

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

**PHÂN TÍCH LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA KHÔNG GIAN
KIẾN TRÚC TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT –
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG (1962-2024) BẰNG PHƯƠNG PHÁP
PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA**

Mã số: T2023-06-26

Chủ nhiệm đề tài : TS. Đinh Nam Đức
Đơn vị : Khoa Kỹ thuật Xây dựng
Chương trình đào tạo : CNKT Kiến trúc

Đà Nẵng, 07/2025

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

PHÂN TÍCH LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA KHÔNG
GIAN KIẾN TRÚC TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ
THUẬT –ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG (1962-2024) BẰNG
PHƯƠNG PHÁP PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA

Mã số: T2023-06-26

Xác nhận của cơ quan chủ trì đề tài

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Chủ nhiệm đề tài

PGS. TS. Võ Trung Hùng

TS. Đinh Nam Đức

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU

STT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn
1	Lưu Thiên Hương	Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật, Đại học Đà Nẵng Giảng viên, Tiến sĩ, Kiến trúc sư

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	vii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	viii
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	ix
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Tổng quan về tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực đề tài	1
2. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
3. Mục tiêu nghiên cứu	3
4. Các tiếp cận và phương pháp nghiên cứu.....	3
5. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	4
6. Nội dung nghiên cứu	4
CHƯƠNG 1: PHƯƠNG PHÁP PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA VÀ QUY TRÌNH XỬ LÝ DỮ LIỆU	5
1.1. Phương pháp phục dựng đồ họa	5
1.1.1. Giới thiệu tổng quan về phương pháp phục dựng đồ họa.....	5
1.1.2. Một số dự án phục dựng đồ họa kiến trúc và quy hoạch tại Việt Nam.....	5
1.1.3. Tổng kết kinh nghiệm từ các dự án phục dựng đồ họa kiến trúc và quy hoạch tại Việt Nam	15
1.2. Quy trình phục dựng đồ họa KGKT Trường ĐHSPKT – ĐHĐN các giai đoạn	16
1.2.1. Tổng hợp tài liệu	16
1.2.2. Phân tích, xử lý tài liệu	29
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH KẾT QUẢ PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA TẠI CÁC MỐC NGHIÊN CỨU 1962-1976-1994-2024	32
2.1. Kết quả phục dựng MBTT Trường tại các mốc thời gian nghiên cứu	32
2.2. Kết quả phục dựng KGKT Trường tại các mốc thời gian nghiên cứu	38
2.3. Đánh giá chung những sự thay đổi về KGKT và cảnh quan Trường qua các mốc thời gian nghiên cứu	48

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	53
1. Kết luận.....	53
2. Kiến nghị.....	53

TÀI LIỆU THAM KHẢO	54
--------------------------	----

Thuyết minh đề tài KHCN

Hợp đồng triển khai đề tài

Đơn đề nghị gia hạn thời gian thực hiện đề tài KHCN cấp trường

Báo cáo tình hình thực hiện đề tài KHCN cấp trường

Phụ lục Hợp đồng (Hợp đồng gia hạn)

Bảng Mục lục minh chứng sản phẩm của đề tài

Bộ minh chứng sản phẩm của đề tài

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 0.1	Vị trí của Cơ sở 1 và Cơ sở 2 của Trường ĐHSPKT – ĐHĐN	2
Hình 0.2	Hình chụp tổng thể trường ĐHSPKT – ĐHĐN	3
Hình 1.1	Mô hình tổng thể Hoàng thành Huế qua công nghệ 3D.....	6
Hình 1.2	Mô hình 3D của một công trình nằm trong Hoàng thành Huế.....	6
Hình 1.3	Hình ảnh phục dựng 3D Đoàn Môn	7
Hình 1.4	Hình ảnh phục dựng đồ họa 3D của Điện Kính Thiên.....	7
Hình 1.5	Hình ảnh đồ họa 3D một số công trình kiến trúc thuộc Văn Miếu – Quốc Tử Giám (Hà Nội)	8
Hình 1.6	MBTT Văn Miếu – Quốc Tử Giám (Hà Nội) qua các giai đoạn được phục dựng: 1900, 1924, 1954 và 2022	9
Hình 1.7	Hình ảnh phục dựng 3D sinh hoạt đường phố của Hà Nội xưa	10
Hình 1.8	Hình ảnh phục dựng 3D Nhà hát Lớn Hà Nội.....	11
Hình 1.9	Một số minh họa mô hình 3D thành phố Tourane 1950 trên phần mềm SketchUp	13
Hình 1.10	Phối cảnh 3D của một số công trình xây dựng tại Tourane 1950 được tái tạo đồ họa	13
Hình 1.11	Hình ảnh phục dựng KGKT làng quê Phong Nam qua các mốc thời gian 2002–2012–2022	14
Hình 1.12	Một số hình ảnh mô tả các dữ liệu chụp hình hiện trạng	16
Hình 1.13	Một số hình ảnh mô tả các dữ liệu chụp hình flycam	17
Hình 1.14 a	Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1964 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)	18
Hình 1.14 b	Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1969 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)	18
Hình 1.14 c	Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1995 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)	19
Hình 1.14 d	Bản đồ giao thông Đà Nẵng năm 2007 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)	19
Hình 1.15 a	Bản đồ địa chính Đà Nẵng năm 1994 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu) 20	

Hình 1.15 b	Bản đồ địa chính Đà Nẵng năm 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu) 20
	
Hình 1.16 a	Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2002 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu) ...21
Hình 1.16 b	Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2012 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu) ...21
Hình 1.16 c	Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu) ...21
Hình 1.17	Một số dữ liệu hình ảnh cũ thu thập được cho nghiên cứu22
Hình 1.18 a	Một số dữ liệu hình ảnh từ các video cũ thu thập được cho nghiên cứu.23
Hình 1.18 b	Một số dữ liệu hình ảnh từ các video cũ thu thập được cho nghiên cứu (t.t)
	24
Hình 1.19	Quyết định của Chủ tịch UBND TP Đà Nẵng v/v phê duyệt tổng mặt bằng định vị xây dựng Trường CĐCN thuộc ĐHĐN (ngày 04/05/2000).....25
Hình 1.20	Tờ khai đăng ký trụ sở làm việc, cơ sở hoạt động sự nghiệp công lập của Trường CĐCN – ĐHĐN năm 2008.....26
Hình 1.21	MBTT Trường CĐCN – ĐHĐN năm 201527
Hình 1.22	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Trường CĐCN - ĐHĐN cấp ngày 20/06/201728
Hình 1.23	MBTT phương án xây dựng khối lớp học tại Trường ĐHSPKT – ĐHĐN năm 201929
Hình 1.24	Sơ đồ minh họa quá trình phục dựng đồ họa 2D và 3D các cột mốc của nghiên cứu30
Hình 2.1	Mặt bằng thống kê các con đường chính lân cận khuôn viên Trường ĐHSPKT – ĐHĐN32
Hình 2.2 a	Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 196234
Hình 2.2 b	Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 197634
Hình 2.2 c	Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 199435
Hình 2.2 d	Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 202435
Hình 2.3 a	MBTT Trường tại mốc 196236

Hình 2.3 b	MBTT Trường tại mốc 1976.....	36
Hình 2.3 c	MBTT Trường tại mốc 1994.....	37
Hình 2.3 d	MBTT Trường tại mốc 2024.....	37
Hình 2.4	Mặt bằng định vị các khối công trình chính thuộc khuôn viên Trường tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024.....	39
Hình 2.5	Mặt bằng giới thiệu các góc phối cảnh sử dụng phục dựng KGKT Trường.....	39
Hình 2.6 a	Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1962.....	40
Hình 2.6 b	Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1976.....	40
Hình 2.6 c	Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1994.....	41
Hình 2.6 d	Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 2024.....	41
Hình 2.7 a	Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1962.....	42
Hình 2.7 b	Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1976.....	42
Hình 2.7 c	Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1994.....	43
Hình 2.7 d	Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 2024.....	43
Hình 2.8 a	Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1962.....	44
Hình 2.8 b	Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1976.....	44
Hình 2.8 c	Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1994.....	45
Hình 2.8 d	Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 2024.....	45
Hình 2.9 a	Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1962.....	46
Hình 2.9 b	Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1976.....	46
Hình 2.9 c	Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1994.....	47
Hình 2.9 d	Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 2024.....	47
Hình 2.10	Minh họa mật độ xây dựng khu vực Trường và lân cận tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024.....	51
Hình 2.11	Minh họa sự phân bố cây xanh khu vực Trường và lân cận tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024.....	52

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Thống kê quá trình hình thành các con đường thuộc giới hạn của nghiên cứu	33
Bảng 2.2	Thống kê quá trình hình thành của các khối công trình thuộc khuôn viên Trường	38

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CĐCN	: Cao đẳng Công nghệ
ĐHĐN	: Đại học Đà Nẵng
DHSPKT	: Đại học Sư phạm Kỹ thuật
KGKT	: Không gian kiến trúc
MBTT	: Mặt bằng tổng thể

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung:

- Tên đề tài: Phân tích lịch sử phát triển của không gian kiến trúc trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng (1962-2024) bằng phương pháp phục dựng đồ họa.
- Mã số: T2023-06-26
- Chủ nhiệm: TS. Đinh Nam Đức
- Thành viên tham gia: TS. Lưu Thiên Hương
- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật, Đại học Đà Nẵng
- Thời gian thực hiện: Từ tháng 03 năm 2024 đến tháng 08 năm 2025

2. Mục tiêu:

- Phục dựng đồ họa khuôn viên Trường qua các giai đoạn phát triển, lấy các mốc thời gian là 1962, 1976, 1994 và 2024 tương ứng với lịch sử phát triển của Trường;
- Đưa ra các phân tích để giải thích và minh họa cho sự thay đổi về không gian kiến trúc của trường qua các mốc thời gian kể trên, gắn với mối liên hệ với không gian cảnh quan khu vực lân cận.

3. Tính mới và sáng tạo:

- Đề tài này lựa chọn cách tiếp cận đối tượng nghiên cứu thông qua việc tổng hợp, phân tích và đối chiếu các nguồn dữ liệu đầu vào khác nhau. Từ đó, các đồ họa về không gian kiến trúc của Trường được tái hiện.
- Các phần mềm đồ họa sử dụng cho nghiên cứu là các phần mềm phổ thông mà mọi kiến trúc sư, sinh viên kiến trúc đều có thể sử dụng: AutoCAD, SketchUp.
- Các kết quả đồ họa cuối cùng có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau: trưng bày – triển lãm, lập hồ sơ di tích, làm cơ sở cho các nghiên cứu khác...

4. Tóm tắt kết quả nghiên cứu:

- Cung cấp giải pháp cho công tác số hóa các công trình kiến trúc cũ, cụ thể là trường hợp của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng trong lịch sử của nó.

5. Tên sản phẩm:

- Sản phẩm khoa học:

+ Số bài báo khoa học đăng trên tạp chí nước ngoài: Không.

+ Số bài báo khoa học đăng trên tạp chí trong nước: 01 Bài báo đăng trên kỷ yếu được tính điểm trong danh mục Hội đồng chức danh giáo sư nhà nước.

- Sản phẩm đào tạo: Đề tài là nền tảng cho nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học chuyên ngành kiến trúc triển khai một đề tài sinh viên nghiên cứu khoa học năm 2024.

6. Hiệu quả, phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu và khả năng áp dụng:

- Hiệu quả: Kết quả nghiên cứu của đề tài là một sản phẩm phục vụ truyền thông cho lịch sử phát triển của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng, dưới dạng bản đồ và hình ảnh đồ họa.

- Phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu: Chuyển giao kết quả nghiên cứu dưới dạng báo cáo tổng kết đề tài, thực hiện tại Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng.

- Địa chỉ ứng dụng: Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng, 48 Cao Thắng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng. Ứng dụng cho chương trình đào tạo của chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Kiến trúc.

Ngày 28 tháng 07 năm 2025

TM. Hội đồng Khoa

Chủ tịch

(ký, họ và tên)

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ và tên)

TS. Phan Tiến Vinh

TS. Đinh Nam Đức

XÁC NHẬN CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Võ Trung Hùng

INFORMATION ON RESEARCH RESULTS

1. General information:

- Project title: Analysis of the development history of the architectural space of the University of Technology and Education – The University of Danang (1962-2024) using the graphic reconstruction method.

- Code number: T2023-06-26

- Coordinator: Dr. Dinh Nam Duc

- Implementing institution: Danang University of Technology and Education, The University of Danang

- Duration: from March 2024 to August 2025

2. Objective(s):

- Reconstructing the campus graphics through the development stages, taking the milestones of 1962, 1976, 1994 and 2024 corresponding to the development history of the university;

- Providing analysis to explain and illustrate the changes in the architectural space of the university through the above milestones, linked to the connection with the landscape space of the surrounding area.

3. Creativeness and innovativeness:

- This topic approaches the research object through synthesizing, analyzing and comparing different input data sources. From there, the graphics of the architectural space of the university are reproduced.

- The graphic software used for the research is common software that all architects and architecture students can use: AutoCAD, SketchUp.

- The final graphic results can be used for many different purposes: display - exhibition, creating a profile of relics, as a basis for other studies...

4. Research results:

- Providing solutions for the digitalization of old architectural works, specifically the case of the University of Technology and Education – The University of Danang in its history.

5. Products:

- Scientific products:

- + Number of scientific articles published in foreign journals: No.
- + Number of scientific articles published in domestic journals: 01 scientific article published in a conference proceedings which is on the list of scores of the National Council for Education and Training.

- Training products: The topic is the foundation for a group of architectural students to deploy a student research in 2024.

6. Effects, transfer alternatives of reserach results and applicability:

- Efficiency: The research results of the topic serve the communication for the development history of University of Technology and Education – The University of Danang, in the form of maps and graphic images..

- Method of transferring research results: Transfer of research results in the form of a summary report, conducted at the Civil Engineering Department, University of Technology and Education – The University of Danang.

- Application address: Civil Engineering Department, University of Technology and Education – The University of Danang, 48 Cao Thang, Thanh Binh ward, Hai Chau district, Danang city. Application for the training program of Architectural Technology major at Architecture Division, Civil Engineering Department.

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tổng quan về tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực đề tài

Công ước di Di sản thế giới ra đời năm 1972 giúp các nước trên thế giới ngày càng ý thức được trách nhiệm bảo tồn một số khu di sản thiên nhiên hay văn hoá có giá trị nổi bật toàn cầu, không chỉ thuộc về từng quốc gia mà là của toàn thể cộng đồng quốc tế. Tính đến nay đã có 1.154 di sản được ghi vào danh sách di sản thế giới. Khảo cổ học đô thị hiện đang gặp nhiều khó khăn, vướng mắc trong bảo tồn và phát huy giá trị. Di sản đô thị dễ bị huỷ hoại, công tác bảo tồn và phát huy gặp nhiều trở ngại, hạn chế do sự phát triển đô thị, phát triển cơ sở hạ tầng.

Là một đất nước đang phát triển, quá trình đô thị hóa đã, đang, và sẽ còn diễn ra mạnh mẽ tại các thành phố ở Việt Nam. Bên cạnh những công trình kiến trúc cao tầng và hiện đại được xây dựng ồ ạt trong khoảng hơn hai mươi năm trở lại đây, các công trình kiến trúc có từ hàng trăm năm trước là một phần của di sản kiến trúc và là dấu ấn riêng của các địa phương khác nhau trên cả nước.

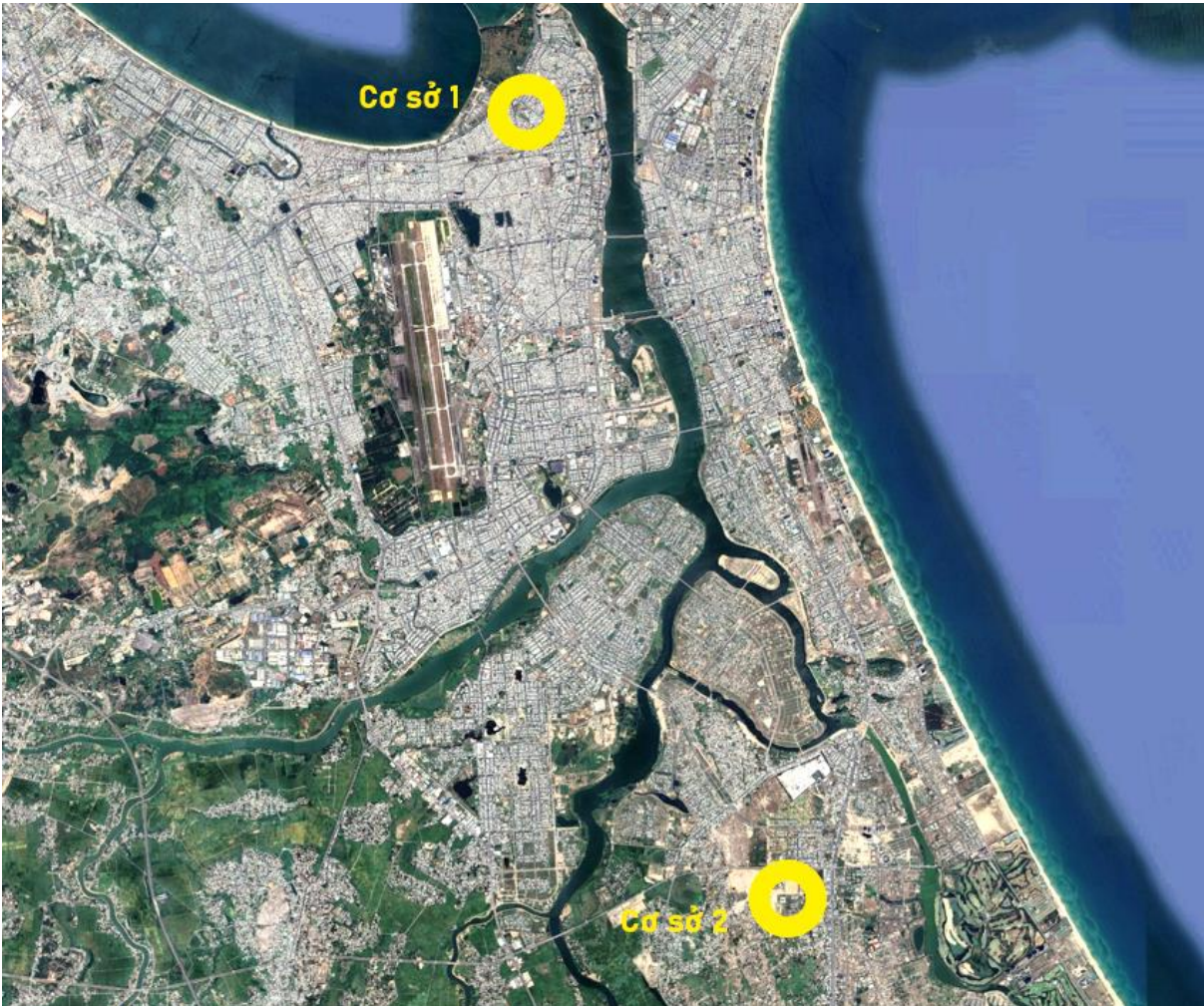
Trong diễn tiến của sự phát triển của các đô thị, các công trình cổ đứng trước nguy cơ bị xuống cấp, bị xâm hại, hay nghiêm trọng hơn là bị xóa sổ hoàn toàn. Chính vì vậy, việc bảo tồn các công trình cổ ở Việt Nam là một nhu cầu cấp bách và cần nhận được sự quan tâm của toàn xã hội, đặc biệt là những nhà nghiên cứu và những nhà lãnh đạo. Trong quá trình này, phục dựng đồ họa là một công tác phổ biến và được áp dụng rộng rãi nhằm khôi phục nguyên trạng các công trình kiến trúc cổ, dưới dạng sản phẩm đồ họa thông qua công tác thu thập dữ liệu và sử dụng các phần mềm chuyên ngành.

2. Tính cấp thiết của đề tài

Trong dòng chảy phát triển đô thị của thành phố Đà Nẵng, các công trình kiến trúc giáo dục hiện đại được xây dựng từ giữa thế kỷ 20 đóng vai trò quan trọng không chỉ về mặt công năng mà còn như những cột mốc lịch sử – văn hóa phản ánh xu hướng thiết kế và quy hoạch của một thời kỳ. Trường ĐHSPKT – ĐHĐN được thành lập năm 2017, có tiền thân là Trường CĐCN (1994-2017), Trường Công nhân Kỹ thuật Nguyễn Văn Trỗi (1976-1994), Trường Kỹ thuật Đà Nẵng (1962-1976). Các công trình xây dựng thuộc khuôn viên Trường tại địa chỉ 48 Cao Thắng ngày nay được bắt đầu xây dựng từ năm 1960. Đến nay, chúng đã có lịch sử hình thành và phát triển hơn 60 năm, và là một dấu ấn về mặt kiến trúc trong lòng thành phố. Đây là một trong những thiết chế giáo dục kỹ thuật trọng điểm ở khu vực miền Trung Việt Nam trước năm 1975.

Theo định hướng quy hoạch của thành phố Đà Nẵng, cơ sở hiện tại (Cơ sở 1) của Trường ĐHSPKT – ĐHĐN sẽ dần được di dời về Làng đại học thuộc phường Ngũ Hành

Son, thành phố Đà Nẵng (Cơ sở 2). Cùng với đó, khu đất hiện tại của Trường sẽ được bàn giao lại cho thành phố sử dụng cho các chức năng công cộng khác, và có thể các công trình trong khuôn viên Trường hiện nay sẽ bị phá bỏ để thay thế bằng các công trình khác. Vì lý do trên, việc thực hiện một đề tài liên quan đến việc phục hồi các hình ảnh liên quan đến lịch sử hình thành và phát triển của khuôn viên Trường là cần thiết và cần được triển khai nhanh chóng, khi mà quần thể kiến trúc này vẫn còn tồn tại.



*Hình 0.1. Vị trí của Cơ sở 1 và Cơ sở 2 của Trường ĐHSPKT – ĐHDN
(Nguồn: Google Earth, 2025)*

Trải qua nhiều giai đoạn mở rộng, xây mới và thay đổi chức năng, phần lớn không gian nguyên thủy của khuôn viên Trường đã bị thay đổi. Trong bối cảnh đó, việc phục dựng đồ họa – sử dụng các công cụ công nghệ để tái hiện KGKT và cảnh quan từ các nguồn tư liệu lịch sử – được xem là một hướng tiếp cận quan trọng trong bảo tồn ký ức kiến trúc. Đặc biệt, phục dựng không gian học đường của Trường trong những năm đầu thành lập không chỉ mang giá trị tư liệu mà còn giúp nhận diện đặc trưng kiến trúc giáo dục kỹ thuật sau thời kỳ Pháp thuộc tại Việt Nam.



*Hình 0.2. Hình chụp tổng thể trường DHSPKT – DHDN
(Nguồn: Google Earth, 2024)*

3. Mục tiêu nghiên cứu

- Phục dựng đồ họa khuôn viên Trường qua các giai đoạn phát triển, lấy các mốc thời gian là 1962, 1976, 1994 và 2024 tương ứng với lịch sử phát triển của Trường;
- Đưa ra các phân tích để giải thích và minh họa cho sự thay đổi về KGKT của Trường qua các mốc thời gian kể trên, gắn với mối liên hệ với không gian cảnh quan khu vực lân cận.

4. Các tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

*** Cách tiếp cận:**

Đề tài này lựa chọn cách tiếp cận đối tượng nghiên cứu thông qua việc tổng hợp, phân tích và đối chiếu các nguồn dữ liệu đầu vào khác nhau: bản đồ, tài liệu chữ, kết quả khảo sát, dữ liệu nhiếp ảnh. Từ đó, các đồ họa về không gian cảnh quan của Trường DHSPKT được tái hiện qua các giai đoạn trong khoảng 1962-2024.

*** Phương pháp nghiên cứu:**

Nghiên cứu áp dụng các phương pháp nghiên cứu chính như: tổng hợp và phân tích tài liệu, khảo sát thực địa, phục dựng đồ họa.

5. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

* Đối tượng nghiên cứu:

Các công trình kiến trúc và cảnh quan của Trường ĐHSPKT – ĐHĐN hiện nay, bao gồm cả những công trình còn tồn tại và những công trình không còn tồn tại và chỉ còn có thể tìm hiểu thông qua tài liệu cũ.

* Phạm vi nghiên cứu:

- Giới hạn về mặt thời gian: 1962-2024.

- Giới hạn về mặt không gian: khuôn viên hiện tại của Trường ĐHSPKT – ĐHĐN tại 48 Cao Thắng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.

6. Nội dung nghiên cứu

- Phần Mở đầu

- Chương 1: Phương pháp phục dựng đồ họa và quy trình xử lý dữ liệu

- Chương 2. Các kết quả phục dựng và phân tích

- Kết luận và kiến nghị

CHƯƠNG 1: PHƯƠNG PHÁP PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA VÀ QUY TRÌNH XỬ LÝ DỮ LIỆU

1.1. Phương pháp phục dựng đồ họa

1.1.1. Giới thiệu tổng quan về phương pháp phục dựng đồ họa

Các thành phố lớn ở Việt Nam đã và đang đứng trước quá trình đô thị hóa với tốc độ nhanh chóng. Các công trình nằm trong các khu phố cổ đang đứng trước nguy cơ của việc bị phá vỡ cảnh quan, hay các công trình có niên đại cao tồn tại rải rác trên các dãy phố phải đối mặt với việc bị thay thế, phá bỏ. Trong tương lai gần, nếu không nhận được sự quan tâm đúng mức từ chính quyền, người dân và các nhà chuyên môn thì khả năng những khu phố này sẽ bị biến dạng là rất lớn. Những ví dụ có thể được sử dụng như những minh họa cho hiện tượng này có thể kể đến suy giảm cả về số lượng lẫn chất lượng của các kiến trúc Pháp tại trung tâm Hà Nội kể từ 1986 [1], sự suy giảm số lượng di sản kiến trúc cổ tại Đà Lạt [2], hay sự biến mất của hàng loạt các công trình kiến trúc Pháp tại trung tâm thành phố Đà Nẵng qua các nghiên cứu của [3] và [4]. Để có thể bảo vệ các công trình này, cần có sự chung tay gìn giữ nhằm đảm bảo sự cân bằng giữa cái cũ và cái mới. Bên cạnh đó, theo như chia sẻ từ Tiến sĩ Văn Anh (Đại học Quốc gia Hà Nội) thì “ngoài giá trị hỗ trợ và làm tiền đề cho công tác phục dựng “thật”, thì việc phục dựng 3D cũng là hình thức giới thiệu, quảng bá giá trị di tích lịch sử hiệu quả và sinh động. Bởi vậy, hầu hết các di tích lớn trên thế giới như đấu trường La Mã, các lăng tẩm Ai Cập cổ đại, cố đô Nara (Nhật Bản) hay Đại Minh cung (Trung Quốc) đều ứng dụng công nghệ này” [5]. Suy nghĩ này phù hợp với mục đích chung của các dự án phục dựng đồ họa các công trình kiến trúc và đô thị cổ bằng công nghệ 3D.

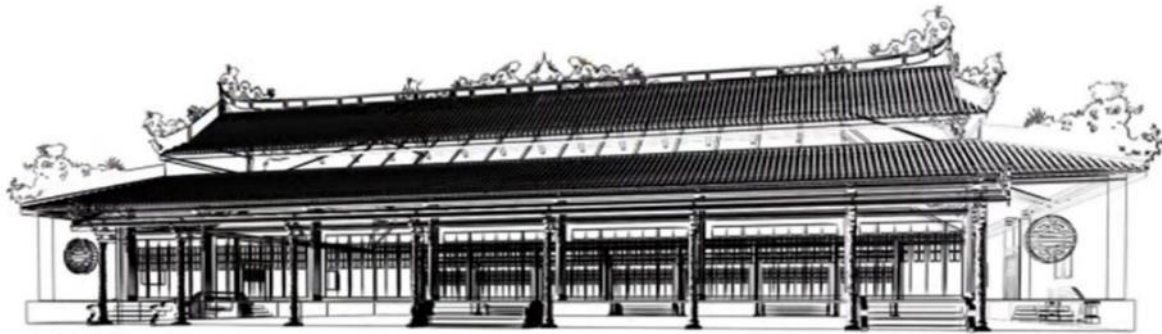
1.1.2. Một số dự án phục dựng đồ họa kiến trúc và quy hoạch tại Việt Nam

a. Dự án phục dựng đồ họa Hoàng thành Huế bằng công nghệ 3D

Vào năm 2008, Viện Khoa học Công nghệ Kỹ thuật cao Hàn Quốc đã phối hợp cùng Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố Đô Huế để thực hiện bộ phim “*Phục dựng Hoàng thành Huế bằng công nghệ 3D*”. Thông qua các phương pháp khảo sát hiện trạng, kết hợp khảo cổ học và nghiên cứu các tài liệu liên quan kiến trúc Kinh thành Huế, dự án đã mô phỏng và phục dựng hơn 100 kiến trúc trong Hoàng thành Huế, bao gồm cả các cung điện bị hư hỏng hoặc bị phá hủy hoàn toàn do chiến tranh và thiên tai (Hình 1.1, 1.2). Mặc dù các hình ảnh về các công trình trong Hoàng thành được mô phỏng lại ở mức độ chi tiết tổng quan và chưa đi sâu vào các chi tiết trang trí và kiến trúc nhỏ, các kết quả của dự án này là một nguồn tham khảo quý báu cho các nhà nghiên cứu trong các lĩnh vực văn hóa, lịch sử và quy hoạch đô thị.



*Hình 1.1. Mô hình tổng thể Hoàng thành Huế qua công nghệ 3D
(Nguồn: Trung tâm Bảo tồn di tích Cố đô Huế)*



*Hình 1.2. Mô hình 3D của một công trình nằm trong Hoàng thành Huế
(Nguồn: Trung tâm Bảo tồn di tích Cố đô Huế)*

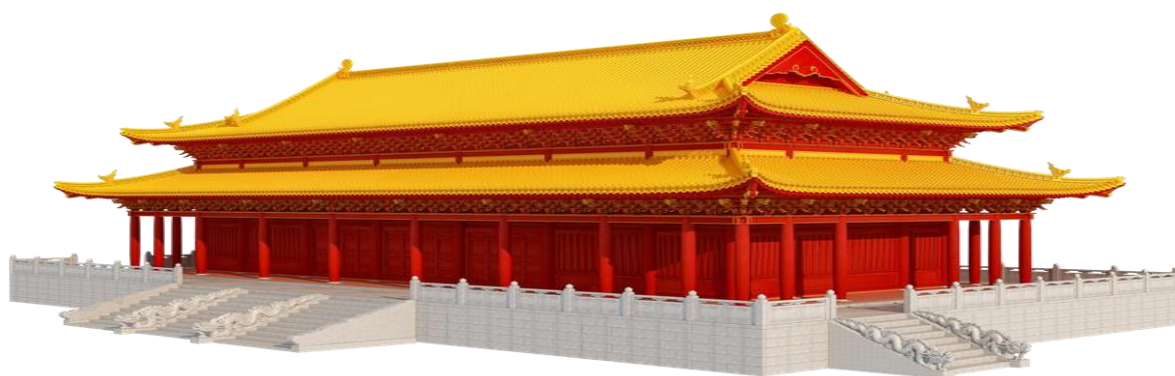
b. Dự án phục dựng đồ họa Hoàng thành Thăng Long bằng công nghệ đồ họa 3D

Vào năm 2010, dự án phục dựng Hoàng thành Thăng Long trong các giai đoạn lịch sử thời Lý – Trần – Lê từ thế kỷ XI đến thế kỷ XVIII đã được ra mắt công chúng vào dịp kỷ niệm 1000 năm Thăng Long – Hà Nội trong bộ phim “*Thành phố Rồng bay*”. Bộ phim đã ứng dụng những kỹ thuật đồ họa tiên tiến, bao gồm kỹ xảo 3D tái hiện quy mô xây dựng và các giá trị về mặt lịch sử, văn hóa, nghệ thuật của trung tâm Hoàng thành Thăng Long. Sản phẩm trình chiếu này được chia thành 5 phân đoạn, trong đó có phân đoạn thứ 3 đã minh họa lại diện mạo kinh thành Thăng Long tập trung vào trục không gian Hoàng Đạo Bắc Môn – Điện Kính Thiên – Đoan Môn (Hình 1.3) [6].

Đến năm 2015, các nhà khoa học thuộc Viện nghiên cứu Kinh thành đã dựa trên các nguồn tư liệu gồm: khảo cổ học, mô hình, tư liệu, đối sánh với các cung điện cổ ở các nước như Trung Quốc, Nhật Bản và Hàn Quốc để từng bước giải mã và phục dựng lại hình ảnh đồ họa 3D của Điện Kính Thiên (Hình 1.4) [7]. Kết quả này đã giúp những người yêu lịch sử cảm nhận rõ hơn về kiến trúc Hoàng thành Thăng Long xưa.



*Hình 1.3. Hình ảnh phục dựng 3D Đoan Môn
(Nguồn: Trung tâm Bảo tồn di sản Hoàng thành Thăng Long Hà Nội)*



*Hình 1.4. Hình ảnh phục dựng đồ họa 3D của Điện Kính Thiên
(Nguồn: Viện nghiên cứu Kinh thành)*

c. Dự án phục dựng đồ họa Văn Miếu – Quốc Tử Giám (Hà Nội)

Văn Miếu – Quốc Tử Giám tại Hà Nội được xây dựng vào cuối thế kỷ XI, tại phía Nam của Hoàng thành Thăng Long. Cho đến nay, di sản kiến trúc này đã có niên đại gần một ngàn năm tuổi và vẫn còn giữ tương đối nguyên vẹn những đặc điểm kiến trúc của các triều đại Lê và Nguyễn. Quần thể kiến trúc Văn Miếu – Quốc Tử Giám bao phủ một diện tích hơn 54.000 mét vuông giữa lòng Thủ đô Hà Nội, bao gồm Khu vực ngoại tự và Khu vực nội tự. Các khu kè cạnh nhau được liên lạc thông qua ba cổng, một cổng lớn ở giữa và hai cổng phụ nhỏ hơn nằm ở hai bên.

Nghiên cứu được triển khai trong năm 2022 dưới sự chủ trì của Viện Viễn Đông Bác Cổ Pháp (EFEO) tại Hà Nội, nhằm mục tiêu phục dựng lại các đoạn phim và hình ảnh đồ họa về quần thể kiến trúc Văn Miếu – Quốc Tử Giám qua các giai đoạn phát triển liên tục trong lịch sử.

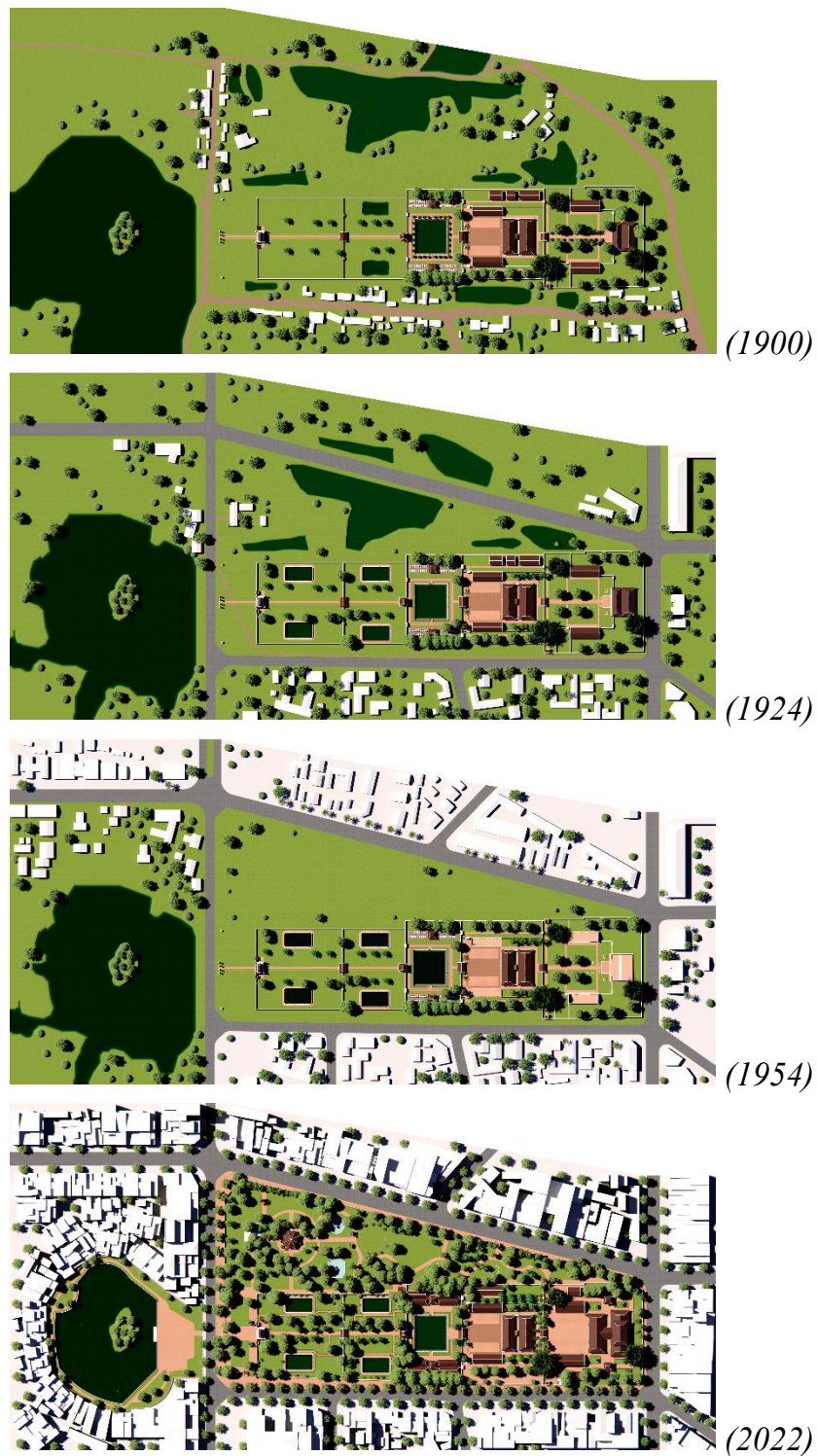
Các sản phẩm đồ họa của các công trình kiến trúc đã và đang tồn tại trong khuôn viên của quần thể này là những sản phẩm đồ họa đầu tiên được phục dựng. Trên cơ sở vẽ ghi các công trình kiến trúc cổ còn tồn tại, và khai thác nguồn dữ liệu bản vẽ, hình ảnh cổ được lưu trữ tại EFEO, các công trình tại đây được vẽ lại trên các phần mềm đồ họa (Hình 1.5), đóng vai trò như cơ sở ban đầu của các bước phục dựng tiếp theo.



Hình 1.5. Hình ảnh đồ họa 3D một số công trình kiến trúc thuộc Văn Miếu – Quốc Tử Giám (Hà Nội) (Nguồn: EFEO Hà Nội)

Về mặt tổng thể, các kết quả tái tạo đồ họa của nghiên cứu này đã tạo ra những cái nhìn tổng thể về Văn Miếu – Quốc Tử Giám tại các cột mốc thời gian đã lựa chọn. Sự so sánh giữa những hình ảnh này đã cho phép xác định những thay đổi về diện mạo quy hoạch, kiến trúc, và cảnh quan của quần thể này qua các bước phát triển trong lịch sử.

Trên cơ sở những sự kiện lịch sử liên quan đến sự thay đổi về quy hoạch và kiến trúc của di sản kiến trúc này, những mốc thời gian được ấn định cho công tác tái tạo đồ họa lần lượt là các năm: 1900, 1924, 1954 và 2022.



Hình 1.6. MBTT Văn Miếu – Quốc Tử Giám (Hà Nội) qua các giai đoạn được phục dựng: 1900, 1924, 1954 và 2022 (Nguồn: EFEO Hà Nội)

Đánh giá một cách tổng quan, dự án này là sự kết hợp của việc khai thác các yếu tố hiện hữu của những kiến trúc cổ đang còn tồn tại, với việc khai thác kho tài liệu số được lưu trữ bởi EFEO, một đơn vị hoạt động văn hóa và lịch sử. Ngoài ra, dự án này đã lựa chọn các mốc thời gian cụ thể, trên cơ sở những sự kiện lịch sử có ảnh hưởng đến kiến trúc và quy hoạch của công trình, để tập trung khám phá các giai đoạn phát triển khác nhau của quần thể di tích Văn Miếu – Quốc Tử Giám.

d. Dự án phục dựng đồ họa di sản kiến trúc Pháp tại Hà Nội bằng công nghệ 3D

Từ năm 2004, với mong muốn tạo lập một bảo tàng trực tuyến về kiến trúc Hà Nội, nhóm 3D Hà Nội đã cùng nhau thực hiện dự án “*Phục dựng phố cổ Hà Nội bằng 3D*”. Những kết quả của dự án là các bức ảnh tái tạo hình ảnh của đô thị cổ Hà Nội và Hà Nội giai đoạn kháng chiến chống Pháp, thông qua việc tái đồ họa kiến trúc khu phố cổ và các sự kiện trong lịch sử, cũng như các hoạt động ngày thường của Hà Nội xưa (Hình 1.7). Tiếp tục những thành công ban đầu này, đến năm 2009, nhóm tác giả đã cùng với hệ thống Ashui.com thực hiện dự án “*Tái hiện di sản kiến trúc Pháp tại Hà Nội bằng công nghệ 3D*” nhằm phát huy bảo tàng trực tuyến về kiến trúc Hà Nội (Hình 1.8) [8].

Khác với ba dự án về tái tạo đồ họa đã được trình bày ở trên, dự án này của Nhóm 3D Hà Nội tập trung vào khai thác nhiều hơn các yếu tố tinh thần của không gian phố phường đô thị, gắn với những hình ảnh về hoạt động của cư dân địa phương, trên nền bối cảnh là các công trình kiến trúc cổ được đầu tư rất chi tiết về đồ họa. Có thể nhận định rằng, dự án này không nhằm mục đích phục dựng lại một khối lượng lớn các công trình trên một quy mô diện tích lớn, mà tập trung vào khai thác không khí của phố phường Hà Nội xưa, qua sự kết hợp của việc tái tạo đồ họa những kiến trúc cổ và các nếp sinh hoạt của người xưa.



*Hình 1.7. Hình ảnh phục dựng 3D sinh hoạt đường phố của Hà Nội xưa
(Nguồn: Nhóm 3D Hà Nội)*



Hình 1.8. Hình ảnh phục dựng 3D Nhà hát Lớn Hà Nội

(Nguồn: Nguồn: Nhóm 3D Hà Nội)

e. Dự án phục dựng đồ họa KGKT đô thị Tourane (Đà Nẵng) giai đoạn Pháp thuộc

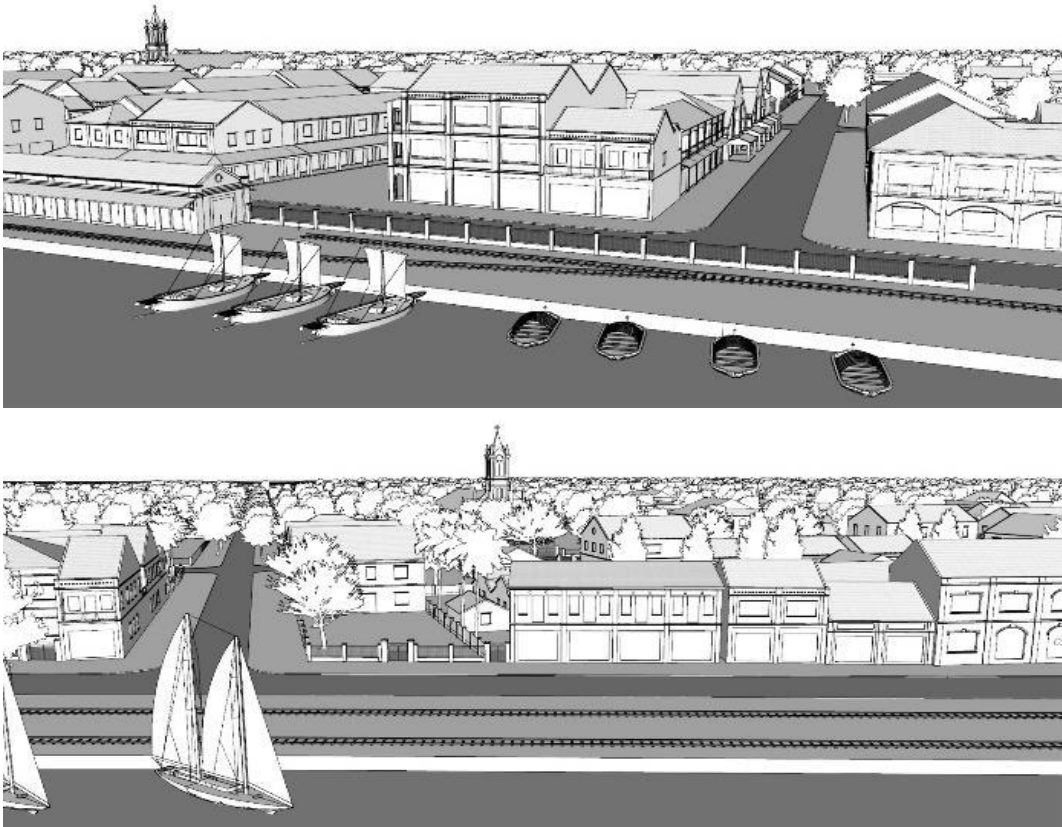
Từ cuối thế kỷ XIX đến giữa thế kỷ XX, thành phố Đà Nẵng của Việt Nam là một đô thị nhượng địa của nước Pháp, với tên gọi là Tourane. Theo sau dụ Mậu Tý ngày 03/10/1888, Toàn quyền Đông Dương Piquet chiếu dụ này và sắc lệnh “tiền chế” ngày 19/07/1888 của Tổng thống Pháp để ký nghị định ngày 24/05/1889 ấn định tổ chức thành phố Tourane. Theo học giả Võ Văn Dật: “*mặc dù cơ cấu này còn được thay đổi nhiều lần về sau để phù hợp với sự phát triển địa phương, nhưng tựu trung, các nét căn bản vẫn giữ nguyên*” [9]. Quy hoạch của đô thị Tourane được hiện thực hóa dựa theo các tiêu chuẩn và chức năng của một đô thị phương Tây. Khi tiếp cận các trung tâm lưu trữ tại Việt Nam và các trung tâm lưu trữ thuộc địa tại Pháp, số lượng các tài liệu và hồ sơ gốc, kể cả dạng bản đồ hay các bản thiết kế của các dự án quy hoạch và các công trình kiến trúc tại Tourane thời kỳ nhượng địa là cực kỳ hạn chế, nếu đem so sánh với những thành phố thuộc địa và nhượng địa khác của người Pháp tại Việt Nam như Hà Nội, Hải Phòng ở Bắc Kỳ (Tonkin) hay Sài Gòn, Chợ Lớn ở Nam Kỳ (Cochinchina). Do đó, các tìm tòi về diện mạo của đô thị Tourane chủ yếu dựa vào các nguồn tài liệu nhiếp ảnh.

Hình ảnh của đô thị Tourane thời kỳ nhượng địa Pháp vẫn còn là một giai đoạn với nhiều “*góc khuất*”. Các tài liệu nhiếp ảnh cũ không đủ về chất và lượng để có thể bao phủ toàn thành phố này. Về mặt không gian, có những khu phố và con đường được xuất hiện ở các bức ảnh cũ nhiều hơn các khu phố và con đường khác. Tương tự, một số công trình kiến trúc được lưu giữ hình ảnh nhiều hơn các công trình khác. Sự mất cân bằng này đã tạo ra những “*góc khuất*” trong không gian đô thị Tourane: những khu vực nhận được ít sự quan tâm hơn trong quá khứ. Về mặt thời gian, sự phân bố các bức ảnh

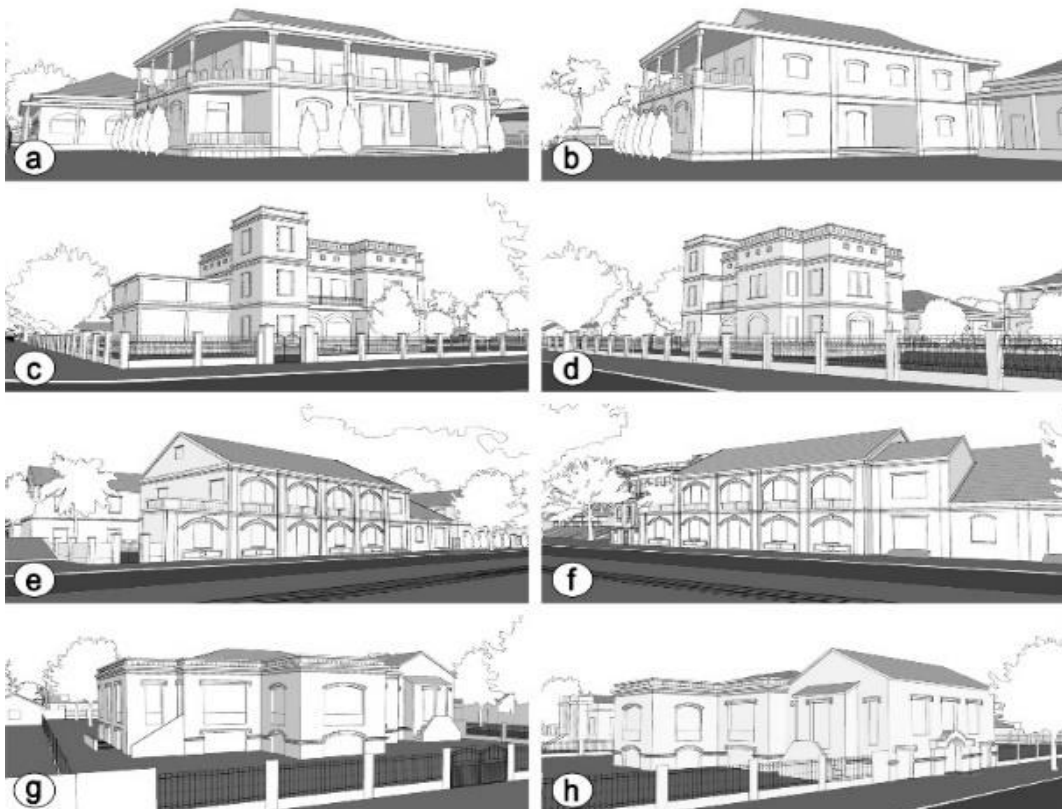
được sử dụng để khám phá lịch sử Tourane nhượng địa cũng không đồng đều. Số lượng các bức ảnh càng cũ thì càng ít. Đặc biệt, những bức ảnh chụp ở Tourane chỉ thực sự phong phú từ những năm 1960, khi mà thành phố này đã không còn là vùng đất nhượng địa của Pháp nữa. Nguyên nhân của sự chênh lệch này bởi sự phổ biến của nhiếp ảnh ở Đông Dương đương thời và điều kiện bảo quản hay gìn giữ các bức ảnh cổ. Yếu tố này tiếp tục tạo ra các “*khoảng trống*” trong việc quan sát quá trình phát triển đô thị và kiến trúc của một đô thị như Tourane.

Thành phố này đã trải qua nhiều thay đổi trong quá trình hình thành và phát triển đô thị. Ký ức về Tourane cổ kính của những năm 1950 chỉ hiện hữu rời rạc qua những bức ảnh hay đoạn phim ngắn. Vì lẽ đó, KGKT và đô thị của khu trung tâm nhượng địa này là đối tượng chính của nghiên cứu. Để hạn chế những “*góc khuất*” về mặt không gian và những “*khoảng trống*” về mặt thời gian như nêu trên trong nhận thức về diện mạo đô thị, việc chuyển đổi các dữ liệu cũ của thành phố thành các dữ liệu đồ họa, thông qua phần mềm máy tính là một lựa chọn. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp “*tái tạo đồ họa KGKT đô thị*” để xây dựng lại diện mạo của Tourane vào cuối thời Pháp thuộc (1950). Qua đó, những thông tin cũ về không gian đô thị Tourane được tổng hợp và kết nối, từ đó tái dựng lại những hình ảnh xưa về diện mạo của thành phố vào cuối thời kỳ nhượng địa, dưới dạng đồ họa máy tính. Bằng cách sử dụng các phần mềm đồ họa cơ bản (AutoCAD, SketchUp, Photoshop, v.v.), những hình ảnh đô thị cũ của Tourane được khôi phục và trình bày dưới dạng hình ảnh hai chiều (2D) và ba chiều (3D) (Hình 1.9). Đây là phương pháp áp dụng các phần mềm đồ họa 2D, 3D vào trong công việc phân tích sự hình thành và phát triển của các đô thị trong quá khứ. Nhờ đó, KGKT của Tourane cũ được khôi phục với các yếu tố kết cấu đô thị tương đối hoàn thiện và có thể được quan sát trực quan, qua các bản đồ phân tích và các hình ảnh phối cảnh.

Dự án này, được phát triển trên nền tảng của nghiên cứu [4], đã chọn mốc năm 1950 (cuối thời Pháp thuộc) để khôi phục lại hình ảnh không gian đô thị Tourane. Đây là năm mà về mặt pháp lý, người Pháp đã bàn giao chính quyền thành phố Tourane lại cho người Việt Nam. Do sự hạn chế về các nguồn tài liệu cổ, nghiên cứu này ngoài việc khai thác những dữ liệu của giai đoạn trước năm 1950 còn sử dụng các dữ liệu từ những thập niên sau đó (thập niên 1950, 1960 và 1970). Từ kết quả tổng hợp các dữ liệu đầu vào (dữ liệu bản đồ, dữ liệu chữ, dữ liệu khảo sát hiện trường và dữ liệu nhiếp ảnh), các kết quả của dự án này đã khôi phục hình ảnh của đô thị Tourane vào cột mốc 1950, từ các cấp độ chi tiết của từng công trình xây dựng quan trọng (Hình 1.10) cho đến phối cảnh của các khu vực khác nhau và phối cảnh tổng thể toàn thành phố.



Hình 1.9. Một số minh họa mô hình 3D thành phố Tourane 1950 trên phần mềm SketchUp (Nguồn: TS. Đinh Nam Đức)



Hình 1.10. Phối cảnh 3D của một số công trình xây dựng tại Tourane 1950 được tái tạo đồ họa (Nguồn: TS. Đinh Nam Đức)

f. Dự án nghiên cứu và phục dựng đồ họa KGKT làng quê Phong Nam, Đà Nẵng

Thôn Phong Nam thuộc xã Hòa Phong, huyện Hòa Vang (cũ), nay là phường Hòa Xuân, thành phố Đà Nẵng là một làng quê có nguồn gốc hình thành từ lâu đời. Đây là một làng quê có đặc điểm về địa thế thú vị như một khu ốc đảo bao quanh bởi những cánh đồng và được liên kết với các khu vực lân cận thông qua một trục đường chính chạy xuyên làng. Mặc dù chịu tác động của quá trình đô thị hóa vốn diễn ra mạnh mẽ ở thành phố Đà Nẵng từ đầu những năm 2000, Phong Nam đến nay vẫn còn giữ được những hình ảnh đặc trưng của một làng quê Việt như những cánh đồng, rừng tre, những mái nhà ngói một tầng bao quanh bởi những khu vườn.

Trong quá trình thực hiện dự án, nhóm tác giả đã kết hợp nhiều phương pháp nghiên cứu khác nhau ở từng giai đoạn: khảo sát hiện trạng, thu thập bản đồ cũ (bao gồm các bản đồ vệ tinh Google Earth), vẽ ghi các công trình kiến trúc cổ còn tồn tại, phỏng vấn các chuyên gia và người cao tuổi về KGKT của làng quê qua các mốc thời gian khác nhau. Cuối cùng, từ giới hạn của những dữ liệu đầu vào, nhóm nghiên cứu đã giới hạn các mốc thời gian 2002–2012–2022 để áp dụng phương pháp phục dựng đồ họa, và phục dựng thành công khung cảnh làng quê Phong Nam. Đây là một cách tiếp cận giúp khôi phục và tôn vinh các giá trị về mặt hình ảnh của một ngôi làng có nhiều tiềm năng về phát triển du lịch gắn liền với việc bảo tồn và phát huy các giá trị về lịch sử, văn hóa của địa phương.



Hình 1.11. Hình ảnh phục dựng KGKT làng quê Phong Nam qua các mốc thời gian 2002–2012–2022 (Nguồn: Nhóm nghiên cứu Khoa Kỹ thuật Xây dựng, Trường ĐHSPKT – ĐHDN)

1.1.3. Tổng kết kinh nghiệm từ các dự án phục dựng đồ họa kiến trúc và quy hoạch tại Việt Nam

Trong quá trình vận động của các đô thị, từ nhiều lý do khách quan và chủ quan, không phải nơi nào cũng còn gìn giữ được một cách nguyên vẹn các yếu tố đã tạo nên các đặc điểm về mặt quy hoạch và kiến trúc vốn đã tồn tại qua một thời gian đủ dài và tạo nên các đặc trưng của đô thị. Do đó, cần một cách tiếp cận có thể giúp ngược dòng thời gian và khôi phục lại hình ảnh của các công trình cổ, hay rộng hơn là các đô thị cổ tại Việt Nam, làm nền tảng cho những nghiên cứu khác về quy hoạch – kiến trúc và thậm chí là lịch sử, văn hóa của một giai đoạn phát triển của đô thị đó. Qua những dự án đã được tìm hiểu và giới thiệu, một số nhận định về tính hiệu quả của phương pháp phục dựng đồ họa đối với việc tiếp cận hình ảnh của các công trình kiến trúc và đô thị cổ tại Việt Nam được rút ra như sau:

- + Thứ nhất, phương pháp phục dựng đồ họa là một cách tiếp cận phù hợp với thời đại công nghệ 4.0. Theo sự phát triển của khoa học và công nghệ, các công trình kiến trúc và các đô thị cổ đứng trước cơ hội được khai phá và phục dựng một cách chính xác và giảm thiểu sai số.
- + Ngoài ra, kết quả của phương pháp phục dựng đồ họa cho phép quan sát và tìm hiểu các tòa nhà và khu nhà cũ tại các đô thị ngày xưa mà đã không còn tồn tại ngày nay. Thậm chí, có những góc khuất về mặt không gian và những khoảng trống về mặt thời gian, do sự thiếu hụt về số lượng và chất lượng của các dữ liệu cũ, có thể được phần nào được tái hiện và lấp đầy thông qua phương pháp nghiên cứu này. Nhìn ở một góc độ rộng hơn, phương pháp này cho phép tiếp cận hình ảnh của công trình và các đô thị cổ một cách trực quan hơn.
- + Cuối cùng, những công trình kiến trúc cổ và các đô thị cổ là một phần trong sự hình thành và phát triển của các đô thị lớn tại Việt Nam cho đến ngày nay, và là những điểm đến hấp dẫn cho du khách muốn tìm hiểu về lịch sử và văn hóa của một thành phố. Các kiến trúc và quy hoạch cổ không chỉ là những công trình đẹp mắt, mà còn có vai trò quan trọng trong việc giáo dục về lịch sử và văn hóa cho các thế hệ sau này. Do đó, các sản phẩm của phương pháp phục dựng đồ họa có thể đóng góp trong việc phát triển du lịch địa phương và góp phần giáo dục về lịch sử và văn hóa của một thành phố.

1.2. Quy trình phục dựng đồ họa KGKT Trường ĐHSPKT – ĐHĐN các giai đoạn

1.2.1. Tổng hợp tài liệu

Là một đề tài nghiên cứu về các đối tượng cụ thể (công trình kiến trúc và không gian cảnh quan thuộc phạm vi khuôn viên Trường, các tài liệu hay dữ liệu đầu vào của nghiên cứu có số lượng không lớn. Trong quá trình thu thập và tổng hợp tài liệu, ngoài các kết quả trực tiếp từ việc khảo sát hiện trạng trong khuôn viên Trường thì tất cả nhóm dữ liệu khác như các bản đồ, hình ảnh và video cũ, các bài viết, các thông tin phỏng vấn các chuyên gia và người cao tuổi mà có chứa thông tin có thể phục vụ quá trình phục dựng đồ họa tổng mặt bằng của Trường đều được tận dụng.

a. Khảo sát hiện trạng

Các buổi vẽ ghi các công trình kiến trúc hiện trạng và chụp hình hiện trạng trong khuôn viên Trường đã được nhóm nghiên cứu thực hiện vào đầu năm 2024. Kết quả thu được của nhóm công việc này là: các bản vẽ mô tả mặt bằng các công trình khác nhau thuộc khuôn viên Trường; 70 bức hình chụp ở góc nhìn người đi bộ các khu vực khác nhau trong khuôn viên Trường (Hình 1.12); 40 bức hình chụp các góc tổng thể hơn và 5 video ghi nhận ở các cao độ lớn hơn từ thiết bị điều khiển không người lái (flycam) (Hình 1.13). Kết quả tổng hợp của phương pháp khảo sát hiện trạng là cơ sở để hình thành nên bản vẽ phục dựng tổng mặt bằng tại mốc 2024.



Hình 1.12. Một số hình ảnh mô tả các dữ liệu chụp hình hiện trạng

(Nguồn: Hình chụp của tác giả, 2024)



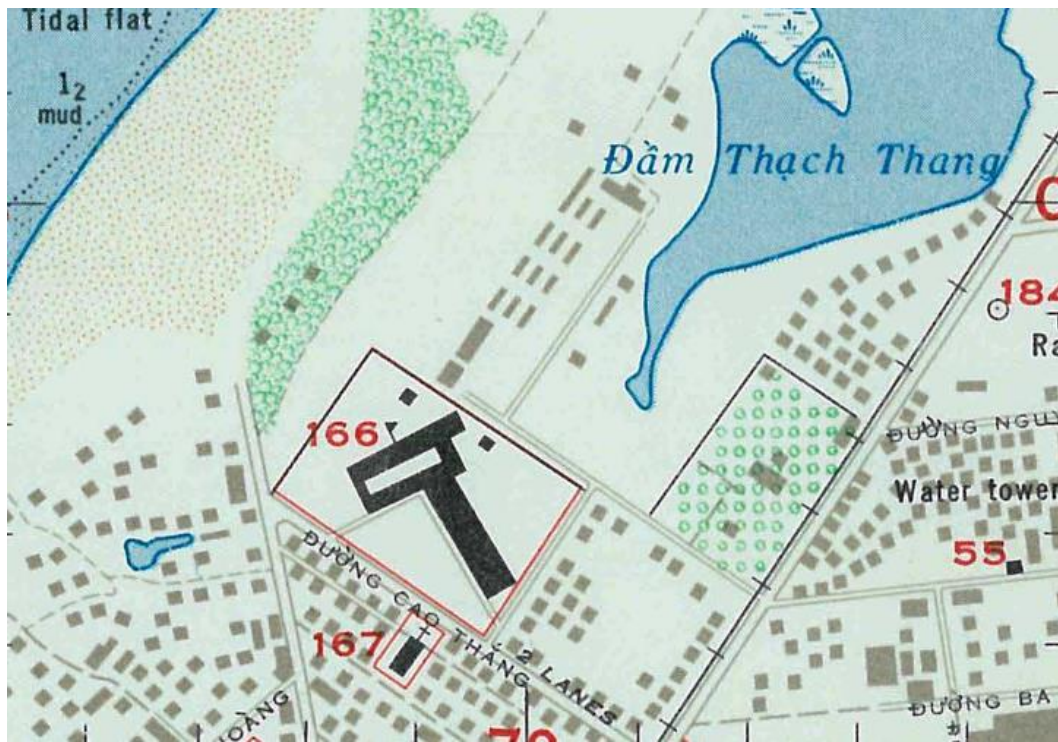
*Hình 1.13. Một số hình ảnh mô tả các dữ liệu chụp hình flycam
(Nguồn: Hình chụp của tác giả, 2024)*

b. Bản đồ

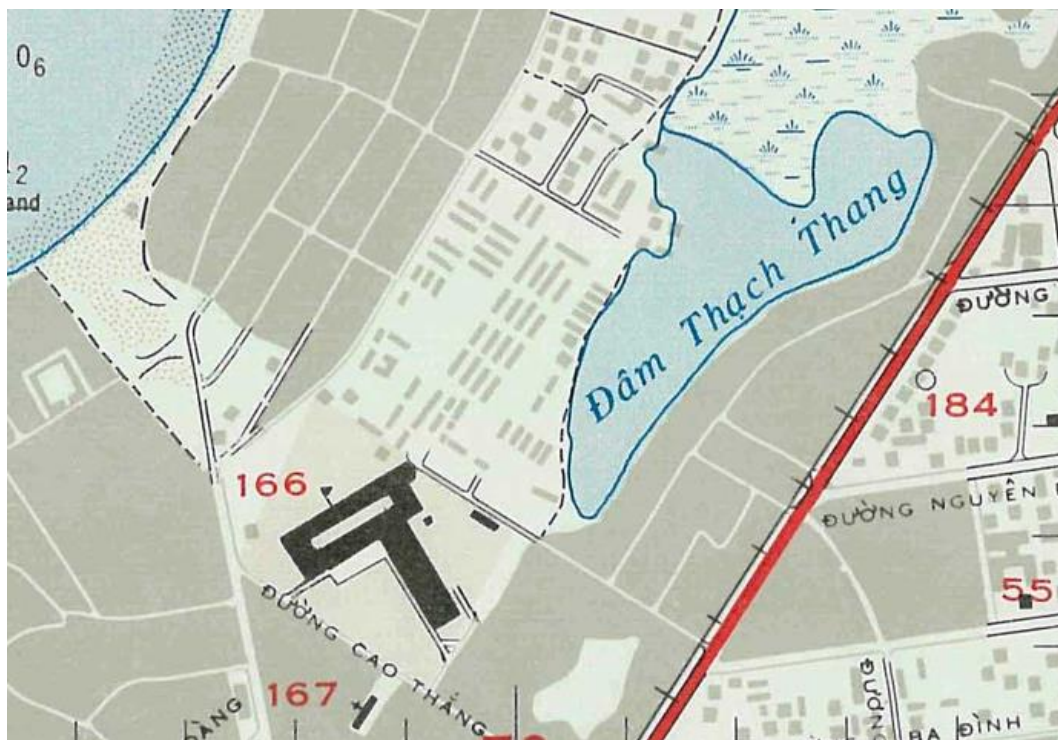
Nhóm tài liệu bản đồ cũ thu thập được cho đề tài này bao gồm trích đoạn khu vực được giới hạn xung quanh khuôn viên Trường ĐHSPKT ngày nay từ các loại bản đồ khác nhau, bao gồm:

- + Bản đồ hành chính/giao thông thành phố Đà Nẵng các năm 1964, 1969, 1995, 2007 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu, Hình 1.14 a,b,c,d);
- + Bản đồ địa chính thành phố Đà Nẵng các năm 1994, 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu, Hình 1.15 a,b);
- + Bản đồ vệ tinh (Google Earth) thành phố Đà Nẵng các năm 2002, 2012, 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu, Hình 1.16 a,b,c).

Nếu như các hình ảnh thuộc nhóm dữ liệu khảo sát hiện trạng và các bản đồ hiện trạng cho phép phục dựng mặt bằng Trường của thời điểm nghiên cứu 2024, các bản đồ cũ hơn cho phép xác định một phần KGKT và cảnh quan khu vực lân cận khuôn viên Trường, và một phần nào đó sự tồn tại cũng như vị trí một số công trình kiến trúc thuộc giới hạn nghiên cứu trong những mốc thời gian lân cận với các mốc 1962, 1976, 1994.



Hình 1.14 a. Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1964 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: U.S Army Service, Far East and coordinated with National Geographic Service Vietnam, Series L909, Edition 1-AMS (FE), Scale 1:12.500, Compile 1964)



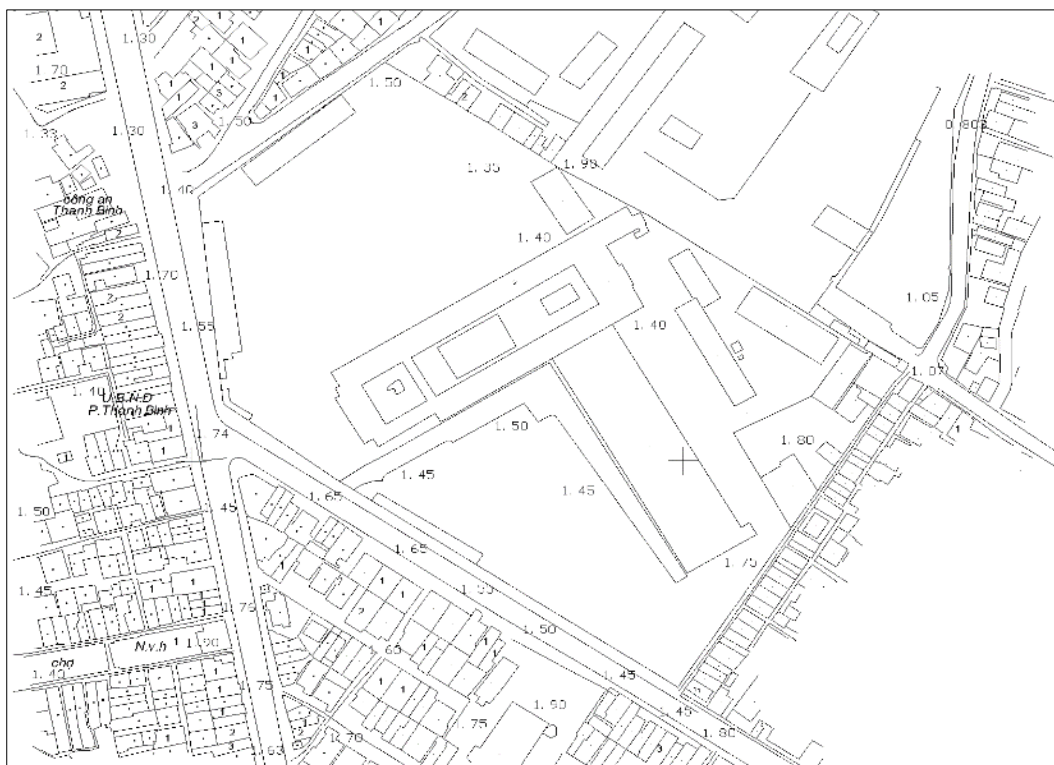
Hình 1.14 b. Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1969 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: under the direction of CINCUSARPAC by the 29th Engineer Battalion (Base Topographic), Series L909, Edition 3-TPC (29ETB), Scale 1:12.500, Compile 1969)



Hình 1.14 c. Bản đồ hành chính Đà Nẵng năm 1995 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Cục bản đồ Bộ tổng tham mưu QĐNDVN, Số hiệu 6641 III,
Loại L7014, Tỉ lệ 1:50.000)



Hình 1.14 d. Bản đồ giao thông Đà Nẵng năm 2007 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Sở Giao thông Công chính Đà Nẵng, Xuất bản lần thứ I – Dữ liệu cập nhật
đến năm 2007)



Hình 1.15 a. Bản đồ địa chính Đà Nẵng năm 1994 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Đà Nẵng)



Hình 1.15 b. Bản đồ địa chính Đà Nẵng năm 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Đà Nẵng)



*Hình 1.16 a. Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2002 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Google Earth)*



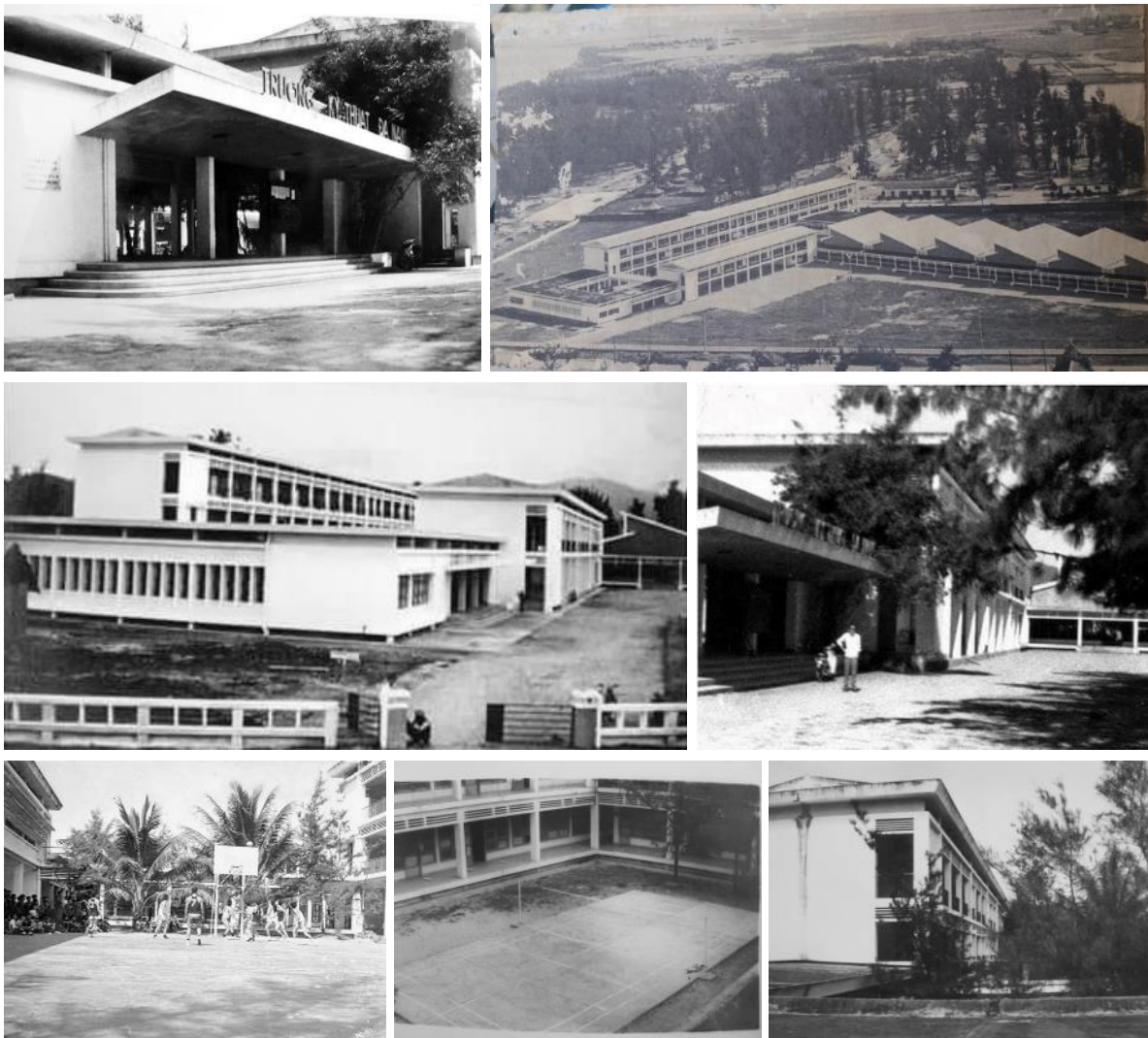
*Hình 1.16 b. Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2012 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Google Earth)*



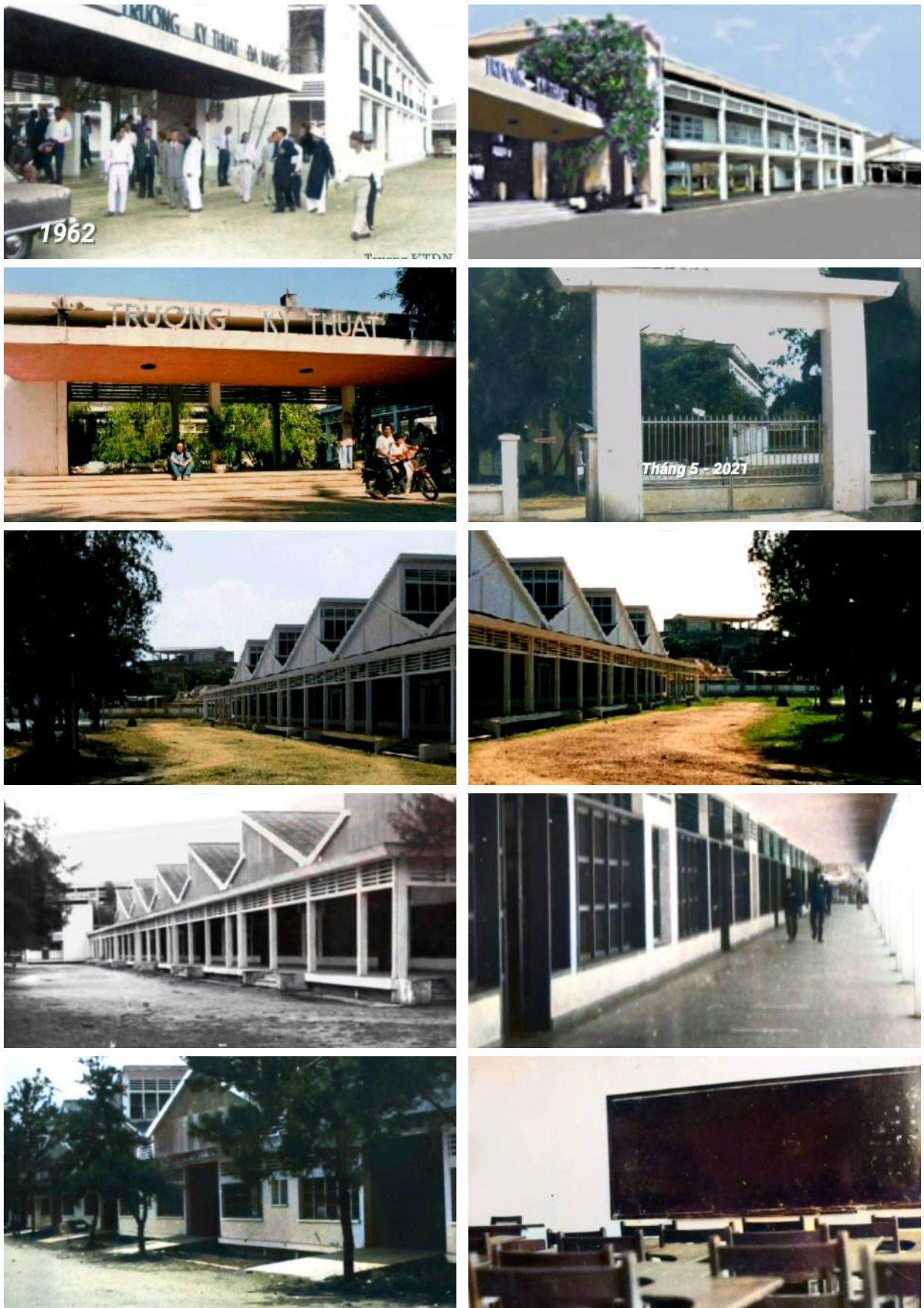
*Hình 1.16 c. Bản đồ vệ tinh Đà Nẵng năm 2024 (Trích đoạn khu vực nghiên cứu)
(Nguồn: Google Earth)*

c. Hình ảnh và video cũ

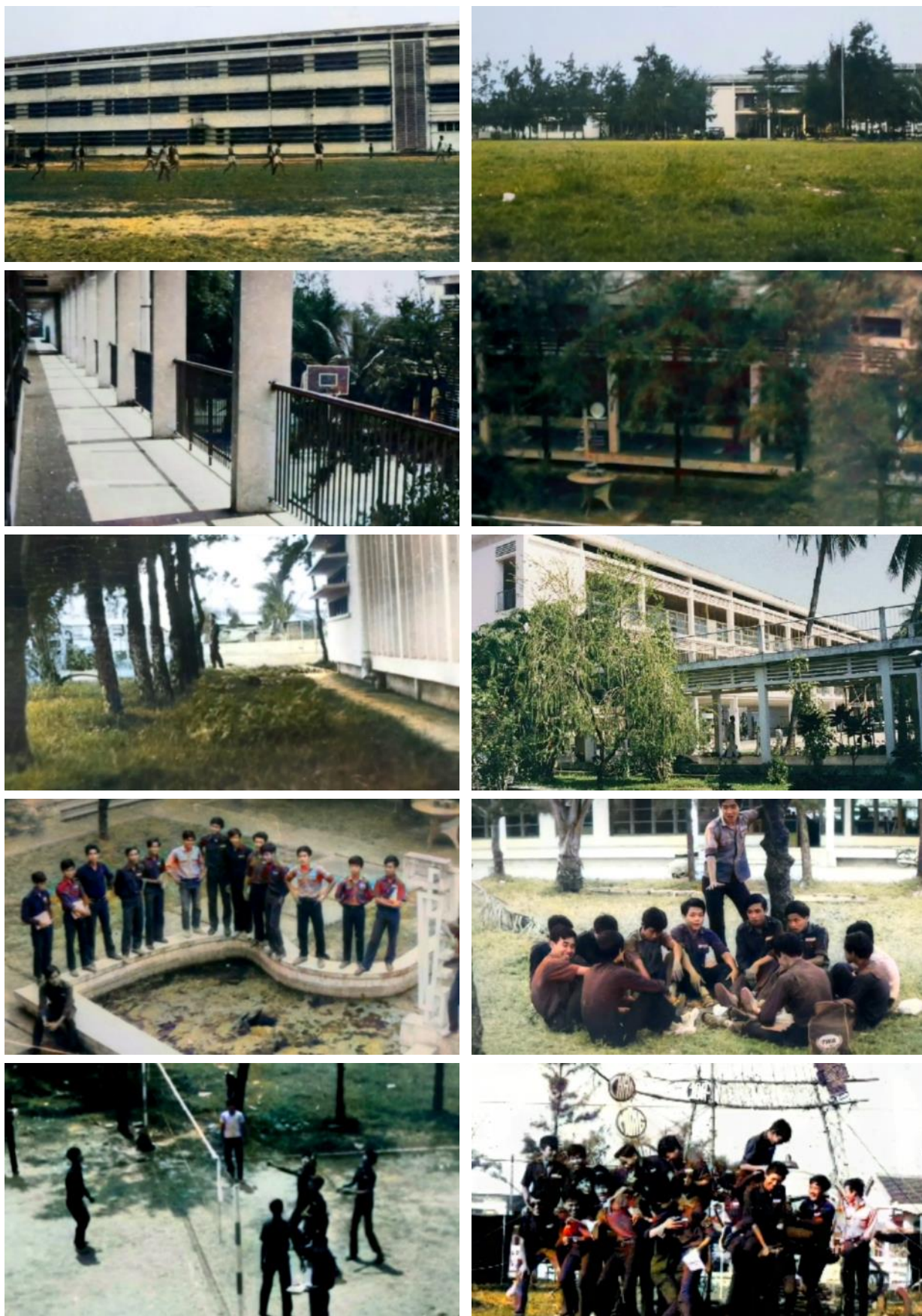
Trong số các nhóm dữ liệu đầu vào, nhóm dữ liệu hình ảnh và video cũ đóng vai trò chủ đạo cho việc nhận diện hình ảnh của Trường tại các mốc thời gian thuộc về quá khứ (1962, 1976 và 1994). Một trong những thách thức của đề tài nghiên cứu này chính là khối lượng của các dữ liệu ở nhóm này không quá dồi dào. Tổng cộng có khoảng hơn 30 hình ảnh tại các mốc thời gian lân cận có khả năng giúp nhận diện KGKT và cảnh quan của Trường vào các cột mốc 1962, 1976 và 1994 (Hình 1.17). Ngoài ra, kết quả thu thập từ một số video cũ được thực hiện ở các khu vực lân cận giới hạn nghiên cứu cũng đã góp phần giúp hình dung ra khung cảnh kiến trúc và cảnh quan xung quanh khuôn viên Trường tại các mốc thời gian kể trên (Hình 1.18).



*Hình 1.17. Một số dữ liệu hình ảnh cũ thu thập được cho nghiên cứu
(Nguồn: Sưu tầm trên Internet và các trang mạng xã hội)*



Hình 1.18 a. Một số dữ liệu hình ảnh từ các video cũ thu thập được cho nghiên cứu
(Nguồn: Sưu tầm trên Internet và các trang mạng xã hội)

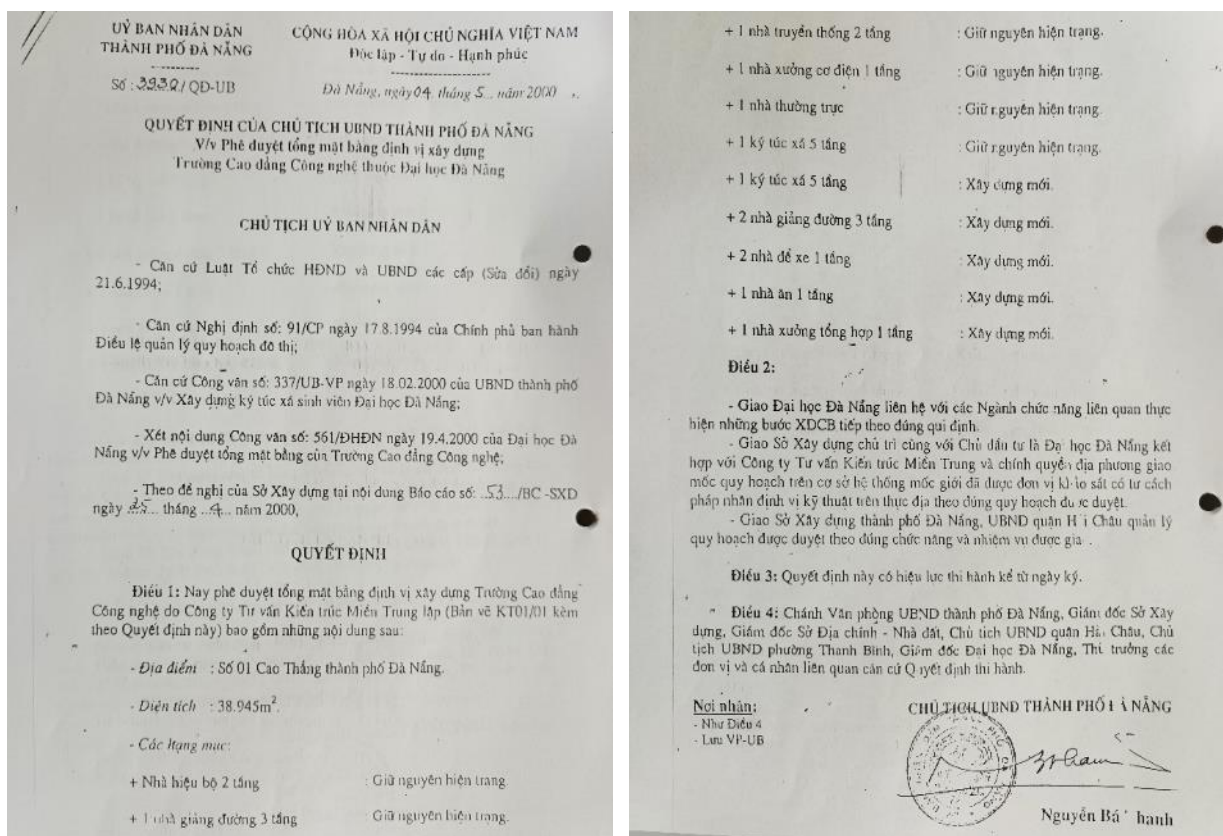


Hình 1.18 b. Một số dữ liệu hình ảnh từ các video cũ thu thập được cho nghiên cứu (t.t)
(Nguồn: Sưu tầm trên Internet và các trang mạng xã hội)

d. Các tài liệu khác

Nhóm dữ liệu đầu vào cuối cùng chủ yếu bao gồm những tài liệu có nội dung liên quan thủ tục hành chính, công việc xây dựng và sửa chữa các công trình kiến trúc thuộc khuôn viên Trường. Các tài liệu này hỗ trợ những thông tin có tính xác thực cao về mặt hành chính, giúp xác định KGKT thuộc khuôn viên Trường, bao gồm:

- + Quyết định của Chủ tịch UBND TP Đà Nẵng v/v phê duyệt tổng mặt bằng định vị xây dựng Trường CĐCN thuộc ĐHĐN, ngày 04/05/2000 (Hình 1.19);
- + Tờ khai đăng ký trụ sở làm việc, cơ sở hoạt động sự nghiệp công lập của Trường CĐCN – ĐHĐN (về đất và về nhà) năm 2008 (Hình 1.20);
- + MBTT Trường CĐCN – ĐHĐN năm 2015 (Hình 1.21);
- + Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất Trường CĐCN – ĐHĐN cấp ngày 20/06/2017 (Hình 1.22);
- + MBTT phương án xây dựng khối lớp học tại Trường ĐHSPKT – ĐHĐN năm 2019 (Hình 1.23).



Hình 1.19. Quyết định của Chủ tịch UBND TP Đà Nẵng v/v phê duyệt tổng mặt bằng định vị xây dựng Trường CĐCN thuộc ĐHĐN (ngày 04/05/2000)
(Nguồn: Phòng Cơ sở vật chất, Trường ĐHSPKT - ĐHĐN)

ĐƠN VỊ: ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
THUỘC: BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

M số 01 - ĐK/TSNN
(Ban hành kèm theo Thông tư số 35/2007/TT-BTC
Ngày 10/04/2007 của Bộ Tài chính)

TỜ KHAI ĐĂNG KÝ TRỤ SỞ LÀM VIỆC, CƠ SỞ HOẠT ĐỘNG SỰ NGHIỆP CÔNG LẬP

D - Tên trụ sở: TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
Địa chỉ: 48 Cao Thắng, phường Thanh Bình, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.

I - VỀ ĐẤT:

1.1 - Diện tích khuôn viên đất: 38.945 m²;
1.2 - Giá trị: 510.335.280 nghìn đồng
Bảng chữ: (Năm trăm mười tỷ ba trăm ba mươi lăm triệu hai trăm tám mươi nghìn đồng).
1.3 - Hiện trạng sử dụng:
1.3.1 - Làm trụ sở làm việc cơ quan nhà nước m²;
1.3.2 - Làm cơ sở hoạt động sự nghiệp: 38.945 m².
1.3.3 - Làm trụ sở làm việc của tổ chức: m².
1.3.4 - Sử dụng khác: Làm nhà ở m², Cho thuê m², Bị lấn chiếm m²,
Bỏ trống m².
1.4 - Giấy chứng nhận QSDĐ số:; Hợp đồng thuê đất số:
1.5 - Giấy tờ khác liên quan đến đất đang sử dụng:
- Quyết định số 3930/QĐ-UB ngày 04/05/2000 của Chủ tịch UBND thành phố Đà Nẵng về việc phê duyệt Tổng mặt bằng định vị xây dựng trường Cao đẳng Công nghệ thuộc Đại học Đà Nẵng.

II. VỀ NHÀ:

STT	Ngôi nhà	Cấp hạng	Số tầng	Tổng diện tích sàn	Năm xây dựng	Năm sử dụng	Nguyên giá			Đơn vị tính: Nghìn đồng, mét vuông			Sử dụng đúng mục đích được giao				Sử dụng sai mục đích	
							Tổng số	Trong đó		Giá trị còn lại	Trụ sở làm việc	Hoạt động sự nghiệp	Được phép SXKD dịch vụ	Cho thuê	SXKD dịch vụ sai phép	Đã ở	Sử dụng khác	
								Nguồn SN	Nguồn khác									
1	4+5 Hành chính	3	2	1.200	2000	2000	1.003.000	x		722.160	x							
2	Giảng đường A1	2	3	3.500	1962	2006	928.600	x	Tiếp quản	872.884		x						
3	Giảng đường A2	3	2	1.044	1962	1962		x	Tiếp quản	0		x						
4	Giảng đường A3	3	2	555	1962	2006	1.362.999	x		1.119.439		x						
5	Giảng đường A4	3	2	960	1962	2006												
6	Xưởng thực hành	3	1	3.078	1962	1962		x	Tiếp quản	0		x						
7	Kho nhà xưởng	3	2	1.784	2002	2003	2.503.564	x		2.002.851		x						
8	Khu xưởng gỗ hàn	4	1	504	1962	1962		x	Tiếp quản	0		x						
9	Giảng đường C	3	3	1.180	2001	2001	1.437.600	x		1.115.000		x						
10	Giảng đường B	3	3	3.694	2002	2003	5.032.983	x		4.026.386		x						
11	Nhà thương trực	4	1	35	1998	1999	60.000	x		36.000		x						
12	KTX 5 tầng số 1	2	5	3.200	1998	1999	5.137.000	x		4.109.800		x						
13	KTX 5 tầng số 2	2	5	2.500	2002	2002	3.935.000	x		3.289.100		x						
14	Nhà ăn sinh viên	3	1	410	2002	2002	700.000	x	EMW	532.000		x						
15	Nhà tập thể chất	4	1	960	2003	2003	847.000	x	EMW	582.900		x						
16	Nhà xe ô tô	4	1	80	2006	2006	85.000	x		74.800		x						
Tổng cộng				24.564			22.932.746			18.493.120								

Người lập biểu: *Nguyễn Trung Thành*
Đà Nẵng, ngày 09 tháng 9 năm 2008
Giám đốc Đại học Đà Nẵng

ngày tháng năm 2008
Xác nhận của Bộ Giáo dục và Đào tạo

GS.TSKH. BUI VĂN GA

SƠ ĐỒ TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ - ĐHĐN

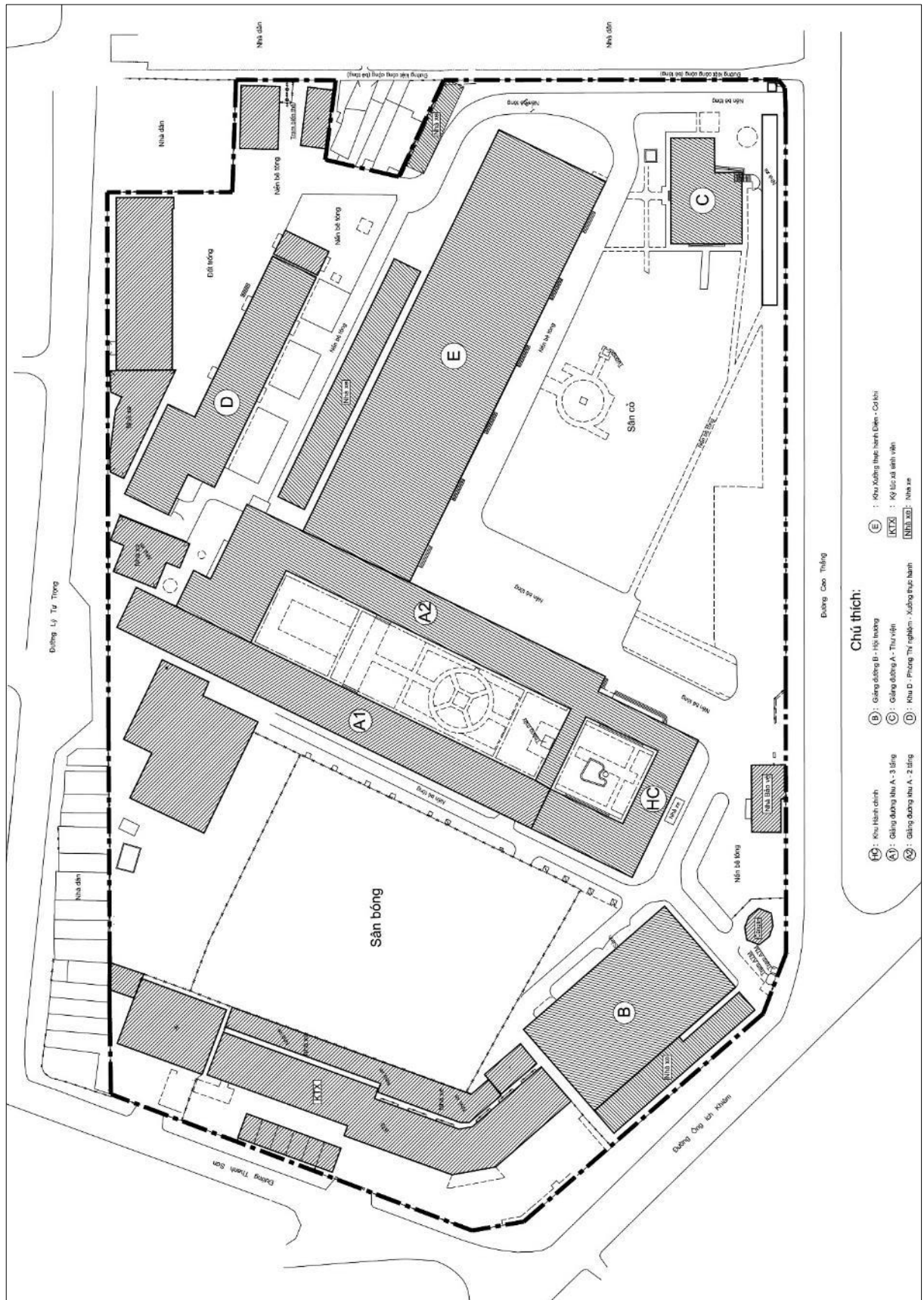
Các căn cứ lập sơ đồ:

1. Giảng đường A1
2. Giảng đường A2
3. Giảng đường A3
4. Khu hành chính
5. Nhà ăn sinh viên
6. Nhà tập thể
7. Nhà xe ô tô
8. Khu xưởng thực hành
9. Khu xưởng gỗ hàn
10. Giảng đường Khu B 3 tầng
11. Giảng đường A4
12. Giảng đường Khu C
13. Khu vực số 1 tầng số 1
14. Khu vực số 2 tầng số 2
15. Nhà ăn sinh viên
16. Khu vực số 2 tầng số 2
17. Khu vực
18. Nhà tập thể chất

Sơ đồ vị trí nhà, đất:

ĐƯỜNG CAO THẮNG

Hình 1.20. Tờ khai đăng ký trụ sở làm việc, cơ sở hoạt động sự nghiệp công lập của Trường CDCN – ĐHĐN năm 2008 (Nguồn: Phòng Cơ sở vật chất, Trường ĐHSPKT - ĐHĐN)



Hình 1.21. MBTT Trường CDCN – ĐHĐN năm 2015
(Nguồn: Phòng Cơ sở vật chất, Trường ĐHSPKT - ĐHĐN)

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc BẢN SAO GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất Trường Cao đẳng Công nghệ Quyết định thành lập số: 32/CP, cấp ngày 4 tháng 4 năm 1994 Địa chỉ: 48 Cao Thắng, phường Thanh Bình, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
------------------------------------	---

CH 697196

được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bỏ sót ký nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

a) Thửa đất số: **61**, tờ bản đồ số: **18**
 b) Địa chỉ: 48 Cao Thắng, phường Thanh Bình, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng
 c) Diện tích: 40643,6m², (bằng chữ: Bốn mươi nghìn sáu trăm bốn mươi ba phẩy sáu mét vuông)
 d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
 đ) Mục đích sử dụng: Đất xây dựng cơ sở giáo dục - đào tạo
 e) Thời hạn sử dụng: Lâu dài
 g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-
3. Công trình xây dựng khác: -/-
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-
5. Cây lâu năm: -/-
6. Ghi chú: Không.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Chứng thực bản sao đúng với bản chính

Số chứng thực: 988, Quyền số: SCT/BS

Ngày: 03-05-2017

UBND P. THANH BÌNH

PHÓ CHỦ TỊCH
Trần Minh Đường

Đà Nẵng, ngày 20 tháng 6 năm 2017

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TP. ĐÀ NẴNG
PHÓ CHỦ TỊCH
Nguyễn Ngọc Tuấn

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
------------------------------------	------------------------------------

Số vào sổ cấp GCN: CT 38054

Hình 1.22. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Trường CDCN - ĐHDN cấp ngày 20/06/2017 (Nguồn: Phòng Cơ sở vật chất, Trường ĐHSPKT - ĐHDN)



Hình 1.23. MBTT phương án xây dựng khối lớp học tại Trường ĐHSPKT – ĐHĐN năm 2019 (Nguồn: Phòng Cơ sở vật chất, Trường ĐHSPKT - ĐHĐN)

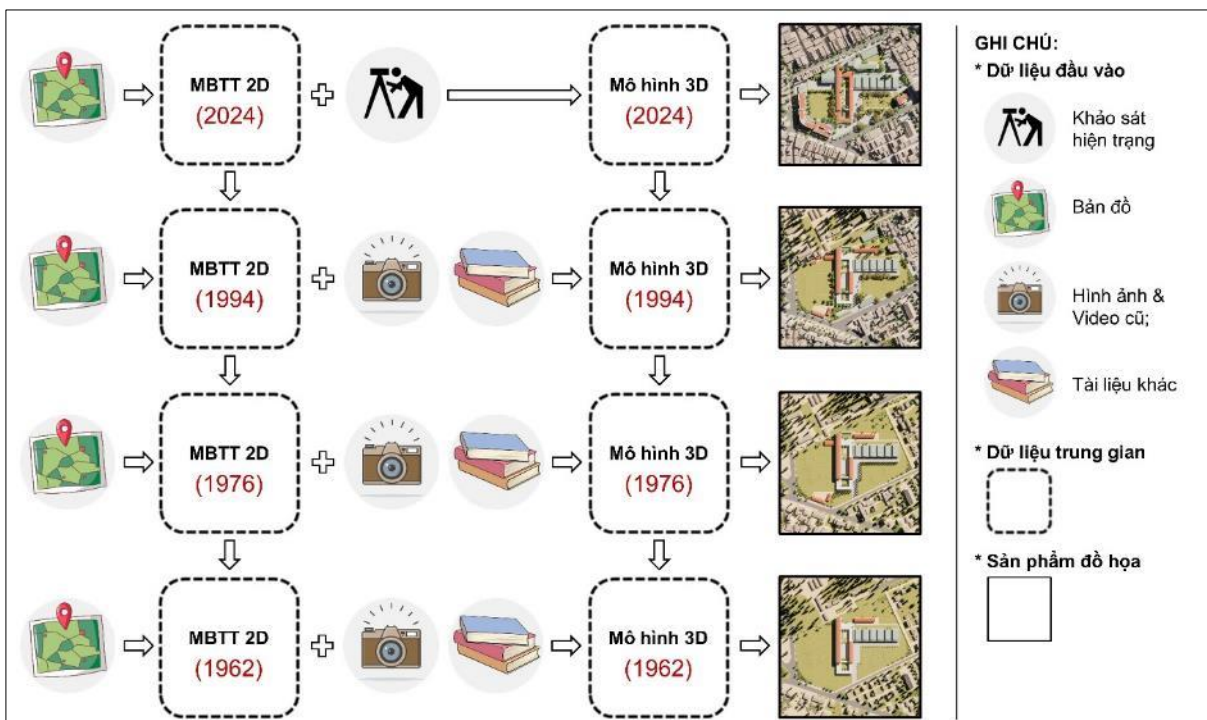
Ngoài ra, nhóm này cũng bao gồm những mô tả về KGKT và cảnh quan của Trường trong quá khứ từ những người đã có thời gian sinh sống và làm việc tại khu vực Trường hoặc lân cận từ những năm 1960 cho đến nay. Đây là một nguồn dữ liệu quý giá giúp bổ sung những thông tin mô tả mà không tồn tại trong các nguồn tài liệu khác.

1.2.2. Phân tích, xử lý tài liệu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp tiếp cận liên ngành, kết hợp giữa nghiên cứu lịch sử kiến trúc, phân tích hình thái KGKT, và công nghệ mô hình hóa đồ họa 2D–3D. Việc phục dựng được thực hiện trên cơ sở tích hợp nhiều loại hình dữ liệu như đã trình bày ở mục 1.2.1, bao gồm: khảo sát hiện trạng, bản đồ, hình ảnh và video cũ, tài liệu hành chính, thông tin phỏng vấn....

Từ những dữ liệu đầu vào này, nghiên cứu này áp dụng cách tiếp cận phục dựng đồ họa theo chiều thời gian ngược. Đây là một cách tiếp cận đã được thực hiện trong một số nghiên cứu trước đây có liên quan đến công tác đồ họa các công trình kiến trúc và các quần thể kiến trúc cổ, như trường hợp nghiên cứu của [3] và [6]. Cách tiếp cận này phù hợp với những kiến trúc hay quần thể kiến trúc mà phần lớn các công trình của nó vẫn còn giữ được gần như tình trạng nguyên bản so với thời điểm được xây dựng. Theo đó, các công trình kiến trúc thuộc giới hạn khuôn viên Trường ĐHSPKT ngày nay đáp ứng được tiêu chí này để có thể áp dụng cách tiếp cận phục dựng đồ họa theo chiều thời gian ngược.

Cụ thể, quá trình phục dựng đồ họa lại tổng mặt bằng Trường được bắt đầu với cột mốc 2024, tức ngay tại khuôn viên Trường của thời điểm thực hiện nghiên cứu. Trên cơ sở bản đồ địa chính mới nhất của quận Hải Châu (2024), các giới hạn về đường phố, công trình lân cận được trích xuất để tạo nên các giới hạn của khuôn viên Trường. Đối với các công trình hiện hữu thuộc khuôn viên Trường, kết quả của các cuộc khảo sát và vẽ ghi đã cung cấp các số liệu kích thước ở mức độ chi tiết cao giúp vẽ lại giới hạn các công trình, vị trí và kích thước các chi tiết mang tính chất cảnh quan như bồn hoa, cây trồng, hàng rào, hồ nước... Kết quả của giai đoạn nghiên cứu này là các bản vẽ 2D MBTT và mô hình 3D KGKT của cột mốc 2024.



Hình 1.24. Sơ đồ minh họa quá trình phục dựng đồ họa 2D và 3D các cột mốc của nghiên cứu (Nguồn: Đồ họa của tác giả)

Từ các kết quả của mốc 2024, nhóm nghiên cứu đã thực hiện các so sánh và đối chiếu các kết quả này đối với những dữ liệu đầu vào khác để xác định những khác biệt giữa mốc năm 2024 với mốc liền kề là 1994. Cụ thể, dữ liệu hình ảnh và video cũ được đối chiếu và phân tích với các mốc bản đồ để xác định vị trí từng công trình trong khuôn viên năm 1994. Các dữ liệu khác (tài liệu hành chính, kết quả phỏng vấn...) giúp cung cấp thông tin quy hoạch, ranh giới lô đất và mối quan hệ giữa KGKT trường và khu dân cư xung quanh, bao gồm cả sự thay đổi mật độ xây dựng và tổ chức không gian cảnh quan bao quanh qua ba thập kỷ (1994-2024).

Tương tự, các kết quả bản vẽ 2D MBTT và phối cảnh 3D KGKT của cột mốc 1994 tiếp tục là cơ sở để nhóm nghiên cứu phục dựng lại hình ảnh 2D và 3D của Trường năm 1976, và sau đó là 1962, theo quy trình ngược về mặt thời gian. Cần nhấn mạnh thêm rằng, cột mốc 1962 mặc dù là mốc thời gian cũ nhất của nghiên cứu, nhưng những dữ liệu đầu vào của mốc này lại khá dồi dào (cụ thể là các tài liệu thuộc nhóm hình ảnh cũ của thập niên 1960) để có thể đối chiếu lại các mô phỏng KGKT của Trường vào thời điểm mới thành lập.

Về mặt trình tự, phương pháp phục dựng đồ họa theo chiều thời gian ngược của nghiên cứu này được thực hiện lần lượt qua các bước:

- Bước 1: Dựng MBTT 2D mốc 2024 từ dữ liệu bản đồ hiện trạng, sử dụng phần mềm AutoCad;
- Bước 2: Dựng MBTT 2D các mốc 1994, 1976, 1962 theo quy trình ngược;
- Bước 3: Dựng mô hình 3D mốc 2024 trên cơ sở bản vẽ 2D MBTT mốc 2024 (ở bước 1) kết hợp với các dữ liệu khảo sát hiện trạng, sử dụng phần mềm SketchUp;
- Bước 4: Dựng mô hình 3D các mốc 1994, 1976, 1962 theo quy trình ngược;
- Bước 5: Thiết lập các góc nhìn tiêu biểu để phân tích và so sánh KGKT các mốc thời gian của nghiên cứu: 1962, 1976, 1994, 2024.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH KẾT QUẢ PHỤC DỰNG ĐỒ HỌA TẠI CÁC MỐC NGHIÊN CỨU 1962-1976-1994-2024

2.1. Kết quả phục dựng MBTT Trường tại các mốc thời gian nghiên cứu

Theo trình tự phục dựng đồ họa theo chiều thời gian ngược của nghiên cứu này, như đã trình bày ở mục 1.2.2, phục dựng MBTT của mốc 2024 là điểm khởi đầu của toàn bộ quá trình phục dựng đồ họa (Bước 1). Do đây là mốc thời gian ứng với thời điểm thực hiện nghiên cứu với đầy đủ các tài liệu bản đồ hiện trạng, sản phẩm MBTT 2D của mốc 2024 được thực hiện với độ chính xác cao nhất trong số 4 mốc thời gian của nghiên cứu. Sang đến bước 2, do các bản đồ cũ thu thập được không chính xác với các mốc phục dựng cũ (1994, 1976, và 1962), việc xác định MBTT 2D khuôn viên Trường và các khu lân cận có tận dụng bảng phân tích quá trình hình thành các con đường thuộc giới hạn về mặt không gian của nghiên cứu (Hình 2.1 và Bảng 2.1)

Lấy vị trí tâm của khuôn viên Trường làm trung tâm, giới hạn phục dựng đồ họa của nghiên cứu này là một đường tròn có bán kính là 300m, trong đó phạm vi bán kính bên trong (khoảng 150m) bao phủ gần như toàn bộ ranh giới Trường, trong khi 150m phía xa hơn chỉ thể hiện các khu dân cư lân cận (Hình 2.2 a,b,c,d).



Hình 2.1. Mặt bằng thống kê các con đường chính lân cận khuôn viên Trường ĐHSPKT – ĐHDN (Nguồn: Google Earth, Đồ họa của tác giả)

Bảng 2.1. Thống kê quá trình hình thành các con đường thuộc giới hạn của nghiên cứu

Tên đường	Hình thành	Ghi chú & Nguồn
Lý Tự Trọng	Năm 1904	Được nối dài thêm đoạn từ ngã 3 Hải Hồ đến ngã 3 Thanh Sơn năm 2006 [10]
Cao Thắng	Cuối thập niên 1940	Theo Sơ đồ căn cứ quân sự Đà Nẵng năm 1948 của Lưu trữ Bộ quốc phòng Pháp
Ông Ích Khiêm	Thập niên 1900	Theo bản đồ Tourane 1908. Được chỉnh trang lòng đường và lề đường năm 1969 [11]
Thanh Hải, Thanh Thủy, Thanh Long, Thanh Sơn, Hải Hồ	Năm 1958	Theo “Chương trình kiến thiết quốc gia và cải tiến dân sinh” năm 1958 của chính quyền thị xã Đà Nẵng [11]
Thanh Sơn 2	Năm 2017	Theo hình ảnh lưu trữ Google Earth [10]
Lê Văn Long	Năm 2006	Theo NQ số 49 của HĐND TP. Đà Nẵng, Khóa VII, Kỳ họp thứ 8, ngày 13-12-2006 về đặt tên một số đường của TP. Đà Nẵng
Đình Tiên Hoàng	Cuối thập niên 1940	Theo Sơ đồ căn cứ quân sự Đà Nẵng năm 1948 của Lưu trữ Bộ quốc phòng Pháp

Về MBTT của hệ thống đường xá trong giới hạn phục dựng đồ họa, các kết quả thu thập từ Bảng 2.1 cho thấy hầu hết các con đường trong giới hạn phục dựng đồ họa đã được hình thành từ trước mốc thời gian 1962. Cụ thể, đường Lý Tự Trọng và đường Ông Ích Khiêm được xây dựng từ thời Pháp thuộc (đầu thập niên 1900), đường Cao Thắng và Đình Tiên Hoàng được xây dựng vào khoảng cuối thập niên 1940. Đến năm 1958, một cụm các con đường được hình thành ở phía Tây Bắc của khuôn viên Trường gồm các đường Thanh Hải, Thanh Thủy, Thanh Long, Thanh Sơn, Hải Hồ trong “Chương trình kiến thiết quốc gia và cải tiến dân sinh” năm 1958 của chính quyền thị xã Đà Nẵng. Hai con đường xuất hiện muộn nhất tại cột mốc phục dựng 2024 là Lê Văn Long và Thanh Sơn 2, lần lượt có tên trên bản đồ vào các năm 2006 và 2017. Một điểm đáng lưu ý khác của MBTT khu vực lân cận Trường của hai cột mốc 1962 và 1976 là sự tồn tại của hai hồ nước tự nhiên phía Tây Nam và phía Đông Bắc (một phần của Đầm Thạch Thang), theo ghi nhận ở bản đồ Đà Nẵng 1964, 1969 – Hình 1.14 a,b).

Về sự có mặt của các khối công trình trong phạm vi khuôn viên Trường theo ghi nhận từ các dữ liệu đầu vào, tại mốc 1962 chỉ tồn tại cụm công trình ở trung tâm, tạo nên phần cốt lõi của tổng thể kiến trúc Trường. Đến những mốc thời gian sau (1976, 1994, 2024) các công trình xây mới chủ yếu tập trung ở phần rìa của ranh giới Trường, nhằm tận dụng các hướng tiếp cận khác nhau ở các mặt đường Cao Thắng, Thanh Sơn và Lý Tự Trọng (Hình 2.2 a,b,c,d).



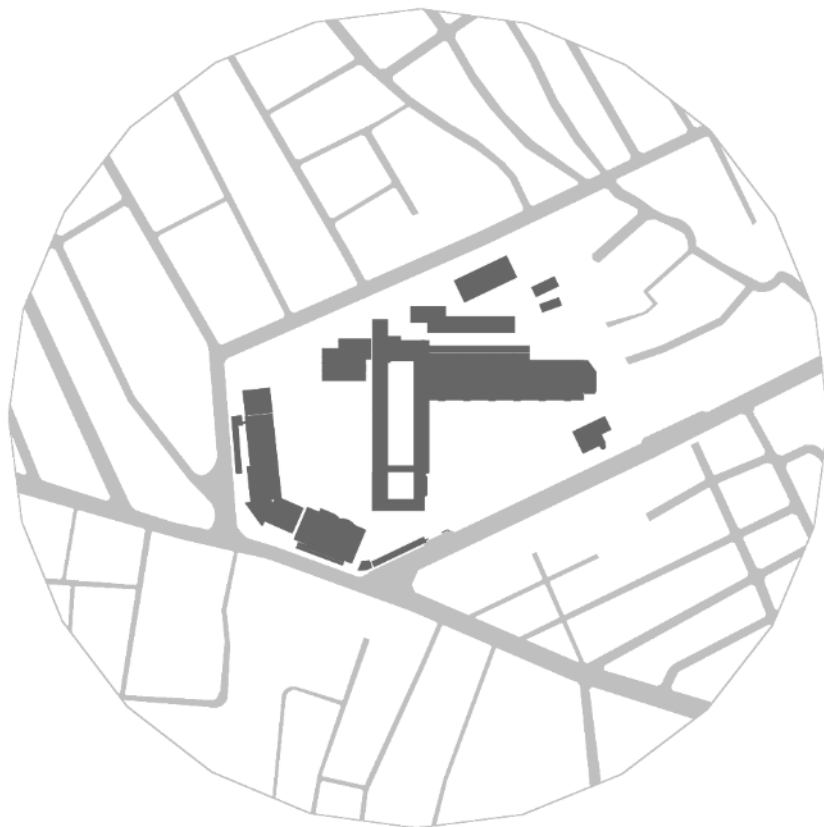
Hình 2.2 a. Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 1962 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.2 b. Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 1976 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.2 c. Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 1994 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.2 d. Mặt bằng định vị các trục giao thông chính và các khối công trình trong khuôn viên Trường tại mốc 2024 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.3 a. MBTT Trường tại mốc 1962 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.3 b. MBTT Trường tại mốc 1976 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.3 c. MBTT Trường tại mốc 1994 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



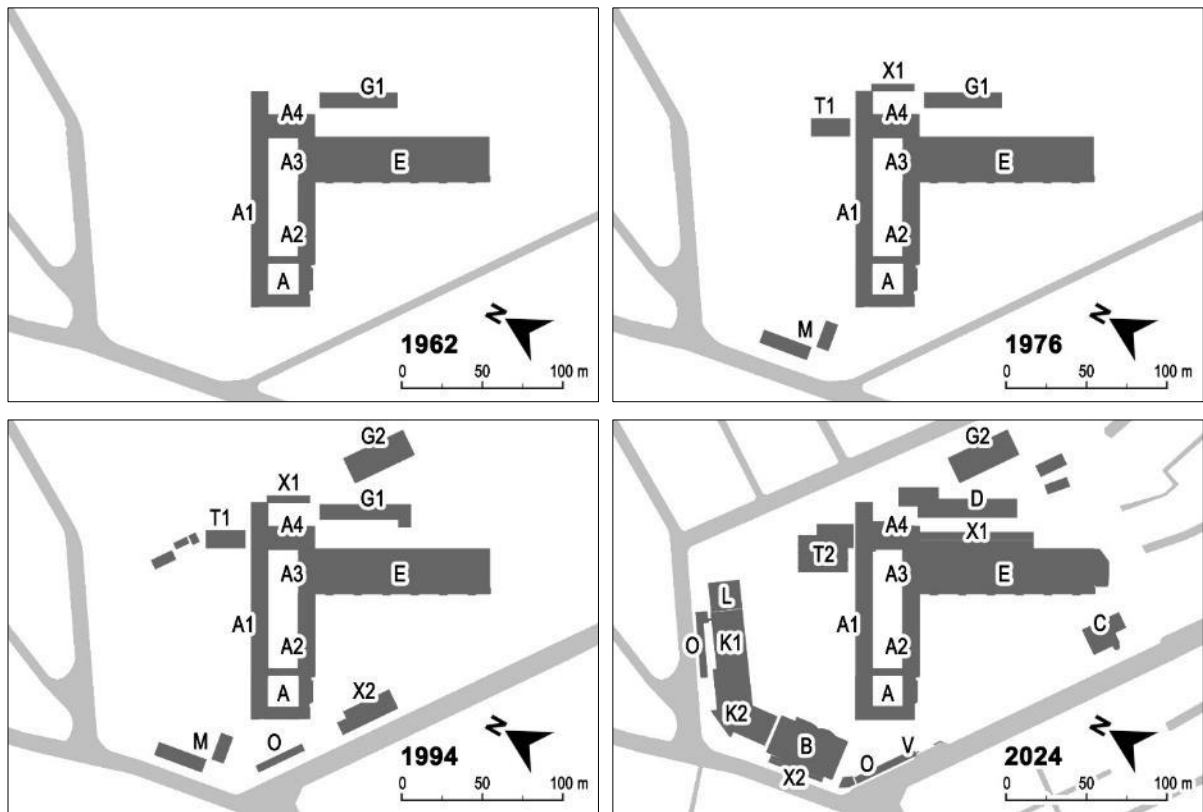
Hình 2.3 d. MBTT Trường tại mốc 2024 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)

2.2. Kết quả phục dựng KGKT Trường tại các mốc thời gian nghiên cứu

Với kết quả từ MBTT theo giới hạn phục dựng đồ họa, bước tiếp theo của nghiên cứu này tiến hành điều tra các thông tin giúp dựng lại hình khối 3D các công trình xây dựng thuộc khuôn viên Trường ở các mốc 1962, 1976, 1994, 2024. Các dữ liệu đầu vào đã giúp nhóm nghiên cứu xây dựng được bảng thống kê quá trình hình thành của các khối công trình thuộc khuôn viên Trường (Bảng 2.2). Đối với mỗi công trình, năm xây dựng, cải tạo và năm bị hạ giải được ghi nhận giúp hình thành nên mặt bằng định vị các khối công trình chính thuộc khuôn viên Trường tại các mốc khác nhau (Hình 2.4). Theo quy trình phục dựng đồ họa theo chiều thời gian ngược, sản phẩm đồ họa cuối cùng là các phối cảnh tổng thể từ các hướng nhìn khác nhau, giúp so sánh sự thay đổi về KGKT của Trường qua các mốc thời gian khác nhau (Từ hình 2.6 đến hình 2.9).

Bảng 2.2. Thống kê quá trình hình thành của các khối công trình thuộc khuôn viên Trường

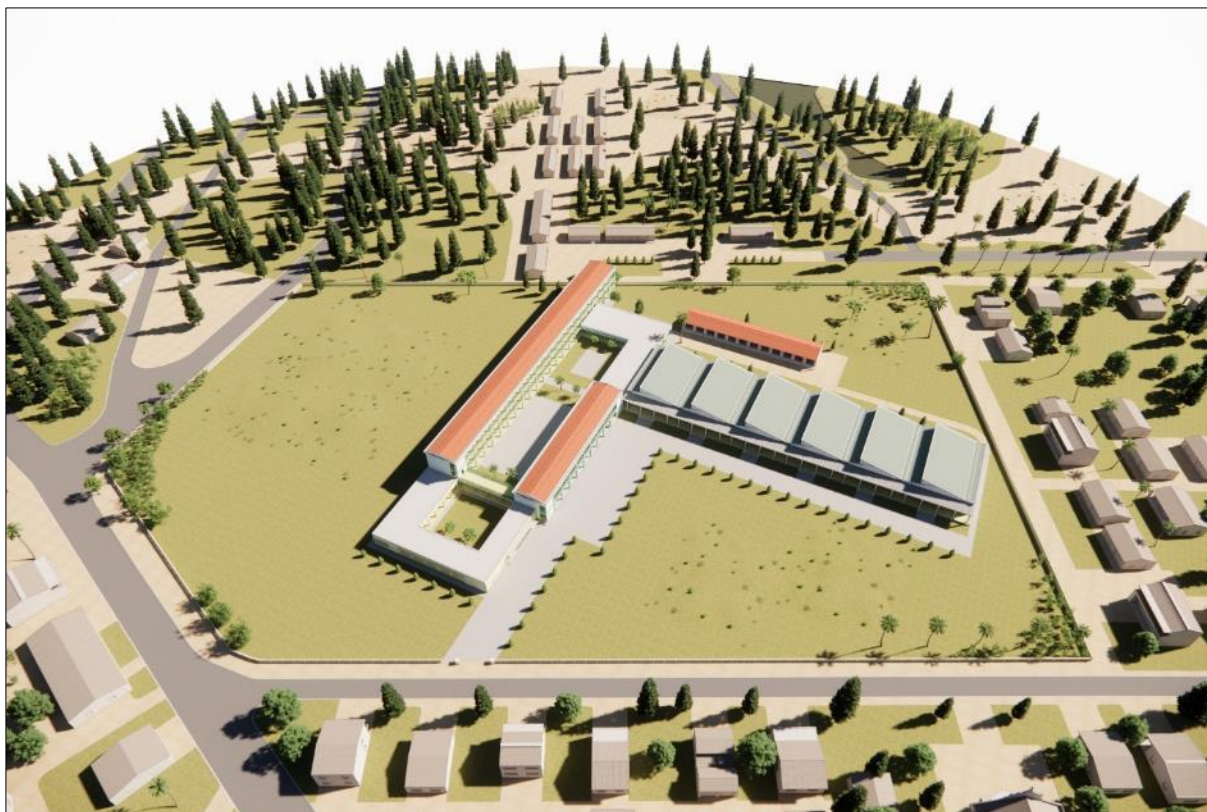
Ký hiệu	Tên công trình (ghi chú)	Năm XD	Ghi chú
A	Khu hành chính	1962	1 tầng, nâng lên 2 tầng năm 2000
A1	Khu giảng đường A1	1962	3 tầng
A2	Khu giảng đường A2	1962	2 tầng
A3	Khu giảng đường A3	1962	1 tầng, nâng lên 2 tầng năm 2006
A4	Khu giảng đường A4	1962	1 tầng, nâng lên 2 tầng năm 2006
B	Khu giảng đường B	2002	3 tầng
C	Khu giảng đường C	2001	4 tầng
D	Khu xưởng thí nghiệm D	2002	2 tầng
E	Khu xưởng thực hành E	1962	1 tầng, 1 lửng
G1	Khu xưởng gò hàn 1	1962	1 tầng, hạ giải năm 2002
G2	Khu xưởng gò hàn 2	1994	1 tầng
K1	Ký túc xá số 1	1998	5 tầng
K2	Ký túc xá số 2	2002	5 tầng
L	Nhà ăn sinh viên	2002	1 tầng
M	Nhà tập thể cán bộ	1976	1 tầng, hạ giải năm 2002
O	Dãy nhà cho thuê	1994	1 tầng
T1	Nhà tập thể chất (cũ)	1976	1 tầng, hạ giải năm 2003
T2	Nhà tập thể chất (mới)	2003	1 tầng
V	Nhà thường trực	1998	1 tầng
X1	Nhà xe đường Lý Tự Trọng	1976	
X2	Nhà xe đường Cao Thắng	1994	



Hình 2.4. Mặt bằng định vị các khối công trình chính thuộc khuôn viên Trường tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024 (Chú thích như Bảng 2.1. Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.5. Mặt bằng giới thiệu các góc phối cảnh sử dụng phục dựng KGKT Trường (Nguồn: Google Earth, Đồ họa của tác giả)



*Hình 2.6 a. Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1962
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.6 b. Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1976
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.6 c. Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 1994
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.6 d. Phối cảnh góc nhìn 1 (từ hướng Tây Nam) tại mốc 2024
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.7 a. Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1962
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.7 b. Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1976
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.7 c. Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 1994
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.7 d. Phối cảnh góc nhìn 2 (từ hướng Tây Bắc) tại mốc 2024
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.8 a. Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1962
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.8 b. Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1976
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.8 c. Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 1994
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.8 d. Phối cảnh góc nhìn 3 (từ hướng Đông Bắc) tại mốc 2024
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.9 a. Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1962
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.9 b. Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1976
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.9 c. Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 1994
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*



*Hình 2.9 d. Phối cảnh góc nhìn 4 (từ hướng Đông Nam) tại mốc 2024
(Nguồn: Đồ họa của tác giả)*

2.3. Đánh giá chung những sự thay đổi về KGKT và cảnh quan Trường qua các mốc thời gian nghiên cứu

Sau khi đã phục dựng đầy đủ đồ họa 3D của Trường ở các mốc nghiên cứu thông qua các góc phối cảnh các năm khác nhau (1962, 1976, 1994, 2024), những đánh giá chung về KGKT trong giới hạn phục dựng đồ họa ở các mốc thời gian này có thể được rút ra:

+ **Thời điểm 1962:** Là giai đoạn hình thành, gắn với tên gọi đầu tiên là Trường Kỹ thuật Đà Nẵng. Cấu trúc không gian của các khối thuộc khuôn viên Trường tương đối đơn giản với chủ đạo là trục chữ T được hình thành với tổ hợp Khu hành chính (A), Khu giảng đường lý thuyết (A1, A2, A3, A4) và Khu xưởng thực hành (E). Ngoài ra, còn tồn tại một Khu xưởng gò hàn (G1) nằm song song và ở phía sau của Khu xưởng (E). Hướng tiếp cận chính của Trường bấy giờ vẫn ở phía Tây Nam (đường Cao Thắng ngày nay), với khoảng sân trống và chưa có nhiều cây xanh. Không gian giao thông nội bộ đơn giản, chủ yếu là lối đi đất nện. Xung quanh khuôn viên có tường rào thấp, một số đoạn tiếp giáp với khu dân cư xung quanh rất thưa thớt.

+ **Thời điểm 1976:** Đây là giai đoạn sau Giải phóng và là năm Trường được đổi tên thành Trường Công nhân Kỹ thuật Nguyễn Văn Trỗi. Các công trình xây dựng không có nhiều thay đổi ngoại trừ sự xuất hiện thêm Nhà tập thể chất (cũ, T1), Nhà xe (X1) và Nhà tập thể cán bộ (M). Trường vẫn chỉ có duy nhất một hướng tiếp cận phía đường Cao Thắng, với các khoảng sân trống và lối đi lại cơ bản giống như giai đoạn 1962. Tuy nhiên, các khu dân cư lân cận đã bắt đầu đông đúc hơn, do sự gia tăng dân số thành thị Đà Nẵng trong khoảng những năm cuối chiến tranh.

+ **Thời điểm 1994:** Cột mốc này gắn với việc Trường trở thành Trường CĐCN thuộc ĐHĐN. Về công trình, đáng chú ý có sự xuất hiện của một nhà xe (X2) và một dãy nhà cho thuê (O) phía đường Cao Thắng, một Xưởng gò hàn (G2) phía đường Lý Tự Trọng. Phía đường Cao Thắng vẫn là hướng tiếp cận chính vào Trường. Trong khi cấu trúc các công trình xây dựng, các lối giao thông nội bộ và cảnh quan bên trong Trường không có nhiều biến động lớn, các khu dân cư lân cận lại có những thay đổi rõ rệt về mặt cảnh quan. Mật độ xây dựng các khu dân cư lân cận tăng lên nhanh chóng do nhu cầu về nhà ở tại khu vực này trong khoảng 20 năm sau chiến tranh. Đặc biệt, ranh giới phía Đông Bắc của Trường có sự đan xen với một số nhà dân được hình thành sau Giải phóng, tạo nên sự thay đổi về ranh giới Trường ở phía này.

+ **Thời điểm 2024:** Đây là mốc gắn với thời điểm nghiên cứu này được thực hiện, 7 năm sau khi Trường phát triển thành Trường ĐHSPKT thuộc ĐHĐN. Trong 30

năm từ mốc 1994 đến mốc 2024, rất nhiều công trình xây dựng mới đã được bổ sung vào tổng thể KGKT của Trường, giúp hình thành nên một tổng thể công trình giáo dục đại học với tương đối đầy đủ các chức năng cơ bản, như: các Khu hành chính và Giảng đường lý thuyết (A, A3, A4 – nâng tầng), các Khu giảng đường (B và C), Khu thí nghiệm (D, thay thế cho Xưởng gò hàn G1), Ký túc xá (K1, K2), Nhà ăn sinh viên (L), Nhà tập thể chất (mới, T1), Nhà thường trực (V)... Trường có tổng cộng 3 lối tiếp cận ở các đường Cao Thắng, Lý Tự Trọng và 1 lối tiếp cận riêng cho khu vực Ký túc xá (K1 và K2) và Nhà ăn sinh viên (L). Các lối giao thông kết nối các khu được bê tông hóa và mở rộng dẫn đến việc diện tích thảm cỏ bị thu hẹp. Tuy nhiên yếu tố cảnh quan được chăm chút hơn với những không gian cây xanh và lối đi dạo, tường rào được xây dựng mới. Khu vực lân cận Trường tiếp tục là nơi chứng kiến sự đô thị hóa với tốc độ cực nhanh, dẫn đến một cảnh quan lân cận hầu như bị bê tông hóa hoàn toàn với mật độ xây dựng rất cao.

Tổng kết lại những thay đổi về KGKT Trường và lân cận qua lịch sử, có thể nhận ra sự thay đổi về quy mô và cấu trúc không gian: từ mô hình hai khối nhà chính tạo hình chữ T với các khối chức năng tối thiểu, khuôn viên Trường đến nay đã bao gồm nhiều khối công trình mới với các khu chức năng tương đối hoàn chỉnh. Nội dung tiếp theo phân tích về các yếu tố liên quan đến KGKT đặc trưng của Trường có kể đến những thay đổi giữa các mốc 1962, 1976, 1994, 2024, bao gồm: quy hoạch tổng thể, kiến trúc công trình, mật độ xây dựng, không gian cảnh quan trong khuôn viên và không gian cảnh quan xung quanh.

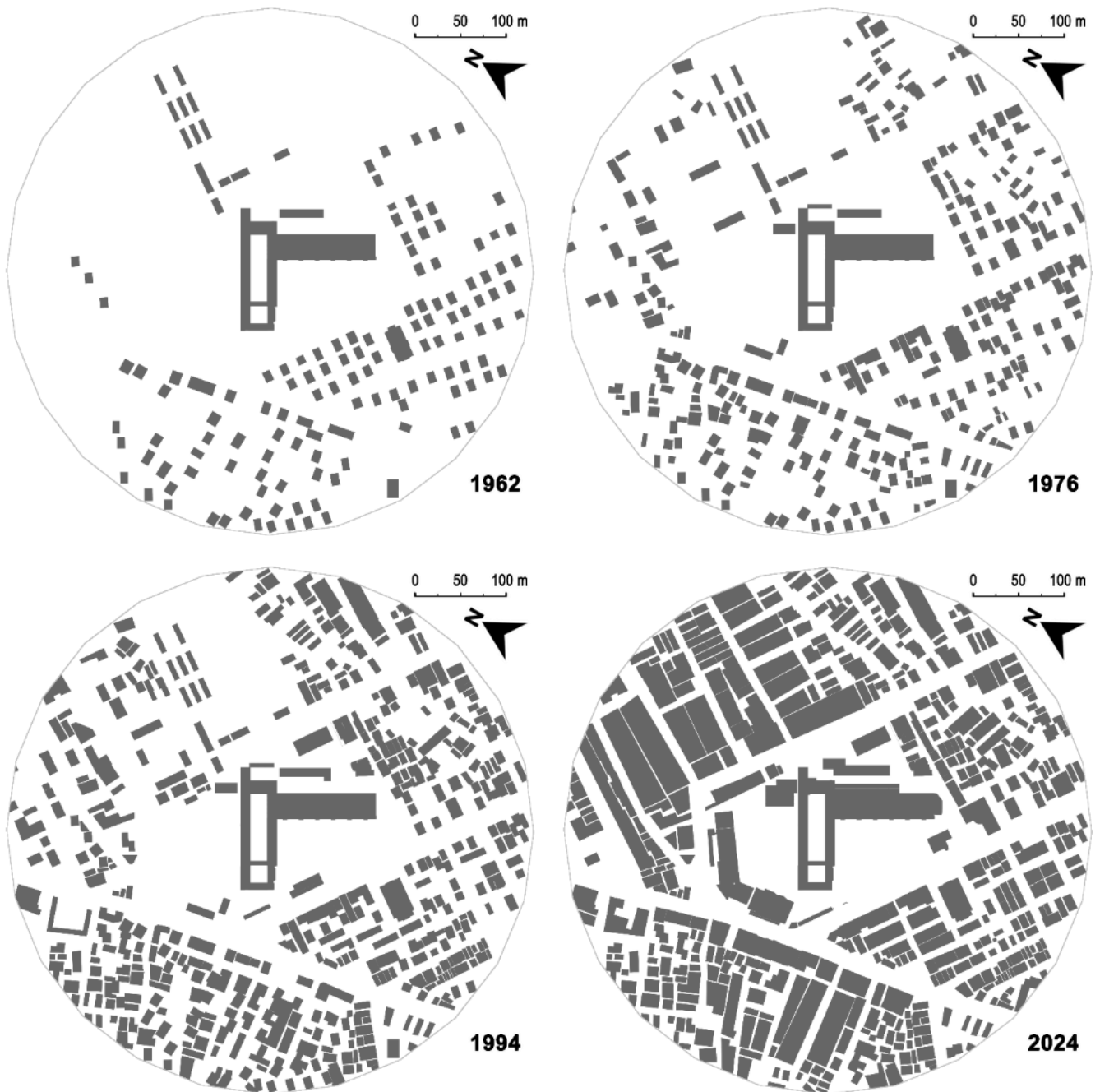
+ **Về quy hoạch tổng thể:** Khu hành chính (A), Khu giảng đường lý thuyết (A1, A2, A3, A4) và Khu xưởng thực hành (E) là tổ hợp mang tính biểu tượng, được xây dựng từ đầu (1962) và có niên đại cao nhất, tạo nên bố cục hình chữ T trên MBTT. Theo thời gian và dưới định hướng xây dựng ở các nhiệm kỳ khác nhau, các công trình được xây thêm, lần lượt nằm ở các phía rìa của khuôn viên, nhiều nhất là khoảng những năm 2000. Thời điểm ban đầu cho đến giai đoạn 1994, tổng thể không gian Trường mang tính mở, hài hòa và gắn liền với cảnh quan tự nhiên xung quanh. Đến thời điểm hiện tại, cấu trúc của MBTT Trường đã tương đối đầy đủ các chức năng cơ bản của một trường đại học. Cách bố trí các lối tiếp cận và sân trong thể hiện tính thực dụng về khai thác không gian: lớp học gần cổng, xưởng phía trong, các khoảng sân lớn và nhỏ (kết hợp là các sân thể thao) đóng vai trò liên kết các không gian. Giai đoạn mới xây dựng, Trường chỉ có một lối tiếp cận duy nhất ở phía Tây Nam (đường Cao Thắng ngày nay), với khoảng sân trống và chưa có nhiều cây xanh. Đến nay, với sự mở mang của hệ thống đường xá bao quanh, Trường có ba lối tiếp cận cho khuôn viên chính và một lối tiếp cận riêng cho khu vực Ký túc xá (K1 và K2).

+ **Về kiến trúc công trình:** Khu hành chính (A) và Khu giảng đường lý thuyết (A1, A2, A3, A4) có kết cấu dao động từ 1 đến 3 tầng trong lịch sử, mặt đứng đơn giản và có tính nhịp điệu, cửa sổ được bố trí chạy dài theo chiều ngang để lấy sáng và thông gió tự nhiên. Khu xưởng thực hành (E) gồm 6 đơn nguyên có đặc trưng với mái dốc hình răng cưa – một đặc điểm thường thấy trong kiến trúc công nghiệp hiện đại thập niên 1950–60, vừa đảm bảo ánh sáng tự nhiên qua cửa mái, vừa thông thoáng khí nóng bên trong. Các chi tiết kiến trúc như lam che nắng bê tông, hành lang mở, bồn cây nhỏ dọc trục chính cũng được Nhà trường chú ý trong công tác cải tạo và chỉnh trang ở các giai đoạn về sau nhằm tái hiện đúng ngôn ngữ thiết kế thập niên 1960. Tuy nhiên, một số khối công trình xây trong khoảng những năm 2000 không thực sự hài hòa với kiến trúc chung của tổng thể như Khối giảng đường C, Nhà tập thể chất mới (T2).

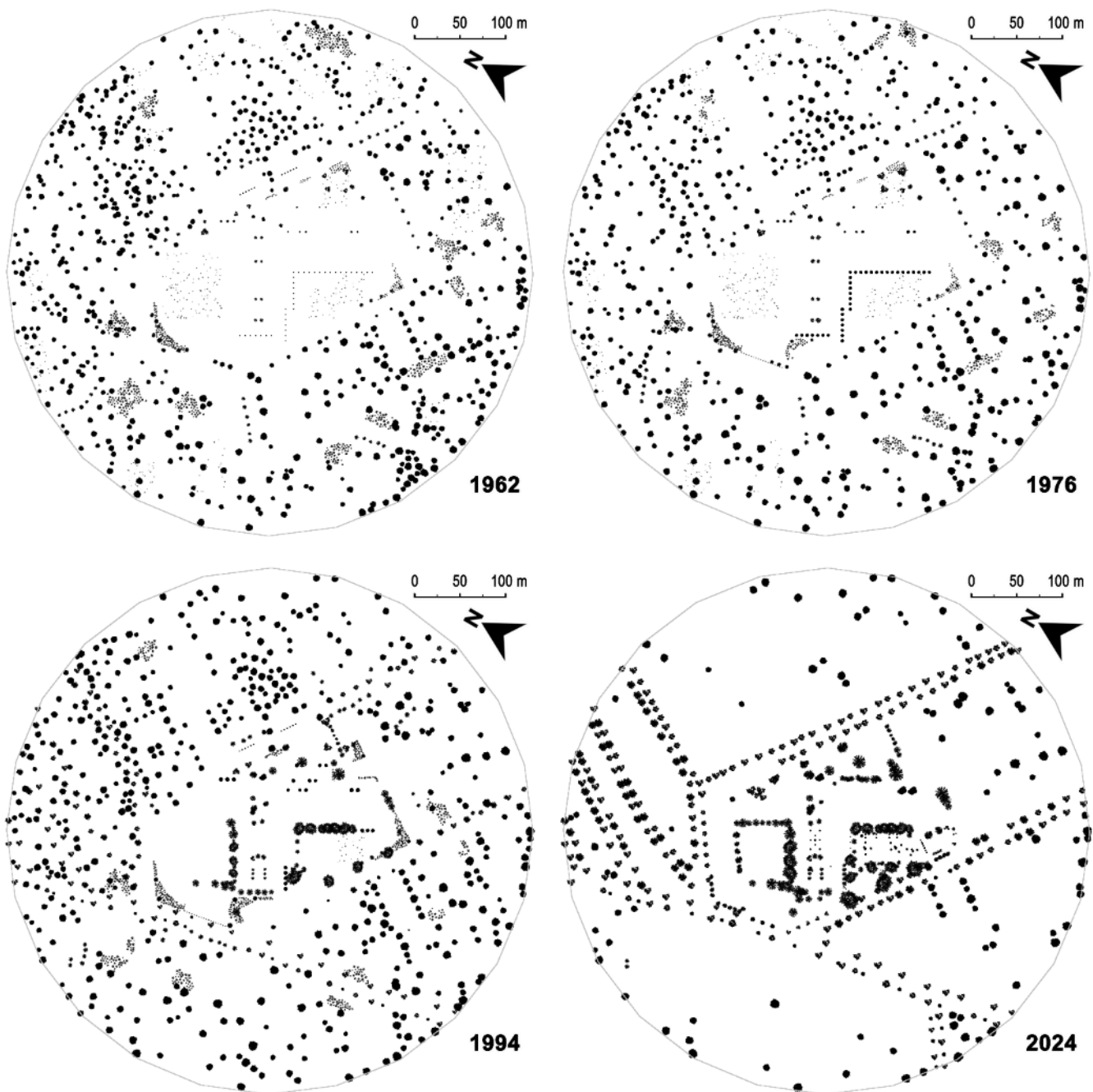
+ **Về mật độ xây dựng:** Cùng với sự phát triển về quy mô đào tạo, ngày càng nhiều công trình xây dựng được bổ sung, dẫn đến mật độ xây dựng ngày càng cao, trong khi mật độ cây xanh và thảm cỏ bị giảm đi, đặc biệt trong khoảng những năm 2000. Điều này đồng nghĩa với việc không gian mở học đường – một đặc trưng quan trọng trong thiết kế kiến trúc giáo dục hiện đại – đang dần bị thay thế bởi các công trình khép kín. Dù một số chi tiết kiến trúc cũ vẫn còn được giữ lại, bối cảnh tổng thể đã thay đổi đáng kể về mặt hình thái và cảm nhận không gian (Hình 2.10).

+ **Về không gian cảnh quan trong khuôn viên:** Ở ba giai đoạn đầu của nghiên cứu (1962, 1976, 1994) Trường có không gian giao thông nội bộ đơn giản, chủ yếu là lối đi đất nện. Xung quanh khuôn viên Trường có tường rào thấp, một số đoạn không có hàng rào, tiếp giáp với khu dân cư thưa thớt. Trong những giai đoạn này, một phần lớn diện tích của khuôn viên là các bãi đất và bãi cỏ để hoang và chưa được chú ý về cảnh quan. Đến cột mốc cuối (2024), các sân đa năng và các lối giao thông nối các khu được bê tông hóa hoàn toàn. Không gian sân thể thao phía Tây Bắc bị thu hẹp và chuyển đổi công năng thành cụm công trình phục vụ Ký túc xá (K1 và K2), Nhà ăn sinh viên (L) và một dãy nhà cho thuê (O). Tuy giảm về diện tích bãi cỏ, yếu tố cảnh quan trong khuôn viên được chăm chút hơn so với các giai đoạn trước, các cụm cây xanh cảnh quan và cây xanh tạo bóng mát khuôn viên đã được tăng cường, đặc biệt ở khoảng sân lớn trước Khu xưởng thực hành (E).

+ **Về không gian cảnh quan xung quanh:** Khu vực lân cận khuôn viên Trường cũng có sự thay đổi dần dần về cảnh quan. Giai đoạn mới xây dựng (1962), Trường gần như được bao quanh bởi các rừng thông và những bãi đất cát đặc trưng của một khu vực ven biển. Đến nay, toàn bộ không gian quanh Trường đã là những khu phố với mật độ xây dựng cao và bị bê tông hóa toàn bộ (Hình 2.10, 2.11).



Hình 2.10. Minh họa mật độ xây dựng khu vực Trường và lân cận tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)



Hình 2.11. Minh họa sự phân bố cây xanh khu vực Trường và lân cận tại các mốc 1962, 1976, 1994, 2024 (Nguồn: Đồ họa của tác giả)

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Việc phục dựng KGKT và cảnh quan bằng mô hình 3D không chỉ đóng vai trò minh họa mà còn là một công cụ nghiên cứu học thuật có giá trị, đặc biệt trong các trường hợp công trình nguyên gốc đã biến đổi mạnh hoặc không còn tồn tại đầy đủ. Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh và cải tạo liên tục như thành phố Đà Nẵng, nhiều KGKT cũ có giá trị bị phá vỡ, phương pháp phục dựng đồ họa trở thành một giải pháp thay thế trong việc lưu giữ ký ức kiến trúc.

Trường hợp Trường ĐHSPKT – ĐHĐN là một minh chứng cho điều này. Mô hình dựng lại cho các mốc thời gian 1962, 1976, 1994, 2024 cho thấy không gian học đường từ một mô hình được tổ chức mở, có tính sinh khí hậu cao, phù hợp với khí hậu vùng miền đã dần có những sự biến đổi theo thời gian. Các công trình ban đầu có hình khối kiến trúc đơn giản nhưng hiệu quả, tận dụng ánh sáng tự nhiên và thông gió thụ động, phản ánh quan điểm thiết kế hiện đại có chọn lọc chịu ảnh hưởng của kiến trúc phương Tây. Khi đối chiếu với hiện trạng, có thể nhận thấy sự mất mát dần của những giá trị này do mở rộng và cải tạo không định hướng bảo tồn.

Phương pháp phục dựng đồ họa, tuy có giới hạn nhất định (phụ thuộc vào số lượng và độ tin cậy của dữ liệu đầu vào), nhưng có thể mở rộng ứng dụng trong giáo dục kiến trúc, nghiên cứu lịch sử đô thị và truyền thông di sản. Mô hình 3D có thể tích hợp trong các không gian trưng bày, ứng dụng thực tế ảo (Virtual Reality – VR), thực tế ảo tăng cường (Augmented Reality – AR) hoặc triển lãm số hóa để phổ biến đến cộng đồng. Ngoài ra, nghiên cứu này cũng gợi mở khả năng áp dụng cho các trường hợp tương tự như các cơ sở giáo dục khác tại Việt Nam xây dựng trước năm 1975.

2. Kiến nghị

Nghiên cứu đã phục dựng hình ảnh KGKT của Trường ĐHSPKT – ĐHĐN ở các mốc thời gian 1962, 1976, 1994, 2024, từ đó có những phân tích để làm rõ quá trình chuyển đổi về quy hoạch tổng thể, kiến trúc công trình, mật độ xây dựng, không gian cảnh quan trong khuôn viên và không gian cảnh quan xung quanh. Mô hình dựng lại không chỉ góp phần ghi nhận giá trị kiến trúc giáo dục hiện đại sau thời kỳ Pháp thuộc ở Việt Nam, mà còn là một ví dụ cho hướng nghiên cứu ứng dụng mô hình 3D trong lĩnh vực bảo tồn – giáo dục – truyền thông di sản.

Nhóm tác giả kiến nghị mở rộng việc ứng dụng mô hình 3D vào giảng dạy lịch sử kiến trúc, đồ họa và phát triển triển lãm kỹ thuật số về các công trình cũ có giá trị tại Việt Nam. Ngoài ra, việc xây dựng cơ sở dữ liệu minh họa bằng hình ảnh trực quan cũng là tiền đề quan trọng để bảo tồn không gian học đường trong quy hoạch đô thị bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] K. A. Nguyễn, “Sự chuyển hóa không gian đô thị và kiến trúc Pháp thuộc tại Hà Nội,” *Quy hoạch Đô thị*, số 44, pp. 105-109, 2022.
- [2] T. N. T. Nguyễn, “Bảo tồn kiến trúc Đà Lạt dưới góc độ giáo dục di sản,” *Tạp chí Xây dựng*, số 11, pp. 65-69, 2021.
- [3] Đ. V. Phạm, Đánh giá các công trình kiến trúc cũ có giá trị của thành phố Đà Nẵng, Đà Nẵng: Sở Xây dựng Thành phố Đà Nẵng, 2006.
- [4] N. Đ. Đinh, L'urbanisme français en Indochine: le cas de la ville de Tourane (1888-1950), Luận án Tiến sĩ, Toulouse: ENSA Toulouse, 2021.
- [5] Đài Phát thanh và Truyền hình Hà Nam, “Đánh thức di sản bằng công nghệ,” [Trực tuyến]. Available: <https://hanamtv.vn/danh-thuc-di-san-bang-cong-nghe-25446.html>. [Đã truy cập 03/2024].
- [6] Trung tâm Bảo tồn di sản Thăng Long - Hà Nội, “Phục dựng Hoàng thành Thăng Long bằng kỹ thuật 3D,” [Trực tuyến]. Available: <https://hoangthanhthanglong.vn/blog/2009/10/10/phuc-dung-hoang-thanh-thang-long-bang-ky-thuat-3d/>. [Đã truy cập 03/2024].
- [7] Tạp chí điện tử Viettimes, “Giới thiệu kiến trúc điện Kính Thiên bằng công nghệ đồ họa 3D,” [Trực tuyến]. Available: <https://viettimes.vn/gioi-thieu-kien-truc-dien-kinh-thien-bang-cong-nghe-do-hoa-3d-post171863.html>. [Đã truy cập 03/2024].
- [8] Ashui.com, “Tù phục dựng phố cổ đến phố Pháp bằng 3D,” [Trực tuyến]. Available: <https://ashui.com/mag/congdong/kien-truc-su/1482-tu-phuc-dung-pho-co-den-pho-phap-bang-3d.html>. [Đã truy cập 03/2024].
- [9] V. D. Võ, Lịch sử Đà Nẵng (1306-1975), Hà Nội: Hồng Đức, 2019.
- [10] Google Corporation, “Google Earth,” [Trực tuyến]. Available: <https://earth.google.com/web>. [Đã truy cập 08 2025].
- [11] UBND TP Đà Nẵng, “Cổng dịch vụ dữ liệu - Danh sách tên các con đường tại thành phố Đà Nẵng,” [Trực tuyến]. Available: <https://congdulieu.vn/dulieuchitiet/1037328>. [Đã truy cập 08 2025].