nông thôn trong năm 2020 .....	F-27
Hình 7.4	Thiết kế bình đồ cho kế hoạch cấp nước đô thị.....	F-28
Hình 7.5	Phân bố các công trình chống lũ của sông Kone .....	F-29
Hình 7.6	Biểu đồ quá trình lũ thiết kế cho lũ muộn tần suất 5%.....	F-30

Hình 7.7	Mặt cắt dọc mức nước của sông Đập Đá đối với 2 phương án cải tạo sông .....	F-31
Hình 7.8	Mặt cắt dọc mức nước của sông Tân An đối với 2 phương án cải tạo sông. ....	F-32
Hình 7.9	Mặt cắt dọc mức nước của sông Gò Chàm đối với 2 phương án cải tạo sông. ....	F-33
Hình 7.10	Phân bố lưu lượng thiết kế trên lưu vực sông Kone .....	F-33
Hình 7.11	Bản đồ vị trí sông Hà Thanh .....	F-35
Hình 7.12	Phân bố lưu lượng thiết kế của sông Hà Thanh với đập tràn bên.....	F-36
Hình 7.13	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Hà Thanh-1 với đập tràn cho lũ chính vụ 10% .....	F-37
Hình 7.14	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Hà Thanh - 2 với đập tràn bên cho lũ chính vụ 10% .....	F-38
Hình 8.1	Mối quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ của đập Định Bình và lưu lượng đỉnh lũ chính vụ tại Bình Thành. ....	F-39
Hình 8.2	Mối quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ của đập Định Bình và mức hạn chế thiệt hại lũ dự kiến.....	F-39
Hình 8.3	Bản đồ vị trí Kế hoạch tổng hợp quản lý lưu vực sông .....	F-40
Hình 8.4	Sơ đồ vị trí các hệ thống tưới .....	F-41
Hình 8.5	Sơ đồ bình đồ quy hoạch phát triển hệ thống tưới .....	F-42
Hình 8.6	Bản đồ vị trí hệ thống tưới tại Tân An - Đập Đá nếu không có dự án .....	F-43
Hình 8.7	Sơ đồ bình đồ hệ thống tưới Văn Phong, Tân An - Đập Đá .....	F-44
Hình 9.1	Bản đồ vị trí tuyến đập Định Bình .....	F-45
Hình 9.2	Bình đồ tổng thể đập Định Bình .....	F-46
Hình 9.3	Mặt cắt đập Định Bình (1).....	F-47
Hình 9.4	Mặt cắt đập Định Bình (2).....	F-48
Hình 9.5	Đập dâng Văn Phong .....	F-49
Hình 9.6	Mặt cắt ngang điển hình của kênh tưới .....	F-50
Hình 9.7	Bản đồ vị trí của các công trình điều khiển dẫn dòng và các công thoát nước .....	F-51
Hình 10.1	Kế hoạch thực hiện chung theo khu vực .....	F-52
Hình 10.2	Kế hoạch thực hiện chung theo công trình .....	F-53
Hình 12.1	Bản đồ vị trí tuyến đập I & II .....	F-54
Hình 12.2	Bình đồ tổng thể đập bê tông trọng lực vị trí I .....	F-55
Hình 12.3	Cao trình đập bê tông trọng lực vị trí I .....	F-56
Hình 12.4	Mặt cắt điển hình đập bê tông trọng lực vị trí I .....	F-57
Hình 12.5	Bố trí khoan phụt đập bê tông trọng lực vị trí I .....	F-58
Hình 12.6	Bình đồ tổng thể đập đá đồ vị trí I .....	F-59
Hình 12.7	Bình đồ tổng thể đập bê tông trọng lực vị trí II .....	F-60
Hình 12.8	Bình đồ tổng thể đập đá đồ vị trí II.....	F-61

Hình 12.9(1)	Quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ và lưu lượng từ cửa xả đáy.....	F-62
Hình 12.9(2)	Quan hệ giữa WL. của hồ chứa và công mở cửa xả đáy với lưu lượng duy trì $Q_{out}=840m^3/s$ , (Cao trình đỉnh đập EL.=95,3m).....	F-63
Hình 12.9(3)	Quan hệ giữa WL. của hồ chứa và công mở cửa xả đáy với lưu lượng duy trì $Q_{out}=2160m^3/s$ , (Cao trình đỉnh đập EL.=95,3m).....	F-63
Hình 12.9(4)	Quan hệ giữa WL. của hồ chứa và công mở cửa xả đáy với lưu lượng duy trì $Q_{out}=450m^3/s$ , (Cao trình đỉnh đập EL.=100,3m).....	F-64
Hình 12.9(5)	Quan hệ giữa WL. của hồ chứa và công mở cửa xả đáy với lưu lượng duy trì $Q_{out}=2160m^3/s$ , (Cao trình đỉnh đập EL.=100,3m).....	F-64
Hình 12.9(6)	Quan hệ giữa dung tích phòng chống lũ và lưu lượng từ cửa xả đáy.....	F-65
Hình 12.10	Đường diễn toán lũ với cao trình đỉnh đập 95,3m từ (1/10) đến (10/10) .....	F-66
Hình 12.11	Đường diễn toán lũ với cao trình đỉnh đập 100,3m từ (1/10) đến (10/10) .....	F-71
Hình 12.12	Đường cong xác định mực nước hạ lưu tại vị trí đập Bình Định .....	F-76
Hình 12.13	Mối quan hệ giữa mức lũ bề tiêu năng, mực nước trình tự và đường cong xác định mực nước hạ lưu .....	F-76
Hình 12.14	So sánh kiểu tiêu năng giữa mũi phóng tiêu năng và bề tiêu năng.....	F-77
Hình 12.15	Tiến độ xây dựng hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ nguyên thủy) .....	F-78
Hình 12.16(1)	Tiến độ thực hiện chung dự án hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ tăng tốc) .....	F-79
Hình 12.16(2)	Tiến độ xây dựng hồ chứa đa mục đích Định Bình (tiến độ tăng tốc).....	F-80
Hình 13.1	Cơ cấu cây trồng trong khu vực dự án của NCKT từ (1/8) đến (8/8).....	F-81
Hình 13.2	Vị trí đập dâng Văn Phong và Đê chống lũ.....	F-85
Hình 13.3	Giản đồ bình đồ đập dâng Văn phong .....	F-86
Hình 13.4	Giản đồ bình đồ hệ thống tưới.....	F-87
Hình 13.5	Bình đồ hệ thống tưới ở Tân An - Đập Đá ngoài điều kiện của dự án.....	F-88
Hình 13.6	Phác thảo hệ thống tưới ở Tân An - Đập Đá với điều kiện của dự án.....	F-89
Hình 13.7	Giản đồ hệ thống tưới từ (1/6) đến (6/6) .....	F-90
Hình 13.8	Tiến độ xây dựng cho đập Văn Phong và hệ thống tưới tiêu .....	F-96
Hình 14.1	Vị trí hiện tại của cửa cống và cửa tràn quanh đầm Thị Nại .....	F-97
Hình 14.2	Mặt cắt dọc thiết kế của đầm Thị Nại.....	F-98
Hình 14.3	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Đập Đá .....	F-99
Hình 14.4	Mặt cắt ngang điển hình của sông Đập đá .....	F-100
Hình 14.5	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Nam Yang .....	F-101
Hình 14.6	Mặt cắt ngang điển hình của sông Nam Yang .....	F-102
Hình 14.7	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Gò Chàm.....	F-103
Hình 14.8	Mặt cắt ngang điển hình của sông Gò Chàm.....	F-104

Hình 14.9	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Tân An .....	F-105
Hình 14.10	Mặt cắt ngang điển hình của sông Tân An .....	F-106
Hình 14.11	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Cây My .....	F-107
Hình 14.12	Mặt cắt ngang thiết kế của sông Cây My .....	F-108
Hình 14.13	Phân bố lưu lượng thiết kế trên lưu vực sông Kone .....	F-109
Hình 14.14	Bản đồ vị trí các tuyến đập tràn bên .....	F-110
Hình 14.15	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Đập Đá với đập tràn bên .....	F-111
Hình 14.16	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Gò Chàm với đập tràn bên .....	F-112
Hình 14.17	Mặt cắt dọc thiết kế của sông Tân An với đập tràn bên .....	F-113
Hình 14.18	Bản đồ hiện trạng của vị trí các cửa cống xả vào đầm Thị Nại.....	F-114
Hình 14.19	Mực nước lũ tại đồng bằng sông Kone trong lũ chính vụ 10% .....	F-115
Hình 14.20	Tiến độ xây dựng cho qui hoạch phòng chống lũ tại hạ du .....	F-116
Hình 16.1	Kế hoạch thực hiện chung theo khu vực .....	F-117
Hình 16.2	Kế hoạch thực hiện chung theo công trình.....	F-118



## 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>