

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM (VNR)**

Á

Á

Á

**NGHIÊN CỨU LẬP DỰ ÁN CHO CÁC DỰ ÁN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC
ĐOẠN HÀ NỘI – VINH VÀ TPHCM – NHA TRANG**

Á

Á

Á

BÁO CÁO CUỐI KỲ

TẬP II PHẦN B

**NGHIÊN CỨU CHI TIẾT ĐOẠN TPHCM- NHA TRANG
CỦA TUYẾN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC BẮC-NAM**

Tháng 06 năm 2013Á

**CÔNG TY ALMEC
CÔNG TY TƯ VẤN QUỐC TẾ GTVT NHẬT BẢN
CÔNG TY TƯ VẤN PHƯƠNG ĐÔNG
CÔNG TY NIPPON KOEI
CÔNG TY TƯ VẤN GTVT NHẬT BẢN**

Tỷ giá hối đoái áp dụng trong Báo cáo

1 Đô la Mỹ = 78 Yên Nhật = 21.000 đồng Việt Nam

(theo tỷ giá công bố tháng 11 năm 2011)

MỤC LỤC

1 GIỚI THIỆU

1.1. Tổng quan về dự án và mục tiêu nghiên cứu

2 HIỆN TRẠNG VÙNG ẢNH HƯỞNG CỦA DỰ ÁN

2.1. Hiện trạng vùng ảnh hưởng của dự án

3 PHÂN TÍCH NHU CẦU GIAO THÔNG

3.1. Phân tích nhu cầu giao thông

4 QUY HOẠCH CÁC TUYẾN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC

4.1. Quy hoạch các tuyến đường sắt cao tốc

5 CÁC KẾ HOẠCH, Ý TƯỞNG PHÁT TRIỂN GẮN KẾT VÀ XÂY DỰNG GA ĐSCT

5.1. Các kế hoạch, ý tưởng phát triển gắn kết và xây dựng ga ĐSCT

6 NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT

6.1. Nghiên cứu kỹ thuật

7 DÙ TRÙ CHI PHÍ

ÌÈÁ Ú@ }* Áphá] Á ó&Á } @&@ }
ÌÈÁ } Áã c }* Á@ }* Á &Áé`Á }*
ÌÈÁ ó&Á } @&@ }* Á
ÌÈÁ Viạ }* Á@&Á } @&Á }
ÌÈÁ Ô@&Á } Á

8 KHAI THÁC VÀ QUẢN LÝ

ÌÈÁ V Á@ &Á @&Á } Á

9 ĐÁNH GIÁ KINH TẾ VÀ TÀI CHÍNH

JÈÁ Õá@&Á }
JÈÁ Ú@&Á }
JÈÁ Ú@&Á }
JÈÁ Ôé}Á }* Á@&Á }
Á

10 CÁC PHƯƠNG ÁN CẤP VỐN

Á

11 NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

ÁÈÁÚ@ }* Áphá] Á }
ÁÈÁSéÁ }* Á@&Á }* Á Á@&Á }
ÁÈÁSéÁ } Áác } @&@ { ÁÁánhÁã cá c }* Á fÁ }* Á VT DÁ Á@&Á }
ÁÈÁS@ }* Á@&Á } @&Á } @&Á }
Á

PHỤ LỤC

Ú@ Á &Á }* Á`é}Á [} Á`Á } Á @&Á } Á ÚÁ Á @&Á } Á Viạ } DÁ
Ú@ Á &Á }* Á ó&Á } @&Á } Á Á
Ú@ Á &Á }* Á Á }* Án &] Á } Á
Á

Á

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1.1	Số liệu dân số của các tỉnh dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang.....	2-1
Bảng 2.1.2	Các chỉ tiêu phát triển kinh tế trên hành lang HCM-Nha Trang.....	2-2
Bảng 2.1.3	Các chỉ tiêu phát triển xã hội dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-4
Bảng 2.3.1	Điều kiện đường bộ của các tỉnh trên tuyến TP.HCM-Nha Trang	2-8
Bảng 2.3.2	Thông tin dịch vụ xe khách liên tỉnh ở các bến xe chính.....	2-10
Bảng 2.3.3	Thời gian tàu chạy tại một số ga chính trên tuyến TP.HCM-Nha Trang.....	2-10
Bảng 2.3.4	Mô tả dịch vụ hàng không tuyến TP.HCM – Nha Trang	2-10
Bảng 2.3.5	Thời gian bình quân tiếp cận các ga vận tải (đoạn TP.HCM-Nha Trang).....	2-11
Bảng 2.3.6	Thời gian di chuyển hợp lý giữa các tỉnh dọc hành lang Bắc – Nam.....	2-11
Bảng 2.4.1	Chỉ số giao thông vận tải đoạn tuyến TP.HCM – Nha Trang	2-12
Bảng 2.4.2	Phân bố Chuyển đi (năm 2010, 2 chiều)	2-12
Bảng 2.4.3	Tỷ phần đảm nhận phương thức (năm 2010, 2 chiều)	2-13
Bảng 3.2.1	Các chỉ tiêu kinh tế-xã hội (2010 và 2030)	3-3
Bảng 3.2.2	So sánh số liệu OD của năm cơ sở	3-4
Bảng 3.2.3	Mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi.....	3-4
Bảng 3.2.4	Mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi.....	3-6
Bảng 3.2.5	Tổng hợp phân bố chuyển đi (năm 2010)	3-7
Bảng 3.2.6	Tổng hợp phân bố chuyển đi (năm 2030)	3-7
Bảng 3.2.7	Các thông số của mô hình phân chia phương thức	3-9
Bảng 3.2.8	Tổng hợp mức tăng GDP/người.....	3-10
Bảng 3.2.9	Điều kiện khai thác giả định theo phương thức.....	3-10
Bảng 3.2.10	Phí đường cao tốc (/hành khách-khoảng cách)	3-11
Bảng 3.2.11	Khả năng sẵn sàng chi trả để sử dụng đường cao tốc	3-11
Bảng 3.3.1	Lưu lượng hành khách sử dụng ĐSCT hàng ngày giữa các ga	3-14
Bảng 3.3.2	Nhu cầu giao thông theo kịch bản đô thị hóa	3-17
Bảng 4.2.1	Hiện trạng đoạn Thủ Thiêm – Long Thành.....	4-3
Bảng 4.2.3	Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Phan Thiết – Tuy Phong	4-5
Bảng 4.2.4	Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Tuy Phong – Tháp Chàm	4-6
Bảng 4.2.6	Các bước chuẩn bị quy hoạch hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT	4-9
Bảng 4.2.7	Thu thập dữ liệu cho đoạn phía Nam	4-9
Bảng 4.2.8	Thời gian và các thông tin về các cuộc họp trụ bị tại các tỉnh/thành phố.....	4-10
Bảng 4.2.9	Thời gian và các thông tin về cuộc họp các bên liên quan lần 2.....	4-10
Bảng 4.2.10	Danh mục dữ liệu ALOS đã mua.....	4-14
Bảng 4.3.1	Tiêu chuẩn thiết kế hướng tuyến ĐSCT	4-17
Bảng 4.3.2	Các phương án vị trí ga	4-19
Bảng 4.3.3	Nguyên tắc cơ bản để lựa chọn vị trí ga trên đoạn phía Nam	4-20
Bảng 4.3.4	So sánh các vị trí ga tại TP Hồ Chí Minh.....	4-21
Bảng 4.3.5	So sánh các vị trí ga ĐSCT tại sân bay Long Thành.....	4-23
Bảng 4.3.6	Đường cong có bán kính $\leq 6000m$ gần ga đầu mỗi tại TP Hồ Chí Minh	4-31
Bảng 4.3.7	So sánh các phương án hướng tuyến đường sắt cao tốc đoạn Phan Thiết – Tuy Phong.....	4-34
Bảng 4.3.8	So sánh kết quả khảo sát địa chất	4-36
Bảng 4.4.1	Chiều dài tuyến theo tỉnh/thành phố.....	4-40
Bảng 4.4.2	Chiều dài chính tuyến đoạn đi qua ga và khoảng cách giữa các ga.....	4-40
Bảng 4.4.3	Bình đồ đoạn tuyến đường sắt cao tốc phía Nam.....	4-46
Bảng 4.4.4	Trắc dọc đoạn tuyến đường sắt cao tốc phía Nam	4-47
Bảng 4.5.1	Đặc điểm các công trình xây dựng trên đoạn tuyến Tp.HCM – Nha Trang	4-48
Bảng 4.5.2	Loại nền đào/đắp điển hình cho đường sắt cao tốc.....	4-49
Bảng 4.5.3	Chiều dài nền đào/đắp qua từng tỉnh/thành phố	4-49
Bảng 4.5.4	Chiều dài nền đào/đắp giữa các ga.....	4-49
Bảng 4.5.5	Số lượng công hợp trên tuyến đường sắt cao tốc phía Nam.....	4-50

Bảng 4.5.6	Loại cầu cạn/cầu cho đường sắt cao tốc	4-51
Bảng 4.5.7	Chiều dài cầu cạn/cầu đi qua từng tỉnh/thành phố	4-51
Bảng 4.5.8	Chiều dài cầu cạn/cầu giữa các ga	4-51
Bảng 4.5.9	Danh mục cầu cạn dọc tuyến đường sắt cao tốc phía Nam	4-52
Bảng 4.5.10	Vị trí các cầu loại 1 dọc tuyến Tp.HCM – Nha Trang	4-53
Bảng 4.5.11	Vị trí các cầu loại 2 và 3 dọc tuyến Tp.HCM – Nha Trang	4-54
Bảng 4.5.12	Quy hoạch vị trí hầm dọc tuyến Tp.Hồ Chí Minh – Nha Trang.....	4-54
Bảng 4.5.13	Vị trí và Loại Công trình Ga trên tuyến Đường sắt Cao tốc phía Nam	4-55
Bảng 5.1.1	Các hợp phần phát triển đô thị gắn kết cho các khu vực ga	5-1
Bảng 5.1.2	Danh mục quy hoạch định hướng các khu vực ga.....	5-2
Bảng 5.2.1	Khái quát cơ sở vật chất ga ĐSCT	5-33
Bảng 6.1.1	Mô hình lập tàu chạy suốt/tàu dừng trên đoạn Nha Trang – Thủ Thiêm.....	6-1
Bảng 6.1.2	Số đôi tàu trên đoạn NhaTrang–Thủ Thiêm	6-2
Bảng 6.2.1	Lý trình của các ga, đề-pô, nhà xưởng và cơ sở bảo trì về loại đường ray.....	6-3
Bảng 6.2.2	Chiều dài đường theo loại ray trên đoạn Thủ Thiêm – Nha Trang.....	6-4
Bảng 6.2.3	Chiều dài đường chính ở từng tỉnh/thànhtheo loại kết cấu ray.....	6-4
Bảng 6.2.4	Chiều dài đường chính tuyến theo kết cấu hạ tầng và kết cấu đường	6-4
Bảng 6.3.1	Cơ sở vật chất của ga ĐSCT	6-6
Bảng 6.5.1	Số lượng đoàn tàu cần để khai thác (Thủ Thiêm – Nha Trang).....	6-14
Bảng 6.5.2	Số lượng đoàn tàu dự phòng cần có (Thủ Thiêm – Nha Trang)	6-14
Bảng 6.5.3	Số lượng đoàn tàu cần có cho bảo trì (Thủ Thiêm – Nha Trang)	6-15
Bảng 6.5.4	Tổng số toa cần có (Thủ Thiêm – Nha Trang).....	6-15
Bảng 6.8.1	Đề-pô và nhà máy trên đoạn phía Nam	6-20
Bảng 6.8.2	Số lượng tàu	6-21
Bảng 6.8.3	Năng lực của đường kiểm tra.....	6-22
Bảng 6.8.4	Đường và công trình tại đề-pô.....	6-23
Bảng 6.8.5	Các xe bảo trì	6-32
Bảng 7.1.1	Mức quy đổi tiền sử dụng khi tính toán chi phí xây dựng đơn vị	7-1
Bảng 7.2.1	Đơn giá cho đường đắp	7-1
Bảng 7.2.2	Đơn giá đường đào	7-2
Bảng 7.2.3	Đơn giá cho hầm chui (cống hộp)	7-2
Bảng 7.2.4	Đơn giá xây dựng hầm	7-2
Bảng 7.2.5	Đơn giá đầm bê tông dự ứng lực hình chữ T (PCT)	7-3
Bảng 7.2.6	Đơn giá xây dựng cầu vượt sông.....	7-3
Bảng 7.2.7	Đơn giá xây dựng đường	7-3
Bảng 7.2.8	Đơn giá xây dựng tường cách âm.....	7-4
Bảng 7.2.9	Đơn giá xây dựng mái đệm cách âm cửa hầm	7-4
Bảng 7.2.10	Đơn giá xây dựng các hạng mục hạ tầng của các loại ga	7-5
Bảng 7.2.11	Đơn giá xây dựng các hạng mục tại đề pô và nhà máy	7-5
Bảng 7.3.1	Chi phí xây dựng từng gói công việc cho đoạn TpHCM – Nha Trang.....	7-9
Bảng 7.3.2	Chi phí xây dựng ga, đoạn Nha Trang – Thủ Thiêm	7-10
Bảng 7.3.3	Chi phí xây dựng đề pô/nhà xưởng.....	7-10
Bảng 7.3.4	Chi phí xây dựng đề pô bảo trì	7-11
Bảng 7.3.5	Chi phí xây dựng hệ thống điện đoạn Nha Trang – Thủ Thiêm	7-12
Bảng 7.3.6	Chi phí hệ thống điện đoạn chạy thử Thủ Thiêm – Long Thành	7-12
Bảng 7.3.7	Chi phí thông tin, tín hiệu cho đoạn Nha Trang – Thủ Thiêm.....	7-12
Bảng 7.3.8	Chi phí giảm thiểu tác động môi trường	7-13
Bảng 7.3.9	Chi phí xây dựng hạ tầng đường sắt đoạn Thủ Thiêm – Nha Trang	7-13
Bảng 7.3.10	Chi phí xây dựng đoạn ban đầu	7-14
Bảng 7.4.1	Chi phí trang thiết bị bảo trì đường ray, đoạn tuyến phía Nam	7-15
Bảng 7.4.2	Chi phí trang thiết bị đào tạo.....	7-15
Bảng 7.5.1	Chi phí xây dựng đoạn Thủ Thiêm – Nha Trang	7-16
Bảng 8.1.1	Số đoàn tàu dự kiến cho các năm 2030, 2035 và 2040.....	8-1

Bảng 8.1.2	Yêu cầu nhân sự phục vụ khai thác ĐSCT năm 2030, 2035 và 2040	8-2
Bảng 8.1.3	Tổ chức và số lượng lao động của văn phòng chính,	8-3
Bảng 8.1.4	Cơ cấu tổ chức và số lượng nhân sự, văn phòng chi nhánh	8-4
Bảng 8.1.5	Số nhân viên điều độ	8-4
Bảng 8.1.6	Số lao động tại trực tiếp tại chi nhánh TP Hồ Chí Minh	8-5
Bảng 8.1.7	Số lao động tại trụ sở chính khi “khánh thành đoạn tuyến ban đầu”	8-6
Bảng 8.1.8	Số lao động làm việc tại các phòng điều hành trên tuyến tại thời điểm “khánh thành đoạn tuyến ban đầu”	8-7
Bảng 9.1.1	So sánh khác biệt trong hướng tiếp cận đánh giá dự án	9-2
Bảng 9.1.2	Dự báo nhu cầu trên đoạn ĐSCT phía Nam	9-3
Bảng 9.1.3	Chi phí dự án của đoạn tuyến ĐSCT phía Nam	9-3
Bảng 9.1.4	Chi phí khai thác tuyến ĐSCT phía Nam (phương pháp suy diễn)	9-5
Bảng 9.1.5	Khái toán chi phí khai thác (phương pháp quy nạp)	9-6
Bảng 9.2.1	Tổng chi phí khai thác phương tiện (tính đến tháng 6/2012)	9-8
Bảng 9.2.2	Tiết kiệm chi phí khai thác phương tiện của phương thức vận tải đường bộ và đường hàng không	9-9
Bảng 9.2.3	Giá trị thời gian (chi phí thời gian đi lại)	9-10
Bảng 9.2.4	Tiết kiệm thời gian của hành khách	9-10
Bảng 9.2.5	So sánh lợi ích ban đầu– chi phí đầu tư dự án	9-11
Bảng 9.2.6	Các giả định về tăng trưởng sau năm 2030	9-11
Bảng 9.2.7	EIRR của dự án đoạn tuyến ĐSCT phía Nam	9-12
Bảng 9.3.1	Doanh thu của đoạn ĐSCT phía Nam (TPHCM – Nha Trang), năm 2030	9-15
Bảng 9.3.2	Doanh thu ròng của đoạn tuyến ĐSCT phía Nam năm 2030	9-15
Bảng 9.3.3	Tỷ lệ nội hoàn tài chính của đoạn ĐSCT phía Nam	9-16
Bảng 10.1	Báo cáo thu nhập ước tính của Công ty ĐSCT (TpHCM – Nha Trang) trường hợp được bố trí ngân sách để bảo trì hạ tầng	10-2
Bảng 10.2	Báo cáo thu nhập ước tính của Công ty ĐSCT (TpHCM – Nha Trang) trường hợp được hỗ trợ tài chính nhờ đảm bảo doanh thu	10-3
Bảng 10.3	Yêu cầu hỗ trợ tài chính của Chính phủ cho Công ty ĐSCT	10-4
Bảng 10.4	Phí sử dụng hạ tầng ĐSCT của Doanh nghiệp ĐSCT	10-4
Bảng 11.2.1	Nội dung so sánh giữa các phương án	11-3
Bảng 11.2.2	Ba phương án sơ bộ	11-3
Bảng 11.2.3	Các tiêu chí để so sánh các phương án	11-4
Bảng 11.2.4	Kết quả so sánh các phương án (đoạn phía Nam)	11-4
Bảng 11.3.1	Tổng quan hoạt động xác định phạm vi	11-5
Bảng 11.3.2	Kết quả xác định phạm vi đánh giá tác động môi trường sơ bộ	11-5
Bảng 11.4.1	Bảng liệt kê sơ bộ về điều kiện được hưởng bồi thường/hỗ trợ trên đoạn TPHCM – Nha Trang	11-12
Bảng 11.4.2	Xác định phạm vi thu hồi đất	11-18
Bảng 11.4.3	Dữ liệu bản đồ sử dụng đất tập hợp được từ địa phương	11-18
Bảng 11.4.4	Ước tính sơ bộ diện tích đất bị ảnh hưởng theo nhóm đất ở từng địa phương	11-19
Bảng 11.4.5	Ước tính sơ bộ diện tích đất bị ảnh hưởng theo đoạn tuyến	11-19
Bảng 11.4.6	Ước tính sơ bộ số công trình bị ảnh hưởng theo tỉnh/thành	11-20
Bảng 11.4.7	Ước tính sơ bộ số công trình bị ảnh hưởng theo từng đoạn trên đoạn tuyến phía Nam	11-20
Bảng 11.4.8	Ước tính số cây trồng bị ảnh hưởng theo tỉnh	11-20
Bảng 11.4.9	Ước tính số cây trồng bị ảnh hưởng theo đoạn	11-20
Bảng 11.4.10	Ước tính sơ bộ số hộ gia đình bị ảnh hưởng theo tỉnh	11-20
Bảng 11.4.11	Ước tính sơ bộ số hộ gia đình bị ảnh hưởng theo đoạn	11-20
Bảng 11.4.12	Ước tính sơ bộ chi phí bồi thường ở từng địa phương	11-22
Bảng 11.4.13	Ước tính sơ bộ chi phí bồi thường ở từng địa phương	11-22
Bảng 11.4.14	Kế hoạch thu hồi đất sơ bộ	11-24

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1.1	Dân số dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-1
Hình 2.1.2	GDP dọc hành lang TP.HCM-Nha Trang	2-3
Hình 2.1.3	GDP theo khu vực kinh tế trên hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-3
Hình 2.1.4	Chỉ số Đầu tư và Năng lực cạnh tranh dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-3
Hình 2.1.5	Tỷ lệ việc làm theo ngành kinh tế dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-5
Hình 2.1.6	Phân bổ việc làm dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-5
Hình 2.1.7	Thu nhập và tỉ lệ nghèo dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-5
Hình 2.2.1	Điều kiện địa hình của hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-7
Hình 2.2.2	Địa chất dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang.....	2-7
Hình 2.2.3	Khu vực chịu ảnh hưởng lũ lụt và sạt lở đất của hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-7
Hình 2.2.4	Sử dụng đất của hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-7
Hình 2.2.5	Khu vực được bảo vệ của hành lang TP.HCM – Nha Trang	2-7
Hình 2.3.1	Cấu trúc không gian và giao thông dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang.....	2-9
Hình 2.5.1	Quy hoạch Tổng thể Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020.....	2-14
Hình 2.5.2	Quy hoạch Cảng hàng không Quốc tế Long Thành	2-15
Hình 2.5.3	Quy hoạch Tổng thể Thành phố Phan Thiết đến năm 2025	2-16
Hình 2.5.4	Quy hoạch Tổng thể Thị trấn Tuy Phong đến năm 2025.....	2-16
Hình 2.5.5	Quy hoạch Tổng thể thành phố Phan Rang – Tháp Chàm đến năm 2025.....	2-17
Hình 2.5.6	Quy hoạch Tổng thể thành phố Nha Trang đến năm 2025	2-18
Hình 3.1.1	Quy trình phân tích nhu cầu giao thông	3-1
Hình 3.2.1	Quy trình dự báo nhu cầu.....	3-2
Hình 3.2.2	Phân vùng áp dụng.....	3-2
Hình 3.2.3	Phát sinh và thu hút chuyển đi (2010 & 2030).....	3-5
Hình 3.2.4	So sánh giá trị mô hình phân bổ chuyển đi (với biến giả) và số chuyển đi thực tế.....	3-6
Hình 3.2.5	Mô hình phân bổ chuyển đi	3-6
Hình 3.2.6	Phân bổ chuyển đi hành khách (2010 và 2030).....	3-7
Hình 3.2.7	Phân chia phương thức dựa trên khảo sát về phương tiện ưu tiên.....	3-8
Hình 3.2.8	Phân chia khu vực của mô hình phân chia phương thức	3-8
Hình 3.3.1	Giao thông trên mặt cắt ngang của hành lang Bắc - Nam (ĐSCT: khai thác đoạn TPHCM – Nha Trang), năm 2030	3-12
Hình 3.3.2	Tỷ phần đảm nhận phương thức chuyển đi từ TPHCM ra Bắc (khai thác đoạn ĐSCT TPHCM – Nha Trang), 2030, số HK	3-13
Hình 3.3.3	Tỷ phần đảm nhận phương thức của các chuyến đi từ TPHCM ra Bắc (khai thác đoạn ĐSCT TPHCM – Nha Trang), 2030	3-13
Hình 3.3.4	Lượng hành khách tại các ga (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác).....	3-14
Hình 3.3.5	Số lượng hành khách ngày giữa các ga (Hướng TPHCM – Nha Trang) (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác)	3-15
Hình 3.3.6	Số lượng hành khách ngày giữa các ga	3-15
Hình 3.3.7	Mối quan hệ giữa giá vé và doanh thu (theo nhu cầu năm 2030).....	3-16
Hình 3.3.8	Nhu cầu giao thông theo kịch bản đô thị hóa	3-17
Hình 4.2.1	Đặc điểm địa chất của đoạn ĐSCT phía Nam.....	4-11
Hình 4.2.2	Chú giải bản đồ địa chất	4-12
Hình 4.2.4	Khu vực lập bản đồ dọc theo tuyến ĐSCT phía Nam	4-16
Hình 4.3.1	Tầm quan trọng của việc kết nối với Đường sắt hiện tại/địa phương.....	4-18
Hình 4.3.2	Các phương án vị trí ga tại TP Hồ Chí Minh	4-20
Hình 4.3.3	Mật độ dân số và các phương án hướng tuyến tại TP Hồ Chí Minh.....	4-21

Hình 4.3.5	Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành và các tuyến ĐSCT	4-24
Hình 4.3.8	Các phương án ga Phan Thiết	4-26
Hình 4.3.9	Các phương án ga Tuy Phong	4-26
Hình 4.3.10	Các phương án ga Tháp Chàm.....	4-28
Hình 4.3.11	Các phương án vị trí ga Nha Trang.....	4-29
Hình 4.3.12	Các phương án tuyến ở TP Hồ Chí Minh.....	4-30
Hình 4.3.14	Các phương án tuyến tại tỉnh Đồng Nai	4-32
Hình 4.3.16	Các phương án tuyến đi qua tỉnh Bình Thuận (1/2)	4-33
Hình 4.3.19	Hướng tuyến cho vị trí ga Phan Thiết.....	4-34
Hình 4.3.20	Mô tả Khu vực cát vQ	4-35
Hình 4.3.21	Khảo sát khu vực bị cát vùi lấp	4-35
Hình 4.3.23	Nguy cơ suy thoái đất và thay đổi địa hình	4-36
Hình 4.3.25	Các phương án tuyến và Khu vực dân cư tại tỉnh Ninh Thuận.....	4-37
Hình 4.3.26	Các phương án tuyến đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa	4-38
Hình 4.3.28	Tuyến ĐSCT và Bản đồ sử dụng đất của Cam Ranh	4-39
Hình 4.3.29	Các phương án tuyến và khu vực đông dân ở tỉnh Khánh Hòa.....	4-39
Hình 4.4.1	Hướng tuyến tối ưu đoạn qua Tp.Hồ Chí Minh	4-41
Hình 4.4.3	Hướng tuyến tối ưu đoạn qua tỉnh Đồng Nai	4-42
Hình 4.4.5	Hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Bình Thuận: Ga Phan Thiết.....	4-43
Hình 4.4.7	Hướng tuyến tối ưu và Bản đồ địa chất tỉnh Bình Thuận.....	4-43
Hình 4.4.9	Hướng tuyến và bản đồ địa chất của tỉnh Ninh Thuận.....	4-44
Hình 4.4.10	Hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa.....	4-44
Hình 4.4.11	Hướng tuyến tối ưu và bản đồ địa chất tỉnh Khánh Hòa.....	4-45
Hình 4.5.1	Tính toán khả năng thoát nước của cống hộp	4-50
Hình 5.2.1	Hiện trạng khu vực Ga Thủ Thiêm	5-3
Hình 5.2.2	Cấu trúc đô thị khu vực Ga Thủ Thiêm tương lai	5-4
Hình 5.2.3	Quy hoạch sử dụng đất khu vực Ga Thủ Thiêm	5-5
Hình 5.2.4	Hình ảnh khu vực Ga Thủ Thiêm tương lai.....	5-5
Hình 5.2.5	Mặt cắt ngang Ga Thủ Thiêm	5-6
Hình 5.2.6	Hình ảnh Ga Thủ Thiêm quy hoạch nhìn từ trên cao.....	5-6
Hình 5.2.7	Hình ảnh quy hoạch quảng trường Ga Thủ Thiêm nhìn từ trên cao	5-7
Hình 5.2.8	Hiện trạng khu vực Ga Long Thành	5-8
Hình 5.2.9	Cấu trúc đô thị khu vực ga Long Thành tương lai.....	5-8
Hình 5.2.10	Quy hoạch sử dụng đất khu vực Ga Long Thành	5-9
Hình 5.2.11	Mặt cắt Ga Long Thành	5-10
Hình 5.2.12	Hình ảnh quy hoạch Ga Long Thành nhìn từ trên cao.....	5-10
Hình 5.2.13	Hình ảnh quy hoạch quảng trường Ga Long Thành nhìn từ trên cao.....	5-11
Hình 5.2.14	Hiện trạng khu vực ga Phan Thiết.....	5-12
Hình 5.2.15	Cấu trúc đô thị khu vực ga Phan Thiết tương lai.....	5-13
Hình 5.2.16	Quy hoạch sử dụng đất khu vực Ga Phan Thiết	5-13
Hình 5.2.17	Hình ảnh khu vực Ga Phan Thiết tương lai.....	5-14
Hình 5.2.18	Mặt cắt Ga Phan Thiết.....	5-14
Hình 5.2.19	Hình ảnh quy hoạch Ga Phan Thiết nhìn từ trên cao.....	5-15
Hình 5.2.20	Hình ảnh quảng trường Ga Phan Thiết nhìn từ trên cao	5-15
Hình 5.2.21	Hiện trạng khu vực Ga Tuy Phong	5-16
Hình 5.2.22	Cấu trúc đô thị khu vực Ga Tuy Phong tương lai.....	5-17
Hình 5.2.23	Quy hoạch sử dụng đất khu vực Ga Tuy Phong	5-17
Hình 5.2.24	Hình ảnh khu vực Ga Tuy Phong tương lai.....	5-18
Hình 5.2.25	Mặt cắt Ga Tuy Phong	5-18
Hình 5.2.26	Hình ảnh quy hoạch Ga Tuy Phong nhìn từ trên cao.....	5-19
Hình 5.2.27	Hình ảnh quảng trường Ga Tuy Phong nhìn từ trên cao	5-19
Hình 5.2.28	Hình ảnh quảng trường ga Tuy Phong nhìn từ trên cao (PA thay thế).....	5-20

Hình 5.2.29	Hiện trạng khu vực ga Tháp Chàm.....	5-21
Hình 5.2.30	Cấu trúc đô thị khu vực ga Tháp Chàm.....	5-22
Hình 5.2.31	Quy hoạch sử dụng đất khu vực ga Tháp Chàm	5-23
Hình 5.2.32	Hình ảnh khu vực Ga Tháp Chàm tương lai	5-23
Hình 5.2.33	Mặt cắt ga Tháp Chàm	5-24
Hình 5.2.34	Hình ảnh quy hoạch ga Tháp Chàm nhìn từ trên cao	5-24
Hình 5.2.35	Hình ảnh quảng trường Ga Tháp Chàm nhìn từ trên cao	5-25
Hình 5.2.36	Quảng trường Ga Tháp Chàm nhìn từ trên cao.....	5-26
Hình 5.2.37	Hiện trạng khu vực Ga Nha Trang.....	5-27
Hình 5.2.38	Cấu trúc đô thị khu vực Ga Nha Trang tương lai	5-28
Hình 5.2.39	Quy hoạch sử dụng đất khu vực Ga Nha Trang.....	5-29
Hình 5.2.40	Hình ảnh khu vực Ga Nha Trang tương lai	5-29
Hình 5.2.41	Mặt cắt Ga Nha Trang	5-30
Hình 5.2.42	Hình ảnh quy hoạch Ga Nha Trang nhìn từ trên cao	5-30
Hình 5.2.43	Hình ảnh quy hoạch quảng trường Ga Nha Trang nhìn từ trên cao.....	5-31
Hình 5.2.44	Diện tích ga.....	5-32
Hình 6.1.1	Biểu đồ chạy tàu	6-2
Hình 6.2.1	Sơ đồ đặt đường trên đoạn Thủ Thiêm – Nha Trang.....	6-3
Hình 6.3.1	Diện tích khu vực ga.....	6-5
Hình 6.3.2	Quy hoạch Ga Thủ Thiêm (mặt cắt ngang)	6-7
Hình 6.3.3	Mặt bằng ga Thủ Thiêm.....	6-7
Hình 6.3.4	Mặt cắt Ga Long Thành	6-8
Hình 6.3.5	Mặt bằng Ga Long Thành.....	6-8
Hình 6.3.6	Mặt cắt Ga Phan Thiết.....	6-9
Hình 6.3.7	Mặt bằng Ga Phan Thiết.....	6-9
Hình 6.3.8	Mặt cắt Ga Tuy Phong	6-10
Hình 6.3.9	Mặt bằng Ga Tuy Phong.....	6-10
Hình 6.3.10	Mặt cắt Ga Tháp Chàm	6-11
Hình 6.3.11	Mặt bằng Ga Tháp Chàm	6-11
Hình 6.3.12	Mặt cắt Ga Nha Trang	6-12
Hình 6.3.13	Mặt bằng Ga Nha Trang	6-12
Hình 6.4.1	Cấu trúc hệ thống AFC sẽ được áp dụng ở khu vực TpHCM.....	6-13
Hình 6.6.1	Cấu trúc hệ thống cáp quang PCM trên trục truyền dẫn trục.....	6-16
Hình 6.6.2	Thành phần hệ thống thông tin, tín hiệu chính (TpHCM - Nha Trang).....	6-17
Hình 6.8.1	Sơ đồ ray tại đề-pô và nhà xưởng	
Hình 6.8.2	Vị trí của đề-pô và nhà máy Thủ Thiêm.....	6-23
Hình 6.8.3	Sơ đồ ray tại đề-pô và nhà xưởng Thủ Thiêm	6-24
Hình 6.8.4	Bản vẽ mặt cắt khu vực đề-pô và nhà xưởng Thủ Thiêm	6-25
Hình 6.8.5	Sơ đồ mặt bằng nhà máy	6-26
Hình 6.8.6	Đề-pô Nha Trang	6-27
Hình 6.8.7	Sơ đồ ray tại Đề-pô Nha Trang.....	6-28
Hình 6.8.9	Vị trí cơ sở bảo trì Long Thành.....	6-30
Hình 6.8.10	Vị trí cơ sở bảo trì Hàm Tân	6-30
Hình 6.8.11	Vị trí cơ sở bảo trì Phan Thiết	6-30
Hình 6.8.12	Vị trí cơ sở bảo trì Tuy Phong.....	6-31
Hình 6.8.13	Vị trí cơ sở bảo trì Tháp Chàm	6-31
Hình 6.8.14	Bố trí đường ray tại các cơ sở bảo trì	6-31
Hình 6.8.15	Bố trí ray tại cơ sở bảo trì Tháp Chàm	6-31
Hình 6.9.1	Tích hợp hệ thống	6-33

Hình 6.1.1	Biểu đồ chạy tàu	6-2
Hình 6.2.1	Sơ đồ đặt đường trên đoạn Thủ Thiêm – Nha Trang	6-3
Hình 6.3.1	Diện tích khu vực ga	6-6
Hình 6.3.2	Quy hoạch Ga Thủ Thiêm (mặt cắt ngang)	6-8
Hình 6.3.3	Mặt bằng ga Thủ Thiêm	6-8
Hình 6.3.4	Mặt cắt Ga Long Thành	6-9
Hình 6.3.5	Mặt bằng Ga Long Thành	6-9
Hình 6.3.6	Mặt cắt Ga Phan Thiết	6-10
Hình 6.3.7	Mặt bằng Ga Phan Thiết	6-10
Hình 6.3.8	Mặt cắt Ga Tuy Phong	6-11
Hình 6.3.9	Mặt bằng Ga Tuy Phong	6-11
Hình 6.3.10	Mặt cắt Ga Tháp Chàm	6-12
Hình 6.3.11	Mặt bằng Ga Tháp Chàm	6-12
Hình 6.3.12	Mặt cắt Ga Nha Trang	6-13
Hình 6.3.13	Mặt bằng Ga Nha Trang	6-13
Hình 6.4.1	Cấu trúc hệ thống AFC sẽ được áp dụng ở khu vực TpHCM	6-14
Hình 6.6.1	Cấu trúc hệ thống cáp quang PCM trên trục truyền dẫn trực	6-19
Hình 6.6.2	Thành phần hệ thống thông tin, tín hiệu chính (TpHCM - Nha Trang)	6-20
Hình 6.8.1	Sơ đồ ray tại đề-pô và nhà xưởng Bảng 6.8.2 Số lượng tàu	6-24
Hình 6.8.2	Vị trí của đề-pô và nhà máy Thủ Thiêm	6-26
Hình 6.8.3	Sơ đồ ray tại đề-pô và nhà xưởng Thủ Thiêm	6-28
Hình 6.8.4	Bản vẽ mặt cắt khu vực đề-pô và nhà xưởng Thủ Thiêm	6-28
Hình 6.8.5	Sơ đồ mặt bằng nhà máy	6-29
Hình 6.8.6	Đề-pô Nha Trang	6-30
Hình 6.8.7	Sơ đồ ray tại Đề-pô Nha Trang	6-31
Hình 6.8.9	Vị trí cơ sở bảo trì Long Thành	6-33
Hình 6.8.10	Vị trí cơ sở bảo trì Hàm Tân	6-33
Hình 6.8.11	Vị trí cơ sở bảo trì Phan Thiết	6-33
Hình 6.8.12	Vị trí cơ sở bảo trì Tuy Phong	6-34
Hình 6.8.13	Vị trí cơ sở bảo trì Tháp Chàm	6-34
Hình 6.8.14	Bố trí đường ray tại các cơ sở bảo trì	6-34
Hình 6.8.15	Bố trí ray tại cơ sở bảo trì Tháp Chàm	6-34
Hình 6.9.1	Tích hợp hệ thống	6-36
Hình 7.6.1	Đồ thị kế hoạch đầu tư hàng năm	7-18
Hình 9.2.1	Phương pháp đánh giá kinh tế	9-7
Hình 9.2.2	Chi phí khai thác trực tiếp của một số hãng hàng không năm 2001	9-9
Hình 9.2.3	Kịch bản lợi ích và chi phí của đoạn tuyến ĐSCT phía Nam	9-12
Hình 9.3.1	Đầu tư và luồng tiền nội bộ của đoạn tuyến ĐSCT phía Nam	9-17
Hình 10.1	Cơ cấu thực hiện	10-1
Hình 11.1.1	Quy trình nghiên cứu các vấn đề môi trường và xã hội chung	11-2

BẢNG CHỮ VIẾT TẮT

AC	Dòng điện xoay chiều
ADB	Ngân hàng Phát triển Châu Á
AFC	Thu phí tự động
AGR	Tốc độ tăng trưởng bình quân
ALOS	Hệ thống vệ tinh quan sát mặt đất tiên tiến
ALOS-AVNIR2	Hệ thống vệ tinh quan sát mặt đất tiên tiến, độ phân giải 10m
ALOS PRISM	Hệ thống vệ tinh quan sát mặt đất tiên tiến, độ phân giải 2,5 m
ASK	Số chỗ-km
ATC	Kiểm soát tàu tự động
ATP	Bảo vệ tàu tự động
CDG	Sân bay Charles de Gaulle
CTC	Kiểm soát giao thông tập trung
DARD	Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
DCC	Ủy ban Giải phóng mặt bằng và bồi thường cấp huyện
DMS	Khảo sát đo đạc chi tiết
DONRE	Sở Tài nguyên và Môi trường
DoLISA	Sở Lao động, Thương binh và Xã hội
DPC	Ủy ban Nhân dân cấp quận/huyện
DWT	Tấn trọng tải toàn phần
E&M	Cơ điện
EBIT	Lợi nhuận trước lãi suất (đã trừ khấu hao)
EBITDA	Lợi nhuận trước lãi suất, thuế và khấu hao
EIA	Đánh giá tác động môi trường
EIRR	Tỷ lệ nội hoàn kinh tế
ELP	Sức kéo điện nhẹ
EVN	Tổng Công ty Điện lực Việt Nam
F/S	Nghiên cứu Khả thi
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
FIRR	Tỷ lệ nội hoàn tài chính
F/R	Báo cáo Cuối kỳ
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GHG	Khí thải gây hiệu ứng nhà kính
GRDP	Tổng sản phẩm nội vùng
GSO	Tổng Cục Thống kê
h	Giờ
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HHs	Hộ gia đình
HSR	Đường sắt cao tốc
I&A	Hệ thống liên khóa điện và kiểm soát tàu tự động
IC	Mạch tích hợp
ICAO	Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế
IRR	Tỷ lệ nội hoàn
JAC	Tư vấn Hàng không Nhật Bản
JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
JPY	Đồng Yên Nhật

JR East	Đường sắt Đông Nhật Bản
JRTT	Cơ quan Xây dựng, Vận tải và Công nghệ Đường sắt Nhật Bản
JST	Đoàn Nghiên cứu JICA
Km	Ki-lô-mét
KOICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Hàn Quốc
LTIA	Cảng Hàng không Quốc tế Long Thành
LURC	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
m	Mét
MC	Xe máy
MD	Đề-pô bảo trì
MOC	Bộ Xây dựng
MOLISA	Bộ Lao động-Thương binh - Xã hội
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOT	Bộ Giao thông Vận tải
NH	Quốc lộ
O&M	Khai thác và quản lý
OCC	Trung tâm kiểm soát khai thác
OD	Điểm đi – điểm đến
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
OFC	Cáp quang
OH	Thiết bị đường dây trên cao
PAP	Người dân bị ảnh hưởng bởi dự án
PC box	Dầm hộp bê tông
PCI	Chỉ số cạnh tranh cấp tỉnh
PCM	Hệ thống thông tin cáp quang
PCT	Kết cấu trụ composit dự ứng lực
PCU	Đơn vị xe con
PMU	Ban Quản lý Dự án
POP	Dân số
PPC	Ủy ban Nhân dân tỉnh
PPP	Mô hình Đối tác Công - Tư
PRC	Kiểm soát tuyển bằng chương trình
PT	Xe tải chạy qua
RAP	Kế hoạch hành động tái định cư
RC	Bê tông cốt thép
RER	Mạng lưới đường cao tốc vùng
RL	Mặt đường sắt
ROB	Cầu cạn
ROI	Tỷ suất lợi nhuận trên vốn đầu tư
ROW	Chỉ giới đường
RRPF	Khung chính sách tái định cư và khôi phục sinh kế
S&T	Tín hiệu và thông tin
SAC	Tổng Công ty Hàng không miền Nam
SCADA	Hệ thống giám sát và kiểm soát tập trung
SCH	Phòng tín hiệu và thông tin
RCH	Phòng tín hiệu và thông tin
SDH	Phân số đồng bộ
SERF	Hệ số tỷ giá hối đoái bóng

SFEZ	Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam
SHM	Hợp các bên liên quan
SPW	Tường cách âm
SS	Ga phụ
TEBH	Vỏ bọc lõi vào hầm
TGV	Hệ thống tàu cao tốc của Pháp
TR	Hệ thống vô tuyến tàu
TRICC	Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng GTVT
TSN	Cảng Hàng không Quốc tế Tân Sơn Nhất
UMRT	Vận tải đô thị khối lượng lớn, tốc độ cao
UPOPi	Dân số đô thị vùng i
USD	Đồng đô la Mỹ
V	Volt
VAT	Thuế giá trị gia tăng
VHSRS	Phương tiện ĐSCT Việt Nam
VIAP	Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn Việt Nam
VITRANSS2	Nghiên cứu Toàn diện về Phát triển Bền vững Hệ thống Giao thông Vận tải ở Việt Nam
VND	Đồng Việt Nam
VNR	Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam
VNRA	Cục Đường sắt Việt Nam
VOC	Chi phí khai thác phương tiện
VoT	Giá trị thời gian
VR	Tổng Công Đường sắt Việt Nam
WGS	Hệ thống trắc địa thế giới

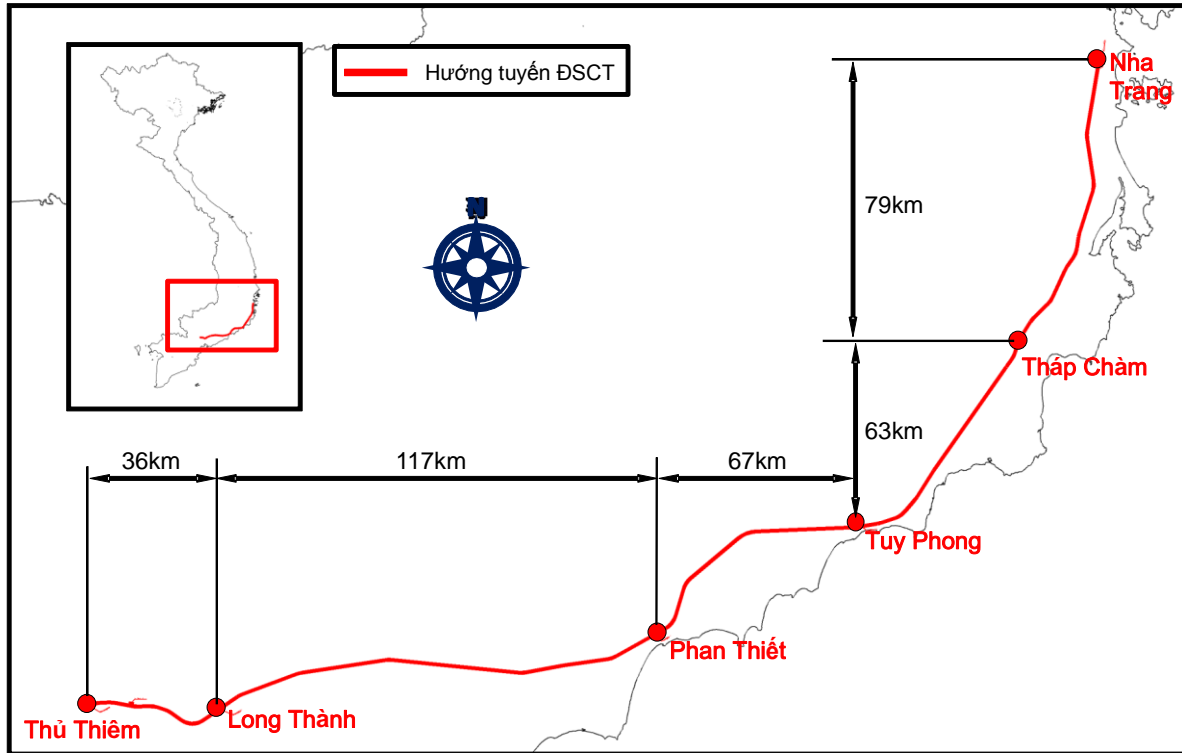
1 GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích và Cấu trúc của Báo cáo

1.1 Mục đích của báo cáo này là giới thiệu kết quả nghiên cứu chi tiết về đoạn TPHCM – Nha Trang thuộc tuyến đường sắt cao tốc. Tập I giới thiệu tổng quan về bối cảnh phát triển đường sắt Bắc-Nam, trong đó bao gồm cả tình hình phát triển của các phương thức vận tải khác. Tập II tập trung chi tiết hơn vào tuyến đường sắt cao tốc mới trên các đoạn ưu tiên, chia làm hai phần trong đó Phần A là đoạn Hà Nội – Vinh và Phần B là đoạn TpHCM – Nha Trang.

1.2 Khu vực và Phạm vi Nghiên cứu

1.2 Khu vực nghiên cứu bao gồm 5 tỉnh/thành, cụ thể là TPHCM, tỉnh Đồng Nai, tỉnh Bình Thuận, tỉnh Ninh Thuận và tỉnh Khánh Hòa với 6 ga quy hoạch (xem Hình 1.2.1). Đoạn tuyến có tổng chiều dài là 366 km.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 1.2.1 Bản đồ vị trí đoạn phía bắc tuyến đường sắt cao tốc

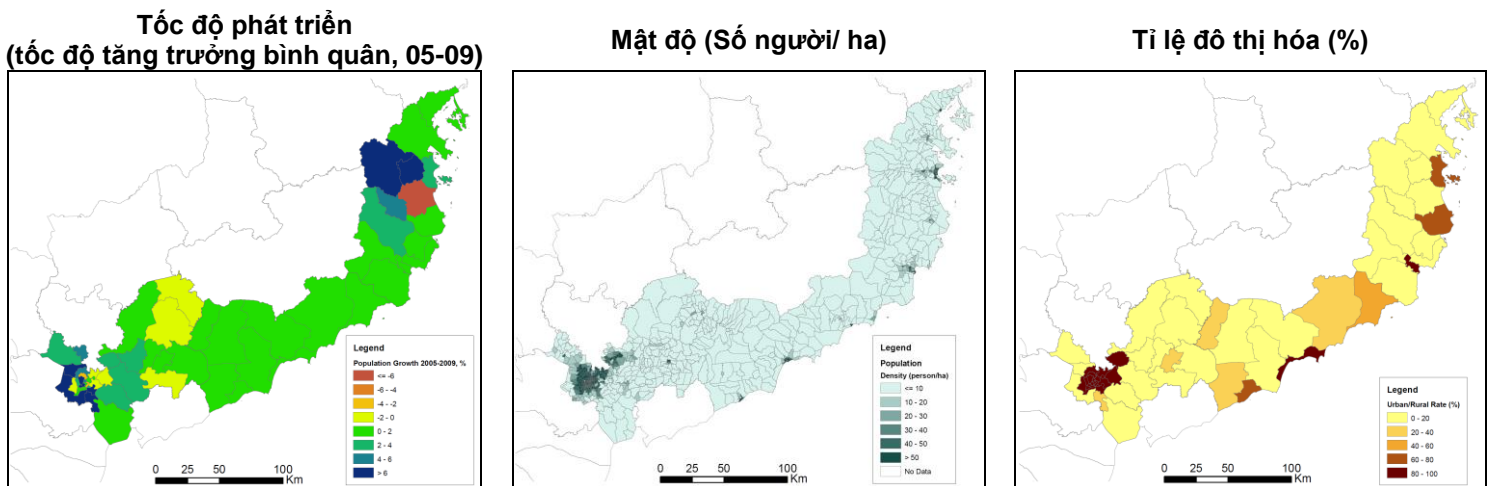
2 HIỆN TRẠNG VÙNG ẢNH HƯỞNG CỦA DỰ ÁN

2.1 Đặc điểm Phát triển Kinh tế - Xã hội

1) Dân số

2.1 Tổng dân số trên hành lang TP.Hồ Chí Minh – Nha Trang là 12,5 triệu người, chiếm 15% tổng dân số cả nước. Tốc độ dân số bình quân hiện nay là 2,7%/năm, cao hơn mức tăng dân số bình quân của cả nước, đặc biệt, TP.HCM và Đồng Nai có tốc độ tăng dân số cao hơn các tỉnh khác, tương ứng là 3,6% và 2,4%.

2.2 Dân số phân bố chủ yếu ở các thành phố chính như Nha Trang, Phan Rang – Tháp Chàm, Phan Thiết, Biên Hòa và TP.HCM. Mật độ dân số nhìn chung khá thấp. Tỷ lệ đô thị hóa của khu vực đạt trên 60% và là tỷ lệ tương đối cao, đô thị hóa diễn ra ở khắp các thành phố lớn, với tỷ lệ tăng trưởng đô thị hóa cao.



Nguồn: Tổng Điều tra Dân số toàn quốc, 2009.

Hình 2.1.1 Dân số dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

Bảng 2.1.1 Số liệu dân số của các tỉnh dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

		Khánh Hòa		Ninh Thuận		Bình Thuận		Đồng Nai		TP.HCM		Tổng	
		2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09
Dân số	Tổng (000)	1.160	1,0	566	0,8	1.172	0,8	2.491	2,4	7.165	3,6	12.554	2,7
	Đô thị (000)	461	1,9	204	5,2	462	3,5	828	3,4	5.964	3,8	7.919	3,6
	Nông thôn (000)	699	0,4	361	-1,3	710	-0,7	1.663	2,0	1.201	2,5	4.635	1,2
	Đô thị hóa (%)	39,7	0,9	36,1	4,4	39,4	2,6	33,2	0,9	83,2	0,2	63,1	0,9
Mật độ (Số người/ha)	Tổng	2	0,9	2	0,8	2	0,9	4	2,4	34	3,6	5	2,7
	Đô thị	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nguồn: Tổng Điều tra Dân số toàn quốc, 2009.

2) Phát triển kinh tế

2.3 Tăng trưởng GDP: TP.HCM đang dẫn đầu về tăng trưởng kinh tế trong khu vực. Theo ghi nhận, cả 6 tỉnh đều đạt tốc độ tăng trưởng khá cao, cụ thể Khánh Hòa 10,5%, Ninh Thuận 10,3%, Bình Thuận 13,4%, Đồng Nai 13,7%, TP.HCM 11,0%. TP.HCM, Khánh Hòa và Đồng Nai có mức GDP bình quân theo đầu người cao hơn các tỉnh khác trong khi tỉnh Ninh Thuận có mức GDP bình quân/người khá thấp.

2.4 Tỷ lệ tăng trưởng theo ngành: TP.HCM và Đồng Nai nằm trong khu vực kinh tế trọng điểm miền Nam, đặc biệt phát triển về công nghiệp, vì vậy tỉ trọng các ngành kinh tế khu vực II khá cao, chiếm hơn một nửa tổng GDP. Tỉnh Ninh Thuận phụ thuộc chủ yếu vào các ngành khu vực I, trong khi các tỉnh lân cận TP.HCM đang phát triển cùng mức với TP.HCM thì Ninh Thuận và Bình Thuận phát triển sau các tỉnh còn lại về mặt công nghiệp hóa.

2.5 Phát triển công nghiệp: Ninh Thuận được chọn là tỉnh thực hiện một số dự án điện trong tương lai của Việt Nam, là một phần của chiến lược phát triển đa dạng hóa nguồn điện năng để không bị phụ thuộc quá vào thủy điện. Nhà máy điện hạt nhân đầu tiên của Việt Nam đang được xây dựng ở phía nam của tỉnh và đối tác Nhật Bản đang chuẩn bị dự án nhà máy điện hạt nhân thứ hai, dự kiến được đặt tại Ninh Thuận. Mặc dù lo ngại về sự an toàn, song dự án vẫn được coi là bước đi tiên phong trong việc tìm kiếm nguồn năng lượng mới để đáp ứng nhu cầu sử dụng điện trong cả nước.

2.6 Đầu tư: Các dự án có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài tập trung chủ yếu ở TP.HCM và Đồng Nai. Về mặt giá trị, tỉnh Ninh Thuận đứng ở mức trung bình so với các tỉnh khác. Tỉnh đang triển khai thực hiện một số dự án điện trong tương lai của Việt Nam, với nhà máy hạt nhân đầu tiên đang được xây dựng ở phía nam của tỉnh. Chỉ số năng lực cạnh tranh của TP.HCM, Đồng Nai và Bình Thuận khá cao, lần lượt giữ vị trí thứ 23, 25 và 28.

Bảng 2.1.2 Các chỉ tiêu phát triển kinh tế trên hành lang HCM-Nha Trang

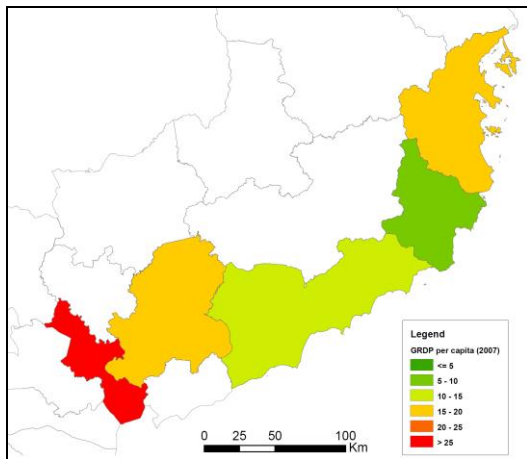
		Khánh Hòa		Ninh Thuận		Bình Thuận		Đồng Nai		TP.HCM		Tổng	
		Tăng BQ 05-09	2009	Tăng BQ 05-09	2009	Tăng BQ 05-09	2009	Tăng BQ 05-09	2009	Tăng BQ 05-09	2009	Tăng BQ 05-09	2009
GDP (Tỉ đồng ¹)	KVI	3.961	3,7	2.408	10,0	4.301	6,9	5.946	4,9	4.221	4,7	20.838	5,5
	KVII	10.752	11,8	1.091	10,6	6.366	16,4	34.245	15,0	135.669	9,7	188.123	10,9
	KVIII	11.069	12,2	1.967	10,4	7.792	15,4	19.063	15,0	172.152	12,3	212.043	12,6
	Tổng	25.783	10,5	5.466	10,3	18.459	13,4	59.254	13,7	312.042	11,0	421.004	11,4
Cơ cấu GDP (%) ¹	KVI	15,4	-6,2	44,1	-0,3	23,3	-5,8	10,0	-7,8	1,4	-5,6	4,9	-5,3
	KVII	41,7	1,2	20,0	0,3	34,5	2,6	57,8	1,1	43,5	-1,2	44,7	-0,5
	KVIII	42,9	1,5	36,0	0,2	42,2	1,8	32,2	1,1	55,2	1,2	50,4	1,1
GDP bình quân đầu người (triệu đồng)		22	9,5	10	9,4	16	12,5	24	11,0	44	7,2	34	8,5
Du lịch (nghìn đồng, năm) ²	Quốc nội	1.240	17,5	555	30,5	1.544	17,5	758	32,0	2.312	12,0	6.409	16,8
	Quốc tế	339	8,0	16	40,7	206	16,2	35	26,8	1.675	5,1	2.271	6,7
	Tổng	1.579	15,1	571	30,7	1.750	17,4	793	31,8	3.987	8,9	8.680	13,6
Doanh số (tỉ đồng, năm)		1.563	24,8	643	21,0	1.147	27,3	129	16,3	10.392	20,1	13.873	20,8
Nhập khẩu (tỉ USD.)		331	12,1	9	23,0	34	0,3	6.634	9,9	15.915	9,8	22.923	9,1
Xuất khẩu (triệu USD)		549	4,9	39	5,6	173	11,8	5.891	11,3	18.306	8,3	24.958	8,2
FDI (88 - 09, triệu USD.)		1.345	-	10.056	-	914	-	17.838	-	30.981	-	61.134	-
Xếp hạng chỉ số PCI ³		40	-	41	-	28	-	25	-	23	-	-	-

Nguồn: Tổng Cục thống kê.

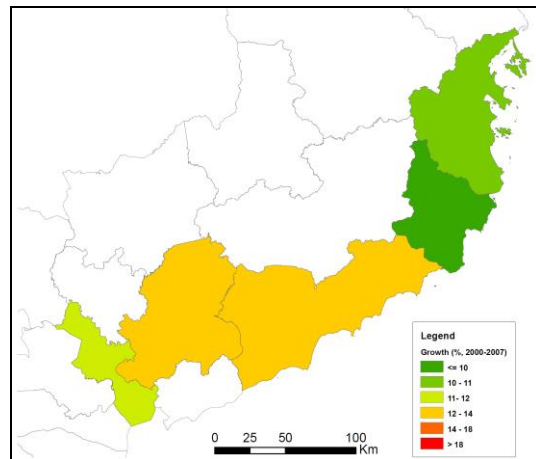
1) GDP theo giá hiện hành năm 2008. 2) Số lượng khách du lịch theo cơ sở lưu trú.

3) Chỉ số PCI năm 2010.

GDP bình quân (triệu đồng)



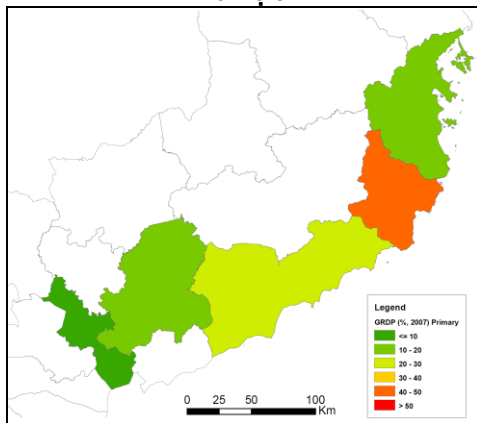
Tốc độ Tăng trưởng (bình quân, 00-07)



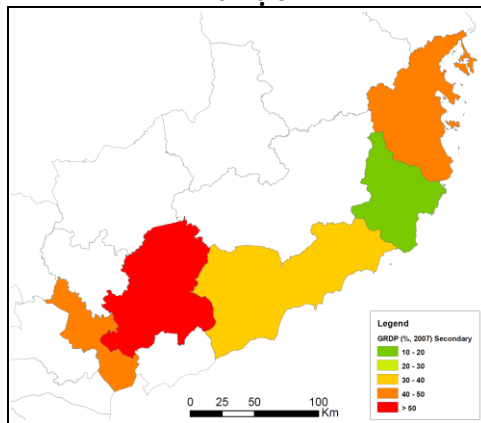
Nguồn: Tổng cục thống kê, 2007.

Hình 2.1.2 GDP dọc hành lang TP.HCM-Nha Trang

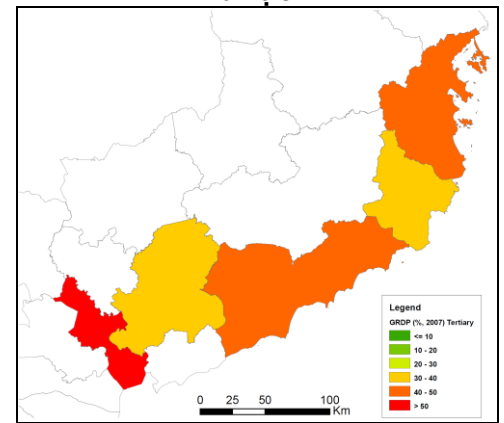
Khu vực I



Khu vực II



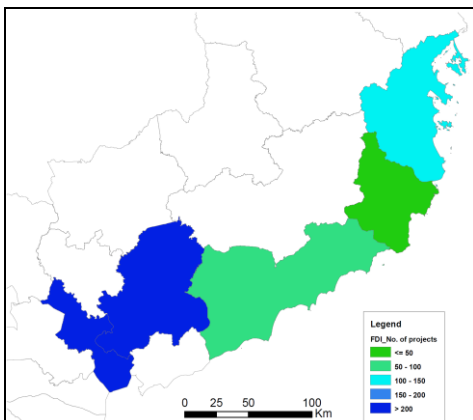
Khu vực III



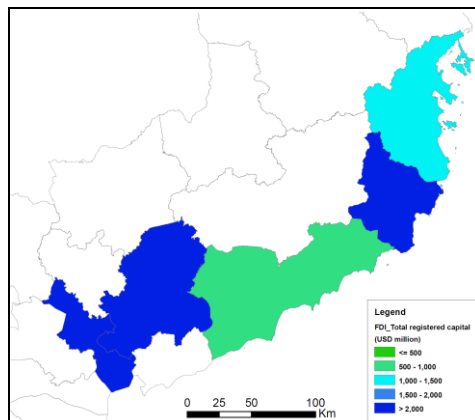
Nguồn: Tổng Cục Thống kê, 2007.

Hình 2.1.3 GDP theo khu vực kinh tế trên hành lang TP.HCM – Nha Trang

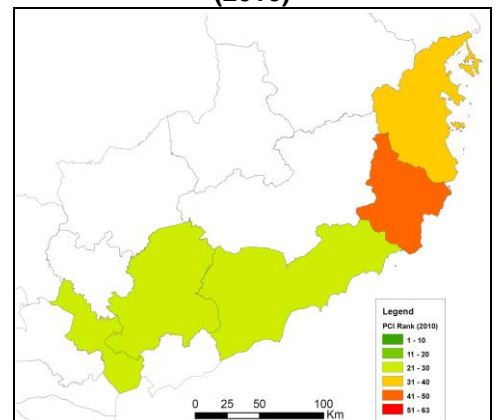
Số dự án có đầu tư trực tiếp



Giá trị (Triệu đô)



Xếp hạng chỉ số năng lực cạnh tranh (2010)



Nguồn: Tổng Cục Thống kê, 2009 và Chỉ số cạnh tranh của tỉnh, 2010.

Hình 2.1.4 Chỉ số Đầu tư và Năng lực cạnh tranh dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

3) Xã hội

2.7 **Việc làm:** Cơ cấu lao động - việc làm theo khu vực như sau: 19% trong KVI, 37% trong KVII và 44% trong KVIII. Nhiều khu vực có trên 50% số lượng lao động - việc làm tập trung ở các ngành thuộc KVI. Sự phân bổ lao động - việc làm cho KVII và KVIII được phản ánh đầy đủ trong bản đồ đô thị hóa Hình 3.3.5. Tỷ lệ lao động - việc làm thuộc KVII cao hơn tại nơi có khu công nghiệp. Tỷ lệ thất nghiệp ở khu vực đô thị tương đối cao (tỷ lệ thất nghiệp khu vực nông thôn không được tính theo số liệu thống kê của Tổng Cục Thống kê).

2.8 **Thu nhập và nghèo đói:** Như đề cập ở mục 3.2, phát triển kinh tế hiệu quả sẽ giúp giảm nghèo nói chung và cải thiện thu nhập của người dân nói riêng. Khu vực này có tỷ lệ nghèo khá thấp so với chuẩn quốc gia. Mặc dù tỷ lệ nghèo của TP.HCM giảm ở mức 22,5%/năm nhưng ở Ninh Thuận thì cứ 5 người lại có 1 người nghèo.

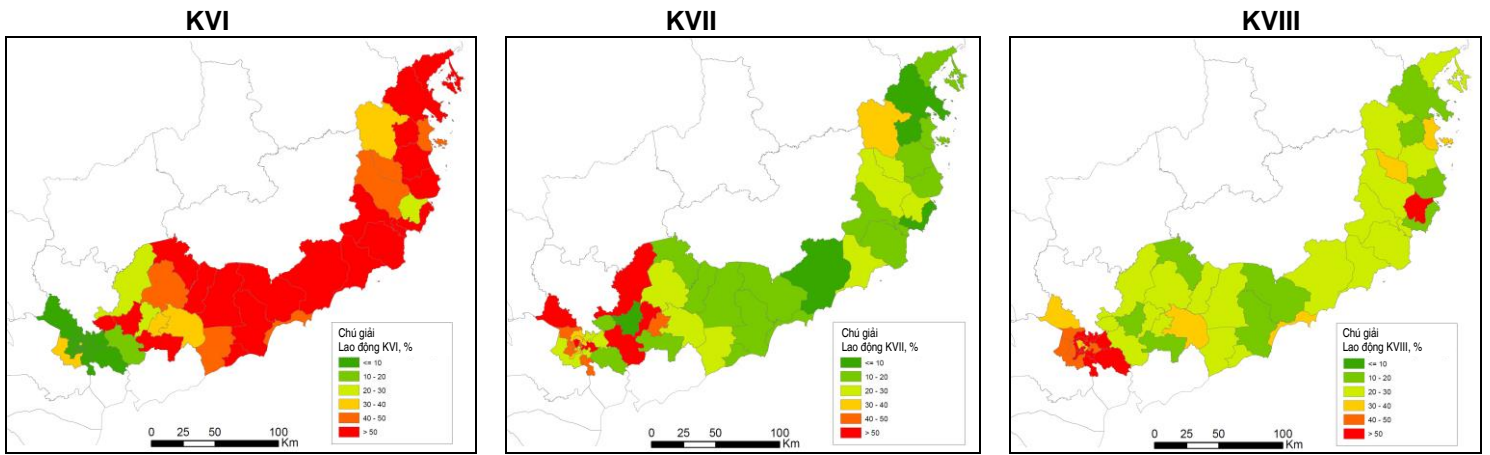
2.9 Trong khi TP.HCM và tỉnh Đồng Nai có mức thu nhập bình quân từ 1 đến 2 triệu đồng/tháng thì mức thu nhập của Ninh Thuận khá thấp, ở mức 0,7 triệu đồng/tháng. Mức chênh lệch thu nhập ở Ninh Thuận cũng khá lớn.

Bảng 2.1.3 Các chỉ tiêu phát triển xã hội dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

		Khánh Hòa		Ninh Thuận		Bình Thuận		Đồng Nai		TP.HCM		Tổng	
		2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09	2009	Tăng bình quân 05-09
Lao động - Việc làm (000)	KVI	241	-	148	0,0	315	0,5	433	-1,1	102	-	1.239	-
	KVII	126	-	51	6,2	98	7,5	537	10,5	1.600	-	2.412	-
	KVIII	212	-	83	-1,9	179	5,7	363	2,7	1.974	-	2.812	-
	Tổng	579	-	283	0,4	592	3,0	1.333	4,1	3.676	-	6.463	-
	Thất nghiệp (%)	5,1	-	3,9	-	3,2	-	4,3	-	4,7	-	4,2	-
Thu nhập	Bình quân đầu người (nghìn đồng/tháng) ¹⁾	965	-	699	-	838	-	1.318	-	2.192	-	1.202	-
Nghèo đói	Tỷ lệ nghèo (%) ²⁾	9,1	-9,0	19,3	-7,0	9,2	-8,5	4,3	-7,3	0,3	-22,5	8,4	-7,9
Giáo dục	Tỷ lệ biết chữ (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

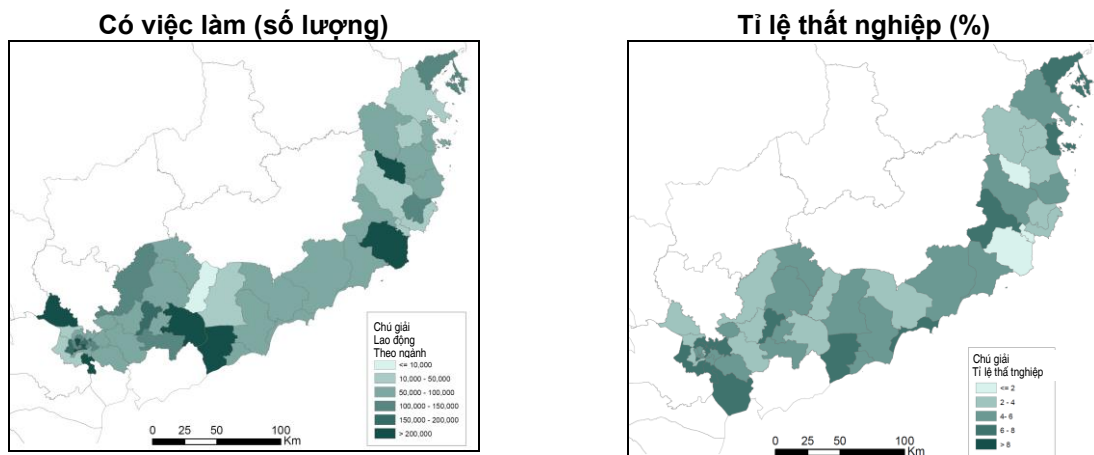
Nguồn: Tổng Cục Thống kê.

1) Thu nhập theo giá hiện hành năm 2008. 2) Tỷ lệ nghèo năm 2006 và 2008.



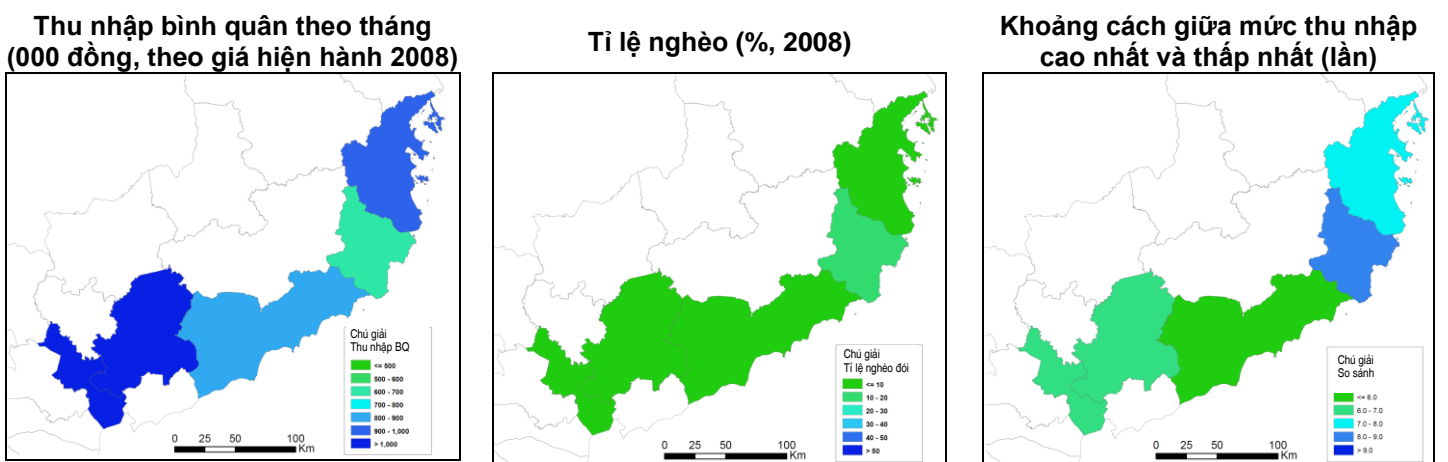
Nguồn: Tổng điều tra dân số toàn quốc, năm 2009.

Hình 2.1.5 Tỷ lệ việc làm theo ngành kinh tế dọc hành lang Tp.HCM – Nha Trang



Nguồn: Tổng điều tra dân số toàn quốc, năm 2009.

Hình 2.1.6 Phân bố việc làm dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang



Nguồn: Tổng Cục Thống kê, 2009

Hình 2.1.7 Thu nhập và tỷ lệ nghèo dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

2.2 Hiện trạng môi trường

(1) Địa hình

2.10 5 tỉnh dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang gồm Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Đồng Nai và TP.HCM có tổng diện tích là 24.021 km², chiếm 7,3% tổng diện tích cả nước. Khánh Hòa và Ninh Thuận có địa hình cao dốc ở phía tây, 3 tỉnh còn lại có địa hình tương đối bằng phẳng và thấp. Địa hình ở TP.HCM đặc biệt thấp, có nơi ở dưới mức 0m.

(2) Địa lý

2.11 Trầm tích Precambrian (Archean và Poterozoic) đá xâm nhập là nét đặc trưng về địa chất của khu vực miền Nam, phân bố rộng khắp từ vĩ độ 15°30" bắc đến 14° bắc và tạo thành khối "Kontun". Phía nam của khu vực này chủ yếu là trầm tích Mesozoic và đá xâm nhập. Cao nguyên bazan phân bố chủ yếu ở biên giới Cam-pu-chia. Vùng này được chia thành 2 khu vực dựa theo thạch nham học.

(3) Khí hậu

2.12 Mùa mưa trong khu vực này kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11, và mùa khô bắt đầu từ tháng 12 kéo dài đến tháng 4. Vào mùa mưa, lượng mưa ở hầu hết các khu vực đều lớn hơn 100mm/tháng.

2.13 Các tỉnh trong hành lang TP.HCM – Nha Trang đều dễ bị ảnh hưởng bởi lũ lụt. Hạn hán không phải là vấn đề nghiêm trọng trong vùng.

(4) Khu vực được bảo vệ

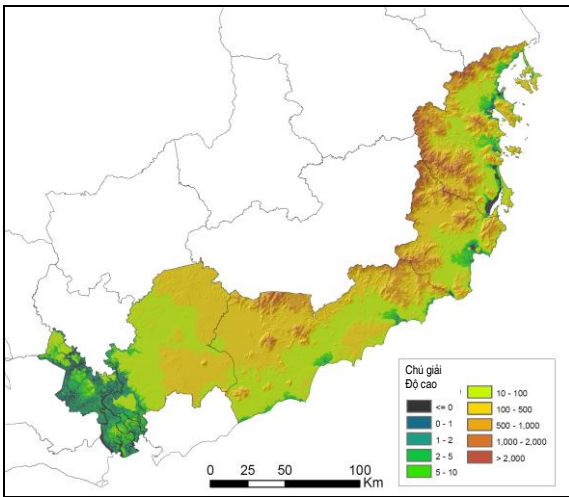
2.14 Khu vực được bảo vệ (vườn quốc gia, khu vực dự trữ sinh quyển quốc gia, rừng phòng hộ, v.v.) trong vùng phân bố ở các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận và Đồng Nai. Tổng diện tích khu vực được bảo vệ trong hành lang TP.HCM – Nha Trang là 2.659 km².

(5) Khu vực nguy hiểm

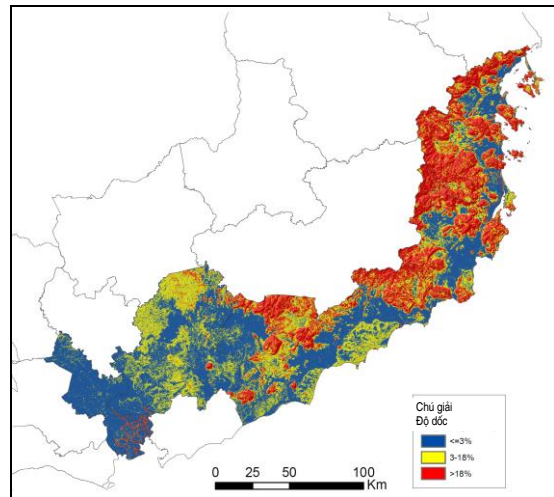
2.15 Lũ lụt là vấn đề mà các tỉnh thường xuyên phải đối mặt, tuy nhiên, sạt lở đất lại không xảy ra trong khu vực này. Diện tích khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi lũ lụt trên hành lang là 8.532 km², trong khi diện tích khu vực có đất bị sạt lở chỉ khoảng 28km².

(6) Sử dụng đất

2.16 Sử dụng đất trong hành lang TP.HCM – Nha Trang đặc biệt đa dạng. Trong khi hầu hết các phía Bắc hành lang có diện tích đất cho rừng và đất canh tác lúa chiếm tỷ lệ lớn, thì tỉnh Bình Thuận và Đồng Nai lại có diện tích đất trồng mía, ngô, cam quýt cũng như các loại cây ăn quả ôn đới và bán nhiệt đới lớn hơn. Khu vực này được đan xen bởi hệ thống sông và kênh rạch chằng chịt, rất thuận tiện cho vận tải thủy nội địa.

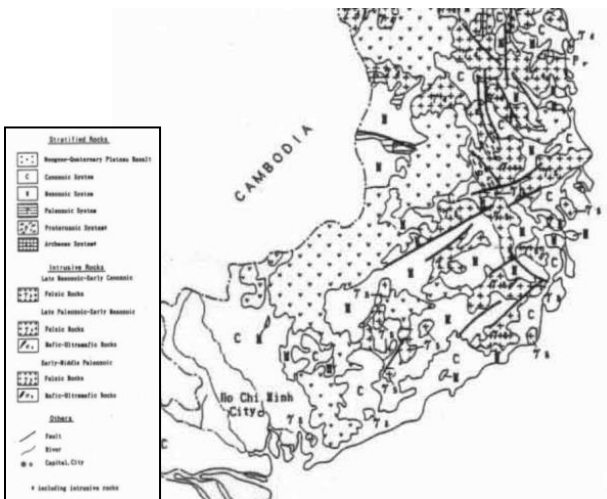


Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2000.



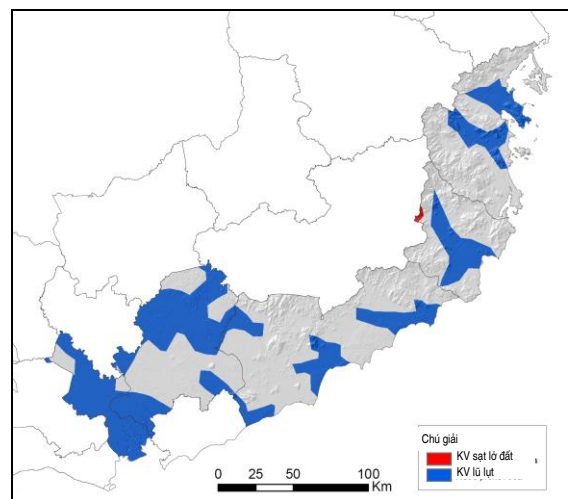
Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2000

Hình 2.2.1 Điều kiện địa hình của hành lang TP.HCM – Nha Trang



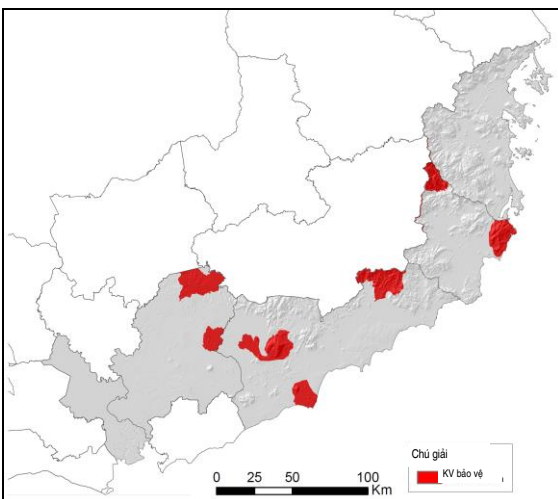
Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường

Hình 2.2.2 Địa chất dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang



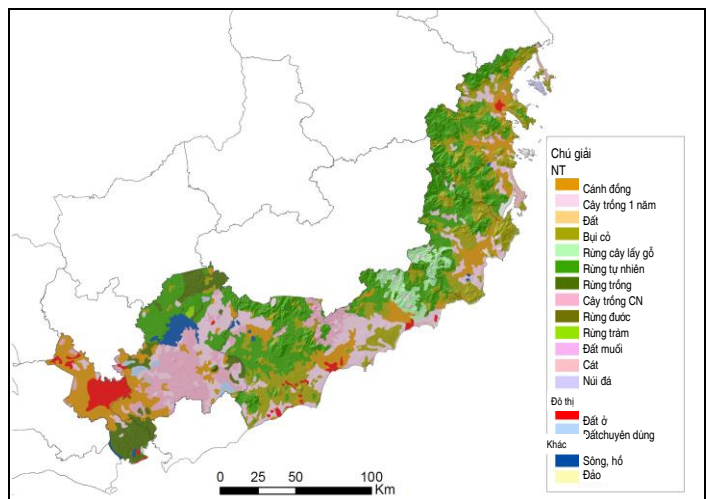
Nguồn: Hội đồng Quốc gia Tài nguyên nước, năm 2001.

Hình 2.2.3 Khu vực chịu ảnh hưởng lũ lụt và sạt lở đất của hành lang TP.HCM – Nha Trang



Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2000

Hình 2.2.5 Khu vực được bảo vệ của hành lang TP.HCM – Nha Trang



Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2000

Hình 2.2.4 Sử dụng đất của hành lang TP.HCM – Nha Trang

2.3 Hiện trạng mạng lưới giao thông và dịch vụ vận tải

1) Hạ tầng giao thông

2.17 Các thành phố chính trên hành lang TP.HCM – Nha Trang là TP.HCM, Biên Hòa, Phan Thiết và Nha Trang. TP.HCM là thành phố lớn nhất Việt Nam với mục tiêu trở thành đô thị 10 triệu dân vào năm 2025, do đó, các thành phố xung quanh cũng được kì vọng sẽ phát triển cùng với hướng phát triển của TP.HCM.

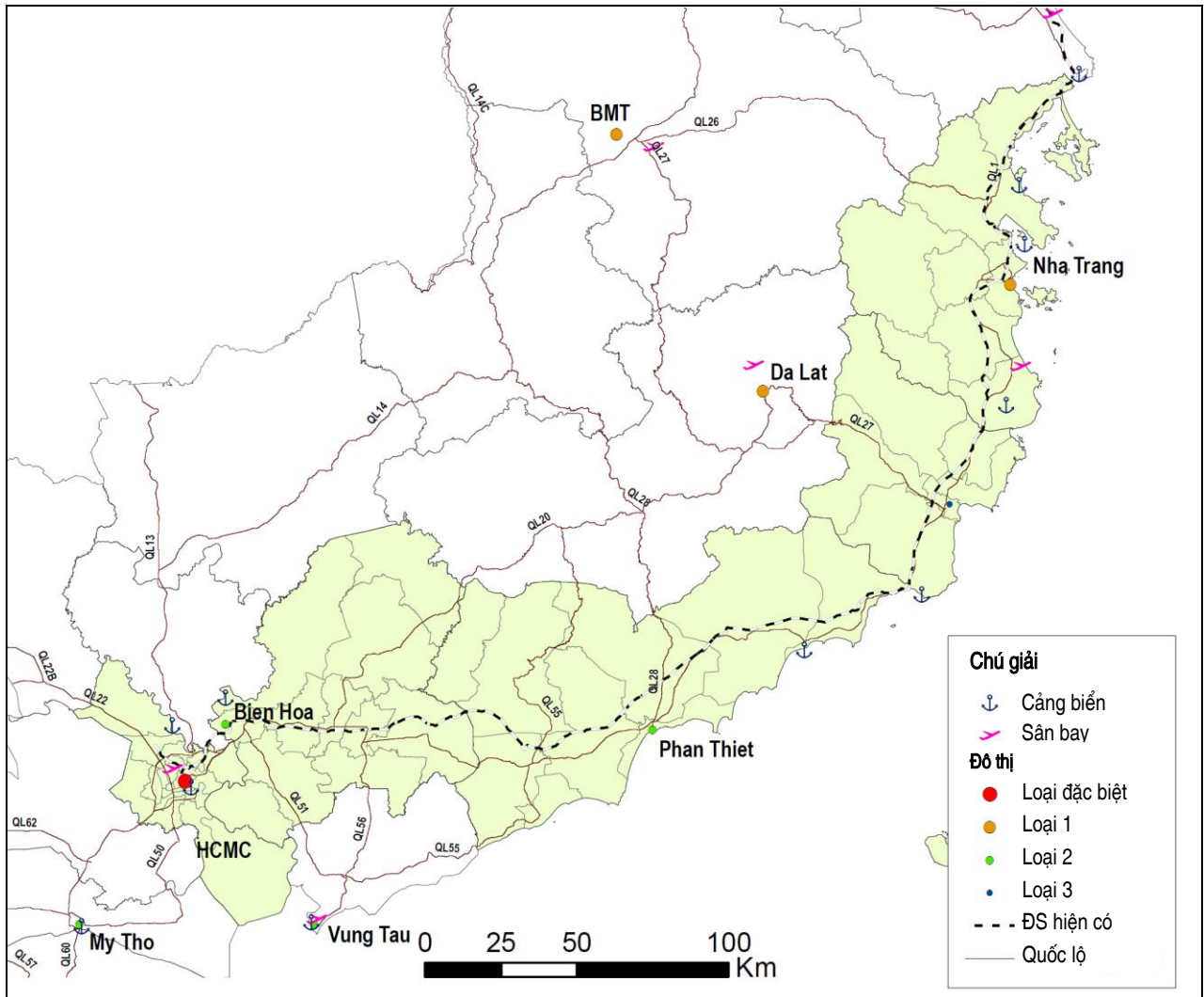
2.18 Khu vực này kết nối với các tỉnh lân cận chủ yếu qua QL1 và các tuyến đường nối với khu vực giao thông nội địa và đường ven biển (như QL27, QL28 và QL55). Mặc dù QL1 là tuyến đường chính của hành lang TP.HCM – Nha Trang, song hầu hết các đoạn đường trên tuyến này hiện chỉ có 2 làn xe và trong tương lai sẽ quy hoạch thành 4 làn xe, bên cạnh đó, tuyến đường cao tốc Bắc Nam được quy hoạch phát triển dọc QL1. Đường sắt cao tốc Bắc Nam kéo dài từ TP.HCM, nối với Nha Trang và các tỉnh miền Bắc.

2.19 Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất có thể tiếp nhận 15 triệu lượt khách mỗi năm, chưa đáp ứng được nhu cầu thực tế là 17 triệu lượt khách trong năm 2011, vì vậy cảng hàng không quốc tế mới Long Thành ở tỉnh Đồng Nai đã được quy hoạch xây dựng để đưa vào khai thác trong năm 2020. Bên cạnh đó khu vực còn có sân bay Cam Ranh ở Khánh Hòa là sân bay quốc nội nhỏ với năng lực tiếp nhận 243.000 lượt khách mỗi năm.

Bảng 2.3.1 Điều kiện đường bộ của các tỉnh trên tuyến TP.HCM-Nha Trang

		Khánh Hòa	Ninh Thuận	Bình Thuận	Đồng Nai	TP.HCM
Đường bộ						
Tổng chiều dài	Quốc lộ (QL)(km)	223	175	228	244	1.242 (đường đô thị)
	Tỉnh lộ (TL) (km)	447	272	572	410	
Mật độ đường bộ (QL&TL) (km/km ²)		0,13	0,13	0,10	0,11	
QL1 (365 km)	Chiều rộng	4 làn: 20%, 2 làn: 80%				
	Điều kiện mặt đường	Tốt: 14%, Trung bình: 68%, Kém: 18%				
	Cầu (Số lượng/chiều dài (m))	94 / 3.407				
Đường sắt						
Chiều dài ray (km)		411 (khổ 1m)				
Đường ngang (Số)		238				
Cầu (chiều dài (m))		5.667				
Hàng không						
Các cảng hàng không chính		Cam Ranh	-	-	-	Tân Sơn Nhất
Điểm đến (các thành phố ở Việt Nam)		3	-	-	-	18
Khả năng tiếp nhận hành khách hàng năm (000)		243	-	--		15.000
Cảng biển						
Cảng biển chính		Nha Trang	-	-	Đồng Nai	TP.HCM
Trọng tải tàu tối đa có thể tiếp nhận (DWT)		20.000	-	-	5.000	30.000

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA, 2012



Nguồn: Bộ TNMT, Tổng cục Thống kê, nguồn khác.

Hình 2.3.1 Cấu trúc không gian và giao thông dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang

2) Tình hình hoạt động khai thác

2.20 Vận tải đường bộ: Xe khách là phương tiện giao thông chủ yếu để di chuyển cho dù khoảng cách ngắn hay dài ở trong khu vực dự án cũng như trên toàn Việt Nam. Ở TP.HCM, có 2 bến xe khách liên tỉnh phục vụ khai thác 64 tuyến mỗi ngày. Đi lại bằng xe khách tuyến TP.HCM – Nha Trang (2 điểm đầu cuối của tuyến đường sắt cao tốc) mất khoảng 8-9 tiếng và tiền vé khoảng 140.000-200.000 đồng. Bên cạnh đó, dịch vụ xe khách phục vụ nhiều tuyến khác nhau với tần suất cao, ví dụ như bến xe khách Nha Trang, phục vụ 15 tuyến đi Nha Trang – TP.HCM tần suất 30 phút/chuyến.

2.21 Vận tải đường sắt: So với dịch vụ vận chuyển xe khách liên tỉnh, tần suất hoạt động đường sắt có phần hạn chế: khoảng 8 chuyến tàu một ngày/1hướng. Di chuyển bằng đường sắt từ Nha Trang đi TP.HCM mất khoảng 7-11 tiếng và giá vé khoảng 220.000 đồng. Giao thông đường sắt ít thuận tiện hơn xe buýt về mặt tần suất, song nhìn chung, đường sắt an toàn hơn các phương tiện giao thông đường bộ

2.22 Vận tải hàng không: Từ TP.HCM và Nha Trang đều có thể đi lại bằng đường hàng không; Hãng hàng không Quốc gia Việt Nam khai thác 4 chuyến bay một ngày trên chặng TP.HCM – Nha Trang. Thời gian di chuyển bằng hàng không mất 1 tiếng và sân

bay Tân Sơn Nhất nằm ngay trong trung tâm thành phố và thường mất khoảng 30-40 phút để di chuyển đến/từ sân bay trong khi thời gian di chuyển từ sân bay Cam Ranh đến thành phố Nha Trang mất 40-60 phút và thời gian chờ đợi tại sân bay cộng với giá vé máy bay cao nên hàng không kém cạnh tranh hơn các loại phương tiện khác.

Bảng 2.3.2 Thông tin dịch vụ xe khách liên tỉnh ở các bến xe chính

	Các tuyến		Chặng cụ thể			
	Số lượng tuyến	Số lượng xe vận hành/ngày	Số lượng xe vận hành/ngày	Thời gian di chuyển	Giá vé (nghìn đồng)	
Tuyến đi TP.HCM						
Bến xe khách Nha Trang	15	KCSL	30 phút 1 chuyến	9h	170	
Bến xe khách Phan Thiết	15	171	105	5h	75-110	
Tuyến đi Nha Trang						
Bến xe khách Đồng Nai	29	298	28	8-9h	190-210	
TP.HCM	Bến xe Miền Đông	49	379	6	8h	140-190
	Bến xe Miền Tây	15	KCSL	16	9h	200

Nguồn: Phòng vận các công ty vận tải hành khách đường bộ.

Bảng 2.3.3 Thời gian tàu chạy tại một số ga chính trên tuyến TP.HCM-Nha Trang

Tỉnh	Ga	Thời gian khởi hành								Giá vé từ Nha Trang (Tàu SE1, ghế ngồi mềm có điều hòa)
		SE1	SE3	SE5	SE7	TN1	SH1	SNT1	SN3	
Khánh Hòa	Nha Trang	20:28/ 20:33	22:03/ 22:08	19:40/ 19:45	7:37/ 7:42	16:46/ 16:58	19:57/ 20:12	19:00	18:30	0
Ninh Thuận	Tháp Chàm	22:04/ 22:07		21:17/ 21:23	9:12	18:48/ 18:51	21:48/ 21:51	20:50/ 20:53	20:16/ 20:19	122
Bình Thuận	Muong Mán/Bình Thuận	0:38/ 0:41		0:12/ 0:16	11:41/ 11:44	21:57/ 22:23	1:23/ 2:21	23:52/ 23:55	23:00/ 1:02	156
Đồng Nai	Biển Hòa	3:31		3:56/ 3:59	14:21	2:12 /2:15	5:21/ 5:24	3:09	5:03/ 5:06	213
TP.HCM	Sài Gòn	4:10	5:00	4:40	15:05	3:03	6:10	3:56	5:44	220

Nguồn: Đường sắt Việt Nam và trang thông tin vận chuyển bằng tàu hỏa năm 2012

Lưu ý: SH1: Huế – HCM, SNT1 & SN3: Nha Trang – Sài Gòn

Bảng 2.3.4 Mô tả dịch vụ hàng không tuyến TP.HCM – Nha Trang

Chặng	Số lượng/tuần	Thời gian di chuyển	Giá vé (nghìn đồng)
HCMC – Nha Trang	28 chuyến/tuần	55p-1 tiếng	1.100.000

Nguồn: Hãng Hàng không Quốc gia Việt Nam (số liệu tháng 10, năm 2011)

2.23 **Phương thức tiếp cận bến xe:** Bảng 2.3.5 tổng hợp thời gian trung bình để đến các bến xe tại 4 thành phố trên đoạn tuyến ưu tiên TP.HCM – Nha Trang. Ở TP.HCM, thời gian đi đến bến xe khách mất khoảng 30 phút, đến ga đường sắt mất 35 phút và đến sân bay mất khoảng 45 phút. Ở các thành phố khác, thời gian đi đến sân bay Cam Ranh ở Khánh Hòa mất nhiều nhất 55 phút, và đi đến các bến xe khác mất ít hơn 30 phút, chứng tỏ điều kiện tiếp cận tốt.

Bảng 2.3.5 Thời gian bình quân tiếp cận các ga vận tải (đoạn TP.HCM-Nha Trang)
(ĐVT:phút)

	Xe buýt	Đường sắt	Hàng không	Bình quân	Số mẫu
Nha Trang	16,1	26,0	54,8	35,5	501
Phan Thiết	18,6	23,1	- ¹⁾	21,5	289
Biên Hòa	12,0	- ¹⁾	- ¹⁾	12,0	104
HCM	29,8	35,0	43,5	34,4	780
Bình quân	23,6	28,1	49,3	31,1	1.674

Nguồn: Điều tra phỏng vấn tháng 11 năm 2011

Ghi chú: 1) Không thu thập được dữ liệu

Bảng 2.3.6 Thời gian di chuyển hợp lý giữa các tỉnh dọc hành lang Bắc – Nam

Từ	Đến	Thời gian di chuyển (tiếng)			Giá vé (nghìn đồng)		
		Đường bộ ¹⁾	Đường sắt hiện tại ³⁾ (SE1)	Hàng không	Xe buýt ²⁾	Đường sắt hiện tại ⁴⁾	Hàng không
Hà Nội	Phủ Lý	1,5	1,1	-	30	40	-
	Nam Định	2,3	1,6	-	50	63	-
	Ninh Bình	2,3	2,3(SE7)	-	50	83	-
	Thanh Hóa	3,8	3,3	-	80	126	-
	Vinh	7,3	5,7	1,0	150	228	1.248
	Đồng Hới	12,2	9,5	1,7	260	394	1.309
	Huế	16,4	13,0	1,1	340	520	1.481
	Đà Nẵng	19,0	15,5	1,2	400	597	1.481
	Quy Nhơn (Diêu Trì)	26,6	21,3	1,4	560	790	2.244
	Nha Trang	32,0	25,5	1,5	670	940	2.227
	Phan Rang – Tháp Chàm	34,6	27,1	-	730	1.062	-
	Phan Thiết	38,3	KCSL	-	800	1.096	-
	Biên Hòa	42,4	29,4(SE7)	-	890	1.153	-
	TP.HCM	43,0	33,0	1,8	900	1.160	2.227
TP.Hồ Chí Minh	Biên Hòa	0,8	-	-	20	-	-
	Phan Thiết	4,7	-	-	100	64	-
	Phan Rang – Tháp Chàm	8,4	5,5(SE8)	-	180	98	-
	Nha Trang	11,0	7,5	1,0	230	220	1.100
	Quy Nhơn (Diêu Trì)	16,4	11,3	1,1	340	370	1.100
	Đà Nẵng	24,0	16,9	1,1	500	563	1.481
	Huế	26,6	19,7	1,2	560	640	1.481
	Đồng Hới	30,8	22,7	1,4	650	766	1.524
	Vinh	35,7	26,6	1,5	750	932	2.227
	Thanh Hóa	39,2	29,3	-	820	1.034	-
	Ninh Bình	40,7	30,7(SE8)	-	850	1.077	-
	Nam Định	42,3	31,3	-	890	1.097	-
	Phủ Lý	41,5	31,9(SE8)	-	870	1.120	-
	Hà Nội	43,0	33,0	1,8	900	1.160	2.227

1) Tốc độ trung bình: 40 km/h

2) Giá vé xe buýt: 525 đồng/km

3) Thời gian di chuyển bằng tàu SE1

4) Giá vé ngồi mềm có điều hòa

2.4 Đặc điểm nhu cầu giao thông

1) Lưu lượng giao thông ở mỗi tỉnh

2.24 Chỉ số giao thông ở 4 tỉnh và thành phố dọc hành lang TP.HCM – Nha Trang được tổng hợp trong Bảng 2.4.1. TP.HCM phát sinh 80% vận tải hành khách trong đoạn tuyến này và hơn một nửa vận tải hàng hóa. Đứng thứ hai sau TP.HCM là tỉnh Đồng Nai, tỉnh giáp ranh TP.HCM.

Bảng 2.4.1 Chỉ số giao thông vận tải đoạn tuyến TP.HCM – Nha Trang (hành khách và hàng hóa)

		Khánh Hòa		Ninh Thuận		Bình Thuận		Đồng Nai		TP.HCM		Tổng	
		2011	Tăng bình quân 08-11	2011	Tăng bình quân 08-11	2011	Tăng bình quân 08-11	2011	Tăng bình quân 08-11	2011	Tăng bình quân 08-11	2011	Tăng bình quân 08-11
Hành khách	Người (triệu)	31,0	9,4	5,6	20,2	13,5	6,4	65,4	10,7	584,9	20,9	700,4	18,9
	Người-km (triệu)	1.418	12,6	422	20,0	607	9,6	4.020	10,9	12.801	16,6	19.268,4	14,8
Hàng hóa	Tấn (triệu)	18,7	8,8	3,5	13,9	3,3	5,3	33,7	8,4	113,3	18,5	172,5	14,7
	Tấn-km (triệu)	1.644	-9,1	273	4,3	254	8,6	2.256	8,1	77.450	16,9	81.876,9	15,7

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa theo số liệu Tổng Cục Thống kê

2) Phân bổ chuyến đi và tỷ phần đảm nhận phương thức trên đoạn tuyến ưu tiên

2.25 Phân bổ chuyến đi trong 4 tỉnh và thành phố với tuyến đường sắt cao tốc được mô tả trong bảng dưới đây. Trong số các chuyến đi của 4 tỉnh và thành phố này, hầu hết các chuyến đi đều có điểm đến là TP.HCM. TP.HCM-Đồng Nai, và các tỉnh tiếp giáp nhau có lưu lượng lớn nhất, với 69.000 lượt khách/ngày, đứng sau là TP.HCM-Bình Thuận với 8.100 lượt khách, TP.HCM-Khánh Hòa với 4.500 lượt.

Bảng 2.4.2 Phân bổ Chuyến đi (năm 2010, 2 chiều)

(Đơn vị: Số lượt khách/ngày)

	Các tỉnh Tây Nguyên	Khánh Hòa	Ninh Thuận	Bình Thuận	Đồng Nai	TP.HCM	Các tỉnh khác ở miền Nam
Các tỉnh miền Bắc	15.605	6.878	1.081	869	4.106	33.359	13.523
Các tỉnh Tây Nguyên	-	5.495	32	398	62	21.941	5.168
Khánh Hòa	-	-	168	578	331	4.488	750
Ninh Thuận	-	-	-	561	12	1.447	64
Bình Thuận	-	-	-	-	576	8.147	13.559
Đồng Nai	-	-	-	-	-	69.478	38.576
TP.HCM	-	-	-	-	-	-	167.388

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA (bảng OD dựa theo điều tra giao thông bổ sung và dự án VITRANS2)

2.26 Bảng dưới đây mô tả tỷ phần đảm nhận phương tiện của các chuyến đi từ/đến TP.HCM. Trong tuyến này, xe buýt là phương tiện giao thông chiếm ưu thế, đảm nhận đến 40-70% tỷ phần phương tiện. Tỷ phần sử dụng đường sắt cho quãng đường dài tăng lên, ví dụ 34% chuyến đi tuyến TP.HCM – Khánh Hòa (411 km) sử dụng đường sắt. Đường hàng không chỉ chủ yếu sử dụng cho tuyến TP.HCM-Khánh Hòa, chiếm 25% tổng số chuyến đi.

Bảng 2.4.3 Tỷ phân đảm nhận phương thức (năm 2010, 2 chiều)

Cặp OD (2 chiều)	ĐVT	Phương tiện giao thông				Tổng
		Ô tô	Xe buýt	Đường sắt	Hàng không	
TP.HCM – Đồng Nai	(000)	21.868	47.569	41	-	69.478
	(%)	31	68	0	-	100
TP.HCM – Bình Thuận	(000)	2.556	4.920	671	-	8.147
	(%)	31	60	8	-	100
TP.HCM - Ninh Thuận	(000)	272	930	245	-	1.447
	(%)	19	64	17	-	100
TP.HCM – Khánh Hòa	(000)	102	1.712	1.542	1.132	4.488
	(%)	2	38	34	25	100

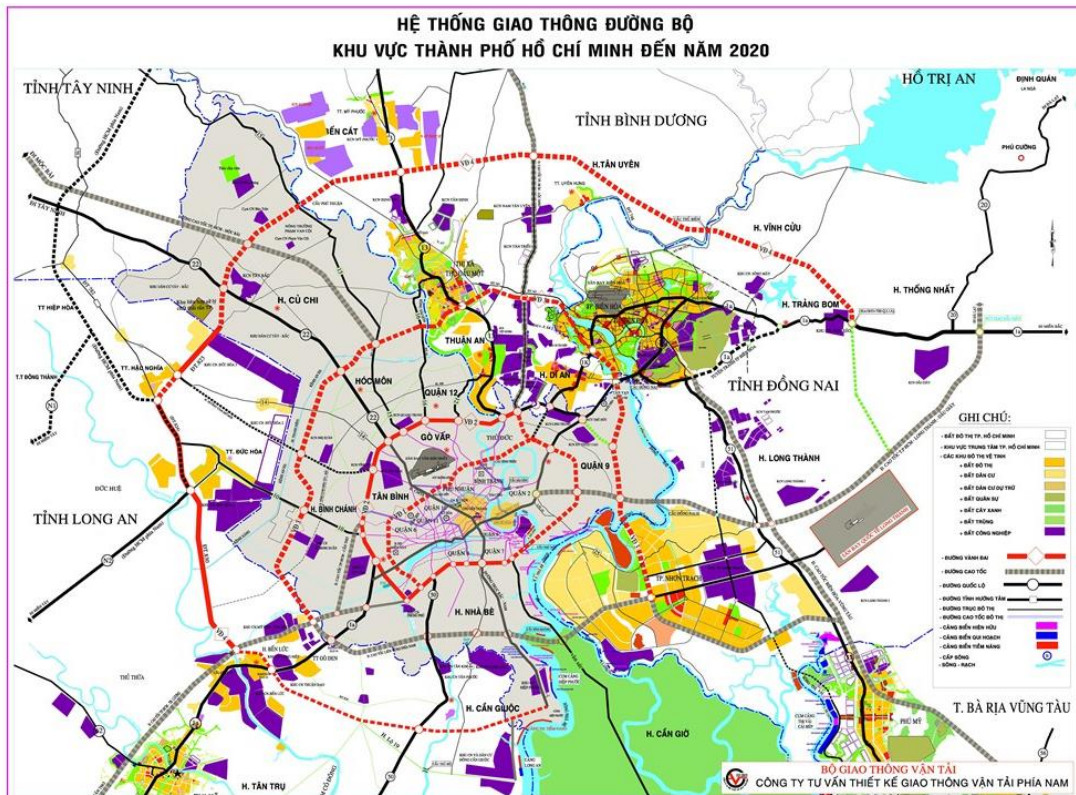
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA (bảng OD dựa theo điều tra giao thông bổ sung và dự án VITRANSS2)

2.5 Các quy hoạch vùng và đô thị liên quan

2.27 Để phát triển phương tiện giao thông vận tải nhanh, đáng tin cậy và an toàn, một trong những vấn đề đưa ra thảo luận trước Quốc hội là dự án đường sắt cao tốc cần phải phối hợp và gắn kết với các quy hoạch hiện có cả ở cấp trung ương và địa phương. Vì vậy, các quy hoạch vùng và đô thị mới nhất đã được thu thập để phản ánh vào hướng tuyến và quy hoạch vị trí ga, bao gồm Quy hoạch Phát triển Kinh tế - Xã hội, Quy hoạch Xây dựng, Quy hoạch Sử dụng đất, Quy hoạch Phát triển Giao thông vận tải và các quy hoạch phân khu khác. Thêm vào đó, các quy hoạch phát triển và hiện trạng của từng khu vực xung quanh ga cũng được nghiên cứu kỹ lưỡng.

1) Thành phố Hồ Chí Minh

2.28 Định hướng phát triển ngành giao thông vận tải của thành phố chủ yếu dựa theo “Điều chỉnh Quy hoạch Xây dựng Chung TP.HCM tới năm 2025” và “Quy hoạch Tổng thể Phát triển Giao thông Vận tải TP.HCM đến năm 2020”. Là trung tâm đô thị lớn nhất cho cả nước cũng như đóng vai trò quan trọng trong Vùng Kinh tế Trọng điểm miền Nam, TP.HCM đóng vai trò chủ chốt như là đầu mối giao thông kết nối các phương thức vận tải khác nhau. Quy hoạch này cũng đề cập đến sự phát triển của mạng lưới UMRT nhằm phát triển và đẩy mạnh vận tải công cộng tốc độ cao. Điện khí hóa đoạn tuyến Trảng Bom – Hòa Hưng đang được quy hoạch. Dân số dự kiến của thành phố là 10 triệu người vào năm 2025, với tỉ lệ đô thị hóa là 95%. Liên quan đến việc phát triển ga, quy hoạch của thành phố cũng quy hoạch ga Thủ Thiêm trở thành ga đầu mối trung tâm cho tuyến đường sắt cao tốc. Quy hoạch phát triển khu vực xung quanh ga Thủ Thiêm do Ban Quản lý Khu Đô thị Thủ Thiêm vừa được chính thức thông qua.

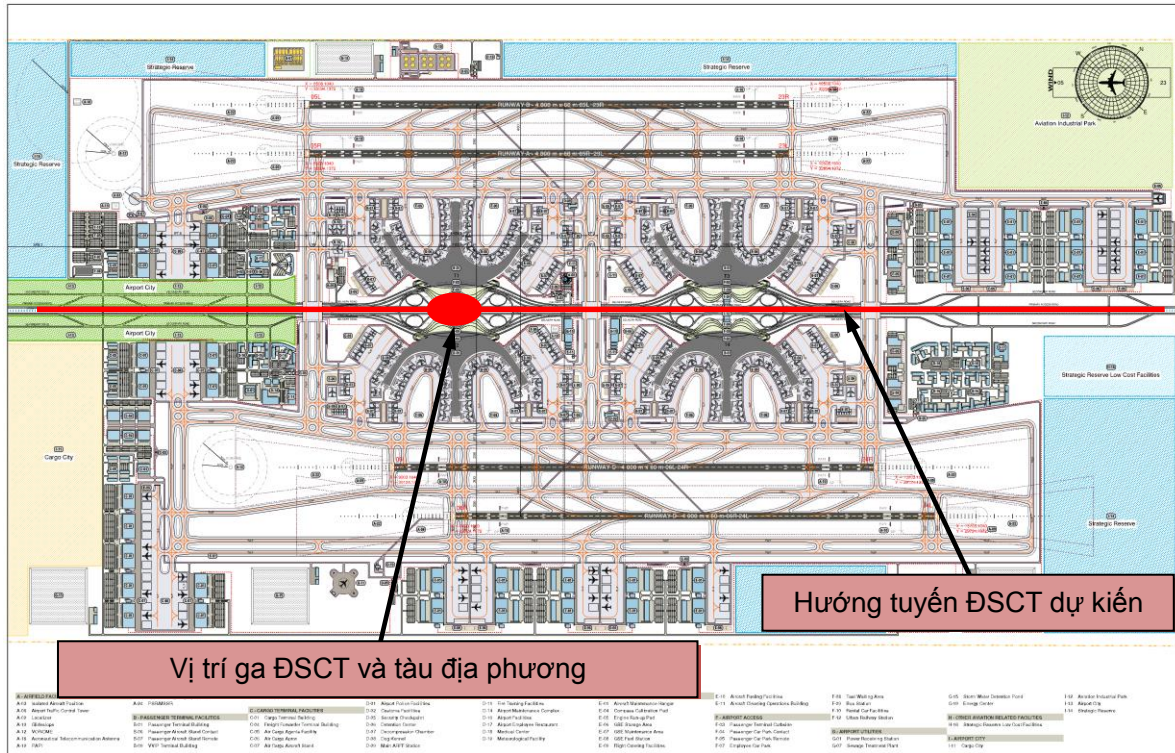


Nguồn: Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh.

Hình 2.5.1 Quy hoạch Tổng thể Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

2) Tỉnh Đồng Nai

2.29 Báo cáo Cuối kỳ Quy hoạch cảng hàng không Quốc tế Long Thành được lập bởi Tổng Công ty Hàng không miền Nam và Tư vấn Hàng không Nhật Bản (JAC) vào tháng 2 năm 2011. Theo dự án này, cảng hàng không Quốc tế Long Thành hiện đang quy hoạch hướng tuyến đường sắt cao tốc đi xuyên qua trung tâm sân bay như Hình 2.5.2. Công tác phát triển đô thị xung quanh ga đang được Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn (VIAP) và Tư vấn Hansen lập.



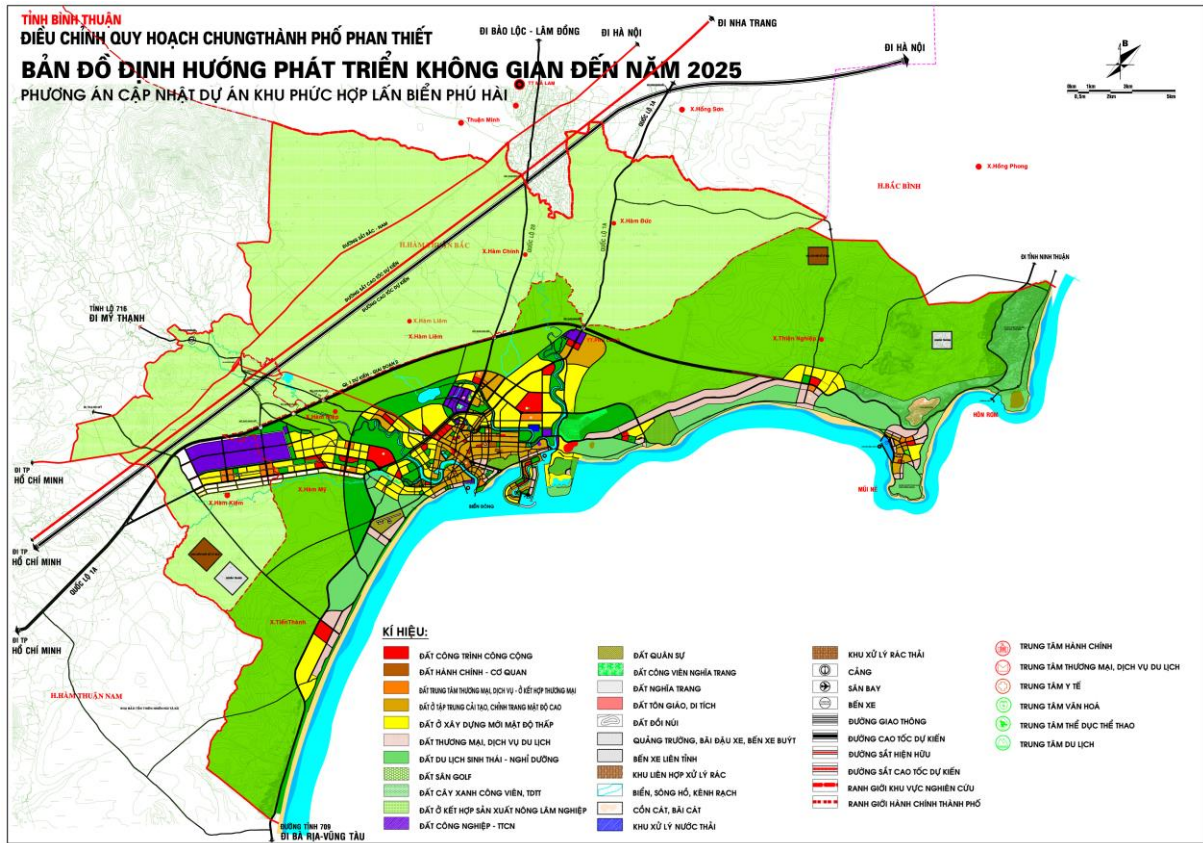
Nguồn: Tổng Công ty Hàng không Miền Nam

Hình 2.5.2 Quy hoạch Cảng hàng không Quốc tế Long Thành

3) Tỉnh Bình Thuận

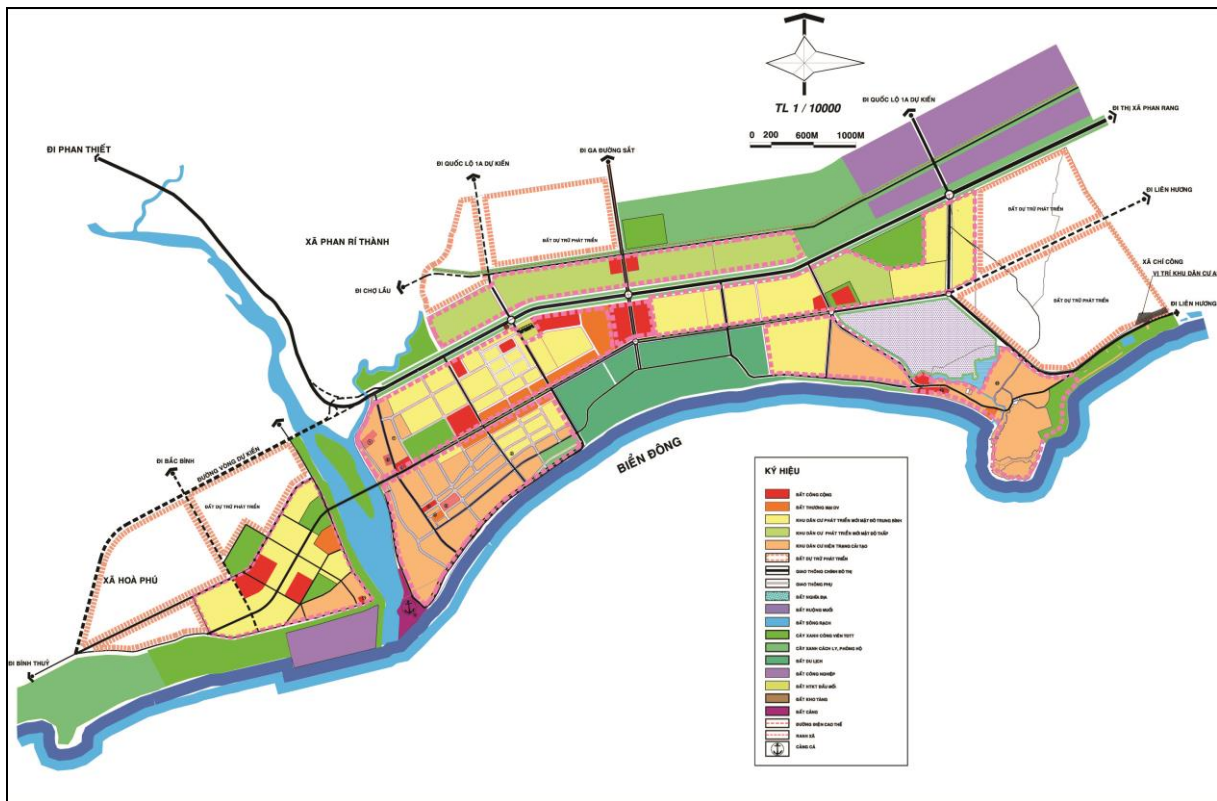
2.30 Theo quy hoạch vùng của tỉnh Bình Thuận, thành phố Phan Thiết sẽ được ưu tiên phát triển hàng đầu, sau đó là thị trấn La Gi (Đô thị loại II), Phan Rí Cửa (Đô thị loại III), và các trung tâm phát triển đô thị khác như Liên Hương và Hòa Thắng (Đô thị loại IV). Liên quan đến việc xem xét hướng tuyến đường sắt cao tốc, Tân Nghĩa sẽ trở thành trung tâm đô thị quan trọng kết nối với thành phố La Gi.

2.31 Ga Phan Thiết phục vụ tuyến đường sắt hiện có đã được xây dựng lại, đảm bảo sự kết nối với QL1 và cách trung tâm thành phố 3km, vị trí này rất thuận tiện cho việc phát triển các ga đường sắt cao tốc. Mặt khác, Tuy Phong hiện vẫn đang là khu vực đô thị nhỏ, tuy nhiên lại là vị trí tiềm năng để phát triển mạnh hơn trong tương lai.



Nguồn: Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Thuận.

Hình 2.5.3 Quy hoạch Tổng thể Thành phố Phan Thiết đến năm 2025

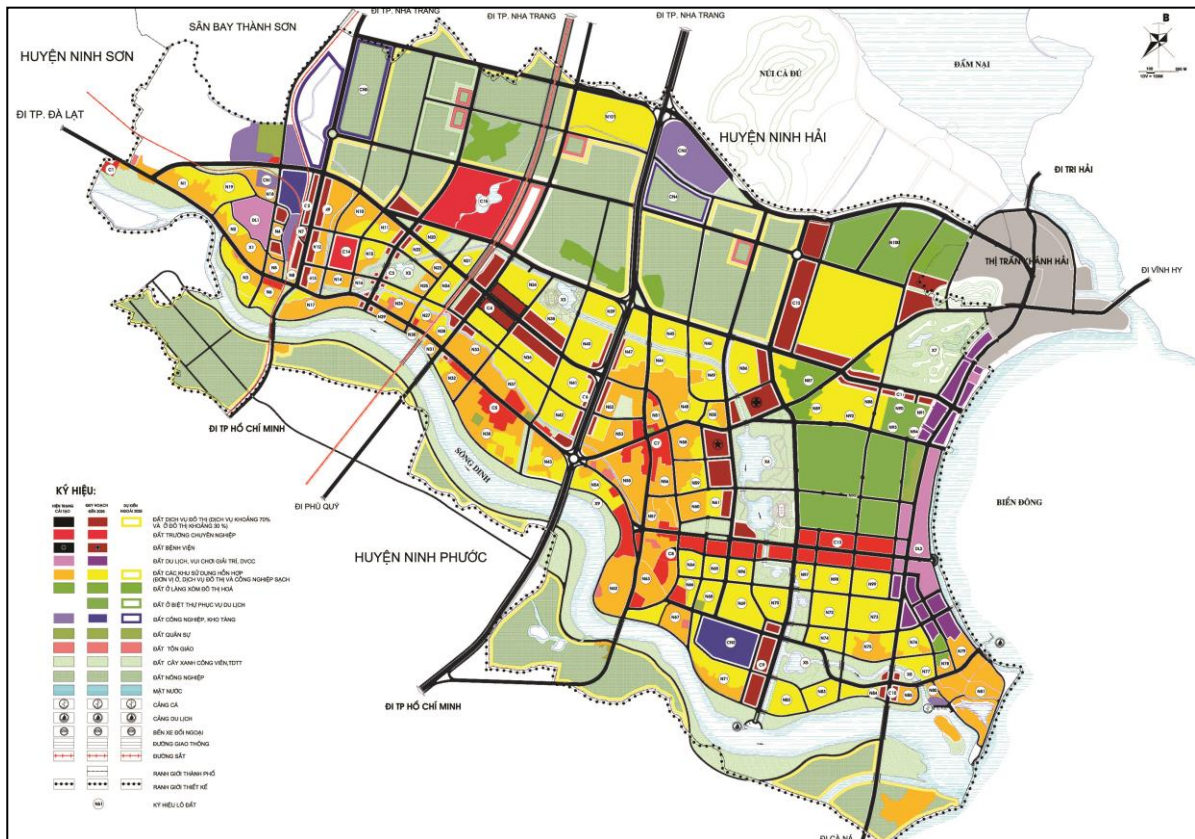


Nguồn: Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Thuận.

Hình 2.5.4 Quy hoạch Tổng thể Thị trấn Tuy Phong đến năm 2025

4) Tỉnh Ninh Thuận

2.32 Theo “Điều chỉnh Quy hoạch Phát triển chung thành phố Phan Rang – Tháp Chàm tới năm 2015”, dân số mục tiêu của thành phố là 197.000 người vào năm 2025. Thành phố sẽ trở thành trung tâm đô thị chính của tỉnh Ninh Thuận. Hướng phát triển đô thị của Phan Rang – Tháp Chàm là phát triển thành phố du lịch, bằng cách khai thác di tích Chăm nằm ở phía tây của thành phố. Thành phố đang được mở rộng về phía đông, và các trung tâm đô thị mới dự kiến cũng sẽ được quy hoạch ở phía đông để phù hợp với việc phát triển xa hơn nữa của thành phố.



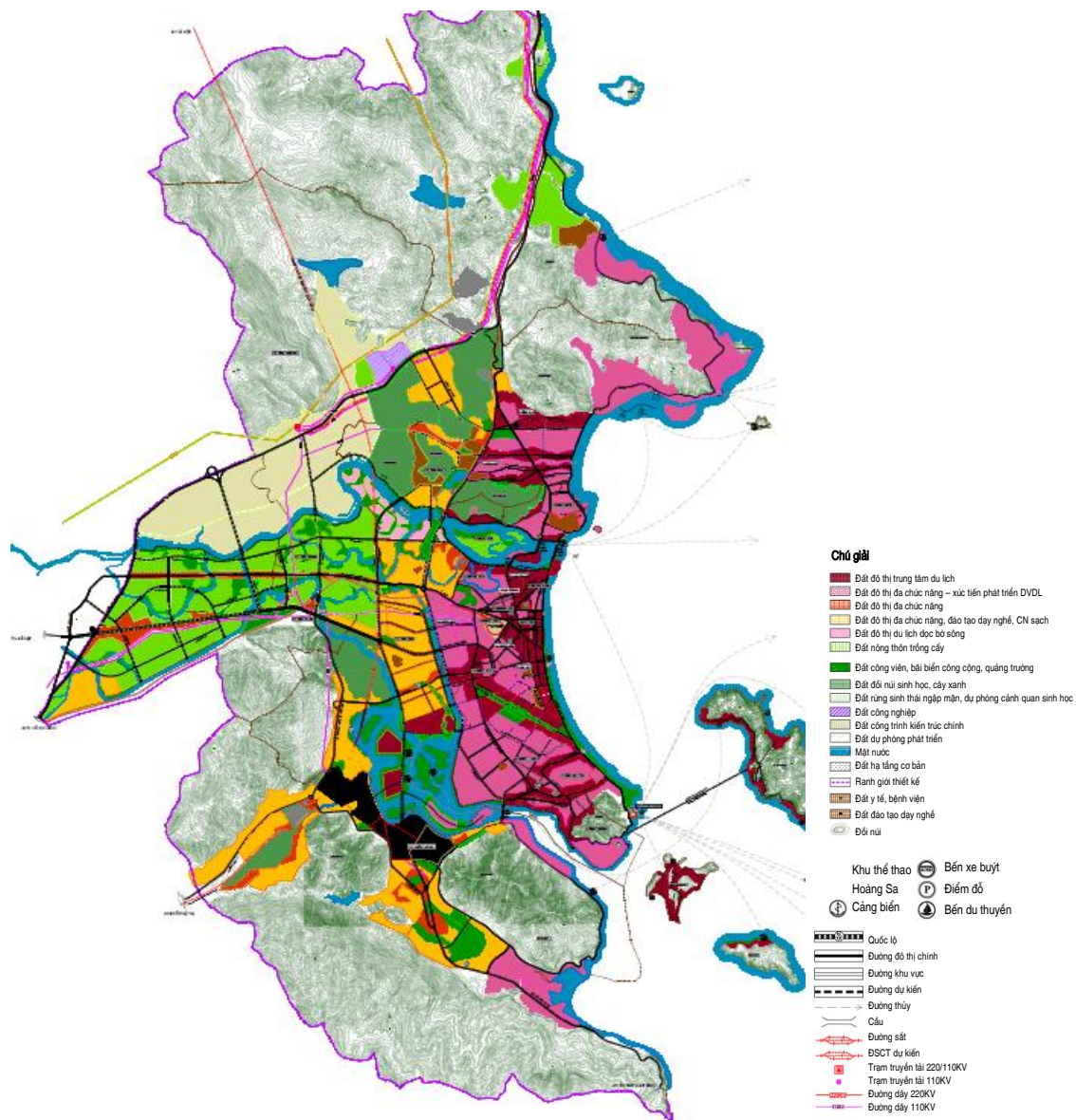
Nguồn: Ủy ban Nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

Hình 2.5.5 Quy hoạch Tổng thể thành phố Phan Rang – Tháp Chàm đến năm 2025

5) Tỉnh Khánh Hòa

2.33 “Điều chỉnh Quy hoạch xây dựng chung tới năm 2025” đã được thành phố sửa đổi và ban hành. Theo quy hoạch này, thành phố Nha Trang sẽ được phát triển thành đô thị loại I và là đô thị trung tâm của Khánh Hòa, với dân số mục tiêu là 500.000 người vào năm 2025. Các khu vực đô thị hiện có tập trung chủ yếu ở phía ven biển, khu dân cư đang được phát triển ở phía tây của thành phố song hành cùng với phát triển du lịch ven sông ở phía bắc. Ga Nha Trang hiện tại đang được quy hoạch di dời ra gần QL1C. Quy hoạch giải quyết được vấn đề tiết kiệm thời gian khi chuyển đổi tuyến đường sắt hiện nay.

2.34 Khu đô thị Cam Ranh đang được phát triển nhanh phục vụ du lịch, đặc biệt là khu vực gần Sân bay Quốc tế Cam Ranh nơi ưu tiên phục vụ cho du khách đến thành phố Nha Trang. Con đường nối với sân bay và trung tâm thành phố đã được nâng cấp và đảm bảo giao thông thông suốt. Phát triển gắn kết giữa 2 khu đô thị trên sẽ được đẩy mạnh trong tương lai.



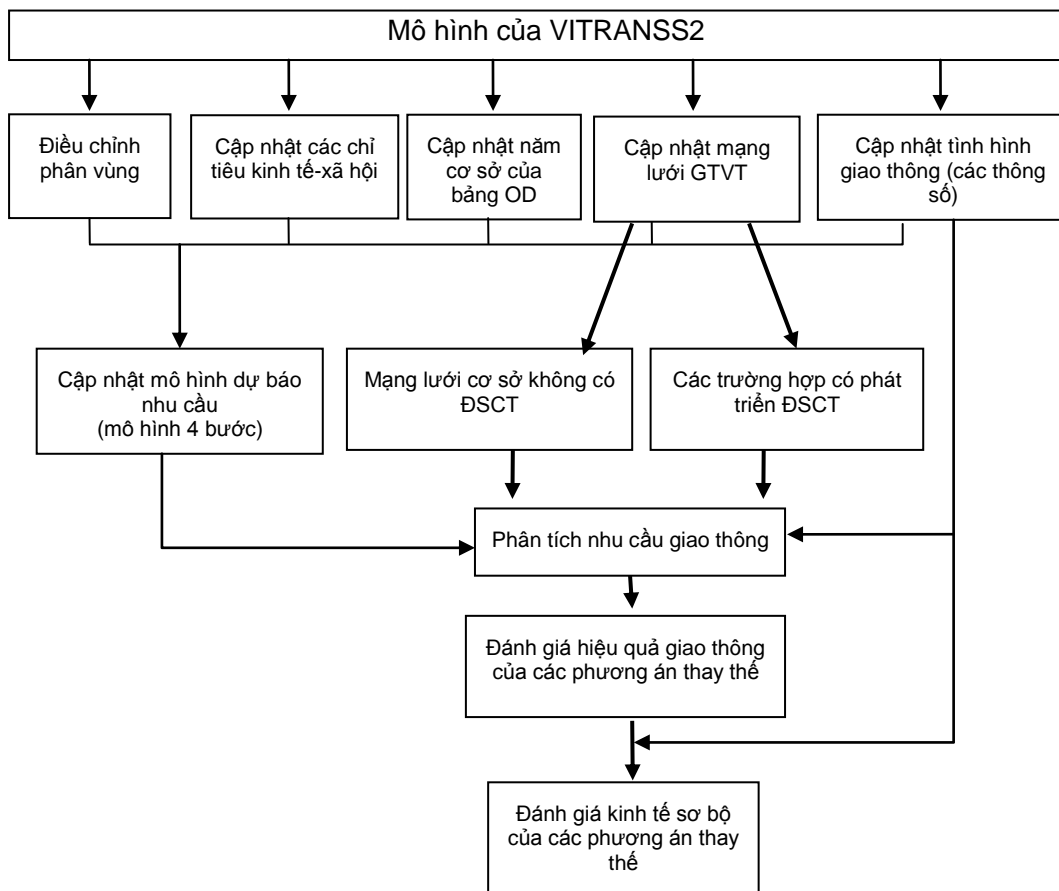
Nguồn: Ủy ban Nhân dân tỉnh Khánh Hòa.

Hình 2.5.6 Quy hoạch Tổng thể thành phố Nha Trang đến năm 2025

3 PHÂN TÍCH NHU CẦU GIAO THÔNG

3.1 Hướng tiếp cận

3.1 Để phân tích nhu cầu đi lại bằng ĐSCT, Nghiên cứu đã điều chỉnh mô hình do VITRANSS2 xây dựng dựa trên số liệu giao thông cập nhật và thông tin thu thập được. Công tác cập nhật số liệu gồm (1) điều chỉnh phân vùng, (2) cập nhật các chỉ tiêu kinh tế-xã hội, (3) cập nhật bảng OD của năm cơ sở và (4) cập nhật mạng lưới GTVT, 5) cập nhật tình hình giao thông (các thông số như giá vé/chi phí, thời gian tiếp cận và tốc độ đi lại) và (6) cập nhật mô hình phương pháp 4 bước. Dự báo nhu cầu giao thông của Phương án cải tạo lên mức A2 được chọn làm kịch bản cơ sở để đánh giá sự phát triển ĐSCT. Hình 4.2.1 tổng hợp toàn bộ quy trình phân tích nhu cầu đi lại bằng ĐSCT.



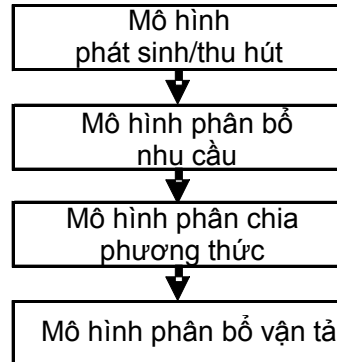
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.1.1 Quy trình phân tích nhu cầu giao thông

3.2 Phương pháp luận

1) Khái quát

5.1 Như đã đề cập ở trên, các mô hình dự báo nhu cầu vận tải tuân thủ phương pháp bốn bước thông thường là (i) Phát sinh/thu hút chuyển đi, (ii) phân bổ chuyển đi, (iii) mô hình phân chia phương thức và (iv) phân bổ vận tải. Mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi thường được sử dụng kết hợp với mô hình phát sinh chuyển đi để kiểm soát tổng số chuyển đi trong Khu vực Nghiên cứu. Tuy nhiên, Nghiên cứu này sử dụng trực tiếp kết quả của mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi của VITRANSS2.

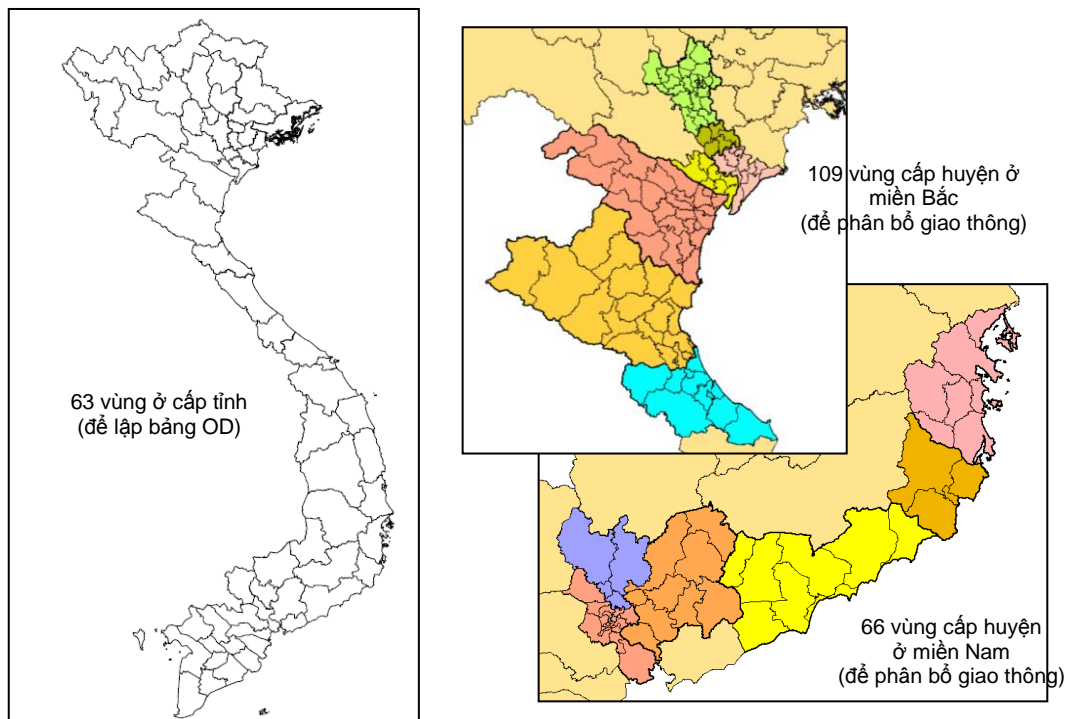


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.1 Quy trình dự báo nhu cầu

2) Phân vùng

3.2 Phân vùng áp dụng để xây dựng ma trận OD là ranh giới tỉnh của Việt Nam (63 vùng), mục tiêu nhằm phân tích luồng giao thông không chỉ của khu vực dự án mà của cả nước, đặc biệt là trên hành lang Bắc – Nam. Ngoài ra, ranh giới quận/huyện cũng được sử dụng là ranh giới phân vùng trong các tỉnh nơi dự kiến tuyến ĐSCT sẽ chạy qua (Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang) và các tỉnh lân cận (Hà Tĩnh và Bình Dương) để phân bổ giao thông (lập bảng OD cấp quận/huyện dựa trên phân bổ dân số đô thị).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.2 Phân vùng áp dụng

3) Khung kinh tế-xã hội

3.3 Các chỉ tiêu kinh tế-xã hội hiện nay và tương lai phục vụ công tác dự báo nhu cầu giao thông được tổng hợp trong Bảng 3.2.1. Cơ sở dự báo được trình bày chi tiết trong Báo cáo Kỹ thuật số 2 Dự báo nhu cầu và chi phí giao thông.

Bảng 3.2.1 Các chỉ tiêu kinh tế-xã hội (2010 và 2030)

Tỉnh/thành	Dân số đô thị (000)			GDP (tỷ đồng, giá cố định năm 1994)		
	2010	2030	Tốc độ tăng/năm 2010-2030	2010	2030	Tốc độ tăng trưởng/năm 2010-2030
Hà Nội	2.710	5.048	3,2%	50.091	186.595	6,8%
Vinh Phúc	231	449	3,4%	8.589	29.154	6,3%
Bắc Ninh	247	505	3,7%	6.492	25.327	7,0%
Hải Dương	327	615	3,2%	8.951	25.957	5,5%
Hải Phòng	859	1.395	2,5%	16.327	50.379	5,8%
Hung Yên	140	467	6,2%	6.142	26.468	7,6%
Thái Bình	174	377	4,0%	7.467	21.609	5,5%
Hà Nam	82	258	5,9%	3.559	12.488	6,5%
Nam Định	326	563	2,8%	6.927	15.991	4,3%
Ninh Bình	161	391	4,5%	4.655	20.852	7,8%
Hà Giang	106	130	1,1%	1.665	6.723	7,2%
Cao Bằng	87	132	2,1%	1.991	7.144	6,6%
Bắc Kan	48	80	2,6%	852	3.480	7,3%
Tuyên Quang	95	173	3,0%	2.807	12.645	7,8%
Lào Cai	133	220	2,6%	1.984	8.836	7,8%
Yên Bái	145	217	2,0%	2.490	8.530	6,3%
Thái Nguyên	294	380	1,3%	4.238	11.959	5,3%
Lạng Sơn	141	218	2,2%	3.045	9.462	5,8%
Quảng Ninh	603	759	1,2%	9.028	36.506	7,2%
Bắc Giang	147	212	1,9%	3.980	9.359	4,4%
Phú Thọ	211	302	1,8%	4.932	13.892	5,3%
Điện Biên	76	111	1,9%	1.330	3.963	5,6%
Lai Châu	54	77	1,8%	725	2.546	6,5%
Sơn La	153	245	2,4%	2.890	12.943	7,8%
Hòa Bình	119	145	1,0%	3.569	13.296	6,8%
Thanh Hóa	358	491	1,6%	13.511	39.097	5,5%
Nghệ An	376	613	2,5%	10.798	30.496	5,3%
Hà Tĩnh	184	311	2,7%	4.479	12.433	5,2%
Quảng Bình	129	204	2,3%	2.435	6.300	4,9%
Quảng Trị	171	317	3,2%	1.987	5.276	5,0%
Thừa Thiên – Huế	434	543	1,1%	4.144	12.440	5,7%
Đà Nẵng	805	1.110	1,6%	7.052	28.811	7,3%
Quảng Nam	271	592	4,0%	6.079	23.384	7,0%
Quảng Ngãi	178	448	4,7%	5.804	25.998	7,8%
Bình Định	413	831	3,6%	6.138	17.179	5,3%
Phú Yên	203	417	3,7%	3.105	11.582	6,8%
Khánh Hòa	520	1.015	3,4%	8.306	30.941	6,8%
Kon Tum	151	461	5,7%	1.656	6.166	6,8%
Gia Lai	382	889	4,3%	4.385	16.332	6,8%
Đắk Lắk	431	898	3,7%	8.257	29.754	6,6%
Đắk Nông	76	182	4,4%	2.676	11.984	7,8%
Lâm Đồng	458	1.080	4,4%	7.623	34.137	7,8%
Ninh Thuận	205	430	3,8%	1.950	5.491	5,3%
Bình Thuận	460	759	2,5%	5.105	19.001	6,8%
Bình Phước	150	207	1,6%	3.913	19.203	8,3%
Tây Ninh	168	437	4,9%	8.631	29.294	6,3%
Bình Dương	513	1.307	4,8%	11.054	49.501	7,8%
Đồng Nai	859	2.001	4,3%	24.182	90.081	6,8%
Bà Rịa - Vũng Tàu	507	985	3,4%	24.386	62.507	4,8%
Hồ Chí Minh	6.158	8.333	1,5%	103.583	305.694	5,6%
Long An	255	548	3,9%	8.368	26.409	5,9%
Tiền Giang	232	474	3,6%	9.037	27.095	5,6%
Bến Tre	126	274	4,0%	6.376	18.159	5,4%
Trà Vinh	155	385	4,7%	5.347	16.536	5,8%
Vĩnh Long	158	307	3,4%	5.112	15.011	5,5%
Đồng Tháp	297	491	2,6%	9.341	38.155	7,3%
An Giang	611	1.272	3,7%	11.361	30.131	5,0%
Kiên Giang	458	747	2,5%	12.206	41.430	6,3%
Cần Thơ	790	1.262	2,4%	11.737	47.953	7,3%
Hậu Giang	151	328	4,0%	4.149	16.059	7,0%
Sóc Trăng	280	463	2,6%	7.420	27.659	6,8%
Bạc Liêu	230	533	4,3%	5.652	21.053	6,8%
Cà Mau	259	404	2,3%	9.535	29.490	5,8%
Việt Nam	2.224	45.818	2,8%	551.609	1.854.326	6,2%

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4) Cập nhật số liệu OD của năm cơ sở

3.4 Số liệu OD của năm 2010 được xây dựng dựa trên số liệu OD năm 2008 do VITRANSS2 xây dựng dựa trên số liệu thống kê và kết quả khảo sát dưới đây:

- (i) Đếm xe bên đường và số liệu phỏng vấn OD (bên đường và tại bến xe) (thu thập tháng 11 năm 2011);
- (ii) Số liệu OD ga đường sắt năm 2010
- (iii) Nhu cầu vận chuyển hành khách bằng đường hàng không năm 2010, lịch bay và công suất của máy bay.

3.5 Sự khác biệt giữa số liệu OD năm cơ sở của VITRANSS2 và nghiên cứu này được tổng hợp trong Bảng 3.2.2. Về sự thay đổi nhu cầu giao thông trong những năm gần đây, số liệu cập nhật cho thấy nhu cầu đi lại bằng đường hàng không tăng mạnh trong khi nhu cầu đi lại bằng đường sắt lại giảm nhẹ.

Bảng 3.2.2 So sánh số liệu OD của năm cơ sở

	Phương thức	Xe con	Xe buýt	Đường sắt	Hàng không	Tổng
VITRANSS2 (2008)	Hành khách (nghìn/ngày)	291	645	31	17	985
	Tỷ phần (%)	29,5	65,5%	3,1%	1,7%	-
Số liệu cập nhật (2010)	Hành khách (nghìn/ngày)	304	675	30	25	1.034
	Tỷ phần (%)	29,4%	65,3%	2,9%	2,4%	-

Nguồn: VITRANSS2 và Đoàn Nghiên cứu JICA

5) Phát sinh/thu hút chuyển đi

3.6 Về mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi, dân số đô thị và GDP nội vùng được xem là các biến ngoại suy trong công thức sau:

$$G_i \text{ hoặc } A_i = 1,112 * UPOP_i * (GRDPI/UPOP) 1.0392$$

- Trong đó, G_i : Phát sinh chuyển đi của vùng i
- A_i : Thu hút chuyển đi của vùng i
- UPOP $_i$: Dân số đô thị vùng i (ĐVT: 000)
- GRDPI: GRDP của vùng i (Tỷ VND)

Bảng 3.2.3 Mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi

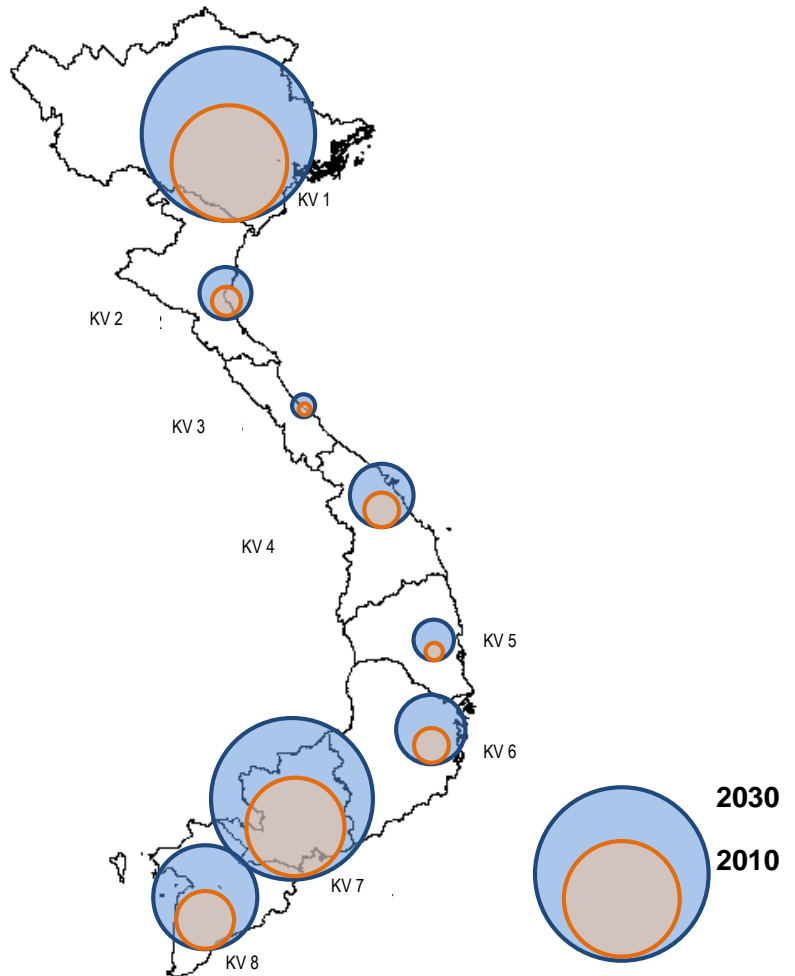
Biến	Mô hình phát sinh	
	Hệ số	Giá trị t
Hằng số	1,112	0,17
(GDP/dân số đô thị)	1,0392	5,11
Hệ số tương quan bội	0,8317	
Số mẫu	63	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.7 Sự khác biệt giữa giá trị thực tế và giá trị lý thuyết là hệ số điều chỉnh tương tự như của VITRANSS 2

3.8 Hình 3.2.2 tổng hợp phát sinh/thu hút chuyển đi ở Việt Nam. Vùng 1 (gần Hà Nội) ở miền Bắc và Vùng 7 (gồm TPHCM) ở miền Nam là các vùng phát sinh chuyển đi cao nhất của Việt Nam.

Khu vực	Phát sinh/thu hút (000)	
	2010	2030
1	469	1.006
2	29	100
3	5	15
4	39	132
5	9	49
6	44	169
7	335	879
8	102	381
Tổng	1.032	2.729



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.3 Phát sinh và thu hút chuyển đi (2010 & 2030)

6) Phân bổ chuyển đi

3.9 Tương tự như VITRANSS2, giả định cả 2 hướng đều có mô hình đối xứng. Công thức dưới đây với biến giả được áp dụng để tính phân bổ chuyển đi:

$$T_{ij} = \frac{C \times G_i^a \times A_j^b \times (\text{dum})^d}{GC_{ij}^c}$$

- Trong đó,
- C: Hằng số
 - T_{ij} : Số chuyển giữa Vùng i và j
 - G_i : Phát sinh và thu hút chuyển đi bình quân của Vùng i
 - A_j : Phát sinh và thu hút chuyển đi bình quân của Vùng j
 - GC_{ij} : Chi phí tổng quát giữa Vùng i và j
 - $GC_{ij} = (\text{thời gian}) \times \text{VoT} + (\text{chi phí})$
 - dum: Hằng số giả a
 - a, b, c, và d: các thông số

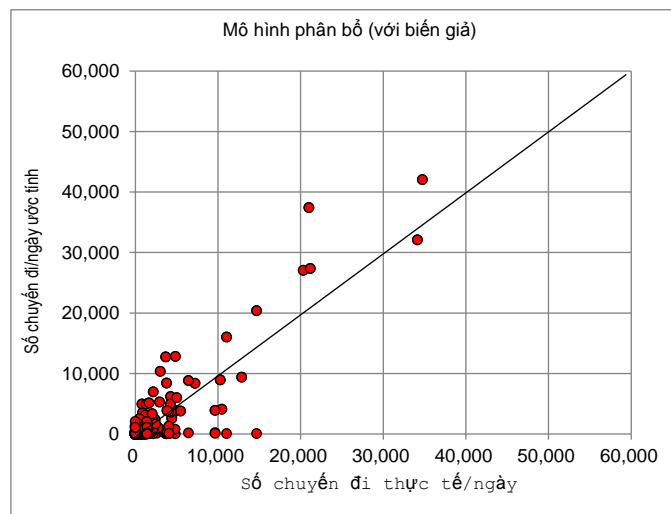
Ghi chú: Giá trị thời gian (VoT) ước tính cho năm 2010 và năm 2030 lần lượt là 387 đồng/phút và 1.096 đồng/phút (giá năm 2010) và là bình quân gia quyền của hành khách đi xe con và xe buýt.

Bảng 3.2.4 Mô hình phát sinh/thu hút chuyển đi

Biến	Hệ số	Giá trị t
Hằng số	1,8244	5,51
Phát sinh	0,4020	18,82
Thu hút	0,4020	18,82
Chi phí chung	0,8712	36,31
Biến giả	1,6350	36,68
Hệ số tương quan bội	0,8318	
Số mẫu	1678	

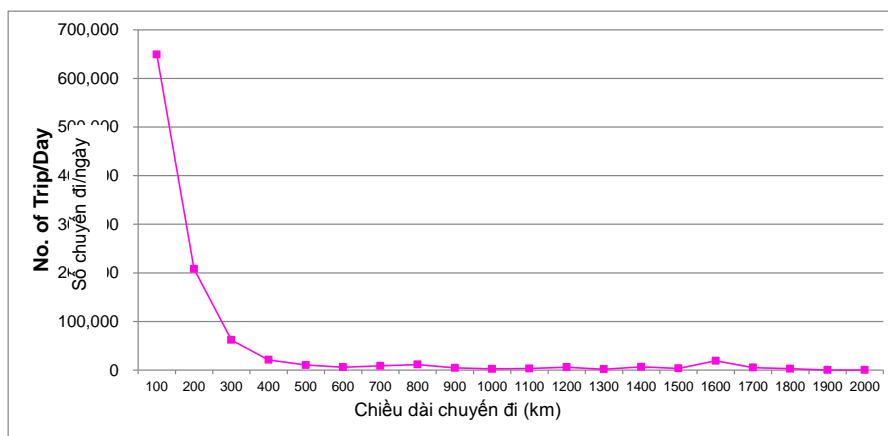
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.10 Sau khi áp dụng mô hình phân bổ chuyển đi ở trên, có thể tính toán hệ tự Fratar để điều chỉnh các giá trị OD về phát sinh/thu hút chuyển đi ước tính trước đó.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.4 So sánh giá trị mô hình phân bổ chuyển đi (với biến giả) và số chuyển đi thực tế



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.5 Mô hình phân bổ chuyển đi

3.11 Sau khi áp dụng mô hình phân bổ chuyển đi ở trên, có thể tính toán hệ số hồi quy Fratar để điều chỉnh các giá trị OD về phát sinh/thu hút chuyển đi ước tính ở trên.

3.12 Phân bổ chuyển đi được tổng hợp trong Bảng 3.2.5, Bảng 3.2.6 và Hình 3.2.5. Mặc dù các cặp OD ở cự ly ngắn thường có lưu lượng giao thông cao hơn. Lưu lượng giao thông giữa Vùng 1 và Vùng 7 khá cao: ước tính lên tới trên 75.000 lượt HK/ngày/2 hướng ở cự ly 1.500 km.

Bảng 3.2.5 Tổng hợp phân bố chuyến đi (năm 2010)

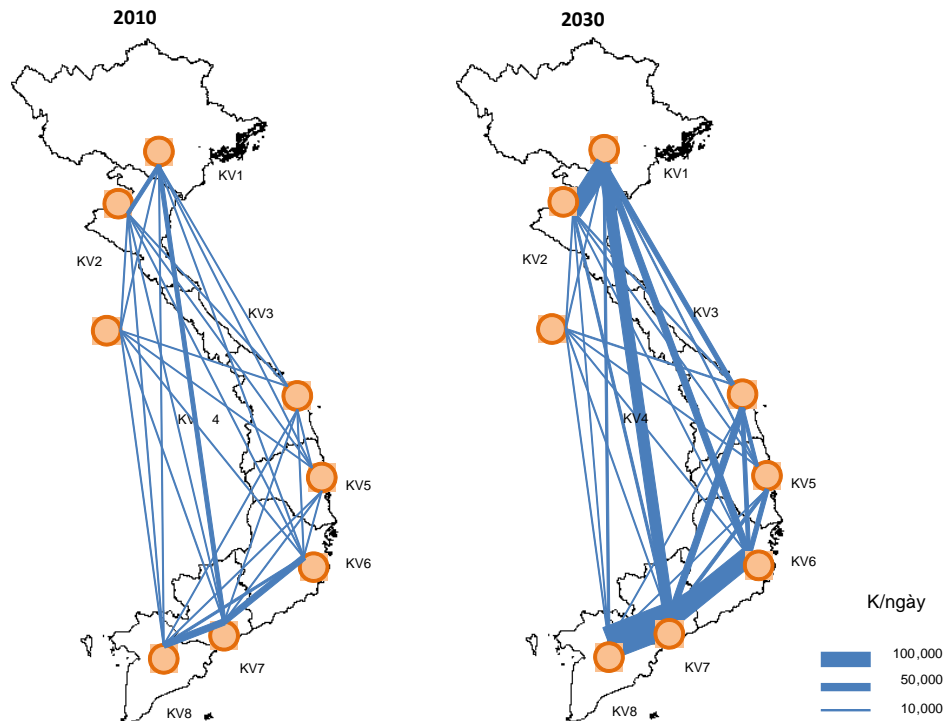
	Vùng 1 (Hà Nội)	Vùng 2	Vùng 3	Vùng 4	Vùng 5	Vùng 6	Vùng 7 (TPHCM)	Vùng 8
Vùng 1	432.634	25.326	1.300	7.698	1.712	8.332	28.023	2.817
Vùng 2	-	11.120	1.447	1.578	367	1.283	5.904	40
Vùng 3	-	-	895	5.133	87	184	1.521	308
Vùng 4	-	-	-	23.583	3.028	2.929	10.052	179
Vùng 5	-	-	-	-	809	6.095	4.639	159
Vùng 6	-	-	-	-	-	7.574	39.365	14.526
Vùng 7	-	-	-	-	-	-	268.595	44.018
Vùng 8	-	-	-	-	-	-	-	70.526

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 3.2.6 Tổng hợp phân bố chuyến đi (năm 2030)

	Vùng 1 (Hà Nội)	Vùng 2	Vùng 3	Vùng 4	Vùng 5	Vùng 6	Vùng 7 (TPHCM)	Vùng 8
Vùng 1	847.950	118.338	4.105	37.135	13.078	51.081	73.603	15.218
Vùng 2	-	19.208	4.502	9.914	1.665	9.575	16.381	330
Vùng 3	-	-	1.039	7.937	758	2.833	5.964	936
Vùng 4	-	-	-	55.301	20.235	28.684	48.403	899
Vùng 5	-	-	-	-	3.697	27.059	26.079	960
Vùng 6	-	-	-	-	-	32.444	132.928	20.466
Vùng 7	-	-	-	-	-	-	607.874	238.763
Vùng 8	-	-	-	-	-	-	-	242.298

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

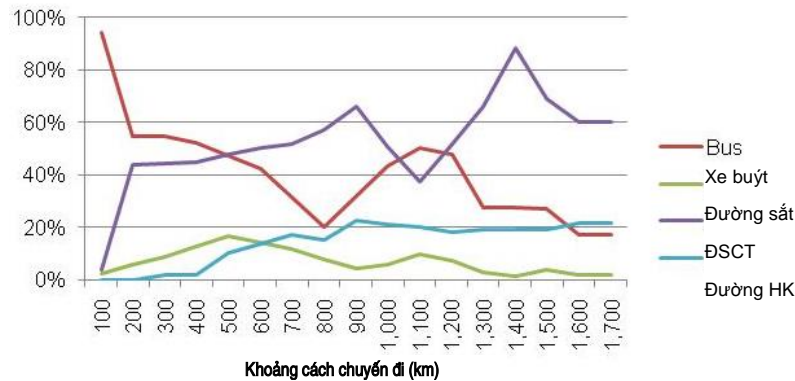


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.6 Phân bố chuyến đi hành khách (2010 và 2030)

7) Phân chia phương thức

3.13 Mặc dù mục đích chính của phân tích nhu cầu là dự báo nhu cầu đi lại bằng ĐSCT nhưng khó có thể ước tính trực tiếp nhu cầu từ mô hình nhu cầu dựa vào điều kiện hiện nay do hiện chưa có ĐSCT. Do đó, bảng OD hành khách của năm cơ sở, gồm cả nhu cầu đi lại bằng ĐSCT đã được xây dựng là cơ sở của mô hình phân chia phương thức sử dụng số liệu sở thích lựa chọn phương thức thu thập được trong khảo sát bến/bãi và số liệu OD của năm cơ sở.

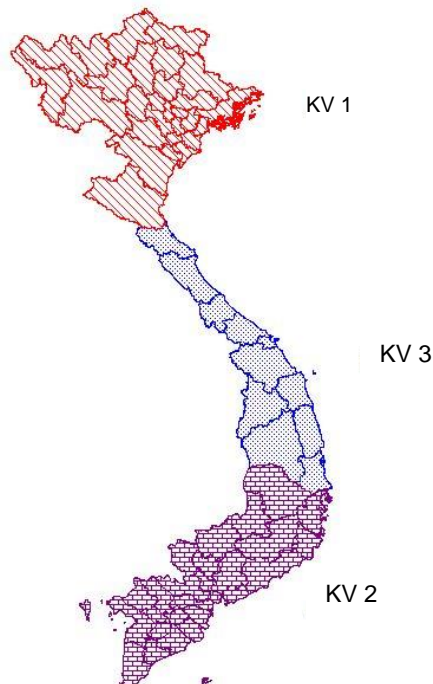


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Dựa trên số liệu thu thập được từ cuộc khảo sát bến/bãi ở Hà Nội và TPHCM
 2) Mức giá vé ĐSCT bằng một nửa giá vé máy bay.

Hình 3.2.7 Phân chia phương thức dựa trên khảo sát về phương tiện ưu tiên

3.14 Về mô hình phân chia phương thức, đã áp dụng mô hình logit tổng hợp VITRANSS2 (xem mô hình ở phần dưới). Quy trình lựa chọn phương thức được mô hình hóa cho từng loại chuyến đi trong 3 loại chuyến đi như sau: loại 1 là chuyến đi nội vùng ở miền Bắc (Khu vực 1 trong Hình 3.2.7), loại 2 là chuyến đi nội vùng ở miền Nam (Khu vực 2 trong Hình 3.2.7) và loại 3 là các chuyến đi khác.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.2.8 Phân chia khu vực của mô hình phân chia phương thức

3.15 Hàm thực tiễn theo phương thức được thể hiện trong công thức sau:

$$\begin{aligned} \text{Xe con :} & \quad V_1 = a \times \text{Thời gian}_1 + b \times \text{Chi phí}_1 \\ \text{Xe buýt :} & \quad V_2 = a \times \text{Thời gian}_2 + b \times \text{Chi phí}_2 + \text{const}_2 \\ \text{Đường sắt :} & \quad V_3 = a \times \text{Thời gian}_3 + b \times \text{Chi phí}_3 + \text{const}_3 + d_3 \times (\text{GDP/POP}) \\ \text{Hàng không:} & \quad V_4 = a \times \text{Thời gian}_4 + b \times \text{Chi phí}_4 + \text{const}_4 + d_4 \times (\text{GDP/POP}) \\ \text{ĐSCT:} & \quad V_5 = a \times \text{Thời gian}_5 + b \times \text{Chi phí}_5 + \text{const}_5 + d_5 \times (\text{GDP/POP}) \end{aligned}$$

3.16 Hàm xác suất theo phương thức như sau:

$$P_i = \exp(v_i) / \{ \exp(v_1) + \exp(v_2) + \exp(v_3) + \exp(v_4) + \exp(v_5) \}$$

3.17 Thừa số GDP/POP được bổ sung trong một số công thức, phản ánh mức độ ưu tiên lựa chọn các phương thức vận tải nhanh như hàng không khi kinh tế tăng trưởng. Đây là phương diện hình học của GDP/đầu người trong vùng đi và đến. Số liệu mạng lưới được sử dụng để ước tính hàm xác suất theo phương thức.

Bảng 3.2.7 Các thông số của mô hình phân chia phương thức

Thông số	Hệ số	Giá trị-t
Loại 1		
a (Thời gian: phút)	-0,003132	-1,60
b ₀ (Chi phí: 000 đồng)	-0,034587	-9,97
b=b ₀ /td		
d ₃ (GDP/POP cho ĐS thường)	-0,26627	-2,11
d ₄ (GDP/POP cho ĐSCT)	0,033803	10,18
d ₅ (GDP/POP cho hàng không)	0,037187	25,45
const ₂ (cho xe buýt)	0,347455	5,11
const ₃ (cho ĐS thường)	0,648785	1,57
const ₄ (cho ĐSCT)	-0,54423	-6,39
Const ₅ (cho hàng không)	-1,48783	-43,93
Loại 2		
a (Thời gian: phút)	-0,001443	-6,67
b ₀ (Chi phí: 000 đồng)	-0,003893	-14,26
b=b ₀ /td		
d ₃ (GDP/POP do ĐS thường)	-0,12791	-3,84
d ₄ (GDP/POP cho ĐSCT)	0,002579	3,71
d ₅ (GDP/POP cho hàng không)	0,005432	2,29
const ₂ (cho xe buýt)	0,18298	7,36
const ₃ (cho ĐS thường)	0,081243	0,86
const ₄ (cho ĐSCT)	0,140312	7,64
Const ₅ (cho hàng không)	0,147549	2,60
Loại 3		
a (Thời gian: phút)	-0,003056	-1,15
b ₀ (Chi phí: 000 đồng)	-0,029576	-4,58
b=b ₀ /td		
d ₃ (GDP/POP do ĐS thường)	-0,00914	-1,19
d ₄ (GDP/POP cho ĐSCT)	0,019464	3,46
d ₅ (GDP/POP cho hàng không)	0,004403	0,24
const ₂ (cho xe buýt)	0,4784	18,71
const ₃ (cho ĐS thường)	-0,00044	-0,00
const ₄ (cho ĐSCT)	-0,49032	-3,20
Const ₅ (cho hàng không)	-0,5237	-1,25

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: td(Khoảng cách thời gian theo tỷ lệ GDP trên đầu người)= 1,00 (2010), 2,83 (2030)

3.18 Bảng 3.2.7 cho thấy giá trị thời gian tăng (đo bằng mức tăng GDP/người) được xem xét trong tính toán thông số “b”. Mức tăng GDP/người được tổng hợp trong Bảng 3.2.8.

Bảng 3.2.8 Tổng hợp mức tăng GDP/người

		2010	2020	2030
GDP	Tỷ USD, giá cố định năm 2010	106,4	199,8	357,8
	Nghìn tỷ đồng, giá cố định năm 2010	1.981	3.718	6.659
Tổng dân số (nghìn)		86.928	96.159	103.155
GDP/người	USD, giá cố định năm 2010	1.224	2.078	3.468
	Nghìn đồng, giá cố định năm 2010	22.788	38.670	64.555
	[Tỷ lệ tăng GDP/người so với năm 2010]	[1]	[1,70]	[2,83]

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.19 Bảng 3.2.15 tổng hợp các thông số áp dụng trong phân tích.

Bảng 3.2.9 Điều kiện khai thác giả định theo phương thức

Phương thức		PCU/ (hệ số phương tiện)	Hệ số sử dụng chỗ bình quân ¹⁾	Giá vé/Chi phí (đồng/HK-km)	Vận tốc đi lại (km/h)	Thời gian tại bến (thời gian chờ) (phút)
Đường bộ	Đường bộ thường	Xe con	1	3,2	527	40
		X.buýt	2,5	20,5	525	32
	Đường bộ cao tốc	Xe con	1	3,2	855	80
		X.buýt	2,5	20,5	653	64
Đường sắt	Đường sắt thường	-	-	584	70 ²⁾	20
	ĐSCT ³⁾	-	-	873	280	20
Hàng không		-	-	1.745	600	60

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Dựa trên kết quả khảo sát giao thông (2011) (giả định điều kiện trong tương lai cũng tương tự),
 2) Giả định cải tạo đường sắt thường lên mức “A2” 3) Trường hợp cơ sở

8) Phân bổ giao thông

3.20 Về phân bổ giao thông, mạng lưới “không tác động” được chọn là mạng lưới cơ sở của các phương thức khác ngoài đường sắt và ĐSCT. Trong kịch bản “có tác động”, mạng lưới được nâng cấp như sau: (i) giả định phát triển mạng lưới đường cao tốc quốc gia, không gồm các đoạn dọc tuyến đường Hồ Chí Minh là: Đoạn Hùng – Hòa Lạc – Phố Châu, Hồng Lĩnh – Hương Sơn và Ngọc Hồi – Chơn Thành – Rạch Giá; (ii) giả định QL1 từ Hà Nội tới TPHCM sẽ được nâng cấp lên đường 4-6 làn xe và (iii) do các sân bay ở Hà Nội và TPHCM được xem là các nút cổ chai của vận tải hàng không trong tương lai nên sẽ được xem xét mở rộng theo các quy hoạch trong tương lai (sân bay quốc tế mới Long Thành và mở rộng sân bay Nội Bài).

3.21 Năng lực của mạng lưới đường bộ VITRANSS2 được xác định dựa trên số tay năng lực đường bộ liên quan và số liệu thống kê (phần mềm thống kê đường bộ HDM) và các quy hoạch tương lai. Phương pháp tương tự cũng được áp dụng trong nghiên cứu này (chi tiết trong Báo cáo Kỹ thuật số 2 Dự báo nhu cầu và chi phí vận tải).

3.22 Về phân bổ giao thông, áp dụng phân bổ tăng thêm (phân bổ giao thông bằng cách chia thành 10 lần). Về mức phí sử dụng đường bộ cao tốc ở Việt Nam, giả định mức phí là 5 cent/km (12,5 cent/km đối với xe buýt) trên cơ sở xem xét các phương thức quốc tế đang thực hiện như tổng hợp trong Bảng 3.2.10. Về khả năng sẵn sàng chi trả để sử dụng đường bộ cao tốc, áp dụng kết quả khảo sát bên đường của Nghiên cứu như tổng hợp trong Bảng 3.2.11.

Bảng 3.2.10 Phí đường cao tốc (/hành khách-khoảng cách)

	Mức phí đường cao tốc	
	(đồng/km/xe)	(đồng/km/HK)
Xe con	1.050	328
Xe buýt	2.625	128

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 3.2.11 Khả năng sẵn sàng chi trả để sử dụng đường cao tốc

	Sẵn sàng chi trả để sử dụng đường cao tốc (đồng/h/xe)	
	2011	2030 ¹⁾
Xe con	37.669	101.216
Xe buýt	56.143	150.853
Xe tải	55.508	149.147

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: 1) Số liệu năm 2030 được giả định dựa trên mức tăng GDP/người ước tính

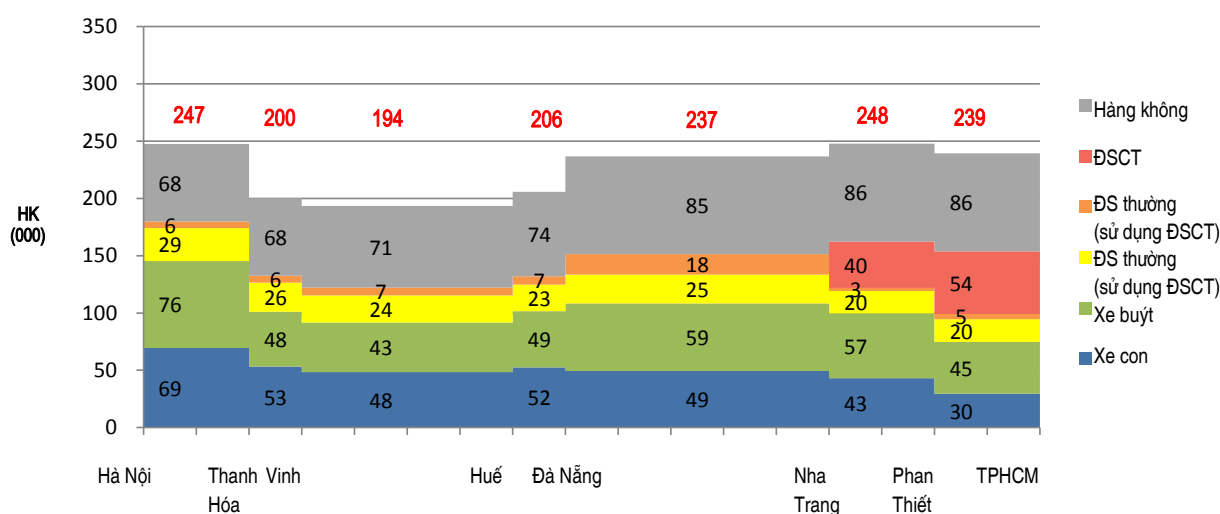
3.23 Cần chú ý rằng trong trường hợp nhu cầu đi lại bằng đường hàng không đạt ngưỡng công suất, nhu cầu sử dụng đường hàng không được cố định ở mức lưu lượng giao thông tối đa có thể đáp ứng và phân chia phương thức của các phương thức khác được tính toán lại, không bao gồm tỷ phần của ngành hàng không (không sử dụng hàm xác suất Hàng không (P5) trong trường hợp này. Do đó, mức giao thông cao hơn năng lực sẽ được phân bổ cho các phương thức khác.

3.3 Dự báo nhu cầu giao thông

1) Nhu cầu trường hợp cơ sở

3.24 Đoạn TPHCM – Nha Trang có chiều dài khoảng 362 km với 6 ga, đi qua một số thành phố lớn như TPHCM và Nha Trang. Nhu cầu hành khách sử dụng ĐSCT ước tính trong trường hợp khai thác ĐSCT trên tuyến này như sau:

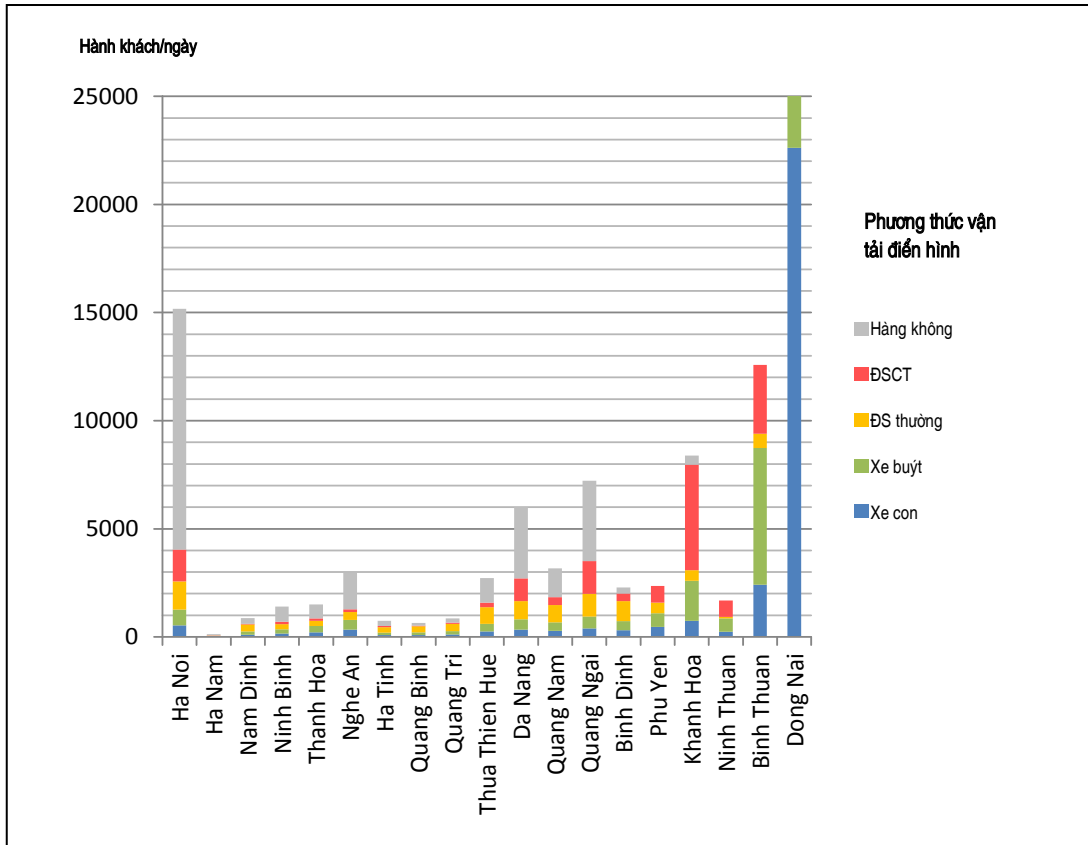
3.25 **Giao thông trên mặt cắt của hành lang Bắc - Nam:** Giao thông trên mặt cắt ngang của hành lang Bắc – Nam (hành lang ven biển) vào năm 2030 trong trường hợp khai thác đoạn TPHCM – Nha Trang được tổng hợp trong hình dưới đây. Nhu cầu giao thông trên mặt cắt ngang của ĐSCT chiếm khoảng 20% tổng nhu cầu của các phương thức tương đương trên đoạn giáp Đồng Nai/Bình Thuận là 49 nghìn và trên đoạn Ninh Thuận/Khánh Hòa là 40 nghìn. Hầu hết nhu cầu phát sinh dọc đoạn có ĐSCT đi qua (TPHCM – Nha Trang) và khu vực ven biển nam Trung bộ (các tỉnh từ Đà Nẵng đến Khánh Hòa).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

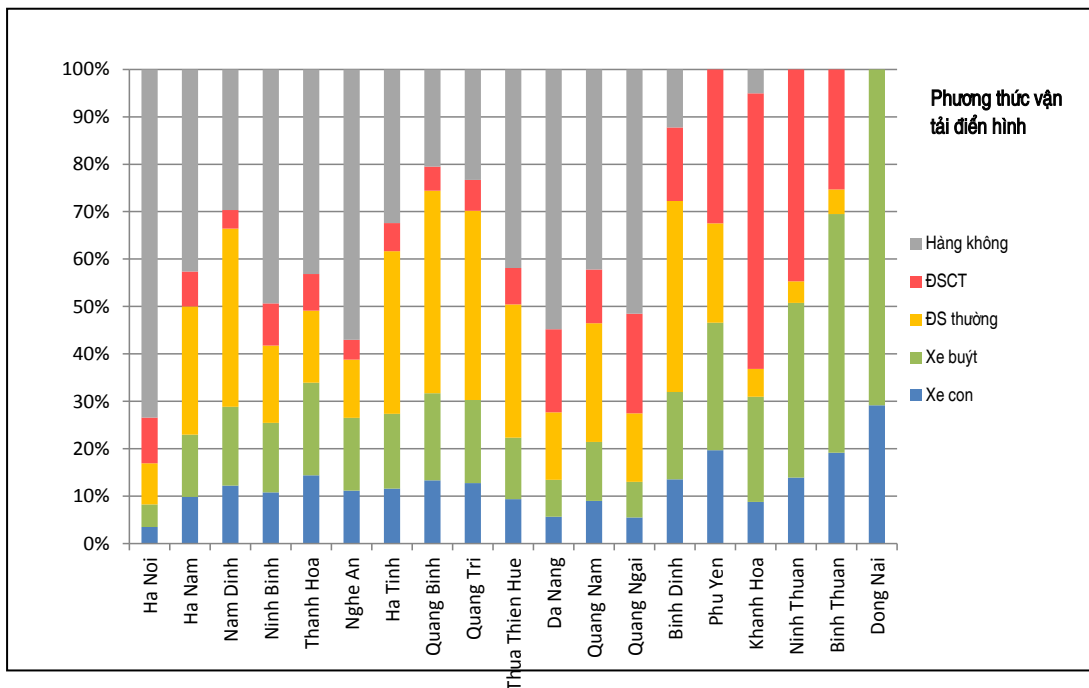
Hình 3.3.1 Giao thông trên mặt cắt ngang của hành lang Bắc - Nam (ĐSCT: khai thác đoạn TPHCM – Nha Trang), năm 2030

3.26 **Nhu cầu giao thông từ TPHCM:** Tỷ phần đảm nhận phương thức từ TPHCM ra Bắc trong trường hợp khai thác đoạn TPHCM – Nha Trang vào năm 2030 được tổng hợp trong Hình 3.3.2 và Hình 3.3.3. Tỷ phần vận chuyển của ĐSCT trên đoạn TPHCM – Nha Trang cao, ở mức xấp xỉ 55% trong khi tỷ phần trên đoạn TPHCM – Ninh Thuận và TPHCM – Bình Thuận lần lượt là 45% và 25%.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.2 Tỷ phần đảm nhận phương thức chuyển đi từ TPHCM ra Bắc (khai thác đoạn ĐSCT TPHCM – Nha Trang), 2030, số HK



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

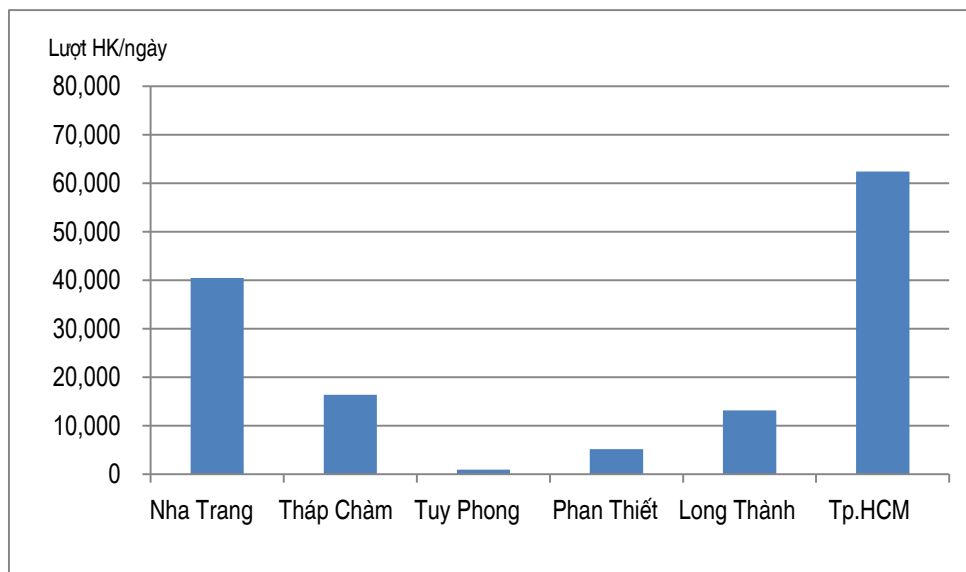
Hình 3.3.3 Tỷ phần đảm nhận phương thức của các chuyến đi từ TPHCM ra Bắc (khai thác đoạn ĐSCT TPHCM – Nha Trang), 2030

3.27 **Nhu cầu giao thông giữa các ga:** Nhu cầu đi lại bằng ĐSCT giữa các ga (Bảng OD ga) được tổng hợp trong Bảng 3.3.1 trong trường hợp đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác. Hình 3.3.4, Hình 3.3.5 và Hình 3.3.6 minh họa số hành khách tại ga và nhu cầu trên mặt cắt của từng đoạn giữa các ga. Trong tất cả các ga trên, ga TPHCM có lưu lượng hành khách lớn nhất, lên tới 50.000 lượt HK/ngày và qua Hình 3.3.6 có thể thấy hầu hết hành khách sử dụng ĐSCT là từ hoặc tới TPHCM trong khi nhu cầu hành khách giữa các tỉnh khác khá thấp.

Bảng 3.3.1 Lưu lượng hành khách sử dụng ĐSCT hàng ngày giữa các ga (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác)

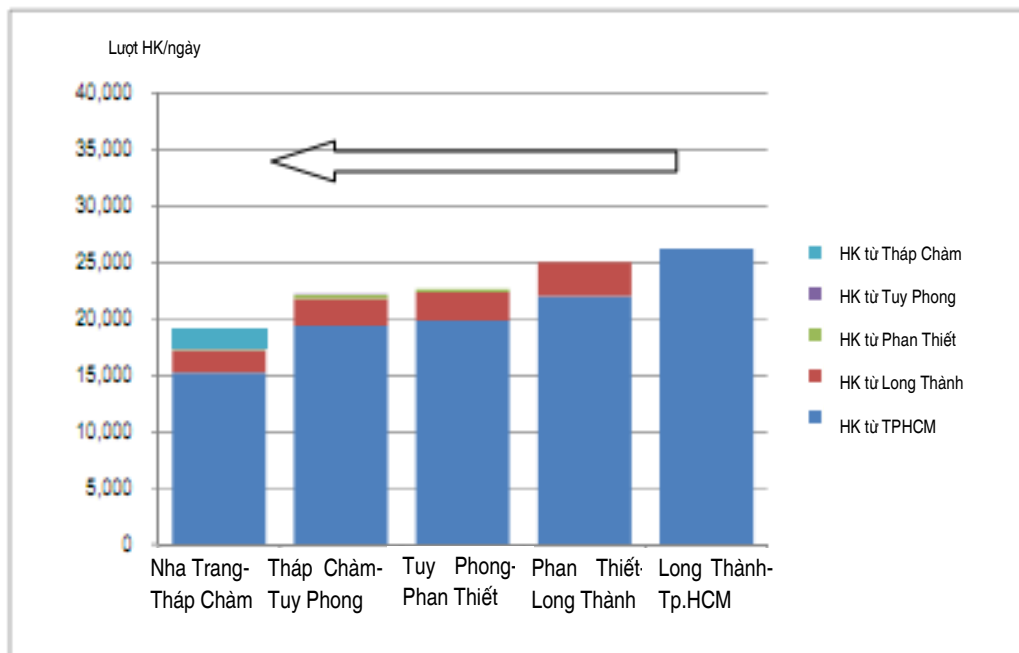
Ga		1	2	3	4	5	6
		Nha Trang	Tháp Chàm	Tuy Phong	Phan Thiết	Long Thành	TPHCM
1	Nha Trang	--	3.988	43	221	4.473	30.845
2	Tháp Chàm	-		54	377	731	6.882
3	Tuy Phong	-			0	182	729
4	Phan Thiết	-				890	3.771
5	Long Thành	-					8.298
6	TPHCM	-	-	-	-	-	-

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



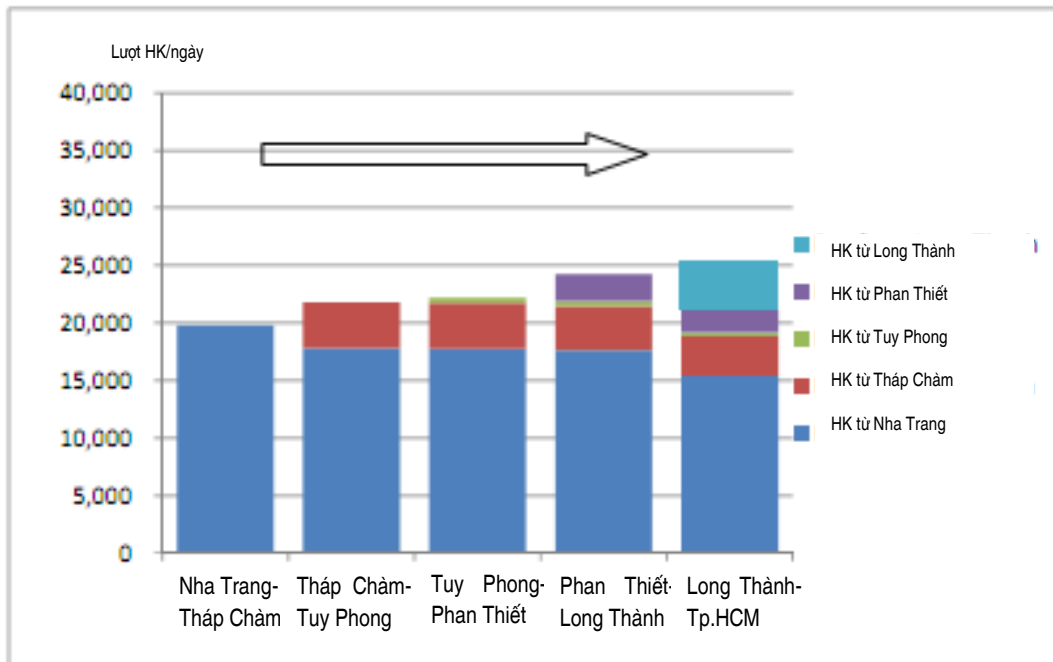
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.4 Lượng hành khách tại các ga (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác)



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.5 Số lượng hành khách ngày giữa các ga (Hướng TPHCM – Nha Trang) (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác)

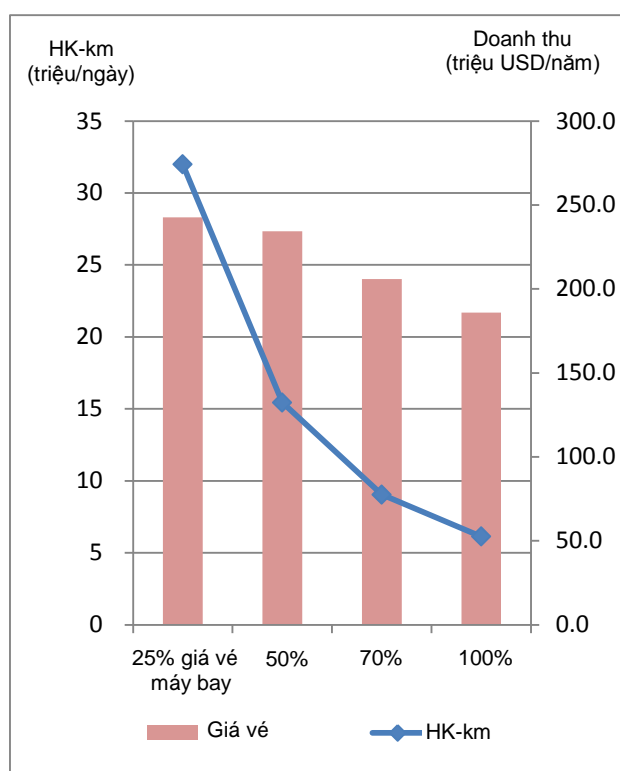


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.6 Số lượng hành khách ngày giữa các ga (hướng Nha Trang - TPHCM) (khi đưa đoạn TPHCM – Nha Trang vào khai thác)

2) Phân tích độ nhạy

3.28 **Tỷ lệ giá vé:** Để xác định mức vé phù hợp nhất, Nghiên cứu đã áp dụng các mức giá vé khác nhau trong phân tích dự báo nhu cầu; bốn mức giá vé tương ứng 25%, 50%, 75% và 100% giá vé máy bay đã được xem xét. Hình dưới đây tổng hợp mối quan hệ giữa khối lượng luân chuyển và doanh thu từ giá vé theo mức vé ĐSCT, kết quả cho thấy doanh thu sẽ cao hơn nếu mức giá vé được chọn theo tiêu chuẩn thấp (ít nhất bằng 25% giá vé máy bay). Tuy nhiên, với mức giá vé bằng 25% giá vé máy bay, doanh thu chỉ cao hơn doanh thu so với trường hợp giá vé bằng 50% giá vé máy bay không đáng kể, điều này cho thấy nếu xem xét sự chênh lệch giữa chi phí khai thác vận chuyển hành khách trong trường hợp mức giá vé tương ứng là 25% và 50% giá vé máy bay, mức giá vé bằng 50% mức giá vé máy bay có lợi thế về mặt tài chính hơn do cần số lượng đầu máy toa xe ít hơn so với trường hợp mức giá vé bằng 25% mức giá vé máy bay (ngược lại, mức giá vé bằng 25% giá vé máy bay có lợi thế hơn các trường hợp khác về mặt lợi ích kinh tế).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: Mức giá vé bằng 50% giá vé máy bay giả định là 0,041 USD (874 đồng)/HK-km dựa trên mức giá vé máy bay giữa Hà Nội và TPHCM tháng 10 năm 2011.

Hình 3.3.7 Mối quan hệ giữa giá vé và doanh thu (theo nhu cầu năm 2030)

3.29 **Đô thị hóa tập trung:** Thúc đẩy đô thị hóa ở các thành phố dọc hướng tuyến được dự báo là một trong những tác động tích cực quan trọng nhất của phát triển đường sắt cao tốc mặc dù phương pháp đánh giá định lượng tác động này hiện chưa được xây dựng. Ngược lại, dân số đô thị dọc tuyến là yếu tố quyết định chính đến lượng hành khách ĐSCT. Chính sách phát triển đô thị phù hợp với phát triển ĐSCT đã được xây dựng để đảm bảo lượng hành khách cho ĐSCT.

3.30 Để đánh giá lượng hành khách của ĐSCT theo sự phát triển đô thị ở các thành phố

dọc hướng tuyến, cùng với Kịch bản “Cơ sở” (là Kịch bản “thấp” trong phần dưới đây), Nghiên cứu đã giả định 2 kịch bản đô thị hóa tập trung bổ sung là Kịch bản “trung bình” và Kịch bản “cao” (xem chi tiết về giả định trong Báo cáo Kỹ thuật số 2 Dự báo Nhu cầu Giao thông và Chi phí vận tải). Nghiên cứu đã thực hiện phân tích nhu cầu phục vụ phân tích độ nhạy dựa trên các chỉ tiêu giả định.

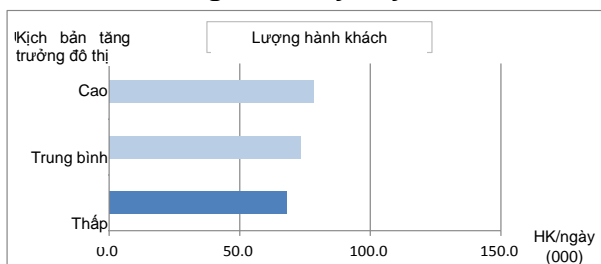
3.31 Bảng 3.3.2 và Hình 3.3.8 tổng hợp kết quả phân tích trong trường hợp giá vé ĐSCT bằng 50% và 75% giá vé máy bay. Trong Kịch bản Trung bình và Cao, nhu cầu theo khối lượng luân chuyển HK-km tăng tương ứng là 11% và 21% trong trường hợp giá vé bằng 50% giá vé máy bay và 15% và 33% trong trường hợp giá vé bằng 25% giá vé máy bay so với trường hợp khối lượng luân chuyển của Kịch bản thấp.

Bảng 3.3.2 Nhu cầu giao thông theo kịch bản đô thị hóa

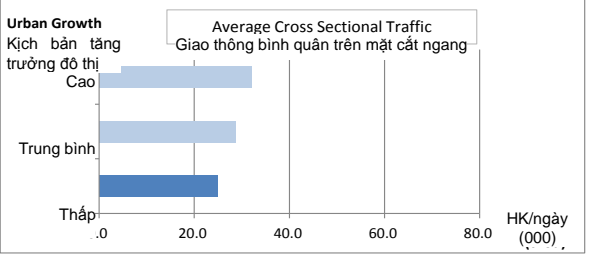
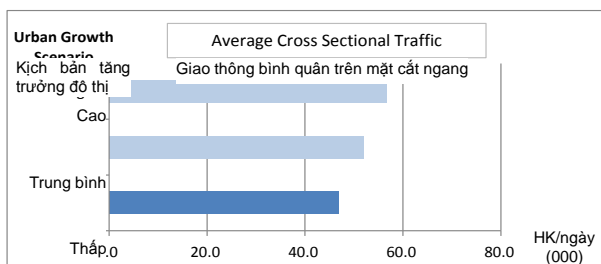
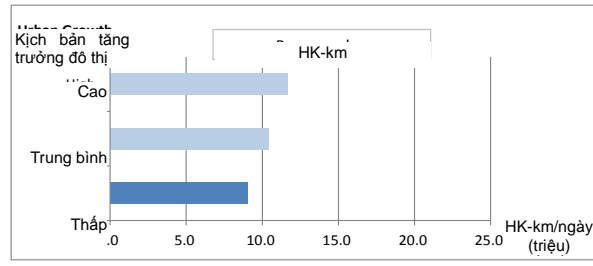
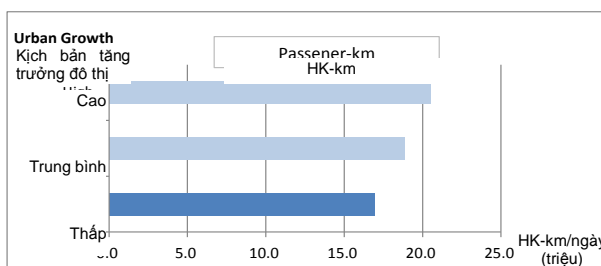
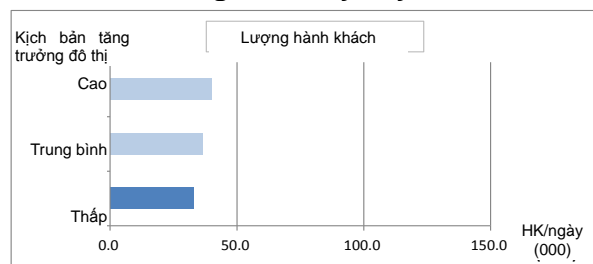
		Mức vé ĐSCT: 50% giá vé máy bay			Mức vé ĐSCT: 75% giá vé máy bay		
		HK/ngày (000)	HK-km/ngày (triệu)	Nhu cầu trên mặt cắt ngang/ngày (000)	HK/ngày (000)	HK-km/ngày (triệu)	Nhu cầu trên mặt cắt ngang/ngày (000)
Kịch bản tăng trưởng đô thị	Thấp (Kịch bản cơ sở)	67,9	17,0	46,9	32,9	9,0	25,0
	Trung bình	73,3	18,8	52,0	36,6	10,4	28,8
	Cao	78,3	20,5	56,6	39,9	11,6	32,1

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

50% giá vé máy bay



75% giá vé máy bay



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 3.3.8 Nhu cầu giao thông theo kịch bản đô thị hóa

4 QUY HOẠCH CÁC TUYẾN ĐƯỜNG SẮT CAO TỐC

4.1 Phương pháp tiếp cận

4.1 Để có thể đề xuất hướng tuyến và vị trí nhà ga một cách phù hợp với các quy hoạch phát triển dài hạn của quốc gia và của vùng, Đoàn Nghiên cứu JICA đã cập nhật các thông tin hiện trạng qua nhiều cách như:

- (a) **Rà soát các dự án trước đây về Đường sắt cao tốc:** Hướng tuyến và vị trí các nhà ga được đề xuất dựa trên hai nghiên cứu trước đây về phát triển Đường sắt cao tốc, đó là nghiên cứu của KOICA năm 2007 và Báo cáo Đầu tư Xây dựng Công trình ĐSCT Hà Nội – Tp. HCM do VJC thực hiện năm 2009 (Nghiên cứu tiền khả thi). Ý tưởng và phương pháp tiếp cận trong xây dựng hướng tuyến và xác định vị trí các nhà ga trong hai nghiên cứu này, và cả những ưu điểm và nhược điểm của các vị trí nhà ga đều được xem xét một cách chi tiết
- (b) **Thu thập và rà soát các quy hoạch vùng và quy hoạch đô thị:** Các quy hoạch vùng và quy hoạch đô thị mới nhất đã được thu thập nhằm đưa vào trong quy hoạch hướng tuyến và vị trí các nhà ga. Các quy hoạch này bao gồm quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển giao thông và các quy hoạch khác. Hơn nữa, các quy hoạch phát triển và hiện trạng các khu vực xung quanh nhà ga cũng được nghiên cứu một cách kỹ lưỡng.
- (c) **Khảo sát thực địa:** Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành các cuộc khảo sát thực địa tại tất cả các tỉnh và thành phố dọc theo tuyến Đường sắt cao tốc để nắm rõ về hiện trạng, một yếu tố rất cần thiết để rà soát lại các nghiên cứu trước đây và để đưa ra một quy hoạch phù hợp cho tuyến Đường sắt cao tốc. Đoàn Nghiên cứu JICA đã cân nhắc một cách kỹ lưỡng không chỉ vị trí các nhà ga tại tất cả các tỉnh/thành phố mà còn cân nhắc cả các yếu tố nhạy cảm ảnh hưởng đến hướng tuyến như các quy hoạch đang thực hiện, các khu vực có mật độ dân cư cao, các khu vực bảo tồn tự nhiên, v.v.
- (d) **Cập nhật các bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000:** Bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000 được cập nhật dựa trên hình ảnh vệ tinh mới nhất từ năm 2009 đến 2011 và đây có thể được xem như là bản đồ nền cập nhật nhất được dùng cho nghiên cứu này. Một bộ cơ sở dữ liệu địa hình toàn diện cũng được xây dựng bằng cách cập nhật các thông tin hiện trạng và Dữ liệu Vệ tinh quan sát đất đai tiên tiến (ALOS), cụ thể là ALOS PRISM (độ phân giải khoảng 2,5m) và ALOS AVNIR-2 (độ phân giải khoảng 10m) của khu vực khảo sát.
- (e) **Lập bản đồ nhạy cảm môi trường:** Một bộ bản đồ nhạy cảm môi trường đã được lập nhằm xác định các khu vực nhạy cảm cần nghiên cứu xem xét kỹ về môi trường và xã hội và để chuẩn bị cơ sở dữ liệu phục vụ cho công tác quy hoạch hướng tuyến. Các bản đồ này cũng giúp lựa chọn hướng tuyến dựa trên việc cân nhắc các khía cạnh môi trường và xã hội một cách phù hợp. Sau khi sử dụng bản đồ để quyết định phương án tuyến (bao gồm hướng tuyến và vị trí các nhà ga), các bản đồ này cũng được sử dụng để giúp các bên liên quan có cái nhìn trực quan về các vấn đề môi trường và xã hội trong nghiên cứu này. Tham khảo chi tiết trong Báo cáo Kỹ thuật số 4.

4.2 Công tác chuẩn bị quy hoạch hướng tuyến

1) Khảo sát thực địa

4.2 Một nhóm các kỹ sư đã tiến hành đi khảo sát thực địa trên đoạn phía Nam từ thành phố Hồ Chí Minh đến Nha Trang. Đây là một trong các hoạt động nhằm lựa chọn nhà ga và hướng tuyến tối ưu – đây là yêu cầu trong quá trình chuẩn bị Báo cáo Nghiên cứu Lập dự án cho các dự án ĐSCT đoạn Hà Nội – Vinh và TPHCM – Nha Trang.

4.3 Mục đích chính của khảo sát khu vực phía Nam của dự án là nhằm thu thập các thông tin cần thiết và hữu ích chưa có trong các tài liệu hiện có để lựa chọn hướng tuyến và vị trí nhà ga.

4.4 Các cuộc khảo sát đã thực hiện bao gồm khảo sát về địa hình, địa chất, sử dụng đất, di sản thiên nhiên và văn hóa, tình hình các dự án phát triển của địa phương và quốc gia cũng như tình hình giao thông trong nội tỉnh và liên tỉnh.

(1) Khảo sát thực địa đoạn Hồ Chí Minh – Long Thành

4.5 Đối với vị trí ga tại thành phố Hồ Chí Minh, Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành một số cuộc khảo sát thực địa tại khu vực Hòa Hưng và Thủ Thiêm. Phương án vị trí ga tại Hòa Hưng là ga Sài Gòn hiện tại và một vị trí khác tại Quận 2, nơi Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh đang triển khai một dự án phát triển đô thị quy mô lớn. Ga Sài Gòn hiện tại có diện tích lớn nhưng đặt tại khu vực dân cư đông đúc với đường dẫn vào nhà ga nhỏ và vòng vèo. Ở khu vực Thủ Thiêm, Sở Quy hoạch và kiến trúc thành phố đã dành diện tích khoảng 17ha để phát triển ga đầu mối trong tương lai. Hơn nữa, ga Thủ Thiêm đề xuất nằm gần một con đường lớn kết nối với trung tâm thành phố Hồ Chí Minh qua hầm Thủ Thiêm. Đoàn Nghiên cứu JICA khuyến nghị tiến hành khảo sát địa chất để thu thập các thông tin chi tiết về địa chất tại khu vực ga Thủ Thiêm.

4.6 Giữa Thủ Thiêm và sân bay quốc tế Long Thành mới theo quy hoạch, Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh đã quy hoạch một khu vực để xây dựng đề-pô Đường sắt cao tốc. Theo khảo sát thực địa của Đoàn Nghiên cứu JICA, khu vực này nằm trong vùng dễ bị ngập lụt của sông Đồng Nai. Thông tin địa chất của khu vực này cho thấy đây là khu vực bồi tích phù sa, nền đất yếu rất yếu nên khó có thể đủ sức chịu tải nền đường đắp hoặc các kết cấu khác. Đường cao tốc Long Thành – Dầu Giây dọc theo tuyến Đường sắt cao tốc trong tương lai hiện đang được xây dựng. Khu vực sân bay quốc tế Long Thành nằm giữa rừng cao su với nền địa chất đá ong.

Bảng 4.2.1 Hiện trạng đoạn Thủ Thiêm – Long Thành

	
<p>Khu vực Hòa Hưng: Ga hiện tại có diện tích rộng nhưng đường vào nhỏ hẹp và vòng vèo</p>	<p>Khu vực Thủ Thiêm: Vị trí ga đề xuất có diện tích khoảng 17ha và kết nối với trung tâm thành phố bằng một con đường lớn qua hầm Thủ Thiêm</p>
	
<p>Đường tiếp cận nhỏ hẹp và vòng vèo trong khu vực Hòa Hưng</p>	<p>Con đường lớn trong khu vực Thủ Thiêm nối với trung tâm thành phố</p>
	
<p>Khu vực đất dành cho để-pô: khu vực đất này được đề xuất trong Quy hoạch Tổng thể mới nhất của TP HCM</p>	<p>Đường bộ cao tốc đang xây dựng. ĐSCT sẽ đi song song về phía bên trái của đường bộ cao tốc</p>
	
<p>Cầu bắc qua sông Đồng Nai thuộc tuyến đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây đang xây dựng</p>	<p>Sân bay quốc tế Long Thành nằm giữa rừng cao su</p>







Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(2) Khảo sát thực địa đoạn Long Thành – Phan Thiết

4.7 Từ Long Thành đi ra Bắc, hướng tuyến đường sắt cao tốc chạy qua khu vực cao nguyên với nông trường cao su và thanh long. Đường bộ cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết được quy hoạch ở khu vực phía tây của Quốc lộ 1A. Khu vực núi Tà Cú cách Phan Thiết 30km về phía tây nam là một khu bảo tồn tự nhiên. Tuyến đường sắt cao tốc cần được quy hoạch để không gây tác động đến khu bảo tồn này. Cần lưu ý rằng xung quanh Phan Thiết có rất nhiều nghĩa trang nằm rải rác trên các sườn đồi.

4.8 Ga Phan Thiết của Đường sắt Bắc Nam hiện tại nằm ở đoạn cuối của nhánh rẽ từ đường chính tại ga Mương Mán cách trung tâm thành phố Phan Thiết khoảng 10km về phía tây bắc. Ga Phan Thiết mới nằm trên tuyến nhánh và cách ga hiện tại khoảng 2km, tính đến ngày 3/09/2011 thì ga này đang được hoàn thiện ở giai đoạn cuối và đến ngày 12/07/2012 đã được đưa vào sử dụng. Ga mới này là một vị trí tiềm năng để đặt ga đường sắt cao tốc. Ga Phan Thiết hiện tại nằm trong khu vực đô thị cũ và không có khả năng tái phát triển trong tương lai. Mặt khác, ga Mương Mán lại cách Tp. Phan Thiết quá xa nên hành khách sử dụng Đường sắt cao tốc sẽ gặp khó khăn khi tiếp cận.

Bảng 4.2.2 Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Long Thành – Phan Thiết

	
<p>Vị trí Đường bộ cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết dự kiến sẽ đi qua (Ảnh thể hiện góc nhìn hướng Tây)</p>	<p>Hướng nhìn về phía Quốc lộ 1A từ núi Tà Cú, khu bảo tồn thiên nhiên tỉnh Bình Thuận</p>
	
<p>Sân ga Phan Thiết mới của Đường sắt hiện tại, nằm gần QL1A</p>	<p>Vị trí nhà ga Phan Thiết do Nghiên cứu KOICA đề xuất, nằm giữa đồng lúa, cách xa trung tâm thành phố và không có đường tiếp cận.</p>
	
<p>Sân ga Mương Mán của Đường sắt hiện tại, cách trung tâm thành phố Phan Thiết khoảng 10km</p>	<p>Vị trí sông Cà Ty, nơi ĐSCT chạy ngang qua trước khi vào ga Phan Thiết</p>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(3) Khảo sát thực địa đoạn Phan Thiết – Tuy Phong

4.9 Sau ga Phan Thiết, vị trí ga tiếp theo đặt gần Phan Rí Cửa, một thị trấn ven biển của Tuy Phong nằm cách Phan Thiết 60km về phía Đông Bắc. Giữa Phan Thiết và Tuy Phong, có thể có hai phương án hướng tuyến Đường sắt cao tốc. Một là tuyến đi qua địa hình ven biển nhiều cát trắng và cát đỏ. Phương án thứ hai là đi dọc theo QL1A. Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành khảo sát thực địa một cách kỹ lưỡng và thấy rằng khu vực này có rất nhiều đụn cát rải rác khắp nơi. Nhiều vườn cây và cánh đồng cũng bị cát vùi trong khu vực này.

Bảng 4.2.3 Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Phan Thiết – Tuy Phong

Cánh đồng bị cát vùi gần làng Giếng Triềng	Các đụn cát giữa Phan Thiết và Tuy Phong
Hồ Bàu Trắng và đụn cát, ảnh chụp từ Quốc Lộ 716	Rãnh xói mòn ở khu vực cát đỏ
Điểm giao cắt giữa ĐSCT và QL1A trước ga Tuy Phong	Cầu vượt sông Lũy. Tuyến ĐSCT sẽ chạy về phía thượng lưu







Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(4) Khảo sát thực địa đoạn Tuy Phong – Tháp Chàm

4.10 Sau ga Tuy Phong, ga tiếp theo là Phan Rang – Tháp Chàm ở tỉnh Ninh Thuận. Giữa tỉnh Bình Thuận và tỉnh Ninh Thuận, có một ngọn núi nằm ngang giữa ranh giới hai tỉnh. Tuyến ĐSCT nên chạy qua núi bằng một đường hầm dài hơn 10km vì trên hành lang ven biển hẹp gần ranh giới hai tỉnh là tuyến Đường sắt Bắc Nam hiện tại và QL1A nên không còn đất để xây dựng Đường sắt cao tốc. Địa chất khu vực núi chủ yếu là đá granite cứng nên việc đào hầm sẽ không gặp nhiều khó khăn.

4.11 Về sự thuận tiện cho hành khách sử dụng Đường sắt cao tốc trong tương lai, sự kết nối giữa Đường sắt cao tốc với Đường sắt hiện tại là vấn đề chính cần cân nhắc khi lựa chọn vị trí nhà ga. Do đó, Đoàn Nghiên cứu JICA cũng xem xét khu vực xung quanh tuyến Đường sắt và nhà ga hiện tại một cách kỹ lưỡng, trong đó có xem xét đến khả năng tiếp cận và quỹ đất trống. Ở tỉnh Ninh Thuận, ga Tháp Chàm của Đường sắt hiện tại có diện tích lớn, nằm gần khu trung tâm buôn bán và khu du lịch nổi tiếng của vùng, Tháp Chàm và Tháp Po Klong Garai.

Bảng 4.2.4 Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Tuy Phong – Tháp Chàm

	
<p>Những ngọn núi gần ga Cà Ná qua tỉnh Bình Thuận và Ninh Thuận</p>	<p>QL1 gần Cà Ná. Phía Đông của QL1 là những ngọn núi bị phong hóa</p>
	
<p>Ga Tháp Chàm hiện tại có sân ga lớn, hướng nhìn về phía Nam của ga</p>	<p>Vị trí gần ga Tháp Chàm, hướng nhìn về phía Bắc, không có nhiều công trình dọc theo tuyến ĐS hiện tại</p>
	
<p>Cầu ĐS hiện tại vượt sông Dinh Kinh, gần ga Tháp Chàm hiện tại (Tuyến ĐSCT sẽ chạy song song về phía thượng lưu)</p>	<p>Di tích Tháp Chàm, Tháp Po Klong Garai gần ga Tháp Chàm hiện tại</p>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(5) Khảo sát thực địa đoạn Tháp Chàm – Nha Trang

4.12 Từ ga Tháp Chàm, tuyến Đường sắt hiện tại chạy thẳng về phía đông bắc, dọc theo tuyến này không có nhiều dân cư sinh sống hai bên đường. Từ đó đến ga đầu mối ở Nha Trang, địa hình chủ yếu là đồi núi, do đó cần xây dựng một số hầm cho tuyến Đường sắt cao tốc.

4.13 Ở thành phố Nha Trang, ga Nha Trang của tuyến đường sắt hiện tại nằm ở cuối đường nhánh. Ga hiện tại không phải là một vị trí tiềm năng để phát triển ga Đường sắt cao tốc vì hai lý do chính. Thứ nhất, ga hiện tại nằm ở giữa khu vực đô thị đông dân cư. Để xây dựng Đường sắt cao tốc đi qua khu vực này và xây dựng một ga Đường sắt cao tốc tại vị trí nhà ga hiện tại thì cần phải di dời rất nhiều công trình và nhà ở. Thứ hai, đô thị đang phát triển mở rộng về phía tây của thành phố nên sẽ hợp lý hơn nếu xây dựng ga Đường sắt cao tốc gần với điểm đầu của tuyến đường nhánh nằm ở phía đông khu phát triển theo quy hoạch. Đây cũng là vị trí phù hợp để kết nối với đường sắt hiện tại.



4.14 Dự kiến ga Nha Trang sẽ là một ga đầu mối của Đường sắt cao tốc nên đề-pô sẽ được đặt gần ga Nha Trang. Đề-pô nên được đặt ở khu vực phía bắc nhà ga vì trong tương lai Đường sắt cao tốc sẽ được kéo dài về phía bắc. Theo khảo sát ở ngoại ô thành phố Nha Trang có một cánh đồng lúa lớn khoảng 100ha dọc theo QL1A, cách thành phố khoảng 4km về phía tây bắc. Đây là một vị trí tiềm năng để xây dựng đề-pô.

2) Thu thập dữ liệu và họp với chính quyền các thành phố/tỉnh liên quan

4.15 Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành thu thập dữ liệu và tổ chức các cuộc họp với các tỉnh/thành phố dọc theo tuyến nhằm xác định hướng tuyến và vị trí nhà ga. Bảng dưới đây tổng hợp các bước đã thực hiện khi quy hoạch hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT.

4.16 Ở mỗi tỉnh/thành phố, Đoàn Nghiên cứu JICA đã thu thập không chỉ các quy hoạch vùng và quy hoạch đô thị mới nhất như Quy hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội, Quy hoạch xây dựng, Quy hoạch sử dụng đất, Quy hoạch Phát triển Giao thông mà còn cả các quy hoạch phát triển và hiện trạng của khu vực lân cận nhà ga. Bảng dưới đây tổng hợp dữ liệu Đoàn Nghiên cứu JICA đã thu thập được khi thực hiện quy hoạch hướng tuyến và vị trí ga.

Bảng 4.2.5 Hình ảnh khảo sát thực địa trên đoạn Tháp Chàm – Nha Trang

	
<p>Sau ga Tháp Chàm, không kể đến một số đoạn cong thì đường sắt hiện tại chạy thẳng về phía Tây Bắc và dọc hai bên tuyến đường không có nhiều dân cư sinh sống</p>	<p>Đoạn giữa tỉnh Ninh Thuận và Khánh Hòa là khu vực đồi núi. ĐSCT sẽ chạy qua núi bằng đường hầm.</p>
	
<p>Khu vực nông thôn phía trên thành phố Nha Trang, hướng nhìn về phía khu vực đồi núi phía Nam. Hầu hết tất cả các khu vực phía trước núi đều là đất trồng trọt.</p>	<p>Vị trí điểm rẽ nhánh của ĐS hiện tại, hướng nhìn về phía ga Nha Trang</p>
	
<p>Ga Nha Trang hiện tại với đường vòng như một nút cổ chai đối với công tác khai thác tuyến ĐS hiện tại.</p>	<p>Vị trí ga Nha Trang đề xuất của ĐSCT, hướng nhìn về phía ga Nha Trang hiện tại</p>
	
<p>Khu vực đề-pô đề xuất, phía Đông Bắc dọc theo QL1A, gần Vinh Phương</p>	<p>Vị trí cầu ĐSCT qua sông Cái để đi vào đề-pô</p>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.2.6 Các bước chuẩn bị quy hoạch hướng tuyến và vị trí ga ĐSCT

Đoạn	Các bước tiến hành
Chung cho cả đoạn phía Bắc và Nam	<ul style="list-style-type: none"> • Thu thập và rà soát các quy hoạch vùng và quy hoạch đô thị mới nhất của tỉnh/thành phố qua hợp đồng thầu phụ (07-09/2011) • Thu thập và rà soát các quy định và các thông tin mới nhất về môi trường tự nhiên và xã hội thông qua các cuộc làm việc với Sở TNMT/Sở NN&PTNN/Sở VH-TT-DL tại các tỉnh/thành phố (06-12/2011) • Tổ chức cuộc họp các bên liên quan lần 1 vào ngày 09/12/2011 trong đó có mời đại diện của các tỉnh/thành phố mục tiêu tham dự. • Tổ chức cuộc họp các bên liên quan lần 2 từ ngày 09/07/2012 đến 10/08/2012 tại 11 tỉnh/thành phố.
Đoạn phía Nam	<ul style="list-style-type: none"> • Làm việc với chính quyền các tỉnh/thành phố trong chuyến khảo sát thực địa nhằm thu thập dữ liệu và giải thích về dự án (09/2011 đến 05/2012) • Trình bày và thảo luận về hướng tuyến và vị trí ga tại tất cả các tỉnh mục tiêu (18/05 đến 08/06/2012) • Tổ chức cuộc họp các bên liên quan lần 2 tại Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Đồng Nai từ ngày 09 đến 13/07/2012, tại thành phố Hồ Chí Minh ngày 10/08/2012.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.2.7 Thu thập dữ liệu cho đoạn phía Nam

Tỉnh/thành phố	Chi tiết dữ liệu đã thu thập
Tất cả các tỉnh/thành phố	<ul style="list-style-type: none"> • Các quy hoạch vùng và quy hoạch đô thị mới nhất của tỉnh/thành phố • Các quy định và các thông tin mới nhất về môi trường tự nhiên và xã hội từ các Sở TNMT/Sở NN&PTNN/Sở VH-TT-DL tại tất cả các tỉnh/thành phố
Thành phố Hồ Chí Minh	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch phát triển GTVT của TP HCM đến 2020, tầm nhìn sau 2020 • Các quy hoạch phát triển, quy hoạch sử dụng đất cho khu vực Thủ Thiêm • Quy hoạch chi tiết mạng lưới đường sắt tại TP HCM • Quy hoạch tuyến Metro số 2 và ĐS nhẹ từ Thủ Thiêm đến Long Thành • Quy hoạch chi tiết cho đường sắt TP HCM – Cần Thơ • Quy hoạch nâng cấp ĐS hiện tại từ Trảng Bom đi Hòa Hưng • Các tài liệu liên quan đến xây dựng đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây.
Đồng Nai	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch xây dựng của tỉnh Đồng Nai đến 2030 và tầm nhìn đến 2050 • Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành • Báo cáo cuối cùng của Nghiên cứu tiền khả thi dự án xây dựng sân bay quốc tế Long Thành • Quy hoạch phát triển khu vực xung quanh sân bay quốc tế Long Thành • Các tài liệu liên quan đến xây dựng đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây. • Quy hoạch tuyến đường sắt chờ hàng Vũng Tàu – Biên Hòa phục vụ vận tải hàng hóa
Bình Thuận	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch phát triển khu vực Phan Thiết, Tuy Phong • Quy hoạch đường cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết
Ninh Thuận	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch phát triển Phan Rang – Tháp Chàm • Quy hoạch phát triển khu vực đô thị và nông thôn đến 2025
Khánh Hòa	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch tổng thể xây dựng chung mới nhất của khu vực Cam Ranh và thành phố Nha Trang. • Quy hoạch phát triển các khu nghỉ dưỡng tại Nha Trang và Cam Ranh

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.17 Song song với việc thu thập dữ liệu và quy hoạch hướng tuyến, Đoàn Nghiên cứu JICA đã tổ chức các cuộc họp với các tỉnh/thành phố dọc theo đoạn tuyến phía Nam để trình bày và thảo luận về quy hoạch hướng tuyến. Bảng dưới đây tổng hợp chi tiết các cuộc họp tổ chức tại từng tỉnh/thành phố trên đoạn TP HCM – Nha Trang. Đối với đoạn phía Bắc, trước khi tổ chức cuộc họp các bên liên quan lần 2, Đoàn Nghiên cứu có tổ chức một số cuộc họp trừ bị nhằm trình bày và khẳng định hướng tuyến và vị trí ga ở tất cả các tỉnh/thành phố dọc tuyến ĐSCT.

Bảng 4.2.8 Thời gian và các thông tin về các cuộc họp trụ bị tại các tỉnh/thành phố

Tỉnh	Ga ĐSCT	Ngày	Đại diện tỉnh/thành phố	Số đại biểu	
				Tỉnh	Đoàn NC JICA
Khánh Hòa	Nha Trang	31/5/2012	Chủ tịch	10	4
Ninh Thuận	Tháp Chàm	1/6/2012	Phó Chủ tịch	6	4
Bình Thuận	Tuy Phong, Phan Thiết	8/6/2012	Phó GD Sở GTVT	10	5
Đồng Nai	Long Thành	7/6/2012	Phó GD Sở GTVT	6	5
HCM	Thủ Thiêm/Hòa Hưng	18/5/2012	Phó GD Sở GTVT	3	4

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.2.9 Thời gian và các thông tin về cuộc họp các bên liên quan lần 2 tại các tỉnh/thành phố

Tỉnh	Ga ĐSCT	Ngày	Số đại biểu			
			Tỉnh	Bộ GTVT	TCT ĐSVN	Đoàn NC JICA
Khánh Hòa	Nha Trang	9/7/2012	54	1	4	6
Ninh Thuận	Tháp Chàm	11/7/2012	43	1	4	6
Bình Thuận	Tuy Phong, Phan Thiết	12/7/2012	23	1	4	6
Đồng Nai	Long Thành	13/7/2012	29	1	4	6
TP HCM	Thủ Thiêm/Hòa Hưng	10/8/2012	49	0	6	9

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

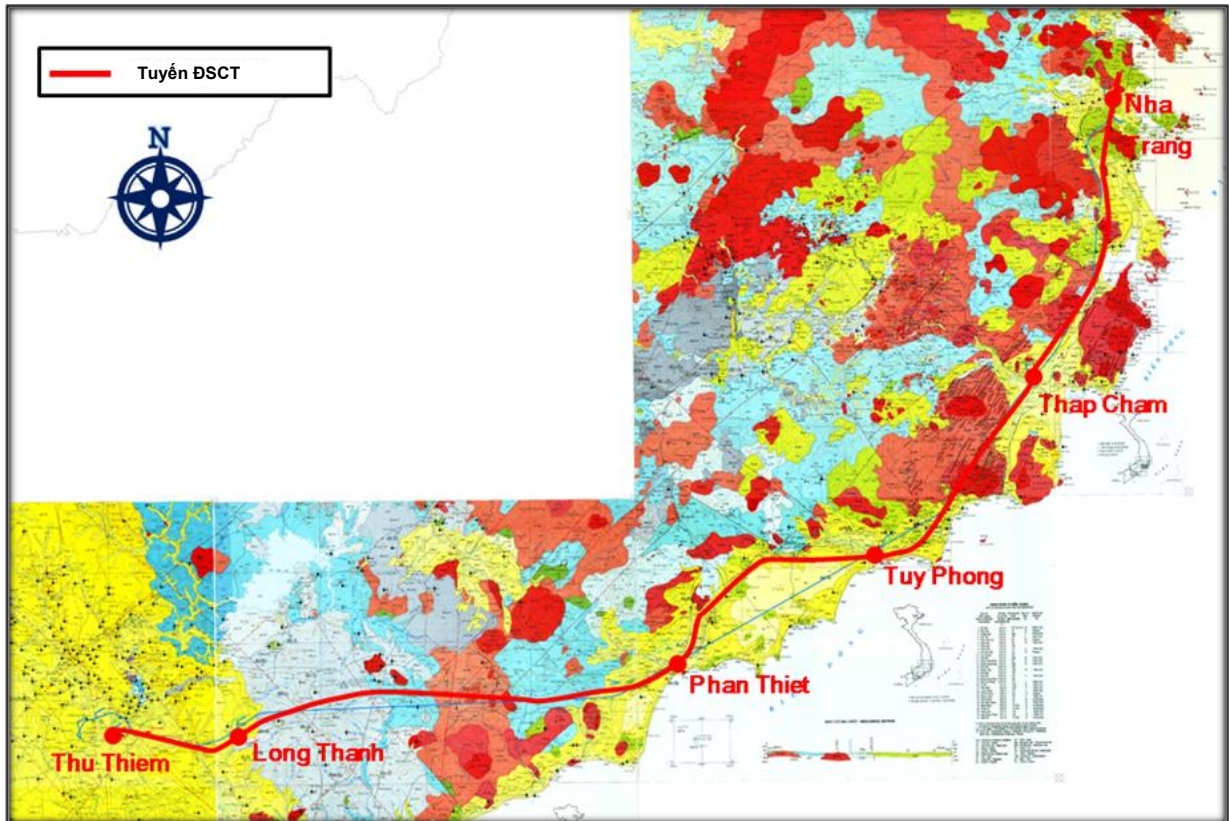
3) Thông tin chung về địa chất đoạn TP Hồ Chí Minh – Nha Trang

4.18 Dưới đây là các thông tin địa chất chính trên đoạn tuyến ĐSCT phía Nam:

- (i) Khu vực đồng bằng sông Cừu Long ở TP Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai: Khu vực đất bồi phù sa của sông Cừu Long và sông Đồng Nai.
- (ii) Cao nguyên bazan Xuân Lộc ở tỉnh Đồng Nai: Đây là khu vực đang hình thành đất đỏ màu mỡ bị phong hóa từ đất bazan. Nhìn chung, đất ở đây khá mềm, bị phân đoạn hay nhấp nhô với sườn dốc thoải kéo dài.
- (iii) Địa hình ven biển ở Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận: Với chiều rộng từ 10 đến hơn 20km, được hình thành bởi trầm tích biển hay trầm tích biển sông. Đặc biệt, trong khu vực này có các cồn cát đỏ nổi lên cao khoảng vài trăm mét.
- (iv) Khu vực đồi núi thấp và đồng bằng Phan Rang ở tỉnh Ninh Thuận: Đây là khu vực tiếp giữa địa hình núi và địa hình ven biển, bao gồm núi đồi thấp hơn 1000m và các đồng bằng xen giữa các ngọn núi và đồi trọc ven biển.
- (v) Khu vực phía Đông tỉnh Khánh Hòa: Địa hình khu vực này chủ yếu là các khối núi thấp, bị chia cắt bởi các đồng bằng nhỏ hẹp và trải dài ra biển tạo nên các đoạn bờ biển quanh co với rất nhiều mũi, vịnh nhỏ và đảo nhỏ. Các ngọn núi này có độ cao lên tới 1.000m. Các khối đá phong hóa và nền đất không được phát triển và bảo vệ tốt.

4.19 Cần lưu ý tránh các khu vực thấp dọc bờ biển do có thể bị tác động bởi sự biến đổi khí hậu và mực nước biển tăng.

4.20 Thông tin chi tiết về điều kiện địa chất dọc hướng tuyến ĐSCT được tổng hợp trong Báo cáo Kỹ thuật số 5. Hình 4.2.1 tổng hợp bản đồ chồng lớp địa chất còn chú giải địa chất chi tiết được tổng hợp trong Hình 4.2.2 và Hình 4.2.3.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên bản đồ địa chất của Cục Khoáng sản và Địa chất Việt Nam, Bộ TN&MT

Hình 4.2.1 Đặc điểm địa chất của đoạn ĐSCT phía Nam

		ĐẠI MẠCH KHÔNG RÕ TUỔI UNKNOWN IN AGE DYKES AND VEINS:	
Q	Đệ tứ không phân chia - Undiscriminated Quaternary : Cát, sỏi, sét nguồn gốc hỗn hợp (alluv, proluv, coluv, deluv) Sand, grit, granule, clay of mixed genesis (alluvium, granule, colluvium, deluvium)		
Q _{uv} ³	Holocen thượng - Upper Holocene : Cát, bột, sét, cuội, sỏi, than bùn nguồn gốc biển (m _{Q_{uv}³), sông (s_{Q_{uv}³), đầm lầy (b_{Q_{uv}³), sông đầm lầy (m_{Q_{uv}³), sông biển (m_{Q_{uv}³), và biển gồ (m_{Q_{uv}³) Sand, silt, clay, pebble, granule, peat of marine (m_{Q_{uv}³), fluvial (s_{Q_{uv}³), marshy (b_{Q_{uv}³), fluvo-marshy (m_{Q_{uv}³), fluvo-marine (m_{Q_{uv}³), and eolian-marine (m_{Q_{uv}³) genesis.}}}}}}}}}}}}	βQ _{uv}	Bazan olivin Olivine basalt
Q _{uv} ²⁻³	Holocen trung-thượng - Middle-Upper Holocene : Cát biển gồ (m _{Q_{uv}²⁻³), cát bột sét sông biển (m_{Q_{uv}²⁻³), đầm lầy (b_{Q_{uv}²⁻³) Sand of eolian marine (m_{Q_{uv}²⁻³), sand, silt, clay of fluvo-marine (m_{Q_{uv}²⁻³), and marshy (b_{Q_{uv}²⁻³) genesis.}}}}}}		
Q _{uv} ²	Holocen trung - Middle Holocene : Cát, sét bột nguồn gốc biển (m _{Q_{uv}²), sét, cát, cát sét sông biển (m_{Q_{uv}²) sét bột, sét cát, vụn thực vật đầm lầy-biển (m_{Q_{uv}²), cát biển gồ (m_{Q_{uv}²) Sand, silt, clay of marine (m_{Q_{uv}²), clay, sand, sand-clay of fluvo-marine (m_{Q_{uv}²), clay-silt, clay-sand, plant remains of marshy-marine (m_{Q_{uv}²), and sand of eolian-marine (m_{Q_{uv}²) genesis.}}}}}}}}		
Q _{uv} ¹	Holocen hạ - Lower Holocene : Cát, cuội, sỏi, bột, sét nguồn gốc sông (s _{Q_{uv}¹) Sand, pebble, granule, silt, clay of fluvial (s_{Q_{uv}¹) genesis.}}		
Q _{uv}	Pleistocen thượng - Upper Pleistocene : Cuội, sỏi, cát, bột, sét kaolin nguồn gốc biển (m _{Q_{uv}}), sông biển (m _{Q_{uv}}) Pebble, granule, sand, silt, clay, kaolin of marine (m _{Q_{uv}}), fluvo-marine (m _{Q_{uv}}) genesis.	βQ _{uv}	Bazan olivin Olivine basalt
Q _{uv-m}	Pleistocen trung-thượng - Middle-Upper Pleistocene : Cuội, sỏi, cát, bột, sét nguồn gốc biển (m _{Q_{uv-m}}), sông biển (m _{Q_{uv-m}}), sông (s _{Q_{uv-m}}) Pebble, granule, sand, silt, clay of marine (m _{Q_{uv-m}}), fluvo-marine (m _{Q_{uv-m}}), fluvial (s _{Q_{uv-m}}) genesis.	βQ _{uv-m}	Bazan olivin Olivine basalt
Q _l	Pleistocen hạ - Lower Pleistocene : Cuội, sỏi, cát, bột, sét nguồn gốc biển (m _{Q_l}), sông biển (s _{Q_l}) Pebble, grit, sand, silt, clay of marine (m _{Q_l}), fluvo-marine (m _{Q_l}), and marine (s _{Q_l}) genesis.	βQ _{uv}	Bazan olivin và sản phẩm phong hóa của chúng Olivine basalt and its weathering products
N ₂ -Q _l	Pliocen - Pleistocen hạ - Pliocene - lower Pleistocene : Sét, bột, cát, sạn, sỏi, vôi dính kết, laterit Clay, silt, sand, grit, granule silty lime, laterite	βN ₂ -Q _l	Bazan tholeit, bazan olivin Tholeitic basalt, olivine basalt
N	Neogen - Neogene : Cuội kết, cát kết, bột kết, sét kết, sét kết bentonit, bazan, than nâu, kaolin Conglomerate, sandstone, siltstone, claystone, bentonite, basalt, lignite, kaolin	βN ₂	Bazan olivin Olivine basalt
N ₂	Pliocen - Pliocene : Cuội kết, cát kết, bột kết, sét kết, sét kết, diatomit, bazan Conglomerate, sandstone, siltstone, claystone, diatomite, basalt	βN	Bazan olivin Olivine basalt
N ₁	Miocen - Miocene : Cuội kết, cát kết, bột kết, sét kết, cát nơl có than nâu, đá dầu Conglomerate, sandstone, siltstone, claystone, lignite, oil shale		
p	Paleogen - Paleogene : Cuội kết, cát kết, bột kết, trachyt, leucitophyr, tuff Conglomerate, sandstone, siltstone, trachyte, leucitophyre, tuff	τ _e ³	Trachyt và leucitophyr. Trachyte, leucitophyre.
K	Creta - Cretaceous : Rhyolit, dacit, andesit, tuff Rhyolite, dacite, andesite, tuff	φ _e ²	Rhyolit, dacit, andesit và tuff. Rhyolite, dacite, andesite and tuff.
K ₂	Creta thượng - Upper Cretaceous : Cuội kết, sét, cát kết, sạn kết, bột kết, cát kết màu đỏ, sét kết màu đỏ, rhyolit, dacit II cuội kết, rhyodacit felsit, andesit, tuff. Red-coloured conglomerate, griststone, sandstone, siltstone, claystone, rhyolite, dacite, some conglomerate rhyodacite, felsite, andesite, tuff.	φ _e ²	Rhyodacit, dacit, rhyolit, felsit, andesit, và tuff. Rhyo-dacite, dacite, rhyolite, felsite, andesite and tuff.
J ₃ -K	Jura thượng - Creta - Upper Jurassic - Cretaceous : Cuội kết, cát kết, sạn kết, đá phiến sét, rhyolit, orthophyr, tuff, bazan, hyefin. Conglomerate, sandstone, griststone, clay shale, rhyolite, orthophyre, tuff, basalt, jet	φ _e ¹	Rhyolit, orthophyr, tuff, bazan. Rhyolite, orthophyre, tuff, basalt.
J ₃	Jura thượng - Upper Jurassic : Andesit, dacit, tuff. Andesite, dacite, tuff.	αφ _e ¹	Andesit, dacit, tuff. Andesite, dacite, tuff.
J ₂	Jura trung - Middle Jurassic : Cát kết, bột kết, đá phiến sét, bột kết màu đỏ, đá phiến sét. Sandstone, siltstone, shale, red-coloured siltstone and shale.		
J ₁₋₂	Jura hạ - trung - Lower - Middle Jurassic : Cuội kết, sạn kết, cát kết, đá phiến sét, cát kết màu đỏ nâu, đá silic. Conglomerate, griststone, sandstone, shale, brown-red conglomerate, chert.		
T ₃	Trias thượng - Upper Triassic : Cuội kết, cát kết, bột kết, đá phiến sét, than. Conglomerate, sandstone, siltstone, clay shale, coal.	β ₃ ²	Bazan, rhyolit, tuff. Basalt, rhyolite, tuff.
T ₂₋₃	Trias trung - thượng - Middle - Upper Triassic : Đá phiến sét, bột kết, cát kết, đá phiến sét, đá vôi, bazan. Clay shale, siltstone, sandstone, shale, limestone, basalt.		
T ₂	Trias trung - Middle Triassic : Đá vôi, cát bột kết, cuội kết, cát kết, rhyolit porphyr, đá phiến sét. Limestone, sandstone, siltstone, conglomerate, porphyritic rhyolite, clay shale.	φ ₃ ²	Rhyolit porphyr. Porphyritic rhyolite.
T ₁	Trias hạ - Lower Triassic : Đá phiến sét, cát kết, bột kết, sét vôi, đá vôi, bazan, rhyolit. Clay shale, sandstone, siltstone, marl, limestone, basalt, rhyolite.		
P ₂ -T ₁	Permi thượng - Trias hạ - Upper Permian - Lower Triassic : Bazan, rhyolit, trachyt, cát kết tuff, aglomerat, dacit, andesit, đá phiến sét, cát kết, cuội kết Basalt, rhyolite, trachyte, tufaceous sandstone, agglomerate, dacite, andesite, clay shale, sandstone, conglomerate	β ₂ ¹ α ₂ ²	Bazan, trachyt, andesit, dacit, rhyolit và tuff Basalt, trachyte, andesite, dacite, rhyolite, tuff.
P ₂	Permi thượng - Upper Permian : Cát kết, đá phiến sét, basalt, đá vôi, bazan, tuff, cuội kết, dacit, andesit, silic, đá phiến sét than, vôi than mỏng. Sandstone, shale, basalt, limestone, basalt, tufts, conglomerate, sandstone, dacite, andesite, chert, coaly shale, thin coal seams.	β ₂ ¹ α ₂ ¹	Bazan, tuff, dacit, andesit. Basalt, tuff, dacite, andesite.
P	Permi - Permian : Đá vôi. Limestone.		
			XÂM NHẬP MESOZOI MUỘN - KAINOZOI : LATE MESOZOIC - CENOZOIC INTRUSIONS :
		ε _e ³	Syenit, syenit kiềm, sonkinit. Syenite, alkaline syenite, sonchinkite.
		ε _e ²	Syenit kiềm, syenit porphyr, granosyenit, granit kiềm. Alkaline syenite, porphyritic syenite, granosyenite, alkaline granite.
		γ _e ³	Granit biotit, granit hai mica sông màu, granit - alaskit. Biotite granite, leucocratic two mica granite, granite alaskite.
		γ _e ²	Granit, granosyenit, syenit. Granite, granosyenite, syenite.
		γ _e ¹	Granodiorit, granit porphyr, granophyr. Granodiorite, porphyritic granite, granophyre.
		γ _e ⁰	Diorit, granodiorit, granit. Diorite, granodiorite, granite.
		γ _e ⁰	Gabro, gabrodabas, diabaz. Gabbro, gabbrodabase, diabase.
			XÂM NHẬP PALEOZOI MUỘN - MESOZOI SỚM : LATE PALEOZOIC - EARLY MESOZOIC INTRUSIONS :
		τ _s ³	Granit biotit, granit hai mica. Biotite granite, two mica granite.
		γ _s ³	Gabro-pyroxenit, gabronorit, gabro. Gabbro pyroxenite, gabronorite, gabbro.
		γ _s ²	Granodiorit, granit porphyr, granophyr. Granodiorite, porphyritic granite, granophyre.
		αγ _s ³	Peridorit, gabro, gabrodabas, granit-granophyr. Peridotite, gabbro, gabbrodabase, granite - granophyre.
		γ _s ¹	Diorit, granodiorit, granit. Diorite, granodiorite, granite.

Nguồn: Cục Khoáng sản và Địa chất Việt Nam, Bộ TN&MT

Hình 4.2.2 Chú giải bản đồ địa chất

C₃-P	Carbon thượng - Permian - Upper Carboniferous - Permian : Cát bột kết, đá phiến sét, đá phiến silic, tuf, bazan, andesit, đá vôi, tuf. <i>Sandy siltstone, clay shale, chert, tuffs, basalt, andesite, limestone, tuffs.</i>	β_α¹	Bazan, andesit, tuf. <i>Basalt, andesite, tuff.</i>		
C-P	Carbon - Permian - Carboniferous - Permian : Đá vôi, đá vôi silic, lớp mỏng đá phiến silic. <i>Limestone, cherty limestone, interbeds of cherty shale.</i>			σ₂¹	Dunit, pyroxenit. <i>Dunite, pyroxenite.</i>
C₁	Carbon hạ - Lower Carboniferous : Cát kết, đá phiến sét, đá phiến silic, sét vôi. <i>Sandstone, clay shale, chert, marl.</i>				
D₃-C₁	Devon thượng - Carbon hạ - Upper Devonian - Lower Carboniferous : Đá phiến sét, đá phiến silic, đá vôi, đá phiến sét silic, mangan, cát kết, bột kết, đá vôi sét. <i>Clay shale, chert, limestone, cherty shale, manganese ore, sandstone, siltstone, clayey limestone.</i>			XÂM NHẬP PALEOZOI SỚM - GIỮA - EARLY - MIDDLE PALEOZOIC INTRUSIONS	
D₃	Devon thượng - Upper Devonian: Cát kết, đá sét vôi. <i>Sandstone, marl.</i>			γ₂²	Granit biotit, granit hai mica. <i>Biotite granite, two mica granite.</i>
D₂₋₁	Devon trung-thượng - Middle-upper Devonian: Cát kết, đá phiến sét, đá vôi. <i>Sandstone, clay shale, limestone.</i>				
D₂	Devon trung - Middle Devonian: Đá vôi, cát kết. <i>Limestone, sandstone.</i>				
D₁₋₂	Devon hạ - trung - Lower-Middle Devonian: Cát kết, đá phiến sét, đá lục, đá vôi, đá vôi silic, đá phiến sét xen đá vôi. <i>Sandstone, clay shale, greenstone, limestone, cherty limestone, intercalation of limestone and clay shale.</i>				
D₁	Devon hạ - Lower Devonian: Cuối kết, cát kết, bột kết, đá phiến sét màu đỏ, đá vôi, quartzit, đá phiến silic- mangan, nyolit, dacit. <i>Red coloured conglomerate, sandstone, siltstone, limestone, quartzite, manganese chert, rhyolite, dacite.</i>				
S₂-D₁	Silur thượng - Devon hạ - Upper Silurian-Lower Devonian : Đá phiến sét, bột kết, cát kết, thấu kính đá vôi. <i>Clay shale, siltstone, sandstone, lenses of limestone</i>	γ₄¹	Dacit, nyolit, tuf. <i>Dacite, rhyolite, tuff.</i>	ε₂²	Syenit, granosyenit kém, granit felspat kém. <i>Syenite, alkaline granosyenite, alkaline feldspar granite.</i>
S₂	Silur thượng - Upper Silurian : Đá phiến sét, cát kết, sét vôi, thấu kính đá vôi. <i>Clay shale, sandstone, marl, lenses of limestone</i>			γ₂²	Gabro, gabrodiabas. <i>Gabbro, gabbrodiabase.</i>
O₃-S₁	Ordovic thượng - Silur hạ - Upper Ordovician - Lower Silurian Cát kết, đá phiến sét, cuối kết, andesit, nyolit và tuf, cuối sạn kết, bột kết, đá vôi xen sét vôi. <i>Sandstone, clay shale, conglomerate, andesite, rhyolite, tuffs, gritty conglomerate, siltstone, limestone intercalated with marl.</i>	α₂²γ₂²	Andesit, tuf, nyolit. <i>Andesite, tuff, rhyolite.</i>	γ₄²	Granit biotit, granit hai mica cấu tạo gneis. <i>Biotite granite, gneissic two mica granite.</i>
O	Ordovic - Ordovician: Cát kết, bột kết, đá phiến sét, sét vôi. <i>Sandstone, siltstone, clay shale, marl.</i>			γ_δ²	Diorit, granodiorit, granit dạng gneis. <i>Diorite, granodiorite, gneissic granite.</i>
Є-S	Cambri - Silur - Cambrian - Silurian : Quartzit, đá phiến, đá hoa, đá lục, nyolit porphyrit. <i>Quartzite, shale, marble, greenstone, porphyritic rhyolite.</i>	φ₄¹	Bazan, nyolit, tuf. <i>Basalt, rhyolite, tuff.</i>		
Є-O	Cambri - Ordovic - Cambrian - Ordovician: Đá phiến sericit, cát bột kết, quartzit, đá phiến clorit, cát kết, đá vôi. <i>Sericite schist, sandy siltstone, quartzite, chlorite schist, sandstone, limestone.</i>			γ₄¹	Plagiogranit, tonalit, granodiorit. <i>Plagiogranite, tonalite, granodiorite.</i>
Є₃	Cambri thượng - Upper Cambrian: Cát kết, bột kết, đá phiến sét, đá vôi, sét vôi. <i>Sandstone, siltstone, shale, limestone, marl.</i>			γ₂¹	Gabro, gabrodiabas, alabas. <i>Gabbro, gabbrodiabase, alabas.</i>
Є₂	Cambri trung - Middle Cambrian: Cát kết thạch anh, quartzit, đá lục, đá phiến sericit. <i>Quartz sandstone, quartzite, greenstone, sericite schist.</i>	β₄¹	Meta bazan diabas, tuf. <i>Metabasalt, diabase, tuff.</i>	σ₄¹	Dunit, peridotit, pyroxenit. <i>Dunite, peridotite, pyroxenite.</i>
Є₁	Cambri hạ - Lower Cambrian: Bột kết, đá phiến sericit, apatit. <i>Siltstone, sericite schist, apatite seams.</i>			XÂM NHẬP NEOPROTEROZOI - PALEOZOI SỚM NEOPROTEROZOIC - EARLY PALEOZOIC INTRUSIONS	
PR₃-Є₁	Neoproterozoic - Cambri hạ - Neoproterozoic - Lower Cambrian: Đá phiến, đá hoa, đá phiến thạch anh mica, quartzit, đá phiến lục, đá phiến clorit-sericit. <i>Schist, marble, quartz-mica schist, quartzite, greenschist, chlorite-sericite schist.</i>	β₃	Metabazan và diabas. <i>Metabasalt, diabase.</i>	γ₃	Granit gneis, granit migmatit. <i>Gneissic granite, migmatite granite.</i>
	Paleo-Mesoproterozoic - Paleo-Mesoproterozoic : Đá phiến thạch anh sillimanit, đá phiến biotit, đá hoa, gneis migmatit, amphibolit, đá phiến sillimanit. <i>Migmatite gneiss, amphibolite, sillimanite schist, quartz-sillimanite schist, biotite schist, marble.</i>	β₂	Metabazan, diabas. <i>Metabasalt, diabase.</i>	γ_δ³	Diorit, granodiorit, tonalit, plagiogranit. <i>Diorite, granodiorite, tonalite, plagiogranite.</i>
	ARKEI - Archean Plagiogneis hai pyroxen - granulit mafic hai pyroxen, đá phiến thạch anh - biotit-sillimanit-granat-cordierit, quartzit, calciphyrit, amphibolit, đá phiến thạch anh-biotit-sillimanit. <i>Two-pyroxene plagiogneiss, two-pyroxene mafic granulite, quartz-biotite-sillimanite, garnet-cordierite, calciphyre, amphibolite, quartz-biotite-sillimanite schist.</i>	β₁	Metabazan, metabasit. <i>Metabasalt, metabasite.</i>	γ₂	Tonalit, plagiogranit gneis. <i>Tonalite, gneissic plagiogranite.</i>
				γ₂²	Gabro-amphibolit. <i>Gabbro-amphibolite.</i>
				XÂM NHẬP ARKEI ARCHEAN INTRUSIONS	
				γ₁	Granit biotit granat. <i>Biotite-garnet granite.</i>
				γ_δ¹	Enderbit, charnockit. <i>Enderbite, charnockite.</i>
				v₁	Gabro, gabronorit. <i>Gabbro, gabbro-norit.</i>

Nguồn: Cục Khoáng sản và Địa chất Việt Nam, Bộ TN&MT

Hình 4.2.3 Chú giải bản đồ địa chất

4) Lập bản đồ địa hình

4.21 Khảo sát địa hình được thực hiện nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu địa hình toàn diện qua việc cập nhật thông tin hiện trạng và Dữ liệu Vệ tinh Quan sát Đất đai Tiên tiến (ALOS), cụ thể là ALOS PRISM (độ phân giải: khoảng 2,5m) và ALOS AVNIR-2 (độ phân giải: khoảng 10m) cho khu vực khảo sát. Cơ sở dữ liệu địa hình được cập nhật bằng các dữ liệu này. Nhờ đó, có thể lập các quy hoạch tỷ lệ 1/10.000. Hơn nữa, dữ liệu cao độ của toàn khu vực cũng được thu thập nhằm củng cố dữ liệu cao độ hiện tại của Khu vực Nghiên cứu. Qua đó, có thể xác định mặt cắt và bản vẽ chi tiết, tỷ lệ 1/10.000 và 1/25.000.

(1) Xử lý hình ảnh vệ tinh

4.22 Đoàn Nghiên cứu JICA đã mua và xây dựng dữ liệu ALOS dưới đây. Các bản đồ phân bố đều và các điểm khống chế mặt đất được sử dụng để cải thiện tham chiếu địa lý của hình ảnh ALOS PRISM. Điểm khống chế bản đồ có thể được lựa chọn bằng cách sử dụng tất cả các dữ liệu bản đồ địa hình sẵn có trên khu vực lập bản đồ. Các điểm khống chế nền được lập qua điều tra tìm đường bằng GPS dọc theo các vị trí đường sắt và đường bộ hiện tại trong khu vực lập bản đồ. Công tác xử lý hình ảnh vệ tinh được thực hiện bằng phần mềm ENVI.

Bảng 4.2.10 Danh mục dữ liệu ALOS đã mua

ALOS AVNIR-2 (70km * 70km)		ALOS PRISM (70km * 35km)	
1	ALAV2A269723380	1	ALPSMW269723385
2	ALAV2A267243380	2	ALPSMW269723380
3	ALAV2A246383370	3	ALPSMW268993380
4	ALAV2A246383360	4	ALPSMW268993375
5	ALAV2A246383350	5	ALPSMW268993370
6	ALAV2A237633220	6	ALPSMW268993365
7	ALAV2A237633210	7	ALPSMW268993360
8	ALAV2A237633200	8	ALPSMW267243385
9	ALAV2A211083380	9	ALPSMW267243380
10	ALAV2A204083190	10	ALPSMW246383370
11	ALAV2A204083180	11	ALPSMW246383365
12	ALAV2A201893380	12	ALPSMW246383360
13	ALAV2A201893370	13	ALPSMW246383355
14	ALAV2A201893360	14	ALPSMW217793375
		15	ALPSMW211083385
		16	ALPSMW211083380
		17	ALPSMW204083225
		18	ALPSMW204083220
		19	ALPSMW204083215
		20	ALPSMW204083210
		21	ALPSMW204083190
		22	ALPSMW204083185
		23	ALPSMW204083180
		24	ALPSMW204083175
		25	ALPSMW197373205
		26	ALPSMW197373200
		27	ALPSMW197373195

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(2) Đặc tính của ALOS PRISM

- Kích thước màn hình vệ tinh: 70 km x 35 km
- Cấp xử lý: Cấp 1B2 (tham chiếu địa lý)
- Định dạng file: Geotiff, 1 màu (Panchromatic – toàn sắc)
- Độ sâu ảnh: 8-bit
- Khoảng cách lấy mẫu mặt đất (độ phân giải): 2,5 m
- Hệ tọa độ: WGS 84, UTM Zone 48N

(3) Đặc tính của ALOS AVNIR-2

- Kích thước màn hình vệ tinh: 70 km x 70 km
- Cấp xử lý: Cấp 1B2 (tham chiếu địa lý)
- Định dạng file: Geotiff, 4 màu
- Độ sâu ảnh: 8-bit
- Khoảng cách lấy mẫu mặt đất (độ phân giải): 10 m
- Hệ tọa độ: WGS 84, UTM Zone 48N

(4) Thu thập dữ liệu DEM

4.23 Cần thu thập dữ liệu ASTER 30-m độ phân giải DEM và 2,5m DEM (đối với khu vực có thể). Khu vực dự án còn lại có 12 ô dữ liệu ASTER GDEM với các đặc tính sau:

(5) Đặc tính của ASTER 30-m độ phân giải DEM

- Kích thước ô: $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ (110 km x 111 km)
- Định dạng file: Geotiff, 1 màu
- Mật độ Pixel: 16-bit
- Khoảng cách lấy mẫu mặt đất (độ phân giải): 30 m
- Độ chính xác độ cao: ± 20 m
- Hệ tọa độ: WGS 84

(6) Căn chỉnh dữ liệu DEM

4.24 ASTER GDEM được căn chỉnh bằng cách sử dụng tất cả các dữ liệu bản đồ địa hình sẵn có của khu vực lập bản đồ nhằm tăng độ chính xác độ cao.

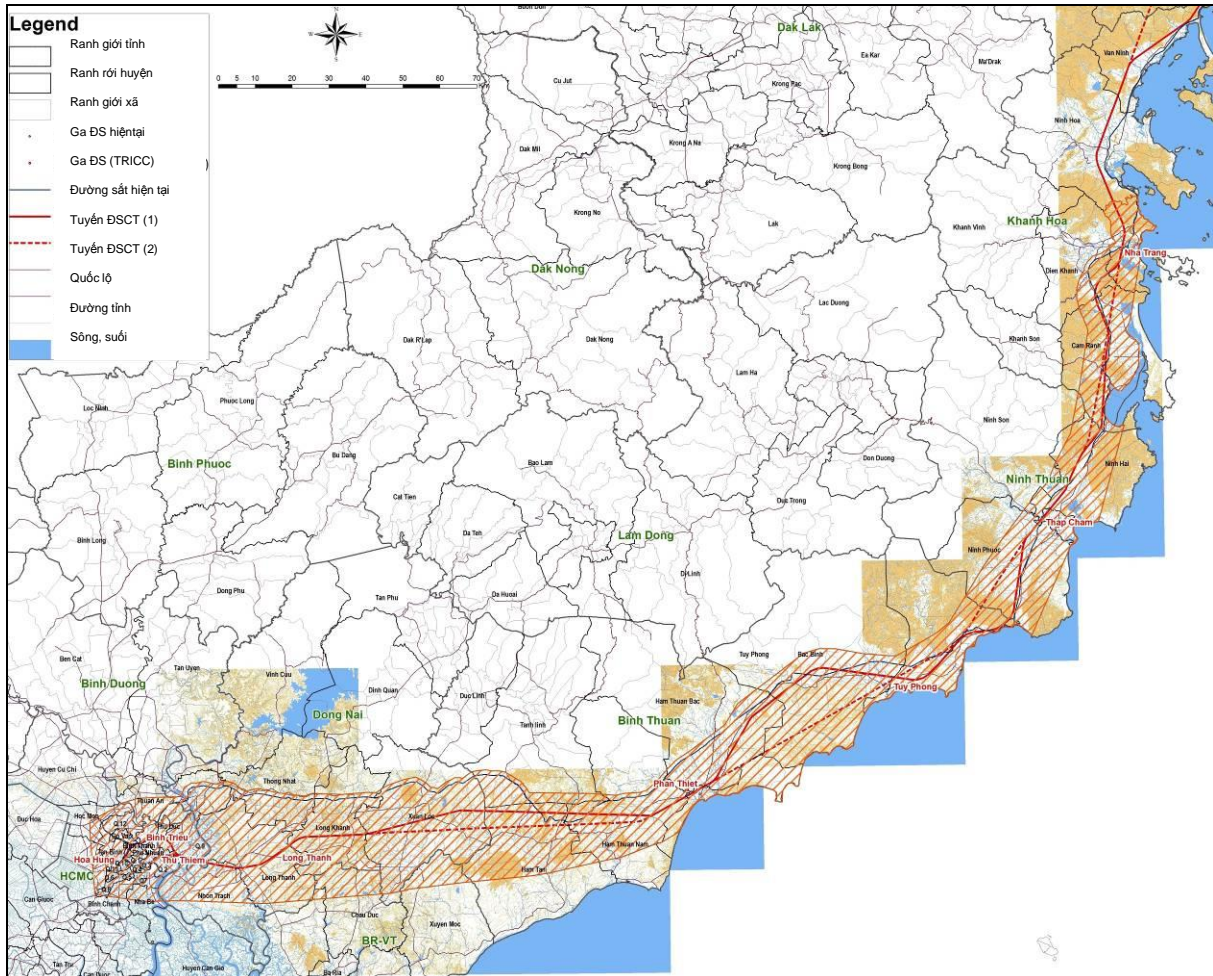
(7) Số hóa phép đo diện tích

4.25 Các vật thể có thể xác định một cách rõ ràng trên hình ảnh vệ tinh được số hóa và phân loại theo các lớp sau:

- (i) Đường bộ/Đường sắt
- (ii) Khu dân cư hoặc khu vực đã xây dựng
- (iii) Ao, hồ, sông, suối và lạch
- (iv) Kênh thủy lợi
- (v) Các đường thực vật/cây trồng và các khu vực có độ che phủ khác có thể nhìn thấy được.

(8) Khu vực lập bản đồ

4.26 Hình dưới đây thể hiện khu vực lập bản đồ



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.2.4 Khu vực lập bản đồ dọc theo tuyến ĐSCT phía Nam

4.3 Mô tả các phương án tuyến và vị trí ga và lựa chọn

1) Các vấn đề cơ bản

(1) Rà soát các nghiên cứu trước đây

4.27 Trước đây có hai nghiên cứu về tuyến ĐSCT cho đoạn thành phố Hồ Chí Minh – Nha Trang đã được thực hiện đó là Nghiên cứu của KOICA năm 2007 và Báo cáo Tiền khả thi năm 2009.

4.28 Các nguyên tắc xác định vị trí nhà ga và hướng tuyến trong báo cáo KOICA gồm:

- Vị trí ga: Nằm trong khu vực ngoại ô để tránh khu vực thành phố hiện hữu và không kết nối với đường sắt hiện tại.
- Hướng tuyến: 1) Giảm chi phí xây dựng bằng cách chọn kết cấu đường đắp, và 2) Bán kính cong tối thiểu = 5.000m

4.29 Nguyên tắc lựa chọn vị trí ga và hướng tuyến của Nghiên cứu tiền khả thi như sau:

- Vị trí ga: Trong khu vực đô thị, kết nối với đường sắt hiện hữu tại một số vị trí.
- Hướng tuyến: 1) Hướng tuyến sẽ đi trên cao và 2) Bán kính cong tối thiểu = 6.000m

4.30 Sau khi xem xét hai nghiên cứu trên, Đoàn Nghiên cứu JICA đã xây dựng các nguyên tắc cơ bản trong việc lựa chọn vị trí ga và hướng tuyến như sau:

- Vị trí ga: Nằm trong khu vực đô thị, có phát triển gắn kết trong và xung quanh khu vực ga, trong đó có cân nhắc đến sự kết nối với đường sắt hiện tại.
- Hướng tuyến: 1) Cân nhắc sự cân bằng về hiệu quả chi phí giữa kết cấu cầu cạn và đường đắp và 2) Bán kính cong tối thiểu = 6.000m

(2) Các tiêu chuẩn thiết kế tuyến ĐSCT

4.31 Đoàn Nghiên cứu JICA đã cân nhắc các tiêu chuẩn thiết kế nêu trong Bảng 4.3.1 khi thiết kế hướng tuyến ĐSCT. Bảng dưới đây tổng hợp các tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 4.3.1 Tiêu chuẩn thiết kế hướng tuyến ĐSCT

Số	Mục	Đơn vị	Giá trị đề xuất
1	Khổ đường	mm	1.435
2	Số tuyến chính		Đường đôi
3	Tốc độ thiết kế tối đa	Km/h	350
4	Tốc độ khai thác tối đa	Km/h	320
5	Bán kính cong tối thiểu	m	6000
6	Bán kính cong đúng tối đa	m	25.000
7	Độ dốc tối đa	‰	25
8	Khoảng cách giữa các tâm đường	m	4,3
9	Chiều rộng nền đường	m	11,3
10	Tiết diện hầm	m ²	63,4
11	Tải trọng trục thiết kế tối đa	Tấn	P 16

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

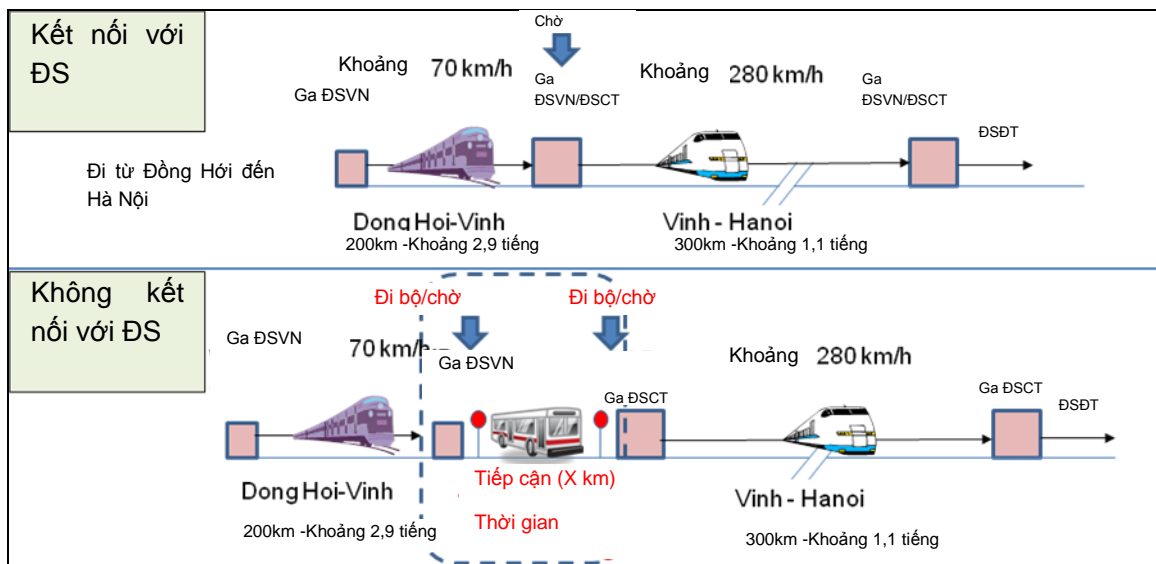
(3) Tiêu chí cơ bản khi lựa chọn vị trí ga

4.32 Dựa vào nguyên tắc cơ bản trong lựa chọn vị trí ga dọc tuyến ĐSCT, Đoàn Nghiên cứu JICA đã lựa chọn vị trí đáp ứng tốt nhất một trong các tiêu chí sau:

- (i) Là tỉnh lỵ, nếu hướng tuyến cho phép.
- (ii) Các đô thị lớn nằm dọc tuyến
- (iii) Vị trí đặc biệt tạo điều kiện thuận lợi cho hành khách
- (iv) Các ga khác sẽ được xây dựng sau nếu 1) nhu cầu đủ lớn và 2) có tiềm năng phát triển gắn kết.

4.33 Các yếu tố khác cần cân nhắc khi xác định vị trí ga bao gồm: tổng chiều dài tuyến (thẳng và ngắn nhất có thể), chi phí xây dựng, khoảng cách giữa các ga, v.v.

4.34 Sau khi xác định vị trí các ga dọc theo tuyến ĐSCT, Đoàn Nghiên cứu JICA đã cân nhắc một số phương án vị trí ga một cách chi tiết. Khi xác định vị trí, sự kết nối giữa ĐSCT với đường sắt hiện tại là một trong những điểm quan trọng nhất cần được xem xét. Đó là do sự thuận tiện của hành khách sẽ là yếu tố then chốt quyết định sự thành công của ĐSCT. Nếu ĐSCT được kết nối với đường sắt hiện tại thì đường sắt hiện tại có thể đóng vai trò như là tuyến đường gom khách cho ĐSCT. Ý tưởng này được xem xét khi giả định đường sắt hiện tại sẽ được nâng cấp nhằm đạt vận tốc khai thác cao hơn và vận hành an toàn hơn với tần suất chạy tàu cao hơn. Hình dưới đây mô tả trong trường hợp không kết nối thì cần có phương tiện giao thông khác để kết nối (như xe buýt); tuy nhiên, để khai thác ĐSCT hiệu quả và cạnh tranh sẽ gặp rất nhiều khó khăn. Do năng lực vận chuyển hành khách của đường sắt khá cao (khoảng 1.000 hành khách mỗi chuyến), nên việc trung chuyển bằng xe buýt/ô tô là không hiệu quả do hành khách sẽ phải chờ đợi lâu.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.1 Tầm quan trọng của việc kết nối với Đường sắt hiện tại/địa phương

4.35 Việc kết nối ĐSCT với các loại hình giao thông khác cũng rất quan trọng do ĐSCT phải cạnh tranh với đường hàng không và đường bộ ngay sau khi ĐSCT đi vào khai thác. Do đó, ĐSCT phải tối đa hóa các ưu điểm của mình (ví dụ: thời gian tiếp cận ngắn, đúng giờ, tần suất chạy tàu cao, v.v) qua việc xác định được các vị trí ga chiến lược.

4.36 Mạng lưới đường sắt gom khác sẽ mang lại sự thành công cho quá trình phát triển đô thị (nếu có sự kết nối tốt thì lượng hành khách sẽ tăng lên và nhờ đó nền kinh tế sẽ phát triển). Do không có kết nối thuận tiện, rất nhiều thành phố đã không thành công trong quá trình phát triển gắn kết (ví dụ: Nhật Bản, Đài Loan, Hàn Quốc, v.v).

2) So sánh và vị trí các ga do tỉnh/thành phố lựa chọn

4.37 Bảng 4.3.2 và Bảng 4.3.3 tổng hợp các phương án ga ĐSCT cho đoạn phía Nam và các nguyên tắc cơ bản khi lựa chọn ga. Chi tiết của mỗi tỉnh/thành phố được tổng hợp trong các trang tiếp theo.

Bảng 4.3.2 Các phương án vị trí ga

Ga (Dân số năm 2009, 000)	PA	Đặc điểm
TP HCM (7,163)	1	Đặt tại Khu đô thị mới Thủ Thiêm Phù hợp với quy hoạch phát triển không gian trong tương lai của thành phố. Kết nối với tuyến ĐS đô thị số 2 và có nhiều tiềm năng phát triển đô thị gắn kết.
	2	Đặt tại khu vực Hòa Hưng. Kết nối với đường sắt hiện tại qua ga Sài Gòn. Còn ít quỹ đất cho phát triển; đường bộ quanh khu vực ga nhỏ hẹp.
	3	Giống PA 1
Long Thành (288)	1	Đặt trong sân bay quốc tế Long Thành. Phù hợp với quy hoạch của Tổng Công ty Hàng không miền Nam. Có thể kéo dài tuyến ĐSĐT số 2 đến sân bay. Có tiềm năng phát triển gắn kết trong sân bay: chức năng trung chuyển và thương mại.
	2	Tiếp giáp với khu vực đô thị theo quy hoạch.
	3	Có đất cho phát triển liền kề sân bay.
Phan Thiết (216)	1	Đặt tại khu vực ven đô.
	2	Kết nối với đường sắt hiện tại qua ga Phan Thiết sau khi dịch chuyển ga Phan Thiết.
	3	Đặt tại khu vực nông thôn. Không kết nối (cả hiện tại và theo quy hoạch) với các loại hình giao thông khác. Cách trung tâm hành chính, kinh doanh/thương mại khoảng hơn 5km.
Tuy Phong (141)	1	Đặt tại khu vực phát triển dân cư theo quy hoạch có mật độ thấp. Kết nối qua QL1 Cách trung tâm hành chính, kinh doanh/thương mại dưới 1km.
	2	Đặt tại khu vực nông thôn.
	3	Không kết nối (cả hiện tại và theo quy hoạch) với các loại hình giao thông khác. Cách trung tâm hành chính, kinh doanh/thương mại hơn 3km.
Tháp Chàm (162)	1	Đặt tại khu vực đô thị hiện hữu (phía tây thành phố). Kết nối với đường sắt hiện tại qua ga Tháp Chàm.
	2	Có nhiều tiềm năng phát triển đô thị gắn kết, tuy nhiên sẽ gặp khó khăn trong công tác thu hồi đất. Gần điểm du lịch chính.
	3	Đặt tại khu đô thị mới. Có thể chia cắt các khu đô thị do nhà ga nằm ở trung tâm.
Nha Trang (392)	1	Đặt dọc theo đường tiếp cận dẫn đến trung tâm thành phố hiện hữu. Kết nối với đường sắt hiện tại qua ga Nha Trang sau khi di chuyển. Tiếp giáp với khu vực làng mạc phát triển theo quy hoạch.
	2	Đặt dọc theo tuyến đường dẫn đến trung tâm thành phố hiện hữu. Tiếp giáp với khu vực làng mạc phát triển theo quy hoạch
	3	Tiếp giáp với khu du lịch sinh thái

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

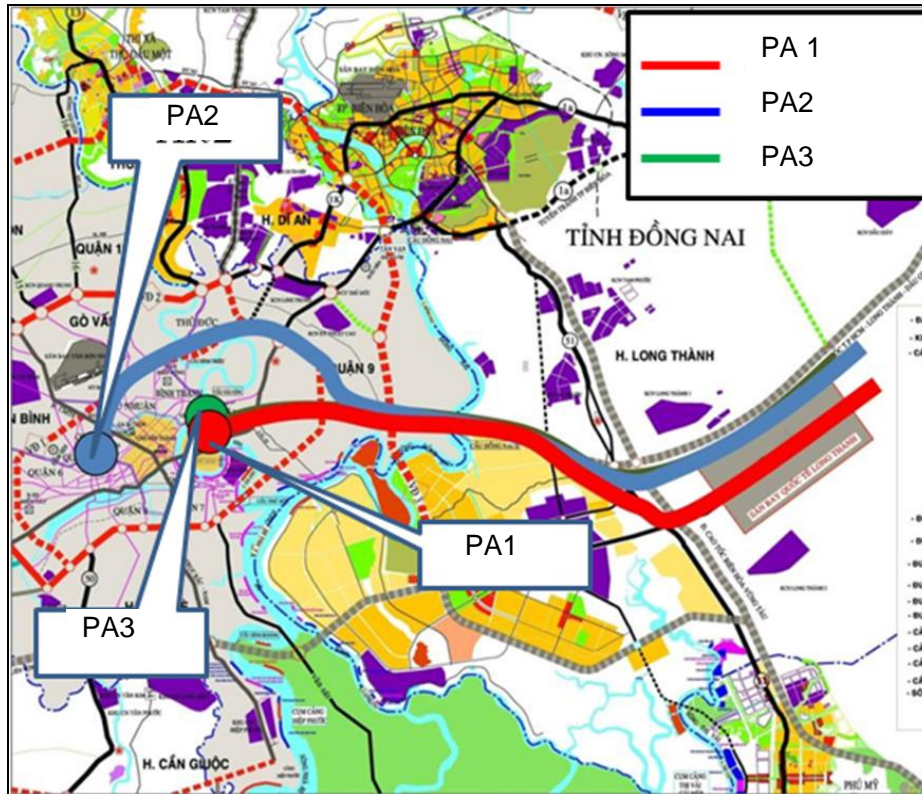
Bảng 4.3.3 Nguyên tắc cơ bản để lựa chọn vị trí ga trên đoạn phía Nam

Ga	Nguyên tắc cơ bản		
	(i)	(ii)	(iii)
Tp. HCM (Thủ Thiêm)	✓	✓	✓
Long Thành			✓
Phan Thiết	✓	✓	
Tuy Phong		✓	
Tháp Chàm	✓	✓	
Nha Trang	✓	✓	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(1) Thành phố Hồ Chí Minh

4.38 Là ga đầu mối của đoạn ĐSCT TP Hồ Chí Minh – Nha Trang, vị trí ga tại thành phố Hồ Chí Minh đóng một vai trò quan trọng trong việc xác định hướng tuyến. Tại thành phố Hồ Chí Minh, có hai phương án vị trí ga ĐSCT, đó là Thủ Thiêm (PA1, PA3) và Hòa Hưng (PA2). Ga tại Thủ Thiêm được quy hoạch tại khu vực phát triển mới ở Quận 2 trong khi ga tại Hòa Hưng đặt tại ga đường sắt hiện tại, ga Sài Gòn. (Hình 4.3.2).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên Quy hoạch tổng thể của TP Hồ Chí Minh

Hình 4.3.2 Các phương án vị trí ga tại TP Hồ Chí Minh

4.39 Qua so sánh các vị trí ga (Thủ Thiêm và Hòa Hưng) nêu trong bảng dưới đây, Đoàn Nghiên cứu JICA khuyến nghị đặt ga tại Thủ Thiêm vì các lý do sau:

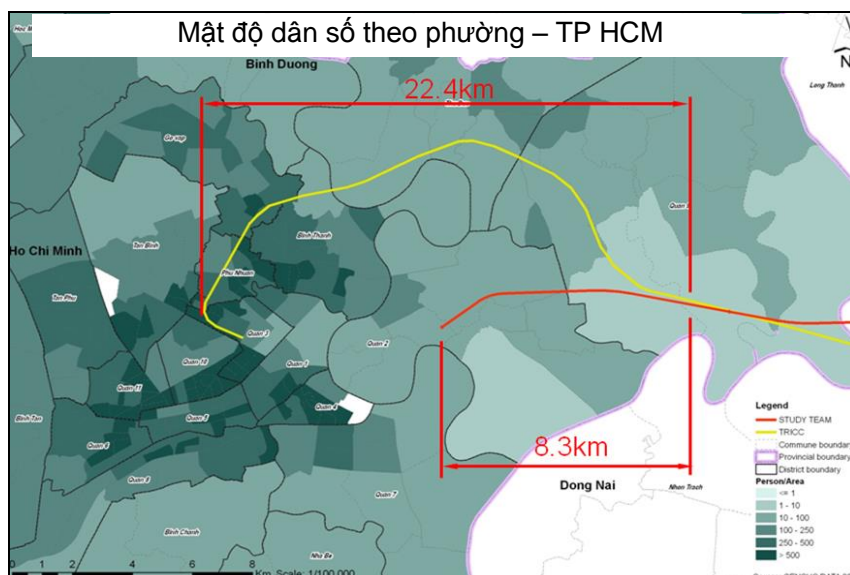
- (i) Phù hợp với Quy hoạch Phát triển khu Đô thị mới Thủ Thiêm đã được thành phố phê duyệt;
- (ii) Tiếp cận dễ dàng tới sân bay nhờ tuyến ĐSĐT số 2 và Đại lộ Đông – Tây;

- (iii) Hướng tuyến tới ga Hòa Hưng đòi hỏi phải di dời nhiều công trình, nhà dân (gần 900 công trình) trong khi khối lượng di dời để phát triển ga Thủ Thiêm ít hơn (dưới 100 công trình).
- (iv) Tiếng ồn cũng là một vấn đề lớn nếu tuyến đi qua khu vực Hòa Hưng vì khi đó tuyến phải đi qua các quận có dân cư đông đúc.
- (v) Có thể phát triển khu vực quảng trường ga rộng lớn:
- (vi) Dễ dàng kéo dài tuyến về phía Nam.
- (vii) Chi phí cho tuyến Hòa Hưng cao hơn hướng tuyến Thủ Thiêm khoảng 300 đến 400 triệu đô.
- (viii) Thời gian di chuyển đến Hòa Hưng lâu hơn thời gian đến Thủ Thiêm là 6 phút bằng tàu ĐSCT do tuyến đường quanh co.

Bảng 4.3.4 So sánh các vị trí ga tại TP Hồ Chí Minh

	Thủ Thiêm (PA1, PA3)	Hòa Hưng (PA2)
Phù hợp với Quy hoạch Đô thị	Phù hợp (Quy hoạch Phát triển khu Đô thị mới Thủ Thiêm)	Không phù hợp
Khả năng tiếp cận	Dễ dàng (Đại lộ Đông Tây, Hầm Thủ Thiêm)	Khó tiếp cận bằng ô tô/xe máy (Phố nhỏ hẹp, ùn tắc quanh khu vực ga)
Quảng trường ga	Rộng	Nhỏ
Kết nối với đường sắt	Tuyến Metro số 2	ĐS hiện tại Tuyến Metro số 2
Thu hồi đất	Dễ dàng (dài 8,3km Trong khu vực ít dân cư)	Khó khăn (dài 22.4km Trong khu vực có mật độ dân cư cao)
Tái định cư	Ít (64 công trình bị ảnh hưởng)	Nhiều (866 công trình bị ảnh hưởng)
Tác động môi trường (tiếng ồn, ước tính)	Ít (khoảng 350 người bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn)	Nhiều (Hơn 7.000 người bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn)
Chi phí xây dựng	Thấp	Cao (+320 triệu USD)
Kéo dài tuyến về phía Nam	Dễ dàng	Khó khăn

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

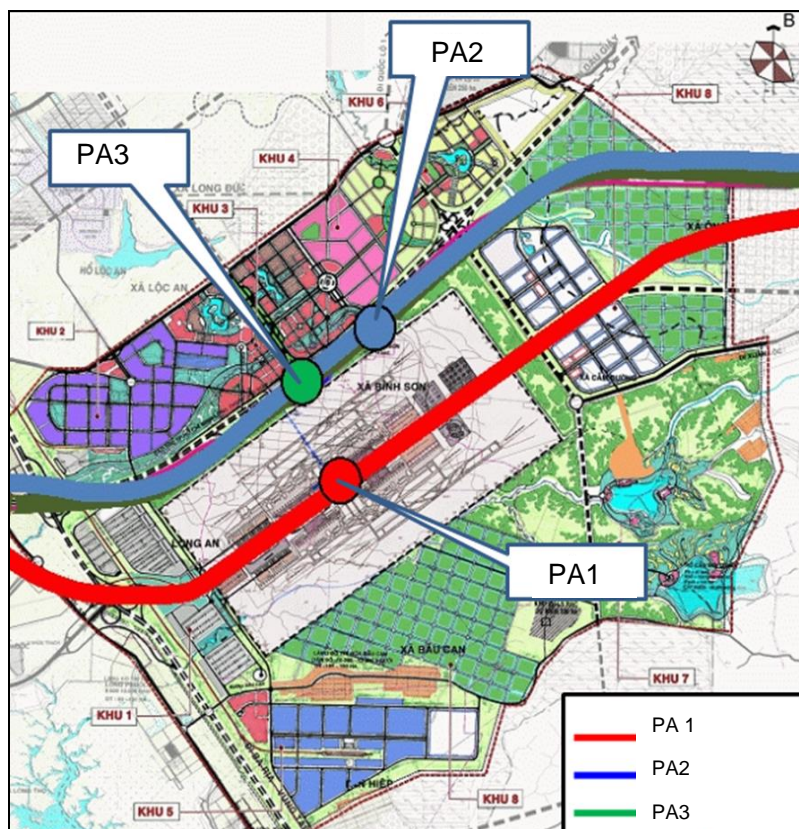
Hình 4.3.3 Mật độ dân số và các phương án hướng tuyến tại TP Hồ Chí Minh

4.40 Theo kết quả thảo luận với TP Hồ Chí Minh về khu vực ga Thủ Thiêm, TP Hồ Chí Minh đã quy hoạch 17ha đất dành cho khu vực ga Thủ Thiêm. Theo nghiên cứu của Đoàn Nghiên cứu JICA về sân ga và quảng trường ga ĐSCT, thì khu vực ga ĐSCT cần khoảng 5,3ha (3,8 ha dành cho sân ga và 1,5ha dành cho quảng trường ga). Do đó, diện tích 17ha mà thành phố quy hoạch dành cho ga Thủ Thiêm không những đủ cho sân ga ĐSCT mà còn đủ cả cho sân ga đường sắt địa phương và các công trình kinh doanh thương mại khác.

(2) Tỉnh Đồng Nai (Ga Long Thành)

4.41 Tại tỉnh Đồng Nai, Quy hoạch Tổng thể Cảng hàng không quốc tế Long Thành đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Theo Quy hoạch tổng thể này, bên cạnh đường bộ tiếp cận, dự kiến sẽ có cả đường sắt tiếp cận tới sân bay. Diện tích sân bay khoảng 5.000 ha đủ để bố trí ga ĐSCT cũng như ga ĐS đô thị. Cách TP Hồ Chí Minh khoảng 35km về phía đông, nếu đi bằng ĐSCT thì chỉ mất khoảng 10 phút để di chuyển đến sân bay từ TP Hồ Chí Minh. Đối với sự thuận tiện của hành khách, Cảng hàng không quốc tế Long Thành được lựa chọn là vị trí đặt ga ĐSCT dựa trên tiêu chí thứ (iii) địa điểm đặc biệt thuận tiện cho hành khách.

4.42 Đối với ga ĐSCT Long Thành, hai phương án vị trí ga được đưa ra thảo luận, một là vị trí trung tâm của sân bay Long Thành (PA1) và hai là vị trí ngoài sân bay (PA2, PA3).



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành

Hình 4.3.4 Các phương án vị trí ga sân bay Long Thành

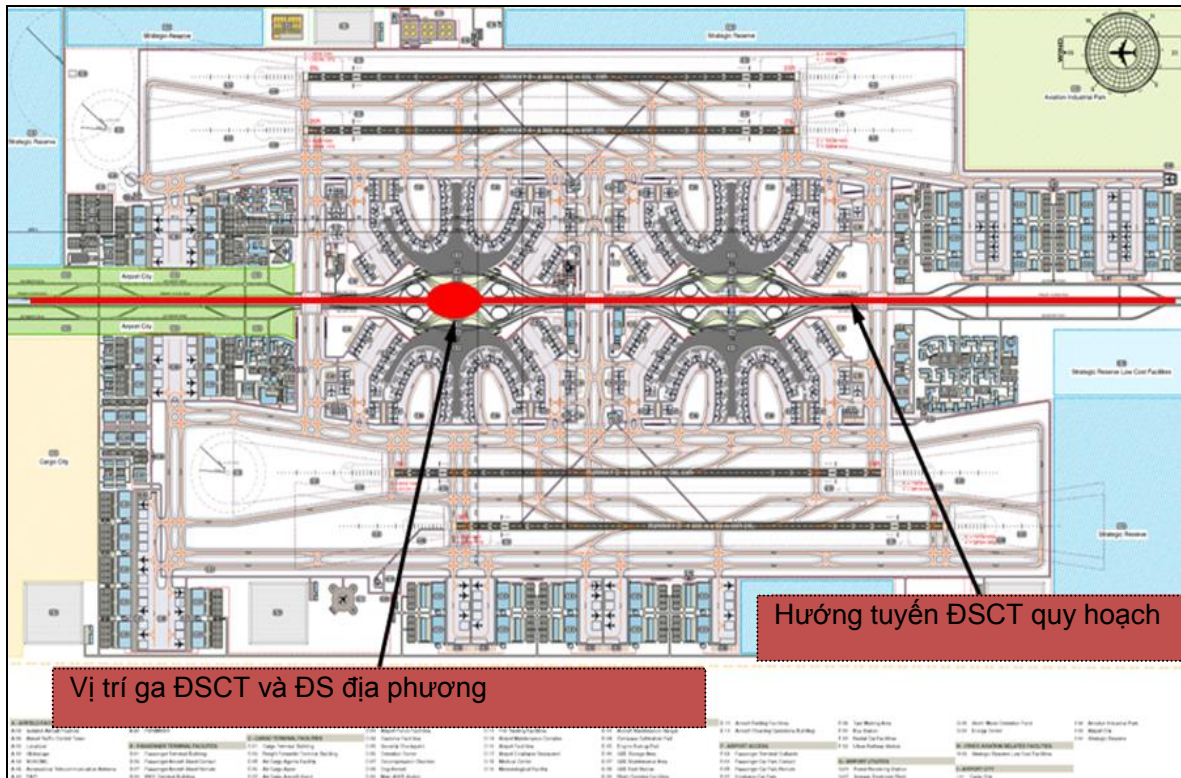
4.43 Qua so sánh các vị trí ga (trung tâm hoặc ngoại ô sân bay), đặc điểm các phương án được tổng hợp trong Bảng 4.3.5, Đoàn Nghiên cứu JICA khuyến nghị đặt nhà ga tại vị trí trung tâm sân bay vì các lý do sau:

- (i) Phù hợp với Quy hoạch tổng thể Cảng hàng không quốc tế Long Thành đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt (Hình 4.3.5);
- (ii) Đảm bảo tiếp cận trực tiếp tới ga hàng không. Đường tiếp cận từ khu vực ga ĐSCT đến ga hàng không dài do không được phép xây dựng đường hầm dưới đường bay.
- (iii) Ga đường sắt đô thị được quy hoạch tại trung tâm sân bay;
- (iv) Theo kết quả họp với các đơn vị tư vấn Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Long Thành, Đoàn Nghiên cứu JICA đã xác nhận có thể thấy không có hạn chế về chiều cao nếu ĐSCT hoặc ĐS địa phương đi qua trung tâm sân bay. Trong Quy hoạch tổng thể, tuyến ĐSCT chạy trên mặt đất hoặc qua trung tâm sân bay (Hình 4.3.6). Do đó, sẽ không có ảnh hưởng đến an ninh và an toàn của sân bay.
- (v) Số liệu thống kê trước đây cho thấy tai nạn đường hàng không thường xảy ra trên đường băng chứ không xảy ra trong khu vực song song với đường băng. Do đó, an toàn của ĐSCT chạy song song với đường băng được đảm bảo.
- (vi) Tại các sân bay lớn trên thế giới như sân bay Charles de Gaulle (CDG) tại Paris và Frankfurt thì ĐSCT và đường sắt địa phương được kết nối trực tiếp với sân bay để tạo sự thuận tiện cho hành khách. Hành khách có thể trung chuyển một cách dễ dàng giữa đường hàng không và đường sắt. Hình 4.3.7 thể hiện ví dụ sân bay CDG tại Paris.
- (vii) Tác động tới đường tiếp cận sân bay sẽ thấp hơn do hành khách chuyển từ ga ĐSCT sang trung tâm sân bay giảm
- (viii) Ước tính vào năm 2030 nhu cầu đi từ đường sắt đến sân bay và ngược lại lớn, vào khoảng 40.000 hành khách mỗi ngày, trong khi nhu cầu đi lại tới khu vực lân cận chỉ vào khoảng 13.000 lượt/ngày.

Bảng 4.3.5 So sánh các vị trí ga ĐSCT tại sân bay Long Thành

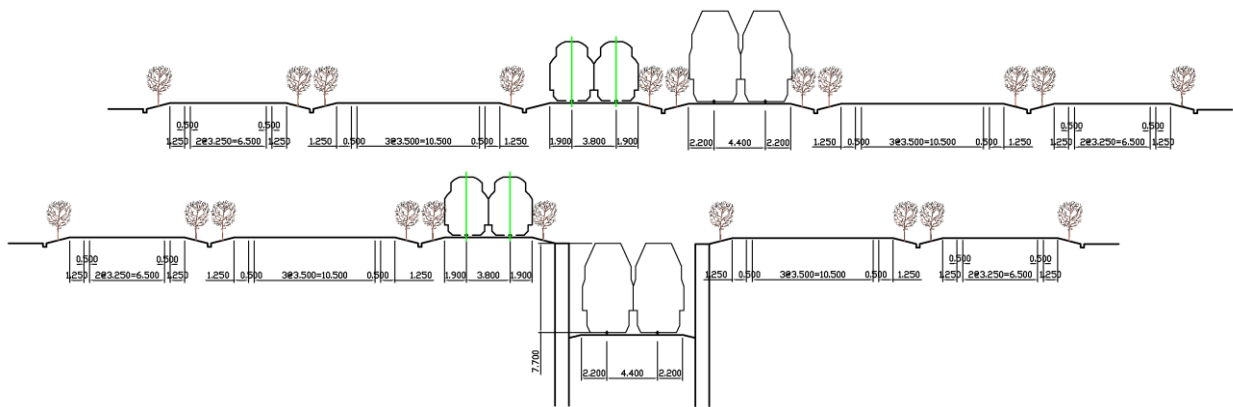
	Trung tâm sân bay (PA1)	Ngoại ô sân bay (PA2, PA3)
Phù hợp với quy hoạch sân bay	Phù hợp (với Quy hoạch tổng thể sân bay đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt)	Không phù hợp (với Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt)
Khả năng tiếp cận tới sân bay Long Thành của hành khách ĐSCT	Dễ dàng (dễ dàng tiếp cận với công trình sân bay bằng cầu cho người đi bộ hoặc đường hầm)	Khó khăn (Cần xây dựng đường dẫn tới sân bay. Không được phép xây dựng đường bộ tiếp cận dưới đường băng)
Kết nối với ĐS địa phương	Ga ĐSCT sẽ được thiết kế cùng vị trí với ga ĐS địa phương tại trung tâm sân bay	Ga ĐSCT địa phương sẽ được thiết kế tại vị trí khác so với ga ĐS địa phương tại trung tâm sân bay
An ninh và an toàn	Không có vấn đề Không có hạn chế về chiều cao nếu ĐSCT chạy qua trung tâm sân bay	Không có vấn đề ĐSCT chạy ngoài sân bay, song song với đường băng hạ cánh.
Tác động tới đường dẫn đến sân bay	Thấp hơn Do hành khách chuyển từ ga ĐSCT sang trung tâm sân bay giảm	Cao hơn Do hành khách chuyển từ ga ĐSCT sang trung tâm sân bay, trong khi lượng hành khách trên đường dẫn tới sân bay sẽ cao hơn.
Nhu cầu ước tính	Nhiều hành khách hơn Thoải mái (Mỗi ngày sẽ có khoảng 40.000 hành khách sử dụng đường sắt để tiếp cận tới sân bay trong khi chỉ có 13.000 hành khách tiếp cận tới khu vực ngoài sân bay)	Ít hành khách hơn Thoải mái

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành của TCT hàng không miền Nam

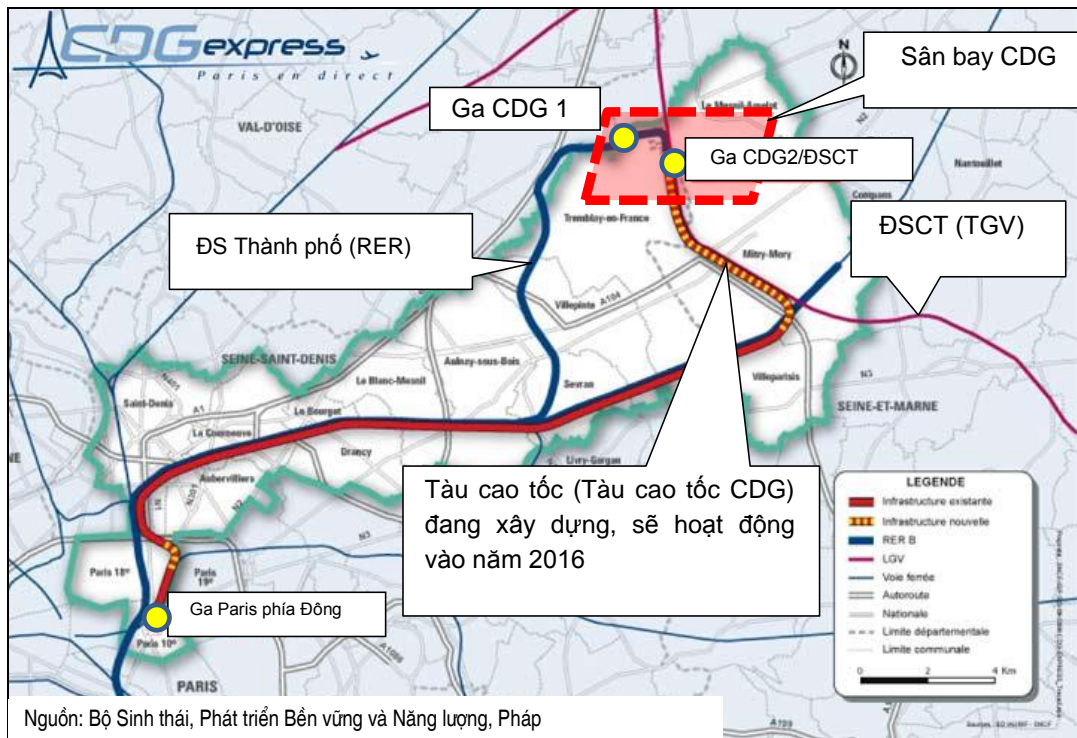
Hình 4.3.5 Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành và các tuyến ĐSCT



Nguồn: Tổng Công ty Hàng không miền Nam

(Nghiên cứu tiền khả thi dự án, Xây dựng cảng hàng không quốc tế Long Thành, Báo cáo Cuối kỳ)

Hình 4.3.6 Mặt cắt ngang ĐSCT và ĐS địa phương trong Quy hoạch tổng thể cảng hàng không quốc tế Long Thành



Hình 4.3.7 Ví dụ Sân bay Quốc tế có ĐSCT đi qua trung tâm - Sân bay Charles de Gaulle (CDG)-

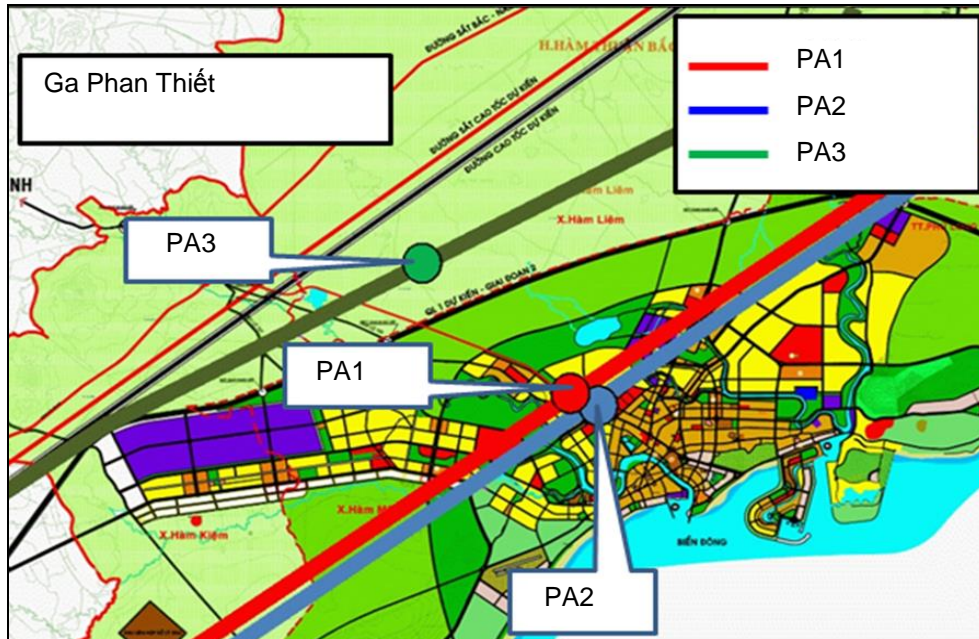
4.44 Trong cuộc họp các bên liên quan với tỉnh Đồng Nai, có ý kiến đề xuất quy hoạch một ga mới gần khu vực Long Khánh. Theo nghiên cứu kỹ lưỡng của Đoàn Nghiên cứu JICA, mặc dù khu vực Long Khánh sẽ được nâng cấp thành đô thị loại III trong tương lai nhưng trung tâm Long Khánh lại nằm khá xa tuyến ĐSCT (khoảng 10km). Tuyến ĐSCT sẽ dài hơn 7km nếu đi qua trung tâm Long Khánh, do đó chi phí của toàn dự án sẽ cao hơn (chi phí xây dựng kết cấu hạ tầng khoảng 11,5 triệu USD cho mỗi km, không tính chi phí xây dựng ga). Tương tự như Tân Nghĩa ở tỉnh Bình Thuận, vị trí dọc tuyến ĐSCT gần Long Khánh, bên cạnh QL56 sẽ là vị trí tiềm năng để đặt ga ĐSCT trong tương lai.

4.45 Tóm lại, theo tiêu chí số (iv) của Đoàn Nghiên cứu JICA, nhà ga mới sẽ được bổ sung và xây dựng khi nhu cầu và tiềm năng phát triển gắn kết được đảm bảo. Ý kiến đóng góp của tỉnh về nhà ga Long Khánh đã được xem xét, và hướng tuyến được thiết kế để có thể bố trí nhà ga trong tương lai.

(3) Tỉnh Bình Thuận

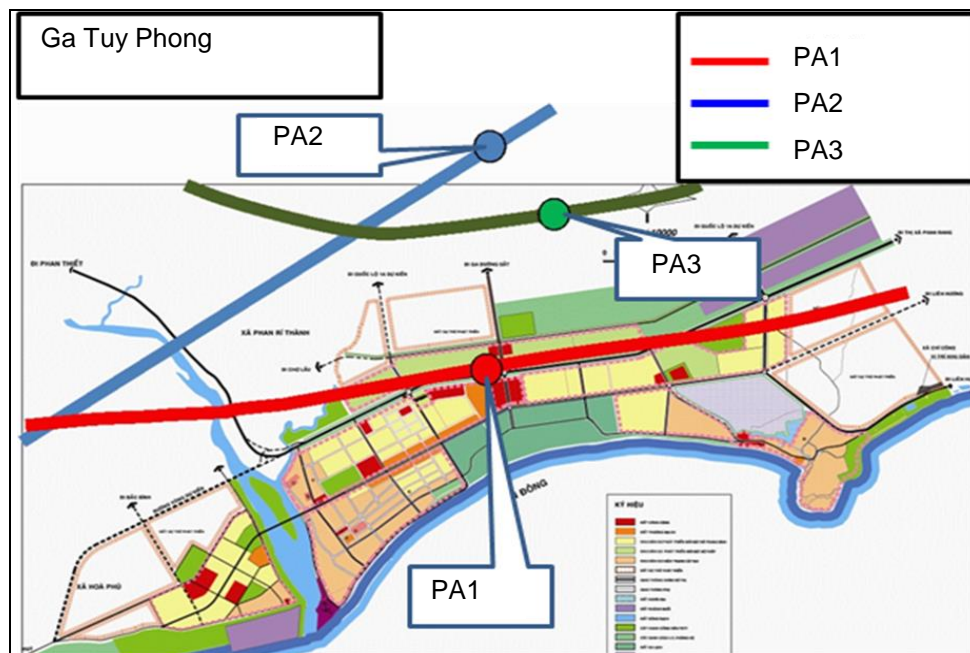
4.46 Ở tỉnh Bình Thuận, có hai khu vực được cân nhắc quy hoạch ga ĐSCT đó là Phan Thiết và Tuy Phong. Phan Thiết là thành phố trung tâm của tỉnh Bình Thuận nơi ĐSCT đi qua, do đó, theo tiêu chí số (i), ga được quy hoạch tại Phan Thiết. Đối với vị trí ở Tuy Phong, khoảng cách từ Phan Thiết đến Tháp Chàm là khoảng 130km và trong số các thị trấn nằm dọc theo tuyến ĐSCT thì Tuy Phong nằm giữa 2 thành phố (cách Phan Thiết 67 km và cách Tháp Chàm 63 km). Hơn nữa, Tuy Phong và Phan Rí Cửa là các khu vực phát triển quan trọng của tỉnh Bình Thuận. Trong quy hoạch tổng thể của tỉnh, khu vực này là đô thị loại III và sẽ trở thành một thành phố lớn của khu vực phía đông tỉnh Bình Thuận trong tương lai. Theo tiêu chí số (ii), đề xuất vị trí ga ở Tuy Phong.

4.47 Hình 4.3.8 và Hình 4.3.9 tổng hợp các phương án vị trí ga Phan Thiết và Tuy Phong.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên quy hoạch tổng thể của tỉnh Bình Thuận

Hình 4.3.8 Các phương án ga Phan Thiết



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên quy hoạch tổng thể của tỉnh Bình Thuận

Hình 4.3.9 Các phương án ga Tuy Phong

4.48 Đối với ga Phan Thiết, có hai phương án vị trí nhà ga, một là tại vị trí trùng với ga mới của đường sắt hiện tại (PA1, PA2) và hai là tại khu vực ngoại ô thành phố (PA3). Ga ĐSCT nên đặt tại ga Phan Thiết mới (PA1) vì các lý do sau:

- Theo các tiêu chí cơ bản trong lựa chọn vị trí ga, trong đó có tiêu chí về sự thuận tiện của hành khách thì sự tiếp cận tới ĐS hiện tại là yếu tố quan trọng nhất. Trong tương lai, đường sắt hiện tại sẽ đóng vai trò là đường gom để hành khách từ các khu vực lân cận có thể tiếp cận với ĐSCT qua đường sắt hiện tại, hoặc dùng đường sắt hiện tại để di chuyển tiếp sau khi xuống ga ĐSCT.
- Tại tỉnh Bình Thuận, ga Phan Thiết mới của đường sắt hiện tại đã được xây dựng và kết nối với QL1, cách trung tâm thành phố khoảng 3km. Khu vực xung quanh ga mới này không đông dân cư và do đó, công tác thu hồi đất sẽ không phải là vấn đề lớn.

4.49 Về vị trí ga ĐSCT Phan Thiết, trong cuộc họp các bên liên quan tổ chức tại các tỉnh/thành phố dọc tuyến, tỉnh Bình Thuận đề xuất dịch chuyển vị trí ga trong PA1 về phía tây của thành phố, gần với đường bộ rộng 49m theo quy hoạch. Tuy nhiên, nếu dịch chuyển hướng tuyến ĐSCT về phía tây thì sẽ ảnh hưởng đến khu công nghiệp có quy mô lớn hiện đang xây dựng dọc theo QL1A và tỉnh lộ 707 (phần màu tím trong Hình 4.3.8). Đoàn Nghiên cứu JICA đã cân nhắc vị trí ga của PA3 nằm về phía tây của thành phố và không ảnh hưởng đến khu công nghiệp, nhưng lại cách thành phố 10km nên sẽ không thuận tiện cho hành khách đi lại trong tương lai.

4.50 Đối với ga Tuy Phong, có 3 phương án vị trí ga: PA2 và PA3 nằm trong khu vực nông thôn, không có đường dẫn trong khi PA1 nằm dọc theo QL1A, gần trung tâm Tuy Phong.

4.51 Trong trường hợp Tuy Phong, đường sắt hiện tại cách xa trung tâm thị trấn, do đó, Đoàn Nghiên cứu JICA cân nhắc sự kết nối với QL để tạo sự thuận lợi cho hành khách khi tiếp cận với ga ĐSCT.

4.52 Trong cuộc họp với tỉnh Bình Thuận, có ý kiến yêu cầu quy hoạch một ga mới gần khu vực Tân Nghĩa. Khu vực này nằm giữa Long Thành và Phan Thiết, tuy nhiên trung tâm Tân Nghĩa lại cách xa tuyến đường sắt (khoảng 6km) và hiện nay, quy mô khu vực này là khá nhỏ so với các thành phố khác. Tương tự như khu vực Long Khánh ở tỉnh Đồng Nai, theo tiêu chí (iv), ga mới sẽ được bổ sung và xây dựng khi nhu cầu và tiềm năng phát triển gắn kết được đảm bảo. Đoàn Nghiên cứu JICA đã cân nhắc ý kiến của địa phương về vị trí nhà ga Tân Nghĩa và thiết kế hướng tuyến để có thể bố trí ga tại khu vực này trong tương lai.

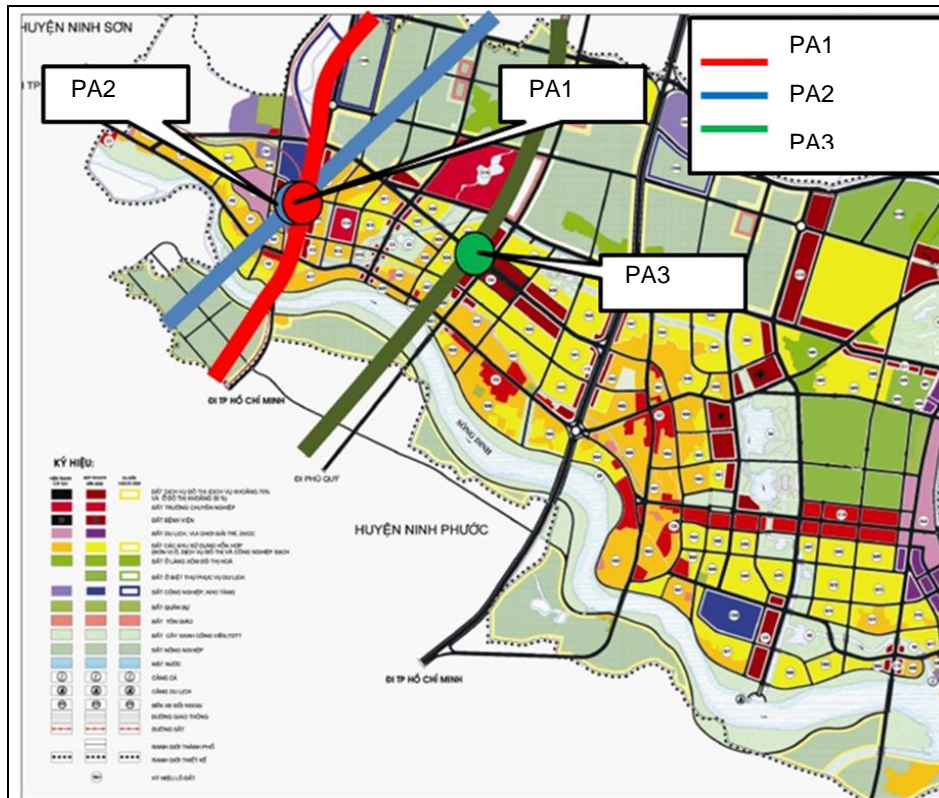
(4) Tỉnh Ninh Thuận (Ga Tháp Chàm)

4.53 Tháp Chàm (Phan Rang – Tháp Chàm) là thành phố trung tâm và là nơi tuyến ĐSCT đi qua, do đó, giống như Phan Thiết ở Bình Thuận, Tháp Chàm ở tỉnh Ninh Thuận được lựa chọn để quy hoạch ga ĐSCT dựa trên tiêu chí (i).

4.54 Đối với ga Tháp Chàm, có hai phương án vị trí ga: một là ở ga Tháp Chàm của đường sắt hiện tại (PA1 và PA2) và hai là ở khu vực dân cư quy hoạch (PA3).

4.55 Giống như ga Phan Thiết, Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất quy hoạch ga ĐSCT tại vị trí ga Tháp Chàm hiện tại (PA1) vì những lý do sau:

- Theo các tiêu chí cơ bản trong lựa chọn vị trí ga, trong đó có tiêu chí về sự thuận tiện của hành khách thì sự tiếp cận tới ĐS hiện tại là yếu tố quan trọng nhất. Trong tương lai, đường sắt hiện tại sẽ đóng vai trò là đường gom để hành khách từ các khu vực lân cận có thể tiếp cận với ĐSCT qua đường sắt hiện tại, hoặc dùng đường sắt hiện tại để di chuyển tiếp sau khi xuống ga ĐSCT.
- Ga Tháp Chàm hiện tại có sân ga lớn và do đó có đủ diện tích đất cho ga ĐSCT. Hơn nữa, ga Tháp Chàm hiện tại đặt gần trung tâm thương mại của thành phố và di sản của người Chăm, việc xây dựng ga ĐSCT tại cùng địa điểm sẽ giúp khu vực này phát triển hơn nữa trong tương lai.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa theo quy hoạch tổng thể của tỉnh Ninh Thuận

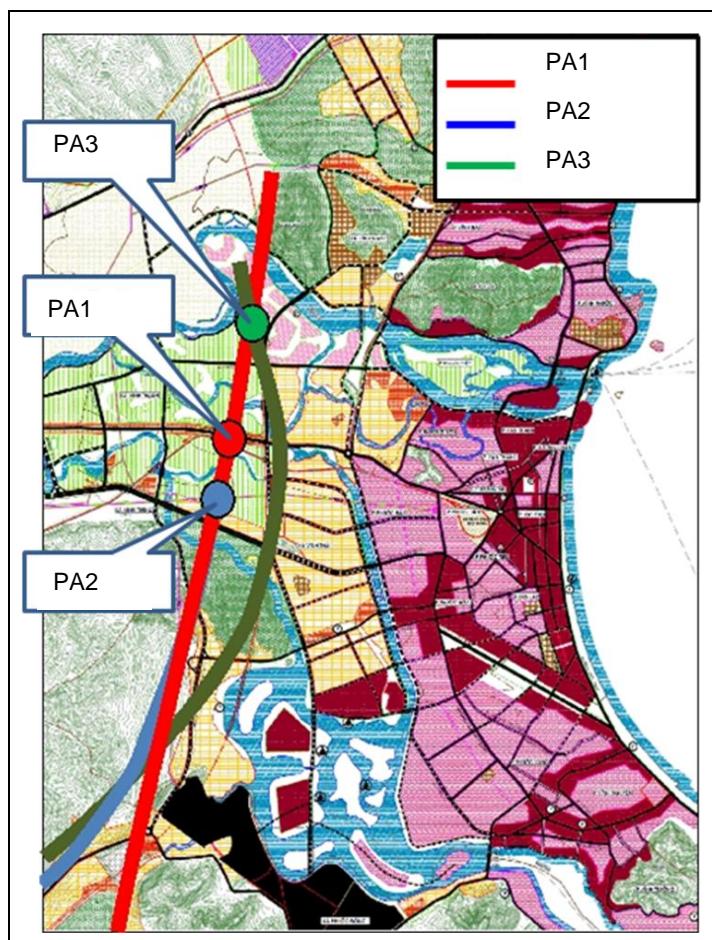
Hình 4.3.10 Các phương án ga Tháp Chàm

(5) Tỉnh Khánh Hòa (ga Nha Trang)

4.56 Là ga đầu mối của đoạn thành phố Hồ Chí Minh – Nha Trang, ga ĐSCT Nha Trang đóng một vai trò quan trọng trong việc kết nối với đường sắt hiện tại để giúp hành khách có thể di chuyển liền mạch. Hành khách từ Tp. HCM, Phan Thiết, Tháp Chàm, v.v có thể đi về phía Bắc bằng đường sắt hiện tại sau khi trung chuyển tại ga Nha Trang và ngược lại. Để đảm bảo sự thuận tiện của hành khách và sự vận hành của toàn bộ hệ thống đường sắt trong tương lai, vị trí ga Nha Trang cần được cân nhắc kỹ trong đó có xem xét đến điều kiện của đường sắt hiện tại.

4.57 Có 3 phương án vị trí ga ĐSCT, trong đó PA2 gần tuyến đường bộ theo quy hoạch đi Lâm Đồng và PA3 nằm tại khu vực nông thôn và không có sự kết nối với đường bộ hoặc đường sắt. Giống như trường hợp ga Phan Thiết và Tháp Chàm, Đoàn Nghiên cứu JICA nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kết nối với đường sắt hiện tại và lựa chọn vị trí ga trong PA1 tại điểm giao với đường sắt hiện tại, gần QL1C (Đại lộ 23 tháng 10). Hình 4.3.11 tổng hợp tất cả các phương án vị trí ga Nha Trang.

4.58 Ga Nha Trang hiện hữu là một điểm nút cổ chai trong khai thác đường sắt hiện tại; hơn nữa, ga lại nằm trong khu vực đông dân cư. Do đó, tuyến ĐSCT rất khó tiếp cận với vị trí nhà ga hiện tại mà không gây ra ảnh hưởng đến môi trường xã hội của thành phố Nha Trang. Ga mới của đường sắt hiện tại được đề xuất đặt tại cùng vị trí với ga ĐSCT (PA1) để có thể kết nối ĐSCT với đường sắt hiện tại một cách thuận tiện.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa theo quy hoạch tổng thể của tỉnh Khánh Hòa

Hình 4.3.11 Các phương án vị trí ga Nha Trang

3) So sánh các phương án tuyến và sự lựa chọn của tỉnh/thành phố

4.59 Để lựa chọn các phương án tuyến ĐSCT, Đoàn Nghiên cứu JICA đã rà soát các nghiên cứu trước đây (KOICA năm 2007 và Nghiên cứu Tiền khả thi năm 2009), thu thập các quy hoạch và dữ liệu mới nhất, sau đó thiết kế hai phương án hướng tuyến để tiến hành khảo sát thực địa. Sau khi tiến hành khảo sát địa chất và tổ chức các cuộc họp với tỉnh/thành phố dọc theo tuyến, Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất tuyến gọi là PA1. Hơn nữa, để xác định phương án tuyến ĐSCT tối ưu, Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành Đánh giá Môi trường Chiến lược trong đó có cân nhắc hai phương án tuyến (PA2 là hướng tuyến đề xuất của Nghiên cứu tiền khả thi và PA3 là hướng tuyến đề xuất của KOICA).

4.60 Đoàn Nghiên cứu JICA đã tổ chức các cuộc họp các bên liên quan tại tất cả các tỉnh/thành phố dọc theo tuyến và trình bày kết quả đánh giá 3 phương án. Khi so sánh 3 phương án này, điểm quan trọng khi quy hoạch hướng tuyến là xem xét ĐSCT như là một hệ thống tổng thể. Sự kết hợp hướng tuyến tối ưu trên từng đoạn sẽ không tạo thành hướng tuyến tối ưu của cả đoạn. Do đó, Đoàn Nghiên cứu JICA đánh giá sự phù hợp cho từng đoạn (Hà Nội – Vinh ở phía Bắc, HCM – Nha Trang ở phía Nam). Tốc độ chạy tàu cũng phải được đảm bảo với bán kính đường cong tối thiểu là 6000m. Vì vị trí ga sẽ ảnh hưởng rất lớn đến hướng tuyến nên tất cả các vị trí đều được cân nhắc một cách cẩn thận và so sánh như trong Phần 4.3.2.

4.61 Dưới đây là chi tiết các phương án tuyến (PA1- Đoàn Nghiên cứu JICA, PA2 – Nghiên cứu tiền khả thi, PA3- KOICA) ở mỗi tỉnh/thành phố.

(1) Thành phố Hồ Chí Minh

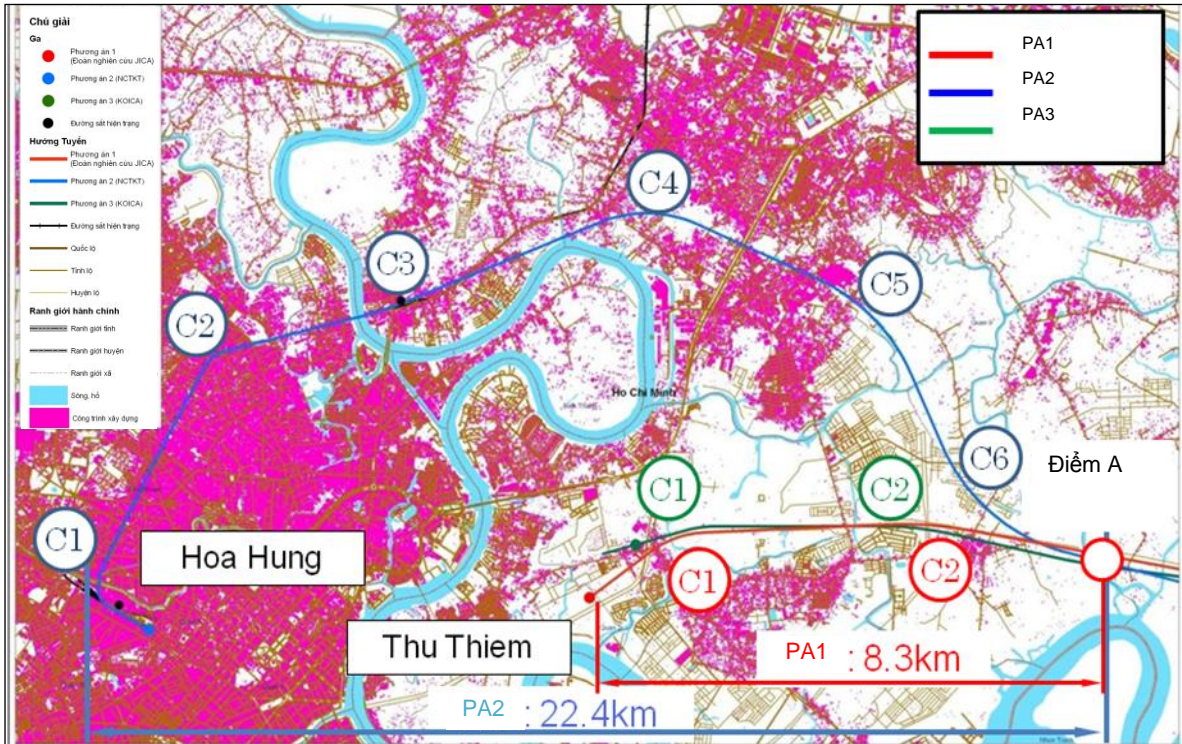
4.62 Ở thành phố Hồ Chí Minh, tất cả các phương án tuyến được quy hoạch song song với tuyến đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây đang được xây dựng. Hình dưới đây thể hiện toàn tuyến trong TP Hồ Chí Minh.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.12 Các phương án tuyến ở TP Hồ Chí Minh

4.63 Vấn đề chính cần so sánh 3 phương án tuyến là sự tiếp cận tới Thủ Thiêm hoặc Hòa Hưng, yếu tố dẫn đến sự khác nhau giữa các phương án. Như trong hình dưới đây, so với PA1 và 3, PA2 chạy song song với đường sắt hiện tại nên cần nhiều đường cong với bán kính nhỏ hơn 6000m để tiếp cận tới khu vực Hòa Hưng. Hình 4.3.13 và Bảng 4.3.6 liệt kê danh mục các đoạn cong với bán kính $\leq 6000m$ đối với mỗi phương án từ ga đầu mỗi (Thủ Thiêm hoặc Hòa Hưng) đến điểm A.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.13 Các phương án tuyến từ ga Hòa Hưng đến ga Thủ Thiêm

Bảng 4.3.6 Đường cong có bán kính $\leq 6000m$ gần ga đầu mỗi tại TP Hồ Chí Minh

PA1		PA 2		PA3	
↓ Ga đầu mỗi (Thủ Thiêm)		↓ Ga đầu mỗi (Hòa Hưng)		↓ Ga đầu mỗi (Thủ Thiêm)	
↓ Đường cong 1	R=1.500 m	↓ Đường cong 1	R=300 m	↓ Đường cong 1	R=2.000m
↓ Đường cong 2	R=6.000 m	↓ Đường cong 2	R=450 m	↓ Đường cong 2	R=5.000m
-	-	↓ Đường cong 3	R=6.000 m	-	-
-	-	↓ Đường cong 4	R=2.000 m	-	-
-	-	↓ Đường cong 5	R=3.000 m	-	-
-	-	↓ Đường cong 6	R=3.000 m	-	-
↓ Điểm A		↓ Điểm A		↓ Điểm A	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.64 Đường cong có bán kính $\leq 6000m$ trong PA1 và PA3 là vị trí bắt đầu của ga Thủ Thiêm nên không gây ảnh hưởng đến tốc độ của ĐSCT. Tuy nhiên, các đường cong có bán kính nhỏ trong PA2 xuất hiện liên tiếp sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc tăng tốc của tàu ĐSCT.

4.65 Hơn nữa, như đã đề cập trong phần so sánh các phương án vị trí ga ở TP Hồ Chí Minh, hướng tuyến PA2 đến ga Hòa Hưng có khối lượng tái định cư lớn, gây ra các vấn đề môi trường vì hướng tuyến đi qua các quận có mật độ dân cư cao và đặc biệt là chi phí xây dựng sẽ tăng lên.

4.66 Đối với PA3, do hướng tuyến được lập dựa trên bản đồ tỷ lệ 1:50.000, nên có sự chênh lệch giữa vị trí nhà ga và hướng tuyến so với PA1 được lập trên bản đồ tỷ lệ 1:10.000.

4.67 Vì những lý do trên, Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất chọn PA1 cho đoạn TP Hồ Chí Minh.

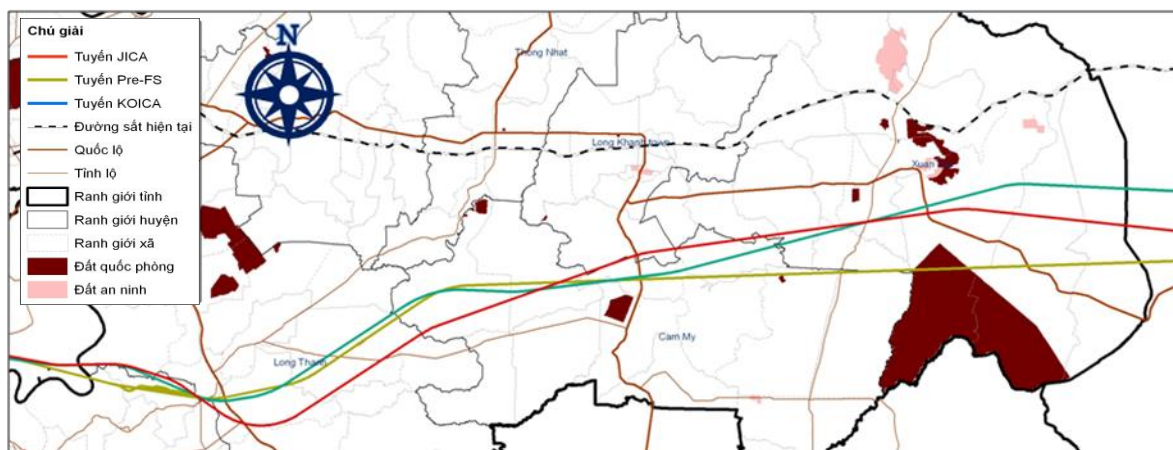
(2) Tỉnh Đồng Nai

4.68 Hình 4.3.14 thể hiện 3 phương án tuyến của tỉnh Đồng Nai. Tại cảng hàng không quốc tế Long Thành, PA2 và PA3 chạy song song với đường bộ cao tốc Long Thành-Dầu Giây và nhà ga đặt tại khu vực ngoại ô cảng hàng không quốc tế Long Thành trong khi PA1 chạy qua trung tâm sân bay. Ở phía đông của tỉnh Đồng Nai sau sân bay Long Thành, so với PA2 thì PA1 và PA3 đi về phía bắc để tránh khu vực quân sự (khu vực màu đỏ đậm) thể hiện trong Hình 4.3.15.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.14 Các phương án tuyến tại tỉnh Đồng Nai



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa trên Quy hoạch sử dụng đất 2010 (Số TNMT)

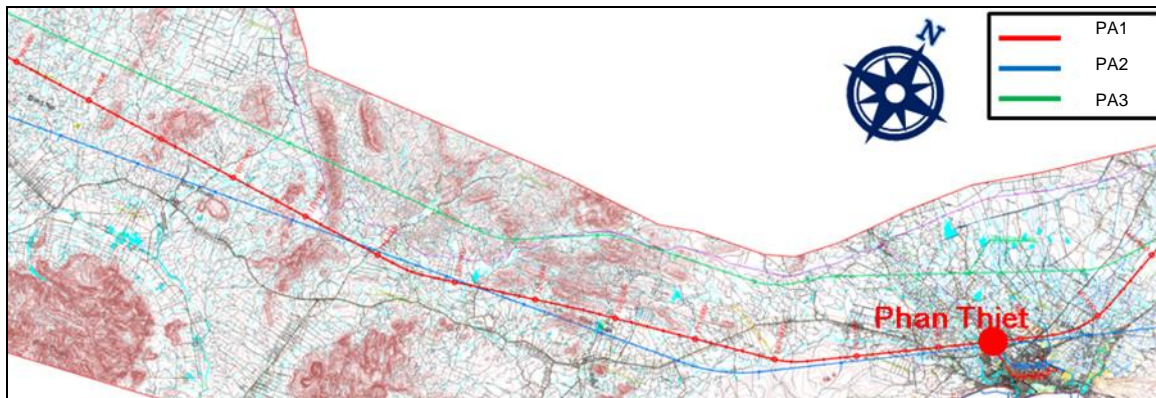
Hình 4.3.15 Các phương án tuyến và khu vực quân sự tại tỉnh Đồng Nai

4.69 Đối với đoạn tuyến xung quanh sân bay Long Thành, PA2 và PA3 đi gần với khu dân cư trong khi PA1 là phương án phù hợp hơn do hành khách đến sân bay có thể tiếp cận với ĐSCT một cách dễ dàng và ngược lại. Như nêu trong phần so sánh các phương án vị trí nhà ga, đến năm 2030, mỗi ngày sẽ có khoảng 40.000 hành khách sử dụng đường sắt để đi lại tới sân bay, trong khi chỉ có 13.000 hành khách đi lại tới khu vực lân cận. Do đó, đoạn tuyến HCM – Long Thành nên được xây dựng trước để đáp ứng nhu cầu và phục vụ khai thác sân bay. Phương án 1 là phương án phù hợp vì hướng tuyến đi qua trung tâm sân bay. Khi thiết kế chi tiết, cần cân nhắc các vấn đề sau:

- (i) Điểm giao cắt giữa ĐSCT với QL51 cũ và mới và
- (ii) Điểm giao cắt giữa ĐSCT với tuyến đường sắt phục vụ vận tải hàng hóa theo quy hoạch từ Bà Rịa đến Biên Hòa

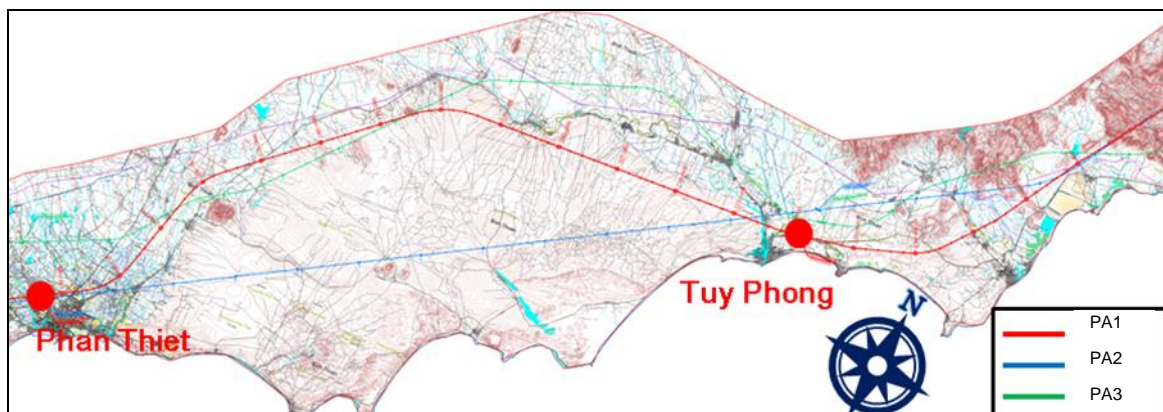
(3) Tỉnh Bình Thuận

4.70 Hình 4.3.16 và Hình 4.3.17 tổng hợp ba phương án tuyến đi qua tỉnh Ninh Thuận, hai nhà ga Tuy Phong và Phan Thiết.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

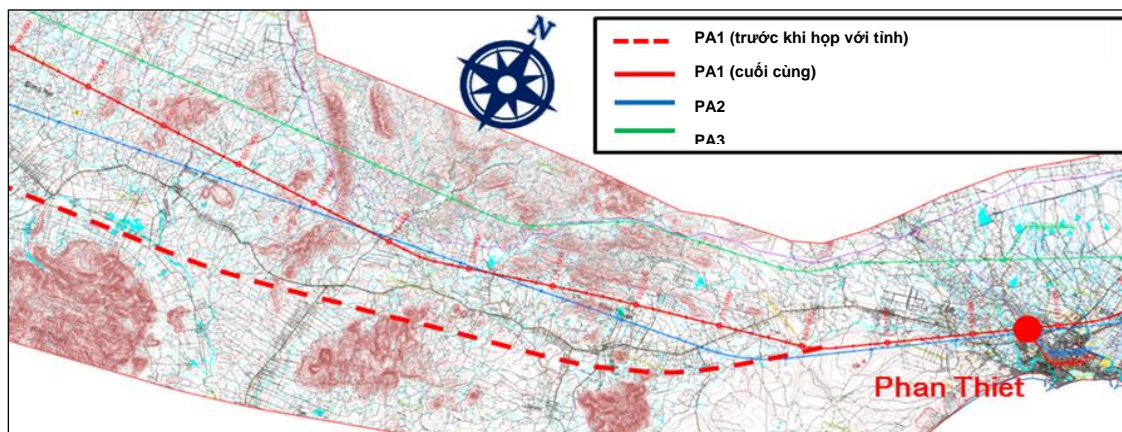
Hình 4.3.16 Các phương án tuyến đi qua tỉnh Bình Thuận (1/2)



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.17 Các phương án tuyến đi qua tỉnh Bình Thuận (2/2)

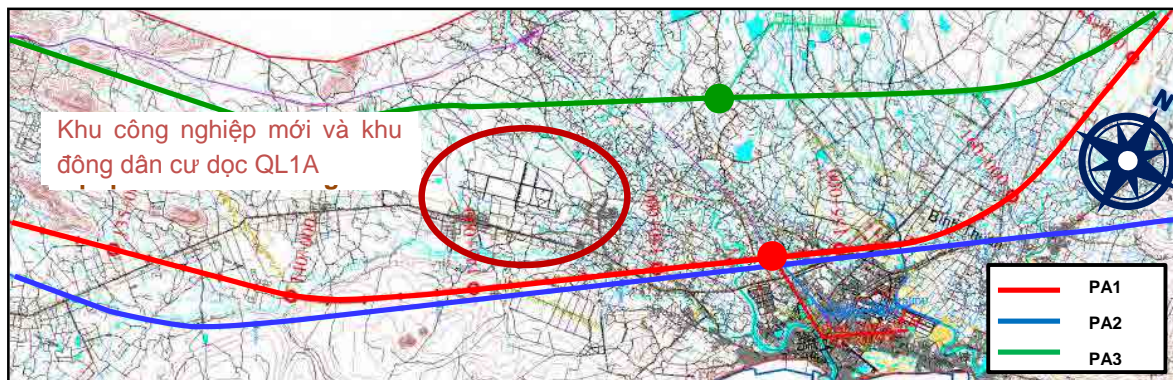
4.71 Về đoạn đi ra khỏi Phan Thiết, Đoàn Nghiên cứu JICA đã có buổi làm việc với tỉnh Bình Thuận và xem xét phương án tuyến đi về phía đông của QL1A (xem hình sau). Tuy nhiên, theo thông tin của tỉnh, các quy hoạch phát triển thị trấn dọc QL1A và các khu dân cư đều tập trung ở khu vực phía đông của QL1A. Vì vậy, Đoàn Nghiên cứu đã điều chỉnh hướng tuyến về phía tây của QL1A và hướng tuyến này chính là PA1.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hình 4.3.18 Hướng tuyến ban đầu và cuối cùng của PA1 đoạn sau Tp. Phan Thiết

4.72 Trong cuộc họp với tỉnh Bình Thuận, tỉnh đề xuất chuyển ga về phía tây thành phố, gần đường 48m theo quy hoạch. Tuy nhiên, như đã giải thích trong phần so sánh các vị trí ga, tỉnh Bình Thuận có quy hoạch phát triển một khu công nghiệp mới dọc QL1A và tỉnh lộ 707 (xem hình dưới đây). Khu vực xung quanh rất đông dân cư và khu công nghiệp đang được xây dựng. Nếu dịch chuyển hướng tuyến về phía tây thì sẽ ảnh hưởng không chỉ đến khu công nghiệp mới mà còn ảnh hưởng cả các khu dân cư dọc theo QL1A. Đối với tuyến theo PA1, Đoàn Nghiên cứu JICA đã quy hoạch kết cấu cầu cạn nhằm giảm thiểu các tác động môi trường xã hội.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.3.19 hướng tuyến cho vị trí ga Phan Thiết

4.73 Đoạn Phan Thiết – Tuy Phong (xem Hình 4.3.17), tuyến đi thẳng ven theo triền cát hoặc đi vòng về phía QL1A. Trong buổi làm việc với tỉnh Bình Thuận ngày 08 tháng 06 năm 2012, các vấn đề thảo luận chủ yếu xoay quanh việc tuyến đi thẳng từ Phan Thiết đến Tuy Phong, và tỉnh cũng đề nghị Đoàn Nghiên cứu xem xét khả năng xây dựng tuyến đi thẳng.

4.74 Về vấn đề này, cần lưu ý cả hai cách nghiên cứu trước đó, cụ thể Nghiên cứu của KOICA và Nghiên cứu tiền khả thi đều đưa ra kết luận rằng hướng tuyến tối ưu là đi tránh khu vực có cát (xem Bảng 4.3.7). Nghiên cứu Tiền khả thi cũng đề cập phương án đi thẳng (sau đó bị bác bỏ), do đó Đoàn Nghiên cứu JICA đã xem xét phương án đi thẳng như PA2 để tiếp tục nghiên cứu và so sánh.

ảng 4.3.7 So sánh các phương án hướng tuyến đường sắt cao tốc đoạn Phan Thiết – Tuy Phong

Nghiên cứu	Kết luận về hướng tuyến đường sắt cao tốc cho đoạn Phan Thiết – Tuy Phong
KOICA (2007)	Đi vòng tránh triền cát (giao đường sắt hiện tại ở 2 vị trí)
NCTKT (2009)	Đưa ra 2 phương án, tuy nhiên kết luận rằng phương án tối ưu là đi tránh khu vực triền cát (giao đường sắt hiện tại ở 2 vị trí)
Đoàn NC JICA	Rà soát các nghiên cứu trước đây, tiến hành khảo sát địa chất tại khu vực cát và quyết định đi tránh khu vực cát (không cắt đường sắt hiện tại)

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.75 Thông qua đánh giá môi trường chiến lược và sau khi nghiên cứu bản đồ địa chất, tiến hành khảo sát thực địa, khoan khảo sát, Đoàn Nghiên cứu JICA đi đến kết luận rằng nguy cơ bất ổn định của khu vực cát là không thích hợp để phát triển đường sắt ĐSCT vì ĐSCT đòi hỏi tiêu chuẩn an toàn rất cao. Sự dịch chuyển của các cồn cát chắc chắn sẽ gây ra rủi ro cho móng các công trình.

4.76 Trước tiên, theo báo cáo của Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam:


- (i) Trầm tích gió sinh vQ thể hiện bằng màu vàng nhạt (xem Hình 4.3.22) do gió tạo nên và sẽ tiếp tục thay đổi trong tương lai.
- (ii) Các cồn cát dịch chuyển mỗi năm gây ùn tắc giao thông hàng năm, chôn vùi rất nhiều đồng ruộng, vườn tược.

nh 4.3.20 Mô tả Khu vực cát vQ

Trên bề mặt cao nguyên cát đỏ ở phần đông bắc thị xã Phan Thiết thường tồn tại gò, đồi cát có độ cao >100m bị phân cắt bởi các trũng thổi mòn sau 10m-20m. Các dạng địa hình trên đều do gió tạo nên. Chính gió đã làm thay đổi bề mặt địa hình cổ, tạo nên địa hình hiện tại và sẽ tiếp tục thay đổi trong tương lai. Một số cồn cát có sự dịch chuyển, quan sát được từng mùa, từng năm, có nơi gây ùn tắc giao thông (đường đi Mũi Né) chôn vùi các công trình, ruộng vườn (khu vực Bình Nhon). Chính một số đỉnh núi sót đã bị cát vùi lấp để tạo nên các đỉnh cát cao ≈ 200m.

Nguồn: Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam

4.77 Thứ hai là trong quá trình khảo sát thực địa đã phát hiện nhiều cồn cát dễ bị gió thổi. Ở một số nơi, các cồn cát bị sụt lún do mưa.

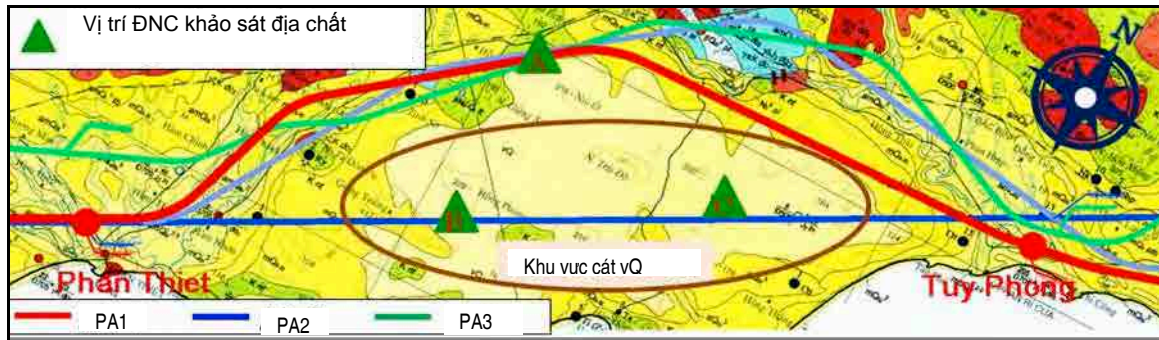
	<p>Ruộng vườn bị cát vùi lấp</p>
	<p>Đồi cát</p>
	<p>Khu vực gần hồ Bàu Trắng có rất nhiều cồn cát</p>
	<p>Khu vực cát trắng giữa hồ Bàu Trắng và Phan Rí Cửa.</p>

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

nh 4.3.21 Khảo sát khu vực bị cát vùi lấp

4.78 Thứ ba, kết quả khảo sát địa chất do Đoàn Nghiên cứu JICA tiến hành tại khu vực này (xem Hình 4.3.22 và Bảng 4.3.8) cho thấy vị trí A, B, C là những vị trí dễ sụt cát bởi:

- (i) Lớp bề mặt (0~6m) rỗng
- (ii) Hệ số rỗng trung bình e cao
- (iii) Cường độ nén trung bình nhỏ



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

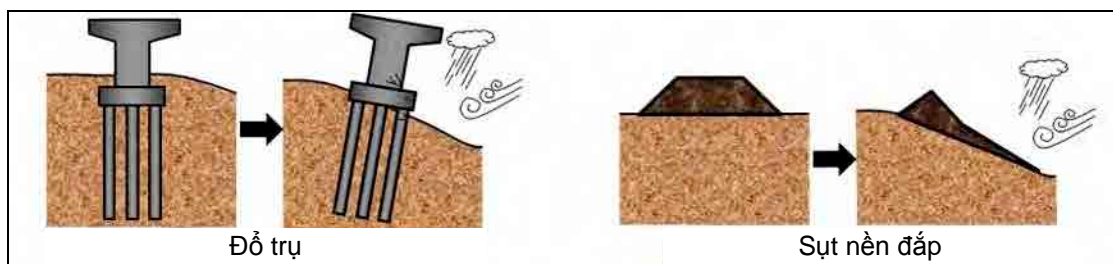
h 4.3.22 Vị trí khảo sát địa chất khu vực trầm tích sinh gió (vQ)

ảng 4.3.8 So sánh kết quả khảo sát địa chất

	Vị trí khảo sát địa chất		
	A	B	C
Lớp bề mặt (0~6m)	Đặc	Rỗng	Rỗng
Hệ số rỗng trung bình e cao	0,569	0,631	0,603
Cường độ nén trung bình (kg/cm ²)	0,672	0,620	0,624

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.79 Với những nguyên nhân nêu trên, vùng cát này không phù hợp để xây dựng tuyến đường sắt cao tốc do khó khăn trong công tác xây dựng và bảo trì, nguy cơ suy thoái đất và sự thay đổi địa hình cao (xem 4.3.23). Vì sự an toàn của đường sắt cao tốc là rất quan trọng, Đoàn Nghiên cứu JICA cố gắng thiết kế tuyến đi tránh khu vực cát vQ càng xa càng tốt và không khuyến nghị phương án tuyến đi thẳng qua khu vực cát vQ.



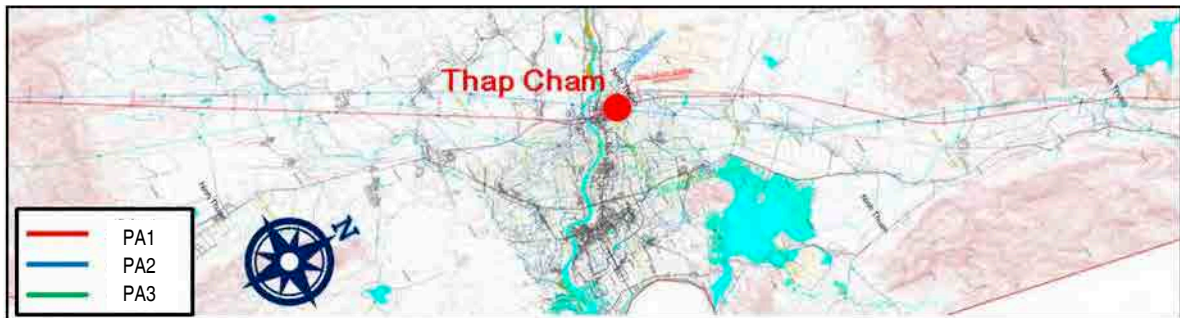
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.3.23 Nguy cơ suy thoái đất và thay đổi địa hình

4.80 Trong cuộc họp các bên liên quan tại tỉnh Bình Thuận, đã có ý kiến cho rằng cần tránh giao cắt với QL1A. Đối với vị trí các ga đã lựa chọn, Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất giảm thiểu các điểm giao cắt với QL1 đối với tuyến đi qua tỉnh Bình Thuận. Tuy nhiên, theo các nguyên tắc lựa chọn vị trí ga và điều kiện địa chất khu vực cồn cát, tuyến sẽ phải giao QL1 tại một số điểm. Tại các điểm giao cắt không đồng mức sẽ bố trí đi trên cao trên cơ sở xem xét đến khổ giới hạn của tuyến đường bộ.

(4) Tỉnh Ninh Thuận

4.81 Hình sau đây thể hiện ba phương án hướng tuyến đi qua tỉnh Ninh Thuận với vị trí ga tại Tháp Chàm.

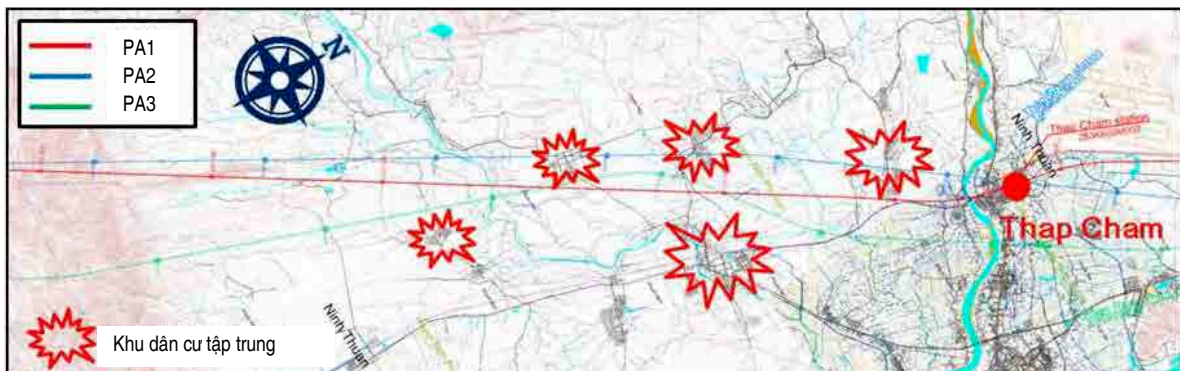


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

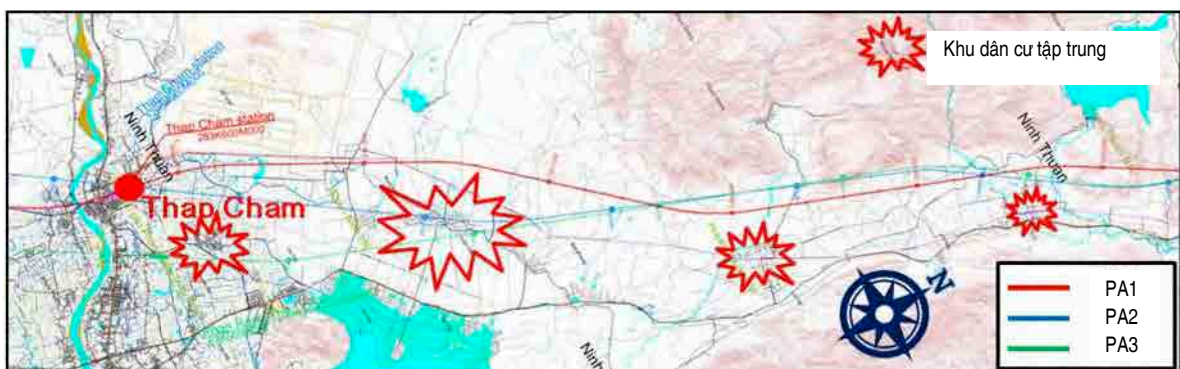
h 4.3.24 Các phương án tuyến đoạn đi qua tỉnh Ninh Thuận

4.82 Sự khác biệt giữa ba phương án tuyến là nhà ga PA1 và PA2 sẽ đặt tại ga Tháp Chàm hiện tại, nhà ga PA3 đặt tại khu dân cư đã quy hoạch. Tại khu vực ga Tháp Chàm hiện tại, tuyến PA1 gần như đi song song với tuyến hiện tại để giảm thiểu các vấn đề về thu hồi đất. Hơn nữa, để hạn chế các tác động lên môi trường xã hội, tuyến PA1 được thiết kế tránh tối đa các khu tập trung dân cư (xem hình sau đây).

(a) Đoạn từ Cà Ná đến Tháp Chàm



(b) Đoạn từ Tháp Chàm đến Cẩm Thịnh Đông



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.3.25 Các phương án tuyến và Khu vực dân cư tại tỉnh Ninh Thuận

(5) Tỉnh Khánh Hòa (Ga Nha Trang)

4.83 Hình sau thể hiện ba phương án hướng tuyến đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa, PA1 đoạn đi vào Tp.Nha Trang qua đường hầm, PA2 và PA3 đi vòng và gần như chạy song song với QL1A.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.3.26 Các phương án tuyến đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa

4.84 Ngày 31 tháng 05 năm 2012, Đoàn Nghiên cứu JICA đã có buổi làm việc với UBND tỉnh Khánh Hòa với sự tham gia của 10 đại diện chính quyền địa phương, trong đó có Chủ tịch và Phó Chủ tịch UBND tỉnh và đại diện đến từ các sở ban ngành liên quan. Cuộc họp đã xem xét hướng tuyến đường sắt cao tốc dự kiến do Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất đi qua trung tâm hành chính (Vĩnh Thái) của tỉnh quy hoạch đã được trình lên Thủ tướng Chính phủ xem xét (xem Hình 4.3.27). UBND tỉnh Khánh Hòa đã thống nhất với Đoàn nghiên cứu JICA về vị trí ga Nha Trang với điều kiện ga sẽ được đặt tại điểm giao với đường sắt hiện có gần quốc lộ 1C (Đại lộ 23 tháng 10) sau khi đã chỉnh lại hướng tuyến đi tránh trung tâm hành chính đã quy hoạch Vĩnh Thái.

4.85 Đoàn Nghiên cứu JICA đã ghi nhận những ý kiến đóng góp và điều chỉnh hướng tuyến đi tránh trung tâm hành chính đã quy hoạch và tuyến được điều chỉnh này được coi là PA1 cuối cùng. Vị trí ga Nha Trang sẽ được đặt tại điểm giao với đường sắt hiện tại như đã trình bày trong phần lựa chọn vị trí ga.



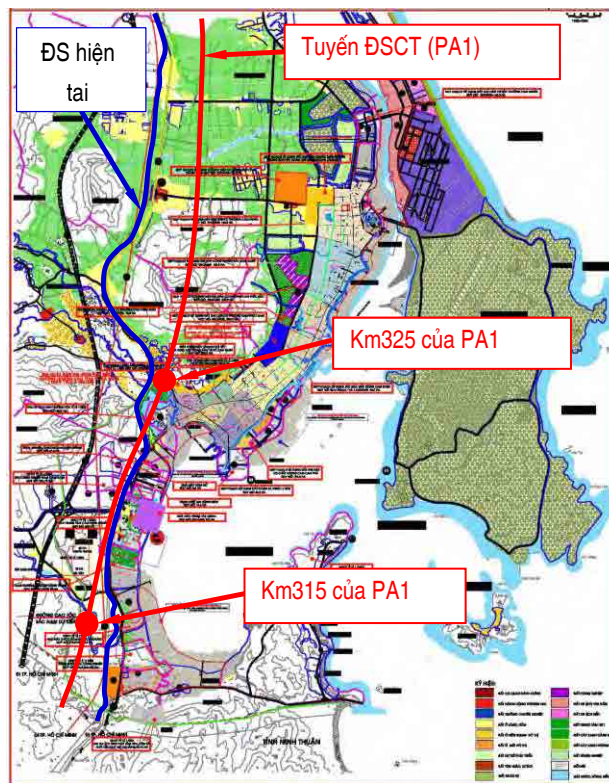
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.3.27 Hướng tuyến ban đầu và hướng tuyến cuối cùng của PA1 đoạn qua Tp.Nha Trang

4.86 Trong công văn góp ý số 5085/UBND-KT của tỉnh Khánh Hòa gửi Đoàn Nghiên cứu JICA ngày 12/09/2012, tỉnh yêu cầu nghiên cứu kỹ hơn về sự kết nối từ Km345 trong PA1 với đoạn từ Km1215 trong PA2 (hướng tuyến nghiên cứu tiền khả thi). Tuyến kết nối này sẽ

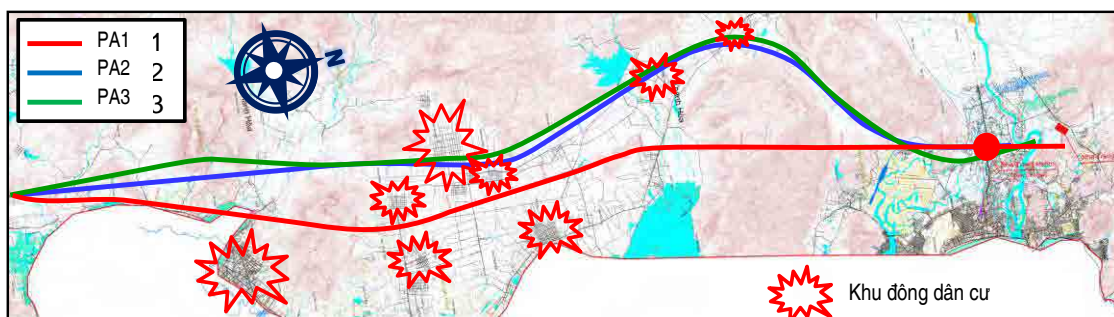
giảm thiểu các tác động đến các khu vực đã quy hoạch tại Tp. Cam Ranh (từ Km315 đến Km325 của PA1). Tuy nhiên, như trong Hình 4.3.28 (dựa vào quy hoạch sử dụng đất của Cam Ranh do tỉnh Khánh Hòa cung cấp ngày 31/05/2012), từ Km315 đến Km325 của PA1 chạy gần như song song và về phía tây của đường sắt hiện tại trong khi Tp. Cam Ranh quy hoạch đất ở phía đông của đường sắt hiện tại và dọc theo bờ biển. Từ Km325 về phía Bắc của Tp. Cam Ranh, đất trống trở được thể hiện bằng màu xanh lá cây như trong Hình 4.3.28 và ĐSCT sẽ không ảnh hưởng đến quy hoạch tổng thể của thành phố.

4.87 Hơn nữa, như trong Hình 4.3.29, tuyến ĐSCT của PA1 qua khu vực Cam Ranh đi tránh khu vực đông dân và đảm bảo hướng tuyến đi thẳng. PA1 gây ít tác động xã hội hơn PA2 (tuyến tiền khả thi) và PA3 (tuyến KOICA) vì các tuyến này chạy dọc theo QL1A nên gây nhiều tác động cho người dân. Chiều dài tuyến của PA2 và PA3 đi qua tỉnh Khánh Hòa là 3km, dài hơn PA1, do đó chi phí xây dựng sẽ cao hơn và có thể sẽ ảnh hưởng đến tính khả thi và khởi công dự án. Vì những lý do trên, Đoàn Nghiên cứu JICA đề xuất PA1 cho tỉnh Khánh Hòa.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA dựa theo Quy hoạch sử dụng đất thị xã Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa

h 4.3.28 Tuyến ĐSCT và bản đồ sử dụng đất của Cam Ranh



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.3.29 Các phương án tuyến và khu vực đông dân ở tỉnh Khánh Hòa

4.4 Mô tả hướng tuyến của đoạn tuyến lựa chọn

1) ường tuyến theo tỉnh/thành phố

4.88 Như trong Phần 4.3 đã nêu, có 3 phương án tuyến cho đường sắt cao tốc. Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) để thẩm định, so sánh 3 phương án tuyến này, và kết quả cho thấy PA1 là phương án tối ưu. Phương pháp và kết quả đánh giá trình bày trong nội dung báo cáo đánh giá môi trường chiến lược. Báo cáo này trình bày chi tiết về hướng tuyến tối ưu.

4.89 Tổng chiều dài đoạn phía Nam là 366 km từ Thủ Thiêm đến vị trí Đê-pô Nha Trang đi qua 5 tỉnh/thành phố. Trên cả đoạn tuyến có tất cả 6 ga: Thủ Thiêm (Tp.HCM), Long Thành, Phan Thiết, Tuy Phong, Tháp Chàm và Nha Trang. Bảng 4.4.1 tổng hợp chiều dài đoạn qua các tỉnh/thành phố dọc tuyến phía Nam và Bảng 4.4.2 tổng hợp chiều dài các đoạn qua các ga và khoảng cách giữa các ga.

ảng 4.4.1 Chiều dài tuyến theo tỉnh/thành phố

Tỉnh/Thành phố	Lý trình		Chiều dài (km)
	Từ	Đến	
Tp,HCM	-0,250 ¹⁾	14,000	14,250
Đồng Nai	14,000	94,250	80,250
Bình Thuận	94,250	254,220	159,970
Ninh Thuận	254,220	312,380	58,160
Khánh Hòa ²⁾	312,380	366,000	53,620
Tổng			366,250

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) 0 km là điểm bắt đầu tại Ga Thủ Thiêm

2)Chiều dài đoạn đi qua Khánh Hòa bao gồm chính tuyến từ ga Nha Trang đến vị trí đê-pô

ảng 4.4.2 Chiều dài chính tuyến đoạn đi qua ga và khoảng cách giữa các ga

Các ga và khoảng cách giữa các ga	Lý trình		Chiều dài ¹⁾ (km)
	Từ	Đến	
Ga Thủ Thiêm	-0,250 ²⁾	0,545	0,795
Thủ Thiêm – Long Thành (TT-LT)	0,545	35,640	35,095
Ga Long Thành	35,640	36,460	0,820
Long Thành – Phan Thiết (LT-PT)	36,460	152,875	116,415
Ga Phan Thiết	152,875	153,525	0,650
Phan Thiết – Tuy Phong (PT-TP)	153,525	219,950	66,425
Ga Tuy Phong	219,950	220,950	1,000
Tuy Phong – Tháp Chàm (TP-TC)	220,950	283,275	62,325
Ga Tháp Chàm	283,275	283,925	0,650
Tháp Chàm – Nha Trang (TC- NT)	283,925	361,690	77,765
Ga Nha Trang	361,690	362,510	0,820
Nha Trang – Vị trí Đê-pô (NT- Đê pô)	362,510	366,000	3,490
Tổng			366,250

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Chiều dài ga được tính từ vị trí bê ghi khác với chiều dài tính từ ke ga.

2) 0 km là điểm bắt đầu tại Ga Thủ Thiêm.

4.90 Hướng tuyến tối ưu đi qua từng tỉnh/thành phố như sau:

(1) TP Hồ Chí Minh

4.91 Tại thành phố Hồ Chí Minh, hướng tuyến tối ưu dự kiến chạy song song với tuyến đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây đang thi công. Ga cuối đặt tại Thủ Thiêm, Quận 2. Vị trí đề-pô đặt tại Quận 9. Xem mô tả chi tiết về đề-pô trong Chương 6.

4.92 Toàn bộ đoạn đi qua Tp.Hồ Chí Minh thể hiện trong Hình sau. Tổng chiều dài là 14,250km gồm 700m chiều dài cầu vượt sông Đồng Nai.

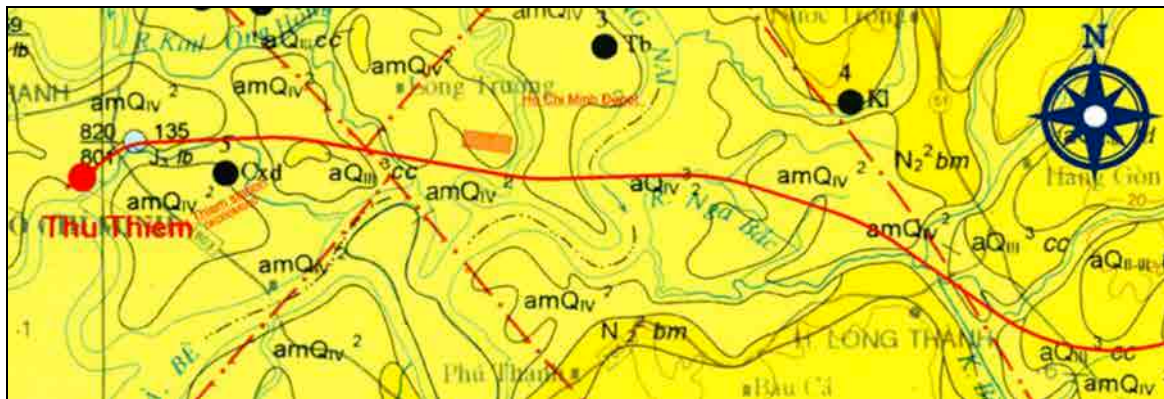


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

nh 4.4.1 hướng tuyến tối ưu đoạn qua Tp.Hồ Chí Minh

4.93 Trong Hình 4.4.2 địa chất chủ yếu là trầm tích sông biển amQIV. Đây là khu vực có nền đất yếu, do đó phải nghiên cứu chi tiết kỹ lưỡng trong giai đoạn thiết kế.

4.94 Đối với cầu vượt sông Đồng Nai, tính không thông thuyền được giữ nguyên. Tính không dọc cho cầu đường sắt cao tốc được thiết kế dựa trên tính không cầu đường bộ cao tốc Long Thành – Dầu Giây đang thi công.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.2 hướng tuyến tối ưu và bản đồ địa chất Tp.Hồ Chí Minh

(2) Tỉnh Đồng Nai

4.95 Chiều dài tuyến qua tỉnh Đồng Nai là 80,25km với 1 ga đặt tại sân bay quốc tế Long Thành (xem Hình 4.4.3). Sau ga Long Thành, tuyến đi qua Cẩm Mỹ, giao với QL51 về phía gần Long Khánh. Sau khi cắt QL1A, tuyến chạy dọc theo đường bộ cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.3 ướng tuyến tối ưu đoạn qua tỉnh Đồng Nai

4.96 Như mô tả trong hình sau đây, địa chất đoạn khi ra khỏi sân bay Long Thành là đá ong và đá bazan của Hệ tầng Xuân Lục (BQIIxI). Thông thường, hệ số nén của đá ong cao và phù hợp với công trình đào đắp. Sau khi vượt qua QL51 và tuyến đường sắt vận tải hàng hóa theo quy hoạch (Biên Hòa - Vũng Tàu), từ sân bay Long Thành đến điểm cuối của tỉnh Đồng Nai, tuyến được thiết kế nền đắp và đào.

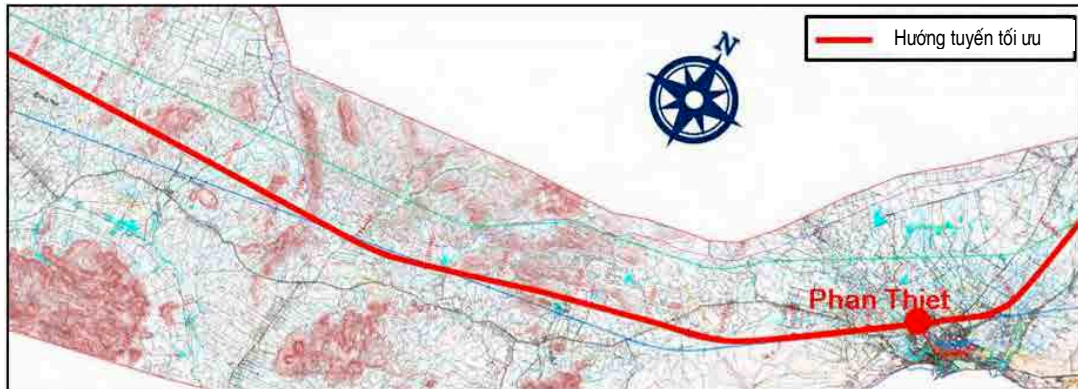


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.4 ướng tuyến tối ưu và bản đồ địa chất tỉnh Đồng Nai

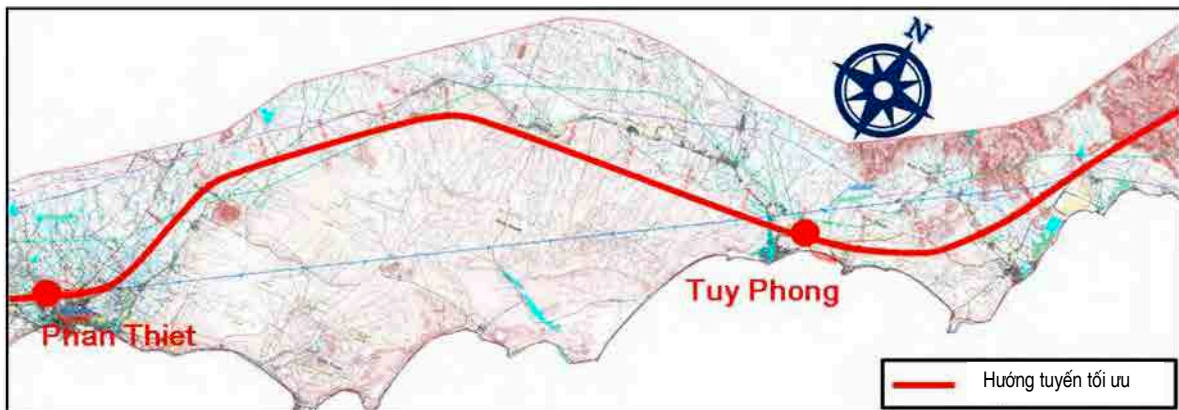
(3) Tỉnh Bình Thuận

4.97 Hình 4.4.5 và Hình 4.4.6 mô tả hướng tuyến đường sắt cao tốc tối ưu và vị trí của ga Phan Thiết và Tuy Phong. Tổng chiều dài đoạn tuyến đi qua tỉnh Bình Thuận là 159,97km, khoảng cách giữa hai ga Phan Thiết và Tuy Phong là 66,425 km.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.4.5 hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Bình Thuận: Ga Phan Thiết



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.4.6 hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Bình Thuận: Ga Tuy Phong

4.98 Trong tỉnh Bình Thuận, cần chú ý đến khu vực đất cát giữa Phan Thiết và Tuy Phong (xem Hình 4.4.7) được hiển thị bằng màu vàng nhẹ là trầm tích Eolian đệ tứ không phân chia (vQ). Như đã mô tả trong Phần 4.3, hướng tuyến tối ưu được quy hoạch đi tránh tối đa các khu vực cát để giảm nguy cơ sụt nền hoặc đổ trụ. Đoạn tuyến qua tỉnh Bình Thuận kết thúc tại hầm vượt núi Cà Ná.

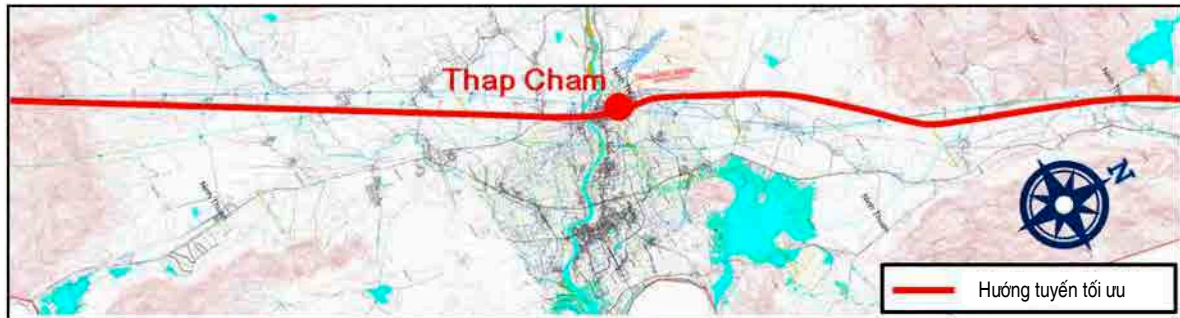


Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.4.7 hướng tuyến tối ưu và bản đồ địa chất tỉnh Bình Thuận

(4) Tỉnh Ninh Thuận

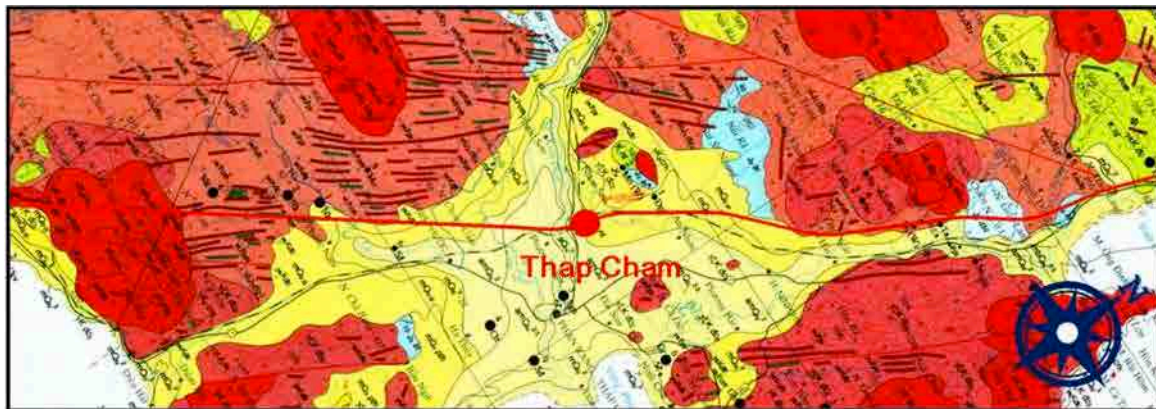
4.99 Tuyến tối ưu đi qua tỉnh Ninh Thuận với 1 ga đặt tại Tháp Chàm có tổng chiều dài là 58,16km. Khoảng cách từ ga Tháp Chàm đến ga Tuy Phong và ga Nha Trang lần lượt là 62,325km và 77,765km.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.8 ướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Ninh Thuận

4.100 Địa chất khu vực tuyến đi qua như trong hình sau đây.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.9 ướng tuyến và bản đồ địa chất của tỉnh Ninh Thuận

(5) Tỉnh Khánh Hòa

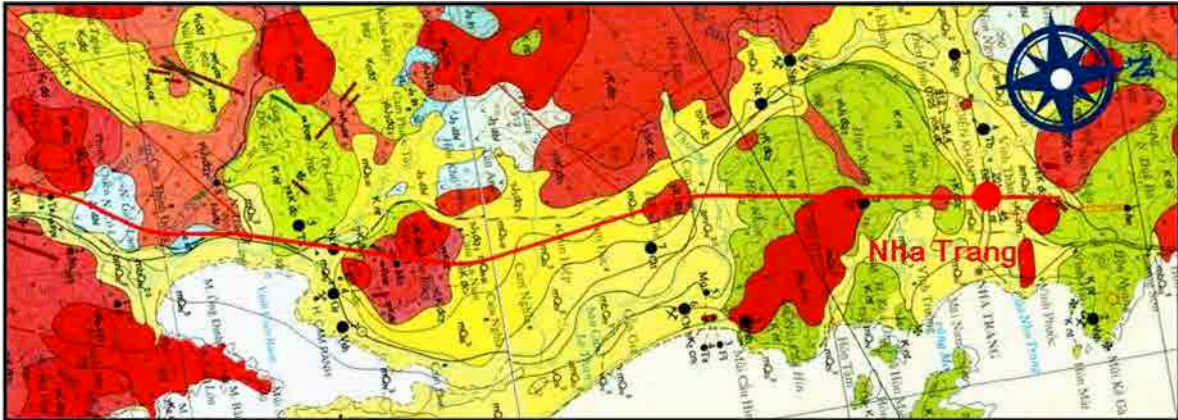
4.101 Hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa bắt đầu từ Cẩm Thịnh Đông về phía đông của QL1A đến Tp.Nha Trang. Ga đường sắt cao tốc Nha Trang được quy hoạch tại điểm giao với đường sắt hiện tại. Sau ga Nha Trang, tuyến được thiết kế đi vào đề-pô (3,49km). Chiều dài đoạn qua tỉnh Khánh Hòa bao gồm cả đoạn từ ga Nha Trang đến vị trí đề-pô là 53,62km.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

n h 4.4.10 ướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa

4.102 Địa chất và hướng tuyến tối ưu đoạn đi qua tỉnh Khánh Hòa được mô tả trong hình sau đây.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

h 4.4.11 Hướng tuyến tối ưu và bản đồ địa chất tỉnh Khánh Hòa

2) Thông tin tuyến trên các đoạn lựa chọn

(1) Bình đồ

4.103 Như đã trình bày trong Phần 4.2 (i) Tiêu chí cơ bản xác định hướng tuyến đường sắt cao tốc, bình đồ được thiết kế với bán kính cong tối thiểu 6000m và tốc độ khai thác tối đa là 320km/h (tốc độ thiết kế tối đa là 350km/h) trên mỗi đoạn tuyến lựa chọn.

4.104 Bảng sau đây tổng hợp thông tin chi tiết về bình đồ tuyến đoạn phía Nam.

ảng 4.4.3 Bình đồ đoạn tuyến đường sắt cao tốc phía Nam

STT	Loại đường cong	Lý trình			Bán kính cong	Chiều dài đoạn cong
		Điểm đầu	Điểm cuối	Tâm đường cong		
1	Đường cong R	001km246m	002km134m	001km690m	1500 m	889 m
2	Đường cong R	005km085m	006km424m	005km755m	6000 m	1338 m
3	Đường cong R	011km331m	012km603m	011km967m	6000 m	1272 m
4	Đường cong R	015km577m	017km641m	016km609m	6000 m	2064 m
5	Đường cong R	019km760m	021km605m	020km682m	6000 m	1845 m
6	Đường cong R	024km775m	030km872m	027km824m	5000 m	6096 m
7	Đường cong R	041km548m	042km999m	042km274m	6000 m	1451 m
8	Đường cong R	057km984m	059km231m	058km608m	6000 m	1247 m
9	Đường cong R	081km570m	083km074m	082km322m	6000 m	1504 m
10	Đường cong R	116km393m	118km088m	117km240m	6000 m	1695 m
11	Đường cong R	127km729m	127km966m	127km848m	6000 m	237 m
12	Đường cong R	139km793m	141km992m	140km893m	6000 m	2199 m
13	Đường cong R	156km622m	161km261m	158km941m	6000 m	4639 m
14	Đường cong R	168km264m	171km781m	170km022m	6000 m	3517 m
15	Đường cong R	187km815m	193km060m	190km438m	8000 m	5245 m
16	Đường cong R	218km303m	219km042m	218km673m	6000 m	739 m
17	Đường cong R	224km551m	225km440m	224km996m	6000 m	889 m
18	Đường cong R	229km307m	232km647m	230km977m	6000 m	3340 m
19	Đường cong R	236km625m	237km455m	237km040m	6000 m	830 m
20	Đường cong R	245km189m	245km475m	245km332m	6000 m	285 m
21	Đường cong R	278km350m	278km491m	278km421m	6000 m	141 m
22	Đường cong R	280km685m	283km022m	281km854m	6000 m	2337 m
23	Đường cong R	284km588m	286km496m	285km542m	6000 m	1908 m
24	Đường cong R	291km780m	293km204m	292km492m	6000 m	1423 m
25	Đường cong R	298km230m	300km473m	299km351m	6000 m	2243 m
26	Đường cong R	308km049m	309km206m	308km627m	6000 m	1158 m
27	Đường cong R	311km809m	314km602m	313km205m	6000 m	2793 m
28	Đường cong R	317km672m	318km572m	318km122m	6000 m	900 m
29	Đường cong R	330km021m	332km748m	331km385m	6000 m	2727 m
30	Đường cong R	343km789m	345km692m	344km740m	6000 m	1903 m

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

(2) Trắc dọc

4.105 Như đã trình bày trong Phần 4.3, (i) Tiêu chí cơ bản xác định hướng tuyến đường sắt cao tốc, trắc dọc tuyến được thiết kế với bán kính cong tối đa là 25.000m và độ dốc tối đa là 25 ‰ trên mỗi đoạn tuyến lựa chọn.

4.106 Bảng sau đây tổng hợp thông tin chi tiết về trắc dọc tuyến đoạn phía Nam.

àng 4.4.4 Trắc dọc đoạn tuyến đường sắt cao tốc phía Nam

STT	Độ dốc		Nghiêng (%)		STT	Độ dốc		Nghiêng (%)	
	Lý trình	Cao độ	Trước	Sau		Lý trình	Cao độ	Trước	Sau
1	0,000 km	16,0m	0	3	56	201,140 km	100,0m	13	-17
2	0,250 km	16,8m	3	-1	57	203,476 km	60,0m	-17	-2
3	1,575 km	16,0m	-1	0	58	210,123 km	45,0m	-2	2
4	7,333 km	16,0m	0	2	59	214,420 km	52,4m	2	-12
5	12,673 km	25,1m	2	25	60	217,413 km	18,0m	-12	-2
6	13,438 km	44,2m	25	0	61	220,200 km	12,0m	-2	0
7	14,088 km	44,2m	0	-25	62	220,700 km	12,0m	0	3
8	14,800 km	26,4m	-25	-1	63	223,121 km	18,0m	3	0
9	23,500 km	18,0m	-1	0	64	224,638 km	17,7m	0	5
10	26,667 km	18,0m	0	0	65	226,977 km	29,9m	5	-3
11	32,500 km	18,0m	0	16	66	228,760 km	24,8m	-3	22
12	34,499 km	50,0m	16	3	67	231,540 km	85,2m	22	-16
13	36,300 km	55,4m	3	10	68	235,200 km	28,0m	-16	-7
14	37,551 km	67,8m	10	-5	69	237,247 km	14,7m	-7	6
15	39,197 km	60,0m	-5	6	70	239,842 km	30,0m	6	-18
16	45,448 km	94,6m	6	14	71	240,935 km	10,0m	-18	2
17	56,798 km	255,2m	14	2	72	243,965 km	16,7m	2	6
18	58,331 km	258,0m	2	-13	73	245,800 km	28,0m	6	1
19	66,956 km	143,7m	-13	-7	74	252,773 km	34,4m	1	0
20	71,441 km	111,2m	-7	3	75	265,445 km	33,9m	0	-3
21	73,588 km	118,1m	3	1	76	270,709 km	20,0m	-3	-4
22	79,852 km	126,2m	1	-4	77	273,412 km	10,0m	-4	0
23	91,806 km	80,4m	-4	3	78	279,873 km	10,3m	0	7
24	96,301 km	93,9m	3	5	79	282,000 km	25,6m	7	1
25	100,503 km	112,8m	5	-11	80	283,350 km	27,1m	1	-1
26	104,035 km	75,5m	-11	12	81	283,850 km	26,6m	-1	-1
27	108,530 km	130,0m	12	-12	82	286,000 km	24,5m	-1	-3
28	114,607 km	58,0m	-12	10	83	289,483 km	14,5m	-3	7
29	115,821 km	70,0m	10	-16	84	290,900 km	24,5m	7	0
30	117,719 km	40,1m	-16	4	85	294,321 km	25,0m	0	13
31	119,482 km	47,8m	4	1	86	295,559 km	41,4m	13	-2
32	121,998 km	50,0m	1	-1	87	299,749 km	34,8m	-2	5
33	125,517 km	45,2m	-1	10	88	303,374 km	54,0m	5	-10
34	127,370 km	64,6m	10	-8	89	306,620 km	23,0m	-10	0
35	129,289 km	50,0m	-8	0	90	311,415 km	24,0m	0	-3
36	133,846 km	49,8m	0	-2	91	314,705 km	15,6m	-3	12
37	136,000 km	45,9m	-2	-4	92	315,670 km	27,2m	12	-12
38	138,000 km	38,0m	-4	4	93	316,868 km	12,9m	-12	2
39	143,044 km	56,1m	4	-8	94	319,776 km	18,0m	2	-2
40	146,009 km	33,7m	-8	-2	95	321,705 km	13,6m	-2	3
41	147,999 km	30,0m	-2	0	96	323,000 km	18,0m	3	0
42	149,500 km	30,0m	0	0	97	324,733 km	18,0m	0	2
43	150,672 km	30,0m	0	-1	98	326,060 km	20,0m	2	3
44	152,950 km	28,0m	-1	3	99	329,018 km	30,0m	3	-2
45	153,450 km	29,5m	3	-1	100	333,814 km	20,9m	-2	5
46	156,137 km	28,1m	-1	0	101	338,036 km	40,0m	5	-5
47	158,241 km	28,0m	0	-2	102	341,991 km	20,1m	-5	3
48	162,500 km	18,0m	-2	-1	103	343,722 km	24,4m	3	-3
49	165,194 km	15,9m	-1	2	104	345,933 km	18,0m	-3	0
50	170,448 km	27,4m	2	3	105	351,927 km	20,0m	0	0
51	174,734 km	38,0m	3	3	106	356,972 km	18,0m	0	1
52	180,065 km	54,9m	3	7	107	360,188 km	20,0m	1	-1
53	187,663 km	110,0m	7	2	108	361,748 km	18,0m	-1	0
54	192,375 km	120,0m	2	-14	109	365,994 km	18,0m	0	0
55	197,314 km	50,0m	-14	13					

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.5 Mô tả các công trình trên tuyến lựa chọn

4.107 Sau khi xác định bình đồ tuyến, xem xét các điều kiện địa hình, địa chất, xây dựng và duy tu bảo dưỡng, v.v dọc tuyến, các công trình trên tuyến được bố trí khi thiết kế trắc dọc.

4.108 Các công trình trên tuyến đường sắt cao tốc bao gồm nền đắp, nền đào, cầu, cầu cạn và hầm. Để giảm thiểu chi phí xây dựng, kết cấu nền đất được lựa chọn ở những đoạn hở. Cầu cạn được sử dụng ở những đoạn đi qua khu vực có mật độ dân cư cao để tránh xung đột với các tòa nhà, tuyến đường bộ, đường sắt hoặc các khu vực có nền đất yếu với giá trị N nhỏ hơn 5 ở độ sâu dưới trên 20 m – nơi dự kiến độ lún dư của nền đắp sẽ rất lớn. Bảng 4.5.1 mô tả chiều dài và tỷ lệ các công trình trên tuyến Tp.Hồ Chí Minh – Nha Trang.

àng 4.5.1 Đặc điểm các công trình xây dựng trên đoạn tuyến Tp.HCM – Nha Trang

Loại công trình	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
Nền đắp	169.490	46,3
Nền đào	102.831	28,1
Cầu cạn	48.825	13,3
Cầu	6.090	1,7
Hầm	34.279	9,4
Ga	4.735	1,3
Tổng	366.250	100,0

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.109 Chiều dài nền đắp gồm cống hộp cho đường ngang hoặc thoát nước dọc tuyến. Chi tiết các công trình được trình bày trong phần sau đây, trừ các công trình ga sẽ được xem xét chi tiết trong Chương 5.

1) Nền đào/đắp

4.110 Kết quả nghiên cứu cho thấy nền đắp phù hợp với hầu hết các vị trí trên đoạn tuyến Tp.Hồ Chí Minh - Nha Trang. Nền đắp nói chung yêu cầu chỉ giới đường (ROW) rộng hơn và thời gian xây dựng lâu hơn ở các khu vực nền đất yếu, tuy nhiên chi phí xây dựng lại thấp hơn nhiều so với kết cấu đi trên cao. Theo tính toán sơ bộ, trung bình chi phí xây dựng cầu cạn/cầu đường sắt cao tốc là 20 triệu USD/km, trong khi chi phí nền đắp chỉ vào khoảng 5 triệu USD/km. Mặc dù đã tính cả chênh lệch về chi phí thu hồi đất và đền bù, sử dụng kết cấu cầu cạn vẫn rất tốn kém, ảnh hưởng đến tính khả thi của dự án.

4.111 Vì vậy, Đoàn Nghiên cứu đã xem xét cân đối giữa cầu cạn và nền đắp để đưa ra phương án tối ưu cho toàn dự án. Đoàn Nghiên cứu JICA khuyến nghị sử dụng nền đắp cho đoạn tuyến phía Nam, ngoại trừ các khu vực sau sẽ sử dụng cầu cạn để giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội hoặc để rút ngắn thời gian xây dựng.

(i) Khu vực nền đất yếu (Đồng bằng sông Cửu Long)

(ii) Khu vực trung tâm đô thị hoặc khu tập trung đông dân cư

4.112 Bảng dưới đây tổng hợp loại nền đắp/đào điển hình được xem xét trong Nghiên cứu này.

4.113 Chiều dài nền đắp/đào qua mỗi tỉnh và giữa các ga được tổng hợp tương ứng trong Bảng 4.5.3 trong Bảng 4.5.4.

ảng 4.5.2 Loại nền đào/đắp điển hình cho đường sắt cao tốc

Loại công trình	Chi tiết từng loại	Mặt cắt điển hình
Nền đắp		
Loại 1	Nền đắp, mái ta luy 1/1,5 và chiều cao dưới 3m ($H \leq 3m$)	
Loại 2	Nền đắp, mái ta luy 1/1,5 và chiều cao trên 3m dưới 6m ($3m < H \leq 6m$)	
Loại 3	Nền đắp, mái ta luy 1/1,8 và chiều cao trên 6m ($6m < H$)	
Nền đào		
Loại 1	Nền đào, mái ta luy 1/1,2 và chiều cao dưới 3m ($H \leq 3m$)	
Loại 2	Nền đào, mái ta luy 1/1,5, chiều cao trên 3m dưới 6m ($3m < H \leq 6m$)	
Loại 3	Nền đào, mái ta luy 1/1,5 và chiều cao trên 6m ($6m < H$)	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

ảng 4.5.3 Chiều dài nền đào/đắp qua từng tỉnh/thành phố

STT	Tỉnh/thành phố	Chiều dài (m)					
		Nền đắp loại 1	Nền đắp loại 2	Nền đắp loại 3	Nền đào loại 1	Nền đào loại 2	Nền đào loại 3
1	Tp.Hồ Chí Minh	0	0	0	0	0	0
2	Đồng Nai	10.890	7.450	13.520	13.520	8.840	12.700
3	Bình Thuận	20.230	18.710	48.570	15.380	7.080	21.800
4	Ninh Thuận	16.070	9.010	4.300	7.490	3.100	3.200
5	Khánh Hòa	3.450	7.550	9.740	3.650	895	5.176
	Tổng	50.640	42.720	76.130	40.040	19.915	42.876

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

ảng 4.5.4 Chiều dài nền đào/đắp giữa các ga

STT	Ga	Chiều dài (m)					
		Nền đắp loại 1	Nền đắp loại 2	Nền đắp loại 3	Nền đào loại 1	Nền đào loại 2	Nền đào loại 3
1	Thủ Thiêm - Long Thành	1.000	400	4.150	3.690	500	400
2	Long Thành – Phan Thiết	16.820	12.240	31.940	15.530	10.870	18.310
3	Phan Thiết –Tuy Phong	7.150	7.310	17.300	6.680	2.900	15.150
4	Tuy Phong - Tháp Chàm	17.420	7.010	9.200	6.390	2.800	3.590
5	Tháp Chàm – Nha Trang	8.200	15.660	12.690	7.750	2.845	5.426
6	Nha Trang -Vị trí Đê-pô	50	100	850	0	0	0
	Tổng	50.640	42.720	76.130	40.040	19.915	42.876

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.114 Đối với nền đắp, Đoàn Nghiên cứu JICA khuyến nghị sử dụng kết cấu cống hộp (phục vụ đi lại của người dân và thuận tiện cho cộng đồng) và thoát nước bề mặt trong trường hợp có lũ.

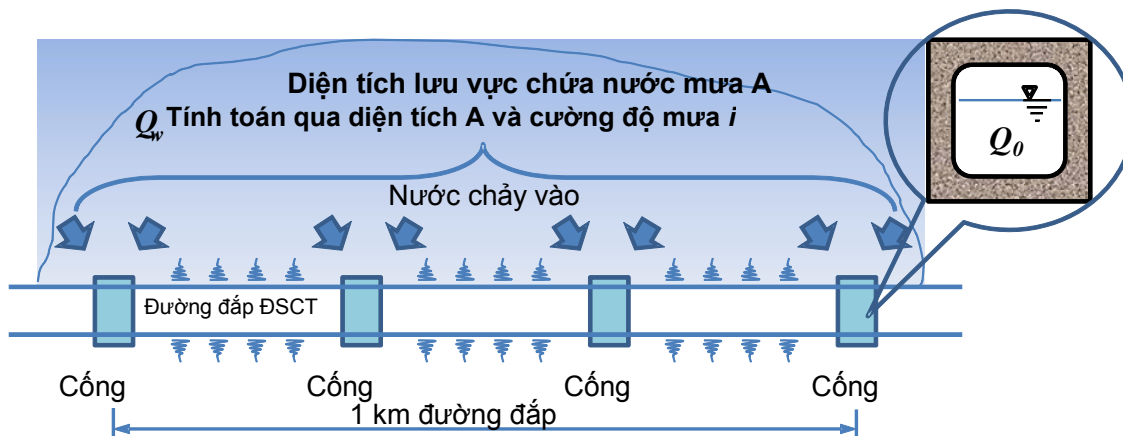
4.115 Đối với đường tránh dân sinh, cứ mỗi km đường đắp thì bố trí 2 cống hộp có bề rộng 6m. Đối với thoát nước bề mặt, tính toán thủy văn dựa trên lượng mưa và điều kiện địa hình dọc theo tuyến đường sắt cao tốc, chèn thêm cống hộp kích thước 2,0m x 2,0m tại 4 điểm trên mỗi km để tránh lũ lụt. Bảng sau đây tổng hợp số lượng cống hộp đối với các đoạn đường đắp trên tuyến đường sắt cao tốc phía Nam.

àng 4.5.5 Số lượng cống hộp trên tuyến đường sắt cao tốc phía Nam

Vị trí cống hộp n	Chiều dài n x W(m)	Chú ý
678	1356	4 cống hộp bề rộng 2m để thoát nước trên mỗi km đường đắp
339	2034	2 cống hộp bề rộng 6m cho đường bộ trên mỗi km đường đắp

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.116 Để xác định khả năng thoát nước của cống hộp bố trí dọc theo đường đắp, Đoàn Nghiên cứu JICA đã tiến hành tính toán lượng thoát nước mưa tối đa Q_w và công suất thoát nước cho phép Q_o của cống thoát nước. Q_w được tính toán qua cường độ mưa i và diện tích lưu vực A trong khi Q_o được tính bằng công suất của cống hộp như trong hình dưới đây. Với cường độ lượng mưa i giả định là 150mm/h và chiều rộng lưu vực trung bình dọc tuyến ĐSCT là 3km. Với hệ số thoát nước theo địa hình khác với điều kiện hiện trạng sử dụng đất, theo tính toán, lưu lượng thoát nước mưa tối đa Q_w là 69,2m³/s. Mặt khác, lưu lượng thoát nước cho phép Q_o là 71,2m³/s tương đương với 80% công suất cống hộp. Như vậy, $Q_o > Q_w$ nên có thể thấy cống hộp theo quy hoạch (2m x 2m cho 4 vị trí mỗi km) là đủ để đáp ứng yêu cầu thoát nước cho nền đường đắp của tuyến ĐSCT.



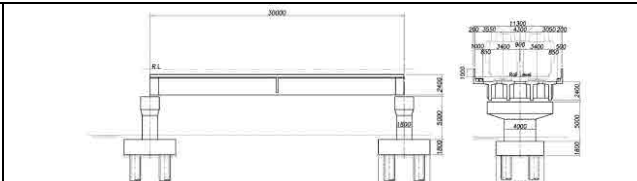
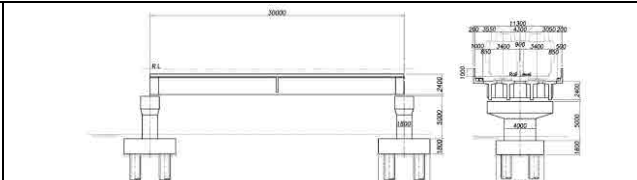
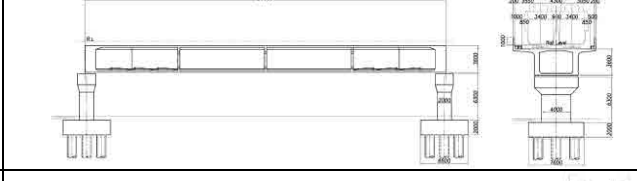
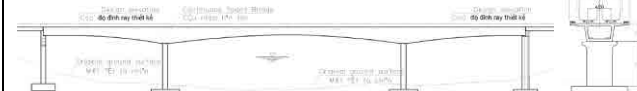
h 4.5.1 Tính toán khả năng thoát nước của cống hộp

2) Cầu cạn và cầu

4.117 Bảng 4.5.6 liệt kê các loại cầu và cầu cạn điển hình. Loại 1 được thiết kế với dầm chữ T BTĐƯ'L nhịp từ 20m-40m. Dầm hộp BTĐƯ'L có chiều dài nhịp từ 40m-60m được sử dụng trong loại 2. Loại 3 (Dầm kiểu khung BTĐƯ'L) được quy hoạch cho cầu nhịp dài liên tục (chiều dài nhịp >60m).

4.118 Các cầu vượt sông hoặc đường bộ nhỏ, có chiều dài dưới 20m, được xem xét sử dụng cống hộp và số lượng cống hộp sẽ được tính dựa trên chiều dài đường đắp.

ảng 4.5.6 Loại cầu cạn/cầu cho đường sắt cao tốc

Loại cầu	Chi tiết	Mặt cắt điển hình
Cầu cạn		
Dầm chữ T BTĐUL	Quy hoạch đi trên cao đối với khu vực trung tâm đô thị và khu tập trung đông dân cư ($20 \leq \text{Nhịp} \leq 40\text{m}$)	
Cầu		
Loại 1 (dầm chữ T BTĐUL)	Bố trí cầu vượt sông vừa, đường quốc lộ/đường sắt hiện tại, v.v. ($20 \leq \text{Nhịp} \leq 40\text{m}$)	
Loại 2 (Dầm hộp BTĐUL)	Bố trí cầu vượt sông vừa, đường quốc lộ/đường sắt hiện tại, v.v. ($40 < \text{Nhịp} \leq 60\text{m}$)	
Loại 3 (Dầm kiểu khung BTĐUL)	Bố trí cầu vượt sông vừa, hồ, đập, v.v. (Nhịp > 60m)	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.119 Chiều dài cầu cạn/cầu đi qua mỗi tỉnh như trong Bảng 4.5.7 và khoảng cách giữa các ga trong Bảng 4.5.8. Vị trí cụ thể từng loại được tổng hợp trong Bảng 4.5.9 đến Bảng 4.5.11.

ảng 4.5.7 Chiều dài cầu cạn/cầu đi qua từng tỉnh/thành phố

STT	Tỉnh/thành phố	Chiều dài (m)			
		Cầu cạn	Dầm T BTĐUL	Dầm hộp BTĐUL	Dầm kiểu khung BTĐUL
1	Tp.Hồ Chí Minh	12.355	0	500	700
2	Đồng Nai	11.000	160	1.250	0
3	Bình Thuận	18.550	660	1.060	0
4	Ninh Thuận	3.150	360	470	0
5	Khánh Hòa	3.770	510	420	0
Tổng		48.825	1.690	3.700	700

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Bảng 4.5.8 Chiều dài cầu cạn/cầu giữa các ga

STT	Ga	Chiều dài (m)			
		Cầu cạn	Dầm T BTĐUL	Dầm hộp BTĐUL	Dầm kiểu khung BTĐUL
1	TT-LT	23.355	0	900	700
2	LT-PT	9.375	480	850	0
3	PT-TP	9.175	160	600	0
4	TP-TC	1.075	420	810	0
5	TC-NT	3.355	630	540	0
6	NT-Vị trí để pô	2.490	0	0	0
Tổng		48.825	1.690	3.700	700

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

ảng 4.5.9 Danh mục cầu cạn dọc tuyến đường sắt cao tốc phía Nam

STT	Lý trình		Loại công trình	Chiều dài (m)	Từ ga đến ga	Tỉnh/thành phố	Loại giao cắt (Vị trí)
	Từ	Đến					
1	0,545	1,100	Cầu cạn	555	TT-LT	TP.HCM	Đồng bằng sông Cửu Long
2	1,300	5,700	Cầu cạn	4.400	TT-LT	TP.HCM	Đồng bằng sông Cửu Long
3	5,800	11,600	Cầu cạn	5.800	TT-LT	TP.HCM	Đồng bằng sông Cửu Long
4	11,800	13,400	Cầu cạn	1.600	TT-LT	TP.HCM	Đồng bằng sông Cửu Long
5	14,100	23,500	Cầu cạn	9.400	TT-LT	Đồng Nai	Đồng bằng sông Cửu Long
6	25,000	26,600	Cầu cạn	1.600	TT-LT	Đồng Nai	Sông Đồng Phú, QL51.
7	119,500	122,000	Cầu cạn	2.500	LT-PT	Bình Thuận	Dòng chảy, đường bộ, khu dân cư
8	136,000	138,000	Cầu cạn	2.000	LT-PT	Bình Thuận	QL1A
9	148,000	152,875	Cầu cạn	4.875	LT-PT	Bình Thuận	Khu vực Hàm Thuận Nam
10	153,525	162,500	Cầu cạn	8.975	PT-TP	Bình Thuận	Khu vực Hàm Thuận Bắc
11	217,715	217,915	Cầu cạn	200	PT-TP	Bình Thuận	QL1 và khu dân cư
12	282,200	283,275	Cầu cạn	1.075	TP-TC	Ninh Thuận	Tháp Chàm
13	283,925	286,000	Cầu cạn	2.075	TC-NT	Ninh Thuận	Tháp Chàm
14	319,542	319,982	Cầu cạn	440	TC-NT	Khánh Hòa	QL27B, Dòng chảy, khu dân cư
15	360,850	361,690	Cầu cạn	840	TC-NT	Khánh Hòa	Khu vực Nha Trang
16	362,510	365,000	Cầu cạn	2.490	NT-Đề pô	Khánh Hòa	Khu vực Nha Trang

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

àng 4.5.10 Vị trí các cầu loại 1 dọc tuyến Tp.HCM – Nha Trang

STT	Lý trình		Loại công trình	Chiều dài (m)	Từ ga đến ga	Tỉnh/thành phố	Loại giao cắt
	Từ	Đến					
1	58,311	58,351	Dầm T, BTDUL	40	LT-PT	Đồng Nai	QL 56
2	74,465	74,485	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Đồng Nai	Đường nhỏ
3	75,364	75,384	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Đồng Nai	Đường nhỏ
4	79,680	79,720	Dầm T, BTDUL	40	LT-PT	Đồng Nai	Quốc lộ
5	82,724	82,744	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Đồng Nai	Suối
6	93,110	93,130	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Đồng Nai	Sông Cống Hội
7	97,361	97,391	Dầm T, BTDUL	30	LT-PT	Bình Thuận	Sông Giếng
8	98,390	98,410	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
9	104,016	104,056	Dầm T, BTDUL	40	LT-PT	Bình Thuận	QL 55
10	105,526	105,556	Dầm T, BTDUL	30	LT-PT	Bình Thuận	Suối
11	112,537	112,557	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
12	114,588	114,628	Dầm T, BTDUL	40	LT-PT	Bình Thuận	TL 339
13	117,490	117,530	Dầm T, BTDUL	40	LT-PT	Bình Thuận	Sông Phan
14	144,357	144,377	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
15	145,650	145,670	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
16	145,836	145,856	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Suối
17	146,412	146,432	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
18	146,841	146,861	Dầm T, BTDUL	20	LT-PT	Bình Thuận	Đường nhỏ
19	166,155	166,175	Dầm T, BTDUL	20	PT-TP	Bình Thuận	Đường nhỏ
20	172,221	172,261	Dầm T, BTDUL	40	PT-TP	Bình Thuận	Đường nhỏ
21	176,561	176,601	Dầm T, BTDUL	40	PT-TP	Bình Thuận	Suối
22	181,421	181,441	Dầm T, BTDUL	20	PT-TP	Bình Thuận	Đường nhỏ
23	186,072	186,092	Dầm T, BTDUL	20	PT-TP	Bình Thuận	Đường nhỏ
24	196,810	196,830	Dầm T, BTDUL	20	PT-TP	Bình Thuận	Đường nhỏ
25	223,102	223,142	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Bình Thuận	QL 1
26	224,169	224,189	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Bình Thuận	Đường nhỏ
27	231,521	231,561	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Bình Thuận	QL 1
28	234,894	234,934	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Bình Thuận	Liên Hương – Phan Dũng
29	245,137	245,157	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Bình Thuận	Đường nhỏ
30	245,272	245,292	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Bình Thuận	Suối
31	267,596	267,616	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Suối
32	268,355	268,375	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Suối
33	271,409	271,449	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Ninh Thuận	Đường nhỏ
34	273,950	273,970	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Mông Đức – Phước Hạ
35	274,148	274,188	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Ninh Thuận	Đường nhỏ
36	277,325	277,345	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Suối
37	277,694	277,714	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Suối
38	278,851	278,871	Dầm T, BTDUL	20	TP-TC	Ninh Thuận	Đường nhỏ
39	279,887	279,927	Dầm T, BTDUL	40	TP-TC	Ninh Thuận	Phước Hữu – Phước Hậu
40	300,960	301,000	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Ninh Thuận	Suối
41	301,517	301,557	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Ninh Thuận	Đường nhỏ
42	306,942	306,982	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Ninh Thuận	Dòng chảy
43	316,305	316,325	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
44	320,338	320,358	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
45	320,509	320,529	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
46	320,733	320,753	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
47	321,280	321,300	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
48	322,860	322,900	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
49	322,980	323,020	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	Giao cắt với đường sắt hiện tại
50	324,714	324,754	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	TL 9
51	332,286	332,326	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	Đường Nguyễn Công Trứ
52	336,190	336,210	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
53	341,390	341,410	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
54	345,914	345,954	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	QL 1
55	346,070	346,100	Dầm T, BTDUL	30	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
56	346,650	346,670	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
57	346,731	346,751	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
58	346,828	346,848	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
59	347,045	347,065	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
60	347,874	347,894	Dầm T, BTDUL	20	TC-NT	Khánh Hòa	Đường nhỏ
61	356,953	356,993	Dầm T, BTDUL	40	TC-NT	Khánh Hòa	TL 3

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

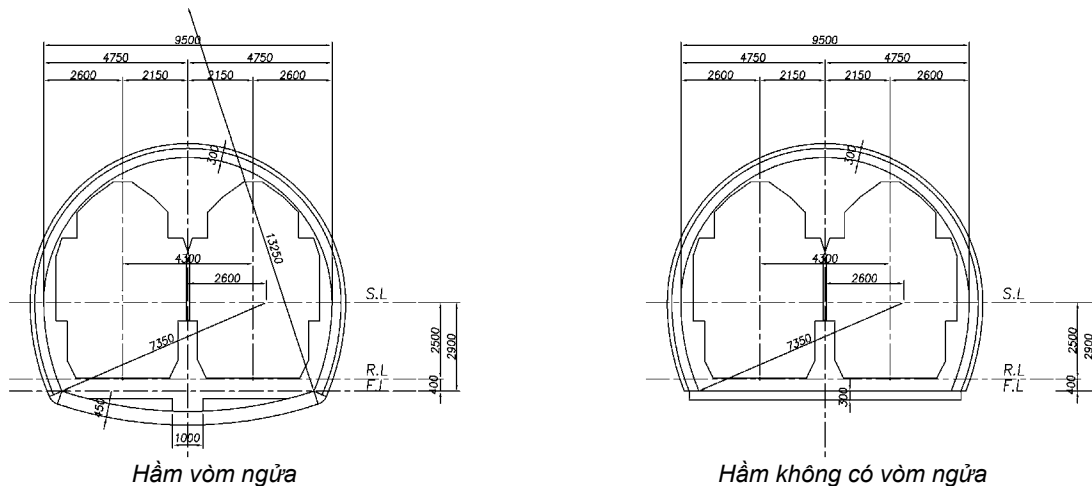
ảng 4.5.11 Vị trí các cầu loại 2 và 3 dọc tuyến Tp.HCM – Nha Trang

STT	Lý trình		Loại công trình	Chiều dài (m)	Từ ga đến ga	Tỉnh/thành phố	Loại giao cắt
	Từ	Đến					
1	1,100	1,300	Dầm hộp BTDUL	200	TT-LT	TP.HCM	Đại lộ Đông Tây
2	5,700	5,800	Dầm hộp BTDUL	100	TT-LT	TP.HCM	Đường Vành đai
3	11,600	11,800	Dầm hộp BTDUL	200	TT-LT	TP.HCM	Sông Tắc
4	13,400	14,100	PC Rigid Frame	700	TT-LT	TP.HCM	Sông Đồng Nai
5	26,600	27,000	Dầm hộp BTDUL	400	TT-LT	Đồng Nai	TL, tuyến ĐS phục vụ vận tải hàng hóa
6	72,950	73,800	Dầm hộp BTDUL	850	LT-PT	Đồng Nai	TL 765, suối
7	174,664	174,804	Dầm hộp BTDUL	140	PT-TP	Bình Thuận	QL 1
8	217,315	217,715	Dầm hộp BTDUL	400	PT-TP	Bình Thuận	Sông
9	218,997	219,057	Dầm hộp BTDUL	60	PT-TP	Bình Thuận	Suối
10	235,200	235,600	Dầm hộp BTDUL	400	TP-TC	Bình Thuận	Suối
11	245,770	245,830	Dầm hộp BTDUL	60	TP-TC	Bình Thuận	Giao cắt đường sắt hiện tại
12	268,172	268,242	Dầm hộp BTDUL	70	TP-TC	Ninh Thuận	Sông Lũ
13	275,485	275,565	Dầm hộp BTDUL	80	TP-TC	Ninh Thuận	Suối
14	282,000	282,200	Dầm hộp BTDUL	200	TP-TC	Ninh Thuận	Sông Dinh
15	290,870	290,930	Dầm hộp BTDUL	60	TC-NT	Ninh Thuận	Giao cắt đường sắt hiện tại
16	308,746	308,806	Dầm hộp BTDUL	60	TC-NT	Ninh Thuận	Sông Dầu
17	314,238	314,328	Dầm hộp BTDUL	90	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
18	315,235	315,445	Dầm hộp BTDUL	210	TC-NT	Khánh Hòa	Suối
19	321,420	321,540	Dầm hộp BTDUL	120	TC-NT	Khánh Hòa	Suối, Đường nhỏ

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3) Hàm

4.120 Mặt cắt hàm ĐSCT tiêu chuẩn như trong Hình 4.5.2. Vị trí hàm được tổng hợp cụ thể trong Bảng 4.5.12. Có tất cả 9 hàm trên đoạn tuyến phía Nam. Hàm số 1 ở Cà Ná và Hàm số 2 ở Cò Lo giáp ranh giữa Bình Thuận - Ninh Thuận, Ninh Thuận–Khánh Hòa. Các hàm khác được bố trí tại tỉnh Khánh Hòa.



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

nh 4.5.2 Mặt cắt hàm tiêu chuẩn cho đường sắt cao tốc

àng 4.5.12 Quy hoạch vị trí hầm dọc tuyến Tp.Hồ Chí Minh – Nha Trang

STT	Lý trình		Chiều dài (m)	Từ ga đến ga	Tỉnh/thành phố	Vị trí
	Từ	Đến				
1	247,940	254,250	6.310	TP-TC	Bình Thuận	Hầm Cà Ná qua
	254,250	261,550	7.300		Ninh Thuận	Bình Thuận & Ninh Thuận
2	309,350	312,370	3.020	TC-NT	Ninh Thuận	Hầm qua núi Co Lo
	312,370	313,060	690		Khánh Hòa	Ninh Thuận & Khánh Hòa
3	321,905	322,196	291	TC-NT	Khánh Hòa	Vịnh Cam Ranh 1 (gần Cẩm Thịnh Đông)
4	324,927	325,342	415	TC-NT	Khánh Hòa	Vịnh Cam Ranh 2 (gần Cam Lộc)
5	326,680	331,625	4.945	TC-NT	Khánh Hòa	Núi Hòn Rồng
6	342,585	344,737	2.152	TC-NT	Khánh Hòa	Núi Hòn The
7	348,046	355,644	7.598	TC-NT	Khánh Hòa	Núi Hòn Nhon
8	355,945	356,395	450	TC-NT	Khánh Hòa	Trước Nha Trang gần Vinh Thái
9	359,650	360,758	1.108	TC-NT	Khánh Hòa	Núi Hòn Ngang

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

4.121 Địa chất các hầm được xem xét sơ bộ dựa trên kết quả bản đồ địa chất Việt Nam, kết quả đánh giá điều kiện địa chất và khoan khảo sát. Địa chất và chiều dài các kết cấu gia cố tại khu vực cửa hầm và bên trong hầm được nêu trong Báo cáo Kỹ thuật số 5.

4) Công trình ga

4.122 Chi tiết các công trình ga được trình bày trong Chương 5. Bảng sau đây tổng hợp các ga trên tuyến phía nam theo vị trí, loại kết cấu và chiều dài (tính từ ghi).

àng 4.5.13 Vị trí và Loại Công trình Ga trên tuyến Đường sắt Cao tốc phía Nam

STT	Ga	Lý trình		Loại kết cấu	Chiều dài ¹⁾ (m)
		Từ	Đến		
1	Thủ Thiêm	-0,250	0,545	Trên cao	795
2	Long Thành	35,640	36,460	Nền đào mở (rãnh nông)	820
3	Phan Thiết	152,875	153,525	Trên cao	650
4	Tuy Phong	219,950	220,950	Nền đắp	1.000
5	Tháp Chàm	283,275	283,925	Trên cao	650
6	Nha Trang	361,690	362,510	Trên cao	820

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

1) Chiều dài ga được tính theo ghi khác với chiều dài ke ga.