

**KHOA HỌC VÀ ĐỜI SỐNG****THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU,  
ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ  
GÓP PHẦN BẢO TỒN DI SẢN VĂN HÓA HUẾ****Phan Thanh Hải\*****Đặt vấn đề**

Khoa học và công nghệ (KHCN) được rất nhiều quốc gia trên thế giới ứng dụng để bảo tồn, phát huy các giá trị di sản và di tích đồng thời quảng bá ý nghĩa lịch sử và văn hóa của các di sản đến với đông đảo công chúng. Với một số di tích đã bị mất hay đang bị đe dọa thì việc ứng dụng công nghệ là điều thực sự cần thiết để tái hiện hình ảnh di tích và để di tích ấy không tiếp tục bị hư hỏng bởi sự tác động của con người, khí hậu và thời gian.

Ngay sau khi được công nhận là Di sản văn hóa thế giới (1993), công tác bảo tồn và phát huy giá trị các di sản văn hóa Huế đã từng bước được đẩy mạnh và ngày càng đạt nhiều kết quả đáng khích lệ; chỉ sau một thời gian ngắn di tích Huế đã vượt qua thời kỳ cứu nguy khẩn cấp để bước vào giai đoạn bảo tồn và phát triển bền vững (đánh giá của UNESCO, năm 1998). Cố đô Huế hoàn toàn có quyền tự hào là một trong những địa phương tiên phong của cả nước về công tác bảo tồn, tôn tạo các di sản văn hóa một cách có hệ thống, khoa học, toàn diện và đúng hướng. Trong đó, việc ứng dụng KHCN vào công tác bảo tồn di sản đã được xem trọng và vận dụng một cách thích hợp.

Với nhận thức nghiên cứu KHCN sẽ tạo điều kiện thuận lợi để quản lý, bảo tồn di sản văn hóa triều Nguyễn một cách bền vững và có hệ thống, trong những năm qua đội ngũ cán bộ, chuyên viên của Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế (Trung tâm) đã mạnh dạn đăng ký, chủ trì, phối hợp thực hiện nhiều dự án, đề tài nghiên cứu ở nhiều cấp, và đạt được không ít thành tựu quan trọng trên nhiều lĩnh vực. Nhiều đề tài và dự án đã được áp dụng rộng rãi vào thực tiễn.

**1. Đánh giá thực trạng nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ góp phần bảo tồn di sản ở quần thể di tích cố đô Huế**

Ngay từ những ngày đầu quần thể di tích cố đô Huế được công nhận di sản thế giới, Trung tâm đã đưa ứng dụng KHCN vào các dự án, các kế hoạch chiến lược như một điều kiện quan trọng có ý nghĩa pháp lý, làm cơ sở cho hoạt động bảo tồn di sản. Theo đó, Trung tâm đã tiến hành quay phim, chụp hình, lưu giữ các

---

\* Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế.

tư liệu bằng các yếu tố kỹ thuật công nghệ hiện đại nhất có thể nhằm bảo quản tốt nhất các tư liệu và các công trình di tích. Tiếp đó, Trung tâm đã nỗ lực cùng các ban ngành xây dựng và trình Chính phủ các dự án chiến lược để tạo ra cơ sở pháp lý và khoa học để bảo tồn di sản một cách bền vững, điển hình như: Dự án *Quy hoạch bảo tồn và phát huy giá trị di tích cố đô Huế, giai đoạn 1996-2010* (Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 105/TTg, ngày 12 tháng 02 năm 1996), Dự án *Điều chỉnh Quy hoạch bảo tồn và phát huy giá trị di tích cố đô Huế, giai đoạn 2010-2020* (Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 818/QĐ-TTg, ngày 7 tháng 6 năm 2010), *Cơ chế, chính sách hỗ trợ đầu tư bảo tồn và phát huy giá trị di tích cố đô Huế* (Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 1880/QĐ-TTg ngày 12 tháng 12 năm 2012); và gần đây là *Kế hoạch quản lý quần thể di tích cố đô Huế, giai đoạn 2015-2020, định hướng đến 2030* (tại Quyết định số 1057/QĐ-UBND ngày 09 tháng 6 năm 2015 của Chủ tịch UBND tỉnh Thừa Thiên Huế)...

Những dự án, kế hoạch mang tính chiến lược trên đã đánh giá các yếu tố tác động đến “Giá trị nổi bật toàn cầu” của quần thể di tích Huế; xác định các mục tiêu, chính sách dài hạn, xây dựng các chương trình, kế hoạch, thứ tự ưu tiên đầu tư cho việc đưa KHCN vào công tác bảo tồn và phát huy giá trị di tích cố đô Huế. Đồng thời, thảo kế hoạch và đề ra các nhóm giải pháp về bảo tồn và phát huy giá trị di tích và di sản văn hóa phi vật thể; bảo tồn các giá trị di sản tư liệu, môi trường cảnh quan đô thị và cảnh quan thiên nhiên gắn liền với di tích; khoanh vùng bảo vệ và đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư; giữ gìn vệ sinh môi trường, bảo tồn di sản một cách bền vững. Một trong những giải pháp quan trọng trong công tác bảo tồn phát huy giá trị di sản chính là đẩy mạnh công tác nghiên cứu KHCN trong việc bảo tồn di sản của cố đô Huế.

Trong nhiều năm qua, Trung tâm đã tích cực đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học, chủ động phối hợp, liên kết với các cơ quan bảo tồn di sản thế giới, các viện nghiên cứu đầu ngành, trường đại học, các nhà khoa học trong và ngoài nước nhằm triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học, từng bước làm rõ và bổ sung đầy đủ những giá trị di sản trên nhiều lĩnh vực: Văn hóa vật thể, văn hóa phi vật thể, bảo tàng, khảo cổ học, cảnh quan môi trường... Đến nay, Trung tâm đã phối hợp nghiên cứu thực hiện nhiều đề tài, chuyên đề nghiên cứu khoa học trên các lĩnh vực sau.

#### **\* Lĩnh vực bảo tồn, trùng tu di sản văn hóa vật thể**

Các di sản của cố đô Huế đã 5 lần được UNESCO vinh danh: Quần thể di tích cố đô Huế - văn hóa vật thể (1993); Nhã nhạc-âm nhạc cung đình Việt Nam - văn hóa phi vật thể (2003); Mộc bản triều Nguyễn (2009), Châu bản triều Nguyễn (2014), và Thơ văn trên kiến trúc cung đình Huế (2016) – là 3 di sản tư liệu hay di sản ký ức thế giới. Điều đó càng nâng cao vị thế của cố đô Huế, đồng thời đặt ra yêu cầu nghiêm ngặt cho công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản.

Quần thể di tích cổ đô Huế sau khi được UNESCO công nhận đã ngày càng được quan tâm bảo tồn, tôn tạo nhằm giữ gìn toàn vẹn những di sản vô giá của dân tộc cho các thế hệ mai sau và phát huy giá trị trong việc thu hút khách du lịch, phát triển kinh tế dịch vụ, đồng thời phục vụ nhu cầu nghiên cứu, học tập của cộng đồng. Cho đến nay, Trung tâm vẫn được UNESCO và Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch đánh giá là đơn vị hàng đầu trong công tác trùng tu bảo tồn di tích. Trong mấy chục năm qua, Trung tâm đã nghiên cứu phục hồi, trùng tu tôn tạo được khoảng 150 công trình, hạng mục di tích, tiêu biểu như dự án trùng tu Ngọ Môn, điện Thái Hòa, Hiển Lâm Các, cụm di tích Thế Miếu, cung Diên Thọ, Duyệt Thị Đường, cung Trường Sanh, hệ thống trường lang Tử Cấm Thành (Đại Nội); Minh Lâu, điện Sùng Ân, Hữu Tùng Tự, Bi Đình (lăng Minh Mạng); điện Hòa Khiêm, Minh Khiêm Đường, điện Ôn Khiêm (lăng Tự Đức); Thiên Định Cung, Bi Đình (lăng Khải Định); chùa Thiên Mụ, cung An Định, các cổng của Kinh Thành Huế, hạ tầng khu vực Kinh Thành, Hoàng Thành, sông Ngự Hà...

Ngoài ra, hàng trăm công trình khác đã được bảo quản chống xuống cấp, hệ thống sân vườn các di tích được tu bổ hoàn nguyên, hệ thống cơ sở hạ tầng các di tích được đầu tư, không gian hoang phế được thu hẹp dần...

Hầu hết các di tích đều được bảo quản cấp thiết, bằng các biện pháp chống dột, chống sập, chống mối mọt, chống cây cỏ xâm thực, gia cố và thay thế các bộ phận bị hư hỏng. KHCN được áp dụng trực tiếp vào công tác trùng tu, tu bổ nhằm xử lý triệt để các hiện tượng này, bảo đảm ngăn ngừa sự xuống cấp của công trình một cách hiệu quả nhất. Bảo tồn, trùng tu di tích là hoạt động giữ gìn sự an toàn cho di sản khỏi bị tổn hại, bị xuống cấp hoặc phá hoại. Nói cách khác là bảo quản, giữ gìn một công trình, một kết cấu tại một địa điểm ở tình trạng hiện tại và hạn chế tối đa sự xuống cấp của công trình, kết cấu đó. Như vậy, hoạt động bảo tồn là tất cả những nỗ lực nhằm hiểu biết về lịch sử hình thành, ý nghĩa của các di sản văn hóa nhằm bảo đảm sự an toàn và tồn tại lâu dài cho di tích, và khi cần đến phải đảm bảo việc giới thiệu, trưng bày, khôi phục và tôn tạo để khai thác nhằm phục vụ cho hoạt động phát triển du lịch. Trong thời gian qua với sự hợp tác của nhiều tổ chức, đơn vị trong nước và quốc tế, Trung tâm đã tiến hành hàng chục dự án nghiên cứu khoa học, bảo tồn trùng tu và đào tạo nhân lực, phục vụ cho sự nghiệp bảo tồn và phát huy giá trị di sản. Có thể kể tên một số dự án tiêu biểu như: Các dự án phối hợp với chuyên gia Cộng hòa Pháp trùng tu thích nghi nhà hát Duyệt Thị Đường, xử lý và chống mối Hiển Lâm Các; các dự án phối hợp với chuyên gia Ba Lan trùng tu Thế Tổ Miếu, phục hồi Linh Tinh Môn-Văn Miếu, phục hồi nhà bia Thị Học; các dự án phối hợp với chuyên gia Cộng hòa Liên bang Đức trùng tu phục hồi tranh tường cung An Định, Tối Linh Từ, bình phong và khu mộ lăng Tự Đức, trang trí tranh tường Tả Vu- điện Cần Chánh; các dự án phối hợp với chuyên gia Nhật Bản trùng tu Hữu Tùng Tự-lăng Minh Mạng, điện Long Đức, điện Chiêu Kính (Hoàng Thành)... (xem Phụ lục).

Trong các dự án trên, KHCN đã trực tiếp được ứng dụng và phát huy vai trò của mình, không chỉ nhằm bảo vệ di sản, tăng khả năng chịu đựng của di tích, giảm thiểu các tổn hại và nguy cơ tổn hại, tăng tuổi thọ công trình mà còn góp phần cải thiện và nâng cao các kỹ thuật, công nghệ truyền thống, cải thiện về nhận thức, bồi đắp tri thức cho đội ngũ cán bộ, chuyên viên, thợ thầy đang trực tiếp quản lý, bảo tồn di sản. Đó cũng là một phương cách hữu hiệu để đào tạo nhân lực cho sự nghiệp bảo tồn di sản lâu dài của cố đô Huế.

#### **\* Lĩnh vực di sản văn hóa phi vật thể**

Di sản văn hóa vật thể và phi vật thể được coi là hai bộ phận hữu cơ cấu thành kho tàng di sản văn hóa dân tộc. Chúng luôn gắn bó mật thiết, có tác động tương hỗ và tôn vinh lẫn nhau, nhưng vẫn có tính độc lập tương đối: Di sản văn hóa vật thể là cái hữu hình, tồn tại dưới dạng vật chất, chứa đựng những hồi ức sống động của loài người, là bằng chứng vật chất của các nền văn hóa, văn minh nhân loại. Di sản văn hóa phi vật thể là cái vô hình, chỉ được lưu truyền và biểu hiện bằng hình thức truyền miệng, truyền nghề và các dạng bí quyết nghề nghiệp khác. Phần lớn di sản văn hóa phi vật thể chỉ có thể biểu hiện các mặt giá trị thông qua các cử chỉ, hoạt động trình diễn của các nghệ nhân dân gian - những chủ thể sáng tạo văn hóa và chủ sở hữu các di sản. Di sản văn hóa phi vật thể tồn tại phụ thuộc rất nhiều vào nhận thức và hành vi của các chủ thể sáng tạo văn hóa và chủ sở hữu di sản. Trong những trường hợp cá biệt, chủ thể sáng tạo văn hóa và chủ sở hữu di sản là một cộng đồng cư dân, thì ý chí, khát vọng, nhu cầu, thậm chí lợi ích của họ cũng có tác động không nhỏ đến sự tồn vong của di sản văn hóa phi vật thể. Và, chính họ là nhân tố quyết định những di sản văn hóa phi vật thể nào cần được bảo tồn, phương cách bảo tồn, sử dụng và khai thác chúng nhằm thỏa mãn nhu cầu hưởng thụ văn hóa của cá nhân và cộng đồng. Chính vì những đặc thù như vậy, nên để bảo tồn giá trị văn hóa phi vật thể cần phải ứng dụng những thành tựu KHCN hiện đại để lưu lại hình ảnh, lời nói, âm thanh, bài bản, điệu nhạc, điệu múa, nghi lễ... Xác định được nội dung nghiên cứu như vậy nên các kế hoạch dự án triển khai của Trung tâm đều ưu tiên ứng dụng KHCN để bảo tồn và khai thác, phát huy các di sản phi vật thể. Hàng chục dự án về lĩnh vực này đã được triển khai và đạt kết quả tốt, được UNESCO đánh giá cao. Điển hình là Chương trình quốc gia về bảo tồn và phát huy Nhã nhạc – âm nhạc cung đình Việt Nam (do UNESCO tài trợ một phần, từ năm 2005-2008); các dự án, đề tài nghiên cứu về bài bản Nhã nhạc, tuồng cung đình, múa cung đình, bài bản Thái; các dự án nghiên cứu phục hồi các lễ hội cung đình như lễ tế Giao, tế Xã Tắc, lễ Truyền Lô, nghi thức tế Miếu... Các dự án này còn gắn chặt với công tác quảng bá và phát huy giá trị di sản, gắn liền với các kỳ Festival văn hóa và Festival nghề truyền thống Huế.

#### **\* Lĩnh vực cảnh quan môi trường**

Trong lối thiết kế kiến trúc cảnh quan các khu vực di tích thuộc quần thể di tích cố đô Huế thì các thành tố mặt nước, cây xanh, sân vườn, cây kiềng... luôn

là những thành phần không thể thiếu để tạo nên bố cục cảnh quan chung của công trình. Chúng góp phần tạo ra những nét rất riêng cho phong cách kiến trúc cung đình của vùng đất Thần kinh. Tuy nhiên, để có thể tái hiện được những nét đặc sắc của các yếu tố cảnh quan trong bố cục kiến trúc cảnh quan di tích thì vẫn còn rất nhiều vấn đề cần được đáp ứng. Trung tâm đã khảo sát, phân loại và số hóa các loại cây cổ thụ trong quần thể di tích, có chính sách bảo tồn và hệ thống quản lý khoa học hệ thống cây xanh, giảm thiểu các thiệt hại do thời gian và khí hậu khắc nghiệt ở miền Trung. Ứng dụng KHCN trực tiếp vào việc quản lý, chăm sóc cây như: phòng trừ sâu bệnh, quét vôi gốc cây, chống đỡ, bồi dục, xử lý cây phụ sinh đeo bám, quy hoạch trồng dặm, trồng mới..., bước đầu đã hạn chế sự tổn hại của hệ thống cây xanh và từng bước ngăn ngừa được sâu bệnh. Tuy nhiên, các biện pháp trên do kinh phí còn hạn chế nên chỉ mới thực hiện trên diện hẹp, chưa đồng bộ, chưa định kỳ, các quy trình biện pháp kỹ thuật còn hạn chế nên hệ thống cây xanh thuộc các khu vực di tích chưa được chăm sóc, bảo vệ đúng quy trình và hiệu quả chưa toàn diện. Một số đề tài đáng chú ý trên lĩnh vực này như: *Bảo tồn, lưu giữ giống sen trắng phục vụ tôn tạo cảnh quan cho hồ Thái Dịch-Đại Nội Huế; Điều tra hiện trạng hệ thống cây xanh, ao hồ và đề xuất giải pháp bảo tồn, tôn tạo cảnh quan cho các khu di tích thuộc quần thể di tích cố đô Huế; Bảo tồn, tôn tạo vành đai xanh bảo vệ lăng Minh Mạng và lăng Cơ Thánh...*

#### **\* Lĩnh vực bảo tàng, trưng bày triển lãm**

Ứng dụng kỹ thuật và công nghệ hiện đại trong trưng bày bảo tàng nhằm giúp cho du khách hiểu rõ hiện vật như trong bối cảnh mà nó tồn tại. Điều này đưa đến hiệu quả rất lớn đối với du khách và công tác quản lý hiện vật. Bảo tàng với tư cách là một thiết chế văn hóa đặc thù trong việc bảo vệ và phát huy các giá trị di sản, mà cụ thể là khả năng tổ chức không gian văn hóa để trình diễn các loại hình nghệ thuật. Trước đây, chúng ta mới chỉ khai thác bảo tàng ở chức năng bảo vệ phát huy di sản văn hóa vật thể mà chưa nhận thức thật đúng đắn rằng, cái cốt lõi, cái tinh túy nhất trong di sản văn hóa vật thể lại chính là các giá trị văn hóa phi vật thể mà nó hàm chứa. Việc ứng dụng KHCN sẽ giải đáp được vấn đề này. Khả năng của bảo tàng tạo lập không gian cho việc tiếp cận, đối thoại giữa công chúng với sưu tập hiện vật và giữa công chúng với nhau, khiến bảo tàng có thể chủ động tham gia vào việc bảo vệ di sản văn hóa, giáo dục nâng cao nhận thức của toàn xã hội về giá trị di sản văn hóa. Trong khuôn khổ các “chương trình giáo dục” của các bảo tàng, các chủ thể có điều kiện trình diễn và giới thiệu những giá trị văn hóa phi vật thể tiêu biểu mà mình nắm giữ cho đông đảo công chúng bảo tàng. Bằng ứng dụng khoa học công nghệ cùng một lúc, chúng ta có thể tôn vinh giá trị văn hóa và các nghệ nhân.

Ứng dụng KHCN vào việc bảo tồn các hiện vật đã giải quyết nhiều vấn đề cùng một lúc và đảm bảo tính chất bảo tồn bền vững. Điều này được thể hiện qua các đề tài nghiên cứu và các dự án mà Trung tâm đã thực hiện trong nhiều năm

qua, tiêu biểu như dự án phục chế đồ sứ ký kiểu, dự án nghiên cứu phục chế trang phục cung đình và đồ thờ tự, dự án số hóa hệ thống cổ vật; hồ sơ khoa học về bộ phách phiếu mới cho các cổ vật cung đình, các dự án đổi mới phương pháp trưng bày cổ vật, trưng bày tái hiện trong không gian di tích, các dự án phối hợp trưng bày trong và ngoài nước...

#### **\* Lĩnh vực khảo cổ học**

Di sản văn hóa Huế là một phức hợp di tích vô cùng đa dạng, phong phú, với quy mô một đô thị - kinh đô cổ được tích tụ và phát triển trên nhiều tầng văn hóa bản địa, lại được tiếp thu thêm nhiều yếu tố văn hóa bên ngoài thông qua quá trình giao lưu, trao đổi từ lâu đời. Song, trải qua thời gian dài chịu ảnh hưởng của chiến tranh, sự biến đổi khí hậu cũng như điều kiện tự nhiên làm xáo trộn địa tầng đất đai, các công trình di tích bị hủy hoại ở nhiều mức độ. Bên cạnh đó, nguồn tư liệu chính sử do triều Nguyễn biên soạn cũng bị hủy hoại và thất tán. Chính điều ấy đã làm cho công tác trùng tu các công trình kiến trúc ở di tích Huế gặp không ít vấn đề khó khăn nan giải. Để xây dựng hồ sơ thiết kế trùng tu các công trình một cách chuẩn xác, đòi hỏi công tác khảo cổ học phải đi trước một bước. Công tác khảo cổ học với việc điều tra, thám sát, khai quật kết hợp với công tác nghiên cứu khoa học, dựa trên các tài liệu viết, vẽ, hình ảnh tư liệu thì mới có thể tái hiện bức tranh lịch sử và diện mạo di tích một cách rõ nét, đầy đủ.

Trong khoảng thời gian từ năm 1999 đến nay, khảo cổ học đã và đang đóng góp tích cực và hiệu quả cho các dự án trùng tu, tôn tạo các công trình di tích tại cố đô Huế bằng những cứ liệu vật chất có độ tin cậy cao. Với 27 di tích/cụm di tích quan trọng trong quần thể kiến trúc cố đô Huế được tiến hành điều tra, thám sát, khai quật khảo cổ học đã phần nào cho ta cái nhìn khá chi tiết, khoa học về lịch sử tồn tại của di tích cố đô Huế, và đặc biệt đã đưa lên khỏi lòng đất những vết tích nguyên gốc của các di tích này. Nếu đem kết quả khảo cổ học so sánh với các nguồn sử liệu khác thì chúng ta có thể thấy được những khác biệt của quần thể kiến trúc cố đô hiện nay với một kinh đô Huế thuở ban đầu. Có thể nói, ở cả 27 di tích đã được điều tra, thám sát khảo cổ học từ năm 1999 đến nay đều tìm được những vết tích mới về kết cấu nền móng và các chủng loại vật liệu xây dựng, chi tiết trang trí..., trong đó tiêu biểu là công trình ở cung Diên Thọ, hệ thống trường lang Tử Cấm Thành, lăng Gia Long, lăng Thiệu Trị, vườn Thiệu Phương, Đông-Tây Khuyết Đài, hồ Tịnh Tâm, đàn Xã Tắc...

#### **\* Lĩnh vực công nghệ thông tin**

Một số ứng dụng trên lĩnh vực công nghệ thông tin đã được Trung tâm triển khai thực hiện như: Hệ thống định vị toàn cầu (GPS); hệ thống wimax, camera giám sát; hệ thống thông tin địa lý (GIS).

Trung tâm thường xuyên đầu tư, cập nhật các phần mềm, công nghệ mới như Google Earth, Google Map, Autocad, Photoshop, Mapinfo, Arcgis..., để cán

bộ nghiên cứu, nâng cao khả năng thực hiện nhiệm vụ công tác. Bản tin chuyên môn, website của Trung tâm được nâng cấp, thay đổi về hình thức, và hàm lượng khoa học đạt chất lượng hơn. Đặc biệt, những thành quả nghiên cứu về bảo tồn, phát huy di sản văn hóa triều Nguyễn đã được quảng bá rộng rãi trên website [www.hueheritage.com.vn](http://www.hueheritage.com.vn) của cơ quan bằng 3 loại ngôn ngữ khác nhau (Việt, Anh, Pháp), tờ *Thông tin Di sản Văn hóa Huế* được phát hành định kỳ. Những hình ảnh tư liệu lưu trữ tại Trung tâm được xử lý để phục vụ công tác trưng bày, triển lãm thường xuyên và theo từng chủ đề khác nhau. Nhiều đề tài nghiên cứu đã được phối hợp với các trường đại học trong và ngoài nước thực hiện có hiệu quả như: “Nghiên cứu ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh VNREDSAT-1 và hệ thống tin địa lý phục vụ bảo tồn các di sản văn hóa và di sản thiên nhiên ở miền Trung, thử nghiệm tại thành phố Huế và Vườn Quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng”. Ứng dụng công nghệ 3D trong trưng bày hiện vật. Dự án phục dựng các công trình hư hỏng hoàn toàn bằng công nghệ 3D để làm tiền đề cho xây dựng dự án trùng tu di tích một cách chuẩn mực nhất. Nhiều công trình dự án được thực hiện và đưa vào ứng dụng và đã thu được kết quả cao, tiêu biểu là các dự án phục hồi hình ảnh vườn Thiệu Phương, Hồ Quyền, các cung điện trong khu vực Hoàng Thành, Hiền Lâm Các bằng công nghệ 3D...

## **2. Định hướng ứng dụng KHCN vào công tác bảo tồn di sản trong thời gian tới**

Từ những kết quả đạt được, có thể khẳng định, hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ trong lĩnh vực bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa trong thời gian qua đã gắn liền và trực tiếp phục vụ có hiệu quả các yêu cầu đặt ra từ hoạt động thực tiễn, đáp ứng kịp thời cả nhiệm vụ chính trị cũng như khoa học, tác động tích cực tới sự trưởng thành của đội ngũ cán bộ trẻ và góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước và phát triển sự nghiệp xây dựng nền văn hóa Việt Nam trong bối cảnh mới. Cũng nhờ những nỗ lực đó, đến nay Trung tâm có hơn 300 cán bộ có trình độ đại học và trên đại học thuộc nhiều chuyên ngành khác nhau (trong đó đã đào tạo tại chỗ và phối hợp đào tạo tại nước ngoài 6 tiến sĩ, 30 thạc sĩ, hàng chục cử nhân chuyên ngành Nhã nhạc, tuồng cung đình, múa cung đình...). Bên cạnh những thuận lợi, cũng có không ít những khó khăn và sự bất cập trong công tác nghiên cứu khoa học do những nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

+ Trung tâm còn thiếu một kế hoạch chiến lược để phát triển, ứng dụng KHCN trên lĩnh vực bảo vệ di sản và phát huy giá trị văn hóa gắn liền với các kế hoạch chiến lược của địa phương, bộ, ngành trung ương. Bên cạnh đó, tỉnh cũng chưa thật sự chú trọng và gắn chặt nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng KHCN vào lĩnh vực di sản văn hóa. Đây là một điểm bất cập cần được khắc phục.

+ Các cơ sở đào tạo, các đơn vị nghiên cứu về KHCN bảo vệ và phát huy giá trị di sản còn non trẻ, lực lượng mỏng nên nhìn chung đội ngũ những người làm công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ở lĩnh vực di sản hiện đã thiếu, lại chưa có cơ sở để bổ sung kịp thời.

+ Nguồn kinh phí dành cho công tác nghiên cứu, ứng dụng KHCN còn hạn hẹp, do đó, chưa có điều kiện xây dựng những trung tâm nghiên cứu ứng dụng KHCN quy mô lớn, chất lượng cao, trở thành đầu tàu trong lĩnh vực hoạt động này.

+ Bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ trong nhiều lĩnh vực, nhiều chuyên ngành, nhiều bộ môn khoa học, công nghệ khác nhau. Thời gian qua, chúng ta chưa có sự phối hợp đồng bộ trong quá trình nghiên cứu, ứng dụng KHCN phục vụ bảo tồn và phát huy giá trị di sản.

+ Cơ chế chính sách và những quy định cụ thể đối với việc triển khai nghiên cứu, ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa còn nhiều bất cập, chưa tạo điều kiện thuận lợi và khuyến khích các tổ chức, cá nhân hoạt động trên nhiều lĩnh vực này.

Từ những trình bày trên, tôi xin đề xuất một số nhiệm vụ đối với công tác nghiên cứu ứng dụng KHCN trong lĩnh vực bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa trong thời gian tới:

+ Tổ chức nghiên cứu xây dựng chiến lược phát triển KHCN trên lĩnh vực bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa phải được xem là một nội dung quan trọng hàng đầu của chiến lược phát triển KHCN của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch và của tỉnh Thừa Thiên Huế, giai đoạn 2016-2021, tầm nhìn đến năm 2030.

+ Tổ chức nghiên cứu xây dựng đề sớm hoàn thiện hệ thống luật pháp, cơ chế, chính sách và những quy định cụ thể đối với việc triển khai nghiên cứu, ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa.

+ Củng cố, nâng cao chất lượng đào tạo chuyên ngành về bảo tồn trùng tu di tích, bảo tàng, tôn tạo cảnh quan...

+ Mở hệ đào tạo chuyên ngành di sản văn hóa phi vật thể tại các trường đại học, xây dựng kế hoạch đào tạo và bồi dưỡng trong nước và nước ngoài, nhằm xây dựng đội ngũ cán bộ có trình cao về nghiên cứu, ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa.

+ Cần đầu tư xây dựng một trung tâm nghiên cứu, ứng dụng KHCN bảo tồn di tích, hiện vật bảo tàng tại cố đô Huế.

+ Xây dựng chiến lược triển khai hợp tác về nghiên cứu, ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa giữa Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch với Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam.

+ Đề nghị nhà nước tiếp tục triển khai Chương trình mục tiêu phát triển văn hóa tong đó về lĩnh vực di sản văn hóa, cần bổ sung mục tiêu nghiên cứu ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa.

+ Tăng cường giao lưu mở rộng hợp tác về lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng KHCN trong bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa.

### Kết luận

Nghiên cứu khoa học và ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ là điều kiện, cơ sở quan trọng để thực hiện tốt công tác quản lý, bảo tồn, phát huy di sản văn hóa tại cố đô Huế. Những kết quả đạt được trong lĩnh vực này trong thời gian qua của Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế là rất đáng kể nhưng vẫn chưa tương xứng và chưa đáp ứng được yêu cầu quản lý, bảo tồn một di sản sống động và phong phú như di sản văn hóa Huế. Việc tự nâng cao khả năng nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu khoa học và công nghệ về bảo tồn, mở rộng hợp tác quốc tế, quốc gia trong lĩnh vực nghiên cứu là những điều kiện mang tính bắt buộc để Trung tâm thực hiện và hoàn thành tốt những trọng trách to lớn trong công cuộc bảo tồn và phát huy các di sản văn hóa vô giá của cố đô Huế, góp phần xây dựng thành công thương hiệu “Một điểm đến 5 di sản”, để Huế thực sự trở thành một điểm sáng trên bản đồ di sản và du lịch của thế giới.

P T H

### PHỤ LỤC

#### CÁC DỰ ÁN HỢP TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG LĨNH VỰC TRỪNG TU BẢO TỒN DI SẢN VĂN HÓA VẬT THỂ

| STT | Tên chương trình                                                                  | Năm       | Cơ quan tài trợ và hợp tác                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Trùng tu di tích Ngọ Môn.                                                         | 1992      | Quỹ Ủy thác Nhật Bản thông qua UNESCO                                                                                                   |
| 2   | Trùng tu di tích Văn Thánh.                                                       | 1995      | Hội Người yêu Huế tại Paris                                                                                                             |
| 3   | Gỗ lim phục vụ trùng tu di tích Huế.                                              | 1995      | Chính phủ nước CHDCND Lào                                                                                                               |
| 4   | Trùng tu Hữu Tùng Tự (Lăng Minh Mạng).                                            | 1996      | Toyota Foundation và Japan Foundation (Nhật Bản)                                                                                        |
| 5   | Trùng tu cửa Quảng Đức.                                                           | 1996      | Hội Thương mại Việt - Mỹ ở Honolulu (Mỹ)                                                                                                |
| 6   | Phục chế ba án thờ các vua Hàm Nghi, Thành Thái, Duy Tân (Thế Miếu).              | 1996      | Đại sứ Anh và 10 công ty của Anh tại Việt Nam tài trợ                                                                                   |
| 7   | Bảo tồn trùng tu công trình Minh Lâu (Lăng Minh Mạng).                            | 1997-1999 | Ngân hàng American Express (Mỹ) thông qua Quỹ Di tích Thế giới WMF                                                                      |
| 8   | Thiết bị cho phòng Hóa nghiệm Bảo tồn.                                            | 1997      | Trung tâm Di sản Thế giới của UNESCO                                                                                                    |
| 9   | Bảo tồn trùng tu công trình Hưng Miếu.                                            | 1997      | Thủ tướng Chính phủ Thái Lan                                                                                                            |
| 10  | Tu bổ khẩn cấp các công trình bị hư hỏng do cơn lốc tháng 9/1997 (Cung Diên Thọ). | 1997      | Trung tâm Di sản Thế giới của UNESCO                                                                                                    |
| 11  | Bảo tồn trùng tu công trình Thế Tổ Miếu.                                          | 1997-1998 | Xử lý nợ giữa nước CHXHCN Việt Nam và Chính phủ Ba Lan với sự hợp tác của các chuyên gia Xí nghiệp Bảo tồn Tài sản Văn hóa Ba Lan (PKZ) |
| 12  | Trùng tu tôn tạo Nhà Bát giác phía đông (Đại Nội, Huế).                           | 1998      | Đại sứ Canada thông qua Trung tâm Nghiên cứu và Hợp tác Quốc tế CECI                                                                    |
| 13  | Hệ thống Bia biển chỉ dẫn tham quan di tích (đợt 1).                              | 1999      | Đại sứ Canada thông qua Trung tâm Nghiên cứu và Hợp tác Quốc tế CECI                                                                    |

|    |                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Hỗ trợ phục hồi các công trình di tích do hậu quả lũ lụt năm 1999.                                                  | 1999      | UNESCO                                                                                                                                                    |
| 15 | Bảo tồn trùng tu công trình Bi đình (lăng Minh Mạng).                                                               | 2001-2003 | Quỹ Di tích Thế giới (World Monuments Fund)                                                                                                               |
| 16 | Hệ thống Bia biển chỉ dẫn tham quan di tích (đợt 2).                                                                | 2001      | Đại sứ Canada thông qua Trung tâm Nghiên cứu và Hợp tác Quốc tế CECI                                                                                      |
| 17 | Trùng tu tôn tạo Nhà hát Duyệt Thị Đường.                                                                           | 1998-2001 | Chính phủ Pháp và các công ty của Pháp, EDF, CBC, PAIMBEUF ủy thác cho tổ chức CODEV Việt Pháp đóng góp.                                                  |
| 18 | Trùng tu tôn tạo di tích Hiền Đức Môn (Lăng Minh Mạng).                                                             | 2008-2009 | - Quỹ Robert W. Wilson Challenge to Conserve Our Heritage thông qua tổ chức World Monuments Fund, Mỹ.<br>- Tập đoàn Công nghiệp Than Khoáng sản Việt Nam. |
| 19 | Gỗ phục vụ trùng tu di tích Huế.                                                                                    | 2008      | Chính phủ nước CHDCND Lào                                                                                                                                 |
| 20 | Xây dựng mạng lưới cộng đồng hỗ trợ bảo tồn khu vực di sản Huế.                                                     | 2008-2009 | Hội đồng Vùng Nord Pas de Calais, Pháp                                                                                                                    |
| 21 | Xây dựng lộ trình chuẩn bị kế hoạch quản lý và chương trình xây dựng năng lực cho khu vực di sản Huế (giai đoạn 1). | 2008-2009 | Đại sứ quán Vương quốc Hà Lan thông qua Công ty Tư vấn giải pháp đô thị Urban Solutions, Hà Lan                                                           |
| 22 | Bảo tồn trùng tu cổng và bình phong khu mộ vua ở lăng Tự Đức kết hợp đào tạo kỹ thuật.                              | 2009-2010 | Bộ Ngoại giao CHLB Đức thông quan Hiệp hội Bảo tồn Di sản Văn hóa Đức và Nhóm GCREP.                                                                      |
| 23 | Bảo tồn tu bổ và tôn tạo bia Thị học-Quốc Tử Giám Huế.                                                              | 2010-2011 | Chương trình hỗ trợ quốc tế 2010 của Bộ Ngoại giao Cộng hòa Ba Lan thông qua Đại sứ quán Ba Lan tại Việt Nam                                              |
| 24 | Dự án Đào tạo kỹ thuật và bảo tồn, tu sửa tại công trình Tối Linh Từ - Phủ Nội Vụ, Hoàng Thành Huế.                 | 2011-2012 | Bộ Ngoại giao CHLB Đức thông quan Hiệp hội Bảo tồn Di sản Văn hóa Đức và Nhóm GCREP.                                                                      |
| 25 | Trùng tu tôn tạo di tích Tả Tùng Tự (Lăng Minh Mạng).                                                               | 2011-2012 | Quỹ Robert W. Wilson Challenge to Conserve Our Heritage thông qua tổ chức World Monuments Fund, Mỹ.                                                       |
| 26 | Bảo tồn tu bổ công trình Linh Tinh Môn-Văn Miếu Huế và đào tạo bảo tồn.                                             | 2011      | Chương trình hỗ trợ quốc tế 2010 của Bộ Ngoại giao Cộng hòa Ba Lan thông qua Đại sứ quán Ba Lan tại Việt Nam                                              |
| 27 | Dự án Đào tạo bảo tồn cho cán bộ kỹ thuật của khu di sản Huế và miền Trung Việt Nam.                                | 2012      | Chương trình hỗ trợ quốc tế 2012 của Bộ Ngoại giao Cộng hòa Ba Lan thông qua Đại sứ quán Ba Lan tại Việt Nam                                              |
| 28 | Dự án Đào tạo kỹ thuật và bảo tồn phục hồi nội thất công trình Tả Vu - Hoàng Thành Huế.                             | 2012-2013 | Bộ Ngoại giao CHLB Đức thông quan Hiệp hội Bảo tồn Di sản Văn hóa Đức và Nhóm GCREP.                                                                      |
| 29 | Dự án Bảo tồn phục chế các án thờ ở Triệu Tổ Miếu - Đại Nội Huế.                                                    | 2013-2014 | Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ (Quỹ Đại sứ về Bảo tồn Văn hóa Hoa Kỳ-AFCP), thông qua Tổng Lãnh sự quán Hoa Kỳ tại TP Hồ Chí Minh                                   |

|    |                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | Dự án Bảo tồn, tu bổ di tích Triệu Tổ Miếu (phần Tiền điện) tại Khu Di sản Thế giới Hoàng Thành Huế.                                | 2014-2017       | Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ (Quỹ Đại sứ về Bảo tồn Văn hóa Hoa Kỳ-AFCP), thông qua Tổng Lãnh sự quán Hoa Kỳ tại TP Hồ Chí Minh |
| 31 | Chương trình phối hợp nghiên cứu với Đại học Waseda, Nhật Bản.                                                                      | GĐ2: 2014-2018  | Đại học Waseda, Nhật Bản                                                                                                |
| 32 | Dự án Phục hồi tranh tường nội thất cung An Định - giai đoạn 1.                                                                     | 2003            | Văn phòng Đối ngoại CHLB Đức thông qua ĐSQ Đức tại Hà Nội.                                                              |
| 33 | Dự án Phối hợp nghiên cứu, đào tạo và bảo tồn tại Khu di tích Huế.                                                                  | 2005-2012       | Viện Di sản thế giới UNESCO-Đại học Waseda, Nhật bản                                                                    |
| 34 | Tu bổ, phục hồi tranh tường nội thất cung An Định và đào tạo kỹ thuật-giai đoạn 2.                                                  | 2005-2008       | Bộ Ngoại giao Đức thông qua Hiệp hội Trao đổi Văn hóa Leibniz, Hiệp hội Đông Tây hội ngộ.                               |
| 35 | Lắp đặt đèn năng lượng mặt trời tại khu vực Đại Nội.                                                                                | 2013            | Hãng Hàng không Asiana Airlines                                                                                         |
| 36 | Dự án Bảo tồn trung tu di tích kết hợp đào tạo kỹ thuật tại Bi đình, lăng Tự Đức                                                    | 2013            | Bộ Ngoại giao nước Cộng hòa Ba Lan thông qua Đại sứ quán Ba Lan tại Việt Nam                                            |
| 37 | Chương trình Nâng cao năng lực quản lý quần thể di tích Huế.                                                                        | 2014            | Do UNESCO hỗ trợ                                                                                                        |
| 38 | Dự án Bảo tồn và phục chế 03 án thờ ở Triệu Miếu – Đại Nội Huế                                                                      | 1/2014 - 1/2015 | Quỹ Đại sứ Bảo tồn Văn hóa Hoa Kỳ tài trợ thông qua Tổng Lãnh sự quán Hoa Kỳ tại Thành phố Hồ Chí Minh                  |
| 39 | Dự án Phối hợp nghiên cứu, đào tạo và bảo tồn tại Khu di tích Huế                                                                   | 2014            | Trung tâm BTDTCH Huế phối hợp với Viện Di sản Đại học Waseda                                                            |
| 40 | Ứng dụng kỹ thuật và công nghệ hiện đại trong trưng bày bảo tàng                                                                    | 2015            | Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế và Bảo tàng Lịch sử Quốc gia                                                        |
| 41 | Đào tạo Bảo tồn và tu sửa công trình Tả Vu - Đại Nội Huế                                                                            |                 | Bộ Ngoại giao CHLB Đức bảo trợ                                                                                          |
| 42 | Lập kế hoạch phòng chống rủi ro thảm họa cho Khu di sản Huế                                                                         | 2013            | UNESCO tài trợ thông qua Văn phòng UNESCO tại Hà Nội                                                                    |
| 43 | Dự án Prodetour Huế 2 - Nâng cao giá trị di sản thông qua công tác diễn giải và phát triển du lịch (tại khu vực Thế Tổ Miếu).       | 2015            | Trường Cao đẳng Nghề Du lịch Huế và Đại học La Rochelle (Vùng Poitou-Charentes)                                         |
| 44 | Chương trình phát triển của công tác nghiên cứu văn hóa Huế và bảo tồn, phát huy giá trị di sản văn hóa Huế.                        | 2016            | Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế và Viện Nghiên cứu Hán Nôm                                                          |
| 45 | Chương trình bảo tồn, phát huy giá trị Quần thể di tích cố đô Huế - Di sản Văn hóa Thế giới và công tác bảo tồn di tích ở Việt Nam. | 2016            | Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế và Viện Bảo tồn Di tích                                                             |

## TÓM TẮT

Bài viết điểm lại tình hình nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ của Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế trong công tác bảo tồn và phát huy giá trị các di sản văn hóa thuộc quần thể di tích Huế trên các lĩnh vực: Bảo tồn và trùng tu di sản văn hóa vật thể; Bảo tồn và phát huy giá trị các di sản văn hóa phi vật thể; Bảo vệ cảnh quan, môi trường tại các khu vực di tích; Hoạt động bảo tàng và trưng bày, triển lãm; Hoạt động khai quật khảo cổ học; Hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực bảo tồn di sản.

Bài viết cũng đề xuất một số nhiệm vụ đối với công tác nghiên cứu, ứng dụng KH&CN trong lĩnh vực bảo tồn và phát huy giá trị các di sản văn hóa thuộc quần thể di tích Huế trong thời gian tới.

## ABSTRACT

### REAL SITUATION AND ORIENTATION OF THE SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH AND APPLICATION FOR THE CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGES IN HUẾ

The article aims to review the real situation of the science and technology research and application in the Huế Monuments Conservation Centre in conserving and promoting the values of cultural heritages of the complex of Huế relics in the fields of conserving and restoring tangible cultural heritages, conserving and promoting the values of intangible cultural heritage, protecting the landscape and environment in the areas of the relics as well as museum activities and exhibitions, archaeological excavations and the application of information technology in the field of heritage conservation.

The article also proposes some tasks for the science and technology research and application in the field of conserving and promoting the values of cultural heritages of the complex of Huế relics in the near future.

## CHIA BUỒN

Được tin thân phụ của anh Cao Tụ Thanh:

**Cụ CAO VĂN CHÁNH (Tức NGUYỄN VĂN CHÍNH)**

Sinh ngày 01 tháng 3 năm 1924.

Quê quán xã Tân Quý Tây, huyện Bình Chánh,  
Thành phố Hồ Chí Minh.

Vừa tạ thế ngày 29 tháng 10 năm 2016.

Hưởng thọ 93 tuổi.

Xin thành kính chia buồn cùng anh Cao Tụ Thanh và gia quyến.

Nguyện cầu vong linh Cụ sớm siêu thoát về cõi vĩnh hằng.

Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển