



FLYING FISH WRECK

NORTHERN SONG (960-1127)

北宋飞鱼沉船录

中英版序



MICHAEL FLECKER & TAI YEW SENG





麦克·弗莱克博士

水下考古学家

一位收藏家老朋友告诉我沙巴首府哥打京那峇鲁岸外发现了新的沉船，虽然很高兴，但是一点也不感到意外。数年前，我们曾经联合沙巴博物馆对玉龙沉船展开抢救性发掘，那是一艘运载龙泉瓷器的东南亚船，沉没于婆罗洲东北角。在那之前，博物馆的资料显示在大约一公里外，还有一艘12世纪的中国沉船。此外，沙巴以北的菲律宾巴拉望岛，也曾经发现一系列的宋代沉船。

从陆地发掘的发现来看，这些沉船的目的地很明显的是文莱和砂拉越的山都望，这里都出土了大量同时代的中国瓷器。这说明中国与勃泥的贸易路线很早就已经建立起来了。

尽管有迹象说明新发现的沉船已经被盗捞，但是发掘前调查显示主要的船货和船体维持完整，因此考古发掘刻不容缓。沙巴博物馆和其他东南亚博物馆一样，其经费不包括水底发掘计划，而发掘用的船艇、潜水设备、潜水员和后勤工作所需经费远远超过陆地考古，还好博物馆对私人企业参与合作持开放态度，而负责任的企业提供的资金避免了遗址遭到全面的盗掘。

这艘沉船的取名来自一件瓷盆的纹饰，其内底描绘飞翔中的飞鱼，栩栩如生。飞鱼沉船是东南亚“绑缚割

系” (lashed-lug) 拼板船，这种造船传统拥有超过一千年的历史。沉船的断代是12世纪前25年，这是贸易发达的北宋晚期。船货主要产自福建省，说明始发港是泉州。货船沿着南海东线航行，目的地是婆罗洲东北。如果货船没有在目的地附近沉没，那么勃泥这个重要的港口城市及其沿岸和内地将可以获得数月或数年的陶瓷、铁器和其他重要的外国货物。由于这时期的船运还不频繁，沉船造成的经济损失是非常巨大的。

单单是飞鱼沉船的发现已经是非常重要的了，更难能可贵的是结合其他沉船的发掘结果，可以为本区域的船运和贸易提供新看法，进而了解12世纪婆罗洲和中国的生活。另一方面，这个经过考古发掘的遗址可以提供其他东南亚沉船原址所缺乏的产地和地层资料。

这次同沙巴博物馆和五朝代公司的合作经验是非常愉快的，也很高兴能够记录飞鱼沉船的资料并通过这本书公布发现。我相信这次的行动是拯救东南亚沉船遗址最有效的做法，因为这区域的盗掘、拖网作业，以及颁发执照却没有规范打捞作业等现象对水下文化遗产是一种极度的威胁。



戴柔星博士

陶瓷考古学家

飞鱼沉船是证明南海东海道存在的最早证据。勃泥在1082年要求把始发港从广州改成泉州，是南海东海道开通的起点。此后，泉州的地位日益重要，到马可波罗活跃的十三世纪已发展成世界第一大港，前后繁荣了近三百年。飞鱼沉船是南海东海道形成后约二、三十年间的沉船，由泉州港出发，而这时期是泉州港的上升期，其船货是了解泉州如何从一个普通海港发展壮大成为世界级港口的关键。这艘沉船也证明，婆罗洲北岸很早就已经是环球海路网络的一个节点，贸易繁荣。

戴柔星是陶瓷考古博士，研究范围主要是沉船陶瓷和宋元明与东南亚的海上贸易。他目前是东南亚研究院那烂陀——室利佛逝中心的客座研究员，从事航海地图研究。此前，他在南洋理工大学新加坡地球观测与研究院担任研究员，在亚齐地质灾害研究计划的考古调查工作中进行陶瓷分析。他曾参与河北定窑（2009）、浙江龙泉窑（2010）、河北邢窑（2011）等窑址的发掘工作，以及肯尼亚的马林迪遗址考古发掘工作（2010、2013）。他曾经在新加坡国立大学和南洋理工大学的中文系授课，也曾发表《明代陶瓷的间隔期与民窑青花的生产》（2011）、《元代官本船与杨枢的印度洋航行——华人在郑和以前的航海活动》（2016）、《伊朗阿德比尔神庙收藏中国瓷器的历史背景与概况》（2016）、海上霸权（Thalassocracy）——龙牙门（2017）、《亚齐考古调查发现的漳州瓷器》（2018）等陶瓷考古和海上贸易的论文。

麦克·弗莱克的职业生涯始于1985年，最早在一家以新加坡为基地的公司担任工程师，两年后转换职业跑道，加入太平洋海洋资源公司在塞班岛展开为期两年的康塞普西翁号马尼拉大帆船发掘工作。此后，他通过自己的公司Maritime Explorations、其他获得授权的公司或国家机构在亚洲负责发掘多艘重要沉船，这包括9世纪勿里洞（唐）沉船、10世纪印坦沉船、13世纪爪哇海沉船、15世纪红木沉船、1608年平顺沉船、1690年代头顿沉船。麦克的专长是亚洲古船建造和贸易。他以印坦沉船作为博士论文获得新加坡国立大学的博士学位，论文在2002年发表于英国考古报告系列。他著有《头顿沉船陶瓷》（2001），以及《东南亚陶瓷：旧瓷新光》（2009）、《沉船：唐宝藏与信风》（2010）等章节，以及多篇期刊论文。除了考古文章，他也针对东南亚水下遗产有关的职业操守、政治、立法、抄袭等问题发表文章。

中国寡妇山

根据传说，有个中国王子在航海时，船只遇上风暴，在南中国海沉没。他在海上漂流，被渔夫救起，把他带回渔村，在此他遇见并爱上一位当地女子。

他们共结连理，度过多年美好的时光。他与当地人一样生活着，当地人也把他视为一份子。他虽然身为王子，可是和当地人在一起感觉象好像在家一样，当地人亦同。不过，年复一年，王子的心灵深处有一股莫名的情绪越来越强烈。他开始想家，希望看见故土，最想见的当然是父母，也就是中国的皇帝和皇后。经过深思熟虑和痛苦挣扎，他决定向自己的新家庭提出探望父母的要求。在他同意不久就会回来婆罗洲把妻子和家人带去中国后，他的家人勉强同意了她的要求。

王子回到中国后，受到家人和国人英雄式的欢迎。皇帝和皇后虽然很高兴儿子平安回家，却不满他娶了婆罗洲的一个乡下女子为妻，因此拒绝把她带回中国。他们还告诉他，已经为他安排了一门婚事，迎娶邻国的一位公主，以结两国秦晋之好。王子虽然伤心，但别无他法，只好尊重父母的决定。

在婆罗洲的村子里，王子年轻的妻子起初耐心地等待着，深信丈夫会回来。时间不断流失，而王子杳无音讯，她越来越心急。她和家人的住处离海边的村子有一段路，无法每天都到海边等待丈夫回来。为了能够看见帆船驶入港口，她决定爬到附近的山顶。每天早上日出时分，她就会爬上山顶，望着地平线，希望看见丈夫的船回来。直到太阳下山后，她会回到家里照顾孩子。

这座山非常高，要爬上山顶非常困难，她的坚持最终消耗了所有的力气。有一天，在辛苦地爬上山顶后，她生病了。她站在山巅，望着海，直到太阳下山后，在寒冷的夜里，离开了人世。

山神

这座山的山神认识她，很钦佩她的毅力、信念和对丈夫的忠诚。对于她的离世，非常感动。为了纪念她，山神把她化为岩石，以让她能够永远地望着南中国海，寻找归来的丈夫。当她村子里的人发现她已经离世而脸还向着海洋时，他们把这座山命名为Cina Balu，以纪念她的信念、爱情和忠诚。

Cina Balu是“中国寡妇”的意思。由于受沙巴的卡达山——杜顺语言的影响，Cina(Chee-na)的发音演变成“Kina”(kee-na)。这就是这座伟大的山峰名字“中国寡妇山”的由来。

婆罗洲之巅

耸立的中国寡妇山高达4095公尺，具有令人无法言喻和不可置信的魔力。其花岗岩山巅，几乎永远笼罩在云雾中，恰似一名优雅的女子含羞答答地透过面纱凝视着。在晴朗的日子里，山巅可以清楚地看见顺滑的圆拱形花岗岩上有一个尖顶巅峰，给人宁静、平和的感觉。沙巴最大的族群卡达山——杜顺人相信，这座山是祖先灵魂神圣的栖息地。



Tajau 瓮 (大罐)

飞鱼沉船出水近百件完整的大罐。这些大罐可能是船员食水、咸肉的容器，或者是各类液体和有机物船货如酒、腌果、姜，又或是小件陶瓷器的容器。有些大罐也可能在回程中以船舱储物罐的形式运往中国。但是，大部分仍有商业价值而在盛装的船货出售之后作为商品出售。其实，一些精美的大罐可能从来没有被当作容器使用。

婆罗洲原住民赋予储物罐很高的地位，而不只是一件不会漏水的容器。他们一般把大罐称为Tajau，或者Tempayan。西方学者则称之为Pusaka，意思是“传家之宝”，这是由于这种大罐具有世代相传的珍贵价值。另外一种常见的称呼是Martaban，反映的是同名的缅甸古港进行这种大罐贸易的情况，不过这种大罐已经不再使用。

瓷罐在婆罗洲最早的遗址中已经出现，时代为十世纪，有些罕见的藏品可能是九世纪中国晚唐生产的Dusun罐。五代时期，与山都望和文莱区域港口的贸易已经建立起来，而北宋、南宋时期贸易往来非常频繁。储物罐在各地都有出土，主要是中国广东、福建的产品，也有缅甸、越南和泰国的精

美大罐。这些大罐有些会被沿岸的国际都会似的大港口消费群体购买，但是大部分会沿着河流抵达内地，比其他商品更受青睐。

当然，许多大罐是粗瓷，达雅族从事耕作的长屋社群会用来储存白米或酿制米酒。其他类型的大罐，特别是装饰比较精美的，主要是买来彰显自己的身份地位，或者是宗教用途。Tajau罐也可以用来解决部族纠纷，又或者是当成嫁妆使用；有些则被赋予神秘力量，作为卜筮和治疗病人的用途；有些则被视为具有“灵魂”，能够与人“沟通”；有些部族，甚至使用来进行瓮棺葬。

Tajau瓮至今仍是婆罗洲原住民的财富和身份地位的象征。他们是传家之宝，世代相传。现今的沙巴、砂劳越、文莱的州立或国立博物馆收藏了可观数量的大罐，时代从中古的唐代，到近代的清代都有。除了闪闪发光的褐釉龙纹大罐，还有各式各样的青釉、青花、五彩大罐。这些神圣的大罐，很值得参观。



中文章节
沙巴北宋飞鱼沉船 麦克·弗莱克著

第一章 | 简介

2016年11月，沙巴渔夫在首府哥打京那峇鲁向一名收藏家兜售褐釉执壶、青白釉碗等宋代陶瓷。这些陶瓷包着珊瑚，说明又发现了一艘沉船。

其中一件瓷盆有褐彩鱼藻纹，主纹饰是活灵活现的一尾飞鱼。这是中国福建磁灶窑的产品，从来没有在其他沉船上见过，是一个新的发现，因此沉船被命名为“飞鱼沉船”。

沙巴的古达已经在2010年发现了一艘13世纪运载龙泉窑瓷器的玉龙沉船；在2003年，玉龙沉船900公尺外还发现了12世纪的丹戎新邦孟加瑶沉船。这些沉船都曾遭到盗掘，而飞鱼沉船的命运也岌岌可危。沉船位于海底斜坡上，距离最低处7米，被沉积物覆盖。有三组不同的渔夫连续数月不断盗掘。但是他们徒手作业，沉船基本维持完整。有鉴

第二章 | 调查与发掘

发掘前调查工作在2017年7月展开。起初，带头的渔夫带领发掘队沿着安置好的识别标识前往沉船地点，但是在第一次潜水找不到沉船后，他决定使用环球卫星定位系统。

在沉船遗址上方的船上，测深仪显示水深25公尺，北边有一根钢柱标记危险的礁石。季风带来的波浪在高潮时会在水浅之处激起浪花，退潮时礁岩则露出水面。礁石在导航图上称为德鲁阿浅滩 (Deluar Shoal)。De luar在马来文里是“外面”的意思，指的是礁石位于迪加岛以北绵延9英里的一系列礁石最外围、最危险之处。迪加岛位于金马丽斯湾，介于哥打京那峇鲁和纳闽联邦直辖区之间。

沉船地点距离婆罗洲13海里，古代船员在向西南航行时肯定以为这个距离非常安全了。他们应该是在晚上触礁的，因为白天浅滩所在处的浅绿色海水在周围深蓝色海水中非常明显，因此很容易发现波浪是否在浅滩上激起浪花。他们在触礁后可能越过暗礁，又或是水手使用船锚拉开搁浅的船成功脱困。由于满载船货，无法修补破损的船板，于是船长改变航线，希望开入浅水，但是在一英里外，船就沉了。

展开第一次正式调查时，水下能见度很低。圆形搜索进行中发现一堆瓷器，这是有沉船的迹象。作者绑好50公尺长的皮尺和指南针，测量堆积物及其方位。堆积物长4公尺，宽2公尺。接着在数公尺外又发现另一堆，面积更小。最后，

于此，收藏家把渔夫介绍给商人李迪生 (译音)，并说服渔夫有偿透露沉船地点。对历史文物深感兴趣的李迪生 (译音) 向沙巴博物馆申请发掘执照，他的五朝代古董公司在符合要求后取得了发掘执照。此后，水下考古学家弗莱克博士、沙巴博物馆、五朝代古董公司在发掘现场和博物馆展开密切合作。

这本书是打捞和研究工作的成果。各方面的专家对出土文物进行了研究。其中，戴柔星博士对沉船陶瓷进行了形式分析等工作。基于这些研究成果，本文进行了断代、确认船型，以及确认其始发港、航线和目的地。除了陶瓷，以下也讨论其他船货如生铁、熟铁、铅锭、铅环、铜环，以及船上的设备、个人随身物品、骨骸等。

总共发现了八个陶瓷堆。测量距离和方位之后，这些陶瓷堆分布在直径13公尺的圆形范围内。

由于当地渔夫潜水员已经有数个月的经验，因此经过安全操作15公分直径的疏浚机和气扬机训练后，两人一组的潜水员便开始工作。他们把塑料管缠绕在腰间，含着管道的一端，在启动5马力喷漆用的空气压缩机之后，便沿着疏浚机到水底。他们也客气地拒绝了潜水呼吸系统使用的二级调节器，喜欢传统的潜水方式。

发掘工作从中央凹陷的地方开始，一人操作疏浚机，另一人捡瓷片，然后堆在附近的瓷片堆上。这遗址很不寻常的遗迹分布原因，立刻就得到解答。这些瓷片堆不是沉船形成的，而是周边的废土堆积。这是一个经过扰动的遗址。

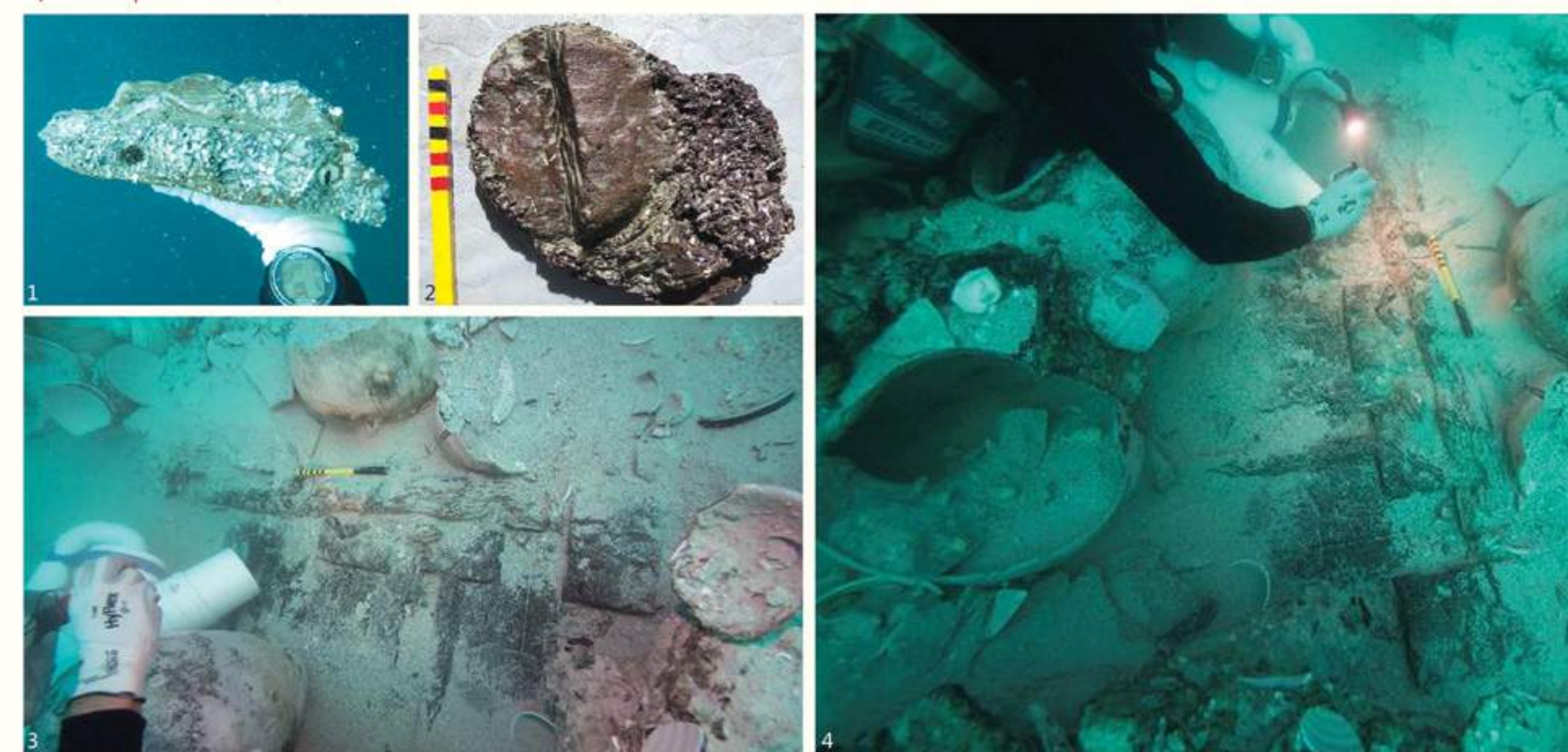
由于使用了疏浚机，潜水员能够揭开他们徒手挖掘时无法到达的位置。揭露表面覆盖的沉积物2公尺之后，露出完整的瓷器和巨大的铁凝结体。发掘工作开始能够比较有系统地展开。

发掘初期，原本设定了一条南北向的基线；由于很快就发现了船壳板，所以基线改为与沉船方位平行的30°/210°而无需修改太多的资料。重要发现的相关记录，都以基线垂直距离为准。

水底能见度在发掘前调查工作完成后改善了，接着进行拍摄工作。使用的器材是GoPro相机，在沉船上方特定高度拍摄两条平行线，取得照片和录像。照片事后剪裁、调整，然后合并成整个遗址的拼图。在发掘后期，揭露更多铁凝结体之后，再次进行了拍照和录像的工作。不过，为了保护船体，遗址进行了部分的回填。

发掘过程中发现许多盗掘者丢弃的船板，应该是深度比较浅的船壳外沿，没有被铁凝结体压着。虽然无法确定这些船板原来的位置，但是其细节如剖系、绳索和木钉结构都一一被记录下来。

第三章：船体



1.碗下揭露的船材可以看见使用木钉连接。2.碗下揭露的船材可以看见斧斫痕迹。3.船板和支架的平面。4.船板和支架的内侧面。

尽管渔夫声称看见木制的船壳，但是开始发掘时是看不到船体的。海床上凹陷的地方有木材的碎片，不过在挖到铁凝结物之后就停止了。有很多时候，一叠叠的碗被包覆在凝结体上，不过一些碗可以从凝结体上取下，甚至一整叠都是松散的。在碗的最下面，就是沉船的船体。移开最下层的碗之后，船板就被揭露了。沉船中部因为被碗压着，所以保留完整，但是边沿遭到船蛆的侵蚀。完整的船板有剖系，剖系上有孔，孔内还有绳索纤维。在遭到船蛆侵蚀的船板侧沿，仍然可以看见两枚木钉。(图1)

从这块25公分长的船板就可以断定这是一艘东南亚拼板船。剖系边沿的手斧斫痕可以清楚看见船板如何由木柁所成。(图2) 绑定支架的黑色植物纤维，似ijok棕榈树的纤维，一般用来绑东西。木钉用来接合船板边沿，传统上还会有一层

白千层属 (Melaleuca) 树种的填料密封。木钉的颜色比较深，而且不受船蛆侵蚀，说明是常用的婆罗洲铁木。

随着发掘的进展，揭露更多船体，位于铁凝结体之间的一部分船壳还维持原状。可见部位面积只有0.5 X 0.5公尺，但是可以看见船板上有长方形的剖系，剖系上有四对钻孔。根据船板边沿的方向，判断沉船方向是30° / 210°。

在这位置以南两公尺的地方，铁凝结体有另一个更大的开口，可以看见四块位于原处的船板和支架。这四块船板都有长方形的剖系，但是每隔一片船板会有一个隆起的连接条纵向连接剖系。船板宽度30-36公分，剖系19-24公分，隆起的连接条一般6公分宽。剖系和连接条高度介于3到5公分。

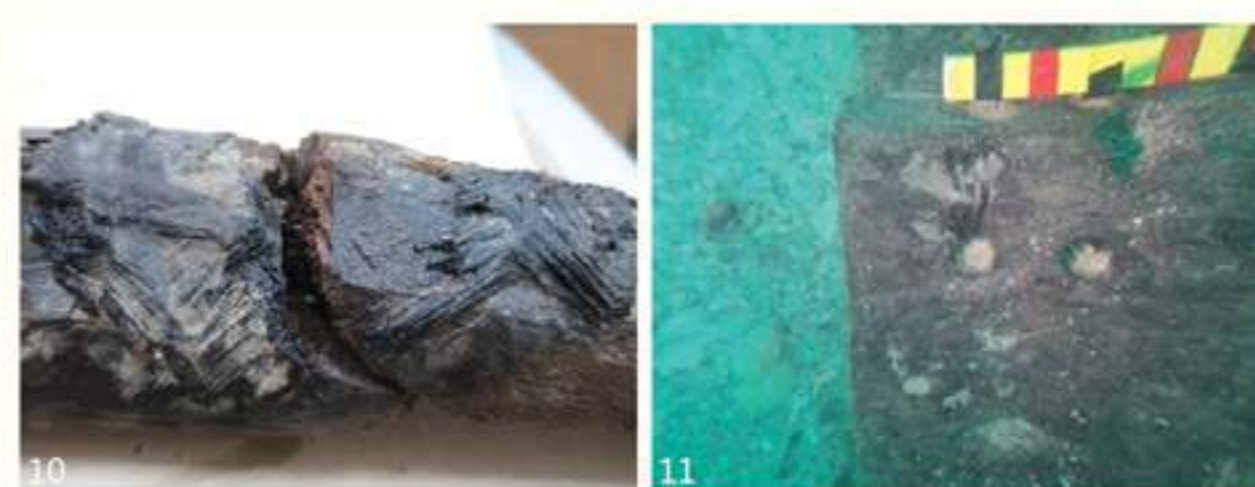
最有趣的船体部位是一个原封不动、由好几个结构组成的支架。作为典型的拼板船，支架基本上就是稍微削平然后置于剖系上的树枝，断面一般是圆形的，这艘沉船的支架直径8-12公分。由于无法确定沉船的中轴线，因此无法确认船底板。不过，有一部分船板很短，端口嵌接，说明是船底板。底板一端的嵌接口使用竖向木钉钉合，另一端残留一些看似藤索的东西，但是支架下看不见接口，可能是绑支架而不是绑底板的材料。这东西出现在两个剖系之间，看来飞鱼沉船同时使用了看似藤索的材料和棕榈绳绑剖系。（图5）此外，有一根直径5公分的纵向杆或纵桁位于两个剖系之间的支架上，其上为坐板横梁。（图6）

发掘晚期在遗址中线以东又揭露四块船板。有趣的是残留的船板有两个纵向的剖系，只有一块船板的两个剖系有隆起的连接条连接，但是隆起的连接条并不是纵向连接两个剖系，而是联接两个邻近的剖系。一种解释是这种连接条只在承受压力的部位使用，例如靠近桅座的地方。此外，只有船内板有连接条，外面的三块板则没有。

一般上，剖系都是仔细斫成扁平的长方形，一些部位则接近方形，但是有几个的断面却是弧形的，而且有相应的弧形隆起连接条。（图7）有一块松脱的船板位于铁凝结构包裹的大罐下面，被取出水面检验。剖系有直径1.5公分的钻孔，有看似棕榈绳的残留绳索。端接木钉孔直径1.4公分，深9公分，圆心间隔13公分。船板只有4.5公分厚，有剖系处9.5公分厚。剖系的一端附着一层石灰质的薄层。（图8）此外，还找到一件支架样本，上面有木钉钉着的嵌接口和类似藤索的残留绳子。（图9）



5. 支架绑在剖系上。6. 支架、绑绳、坐板横梁、纵向杆的细节。7. 弧形剖系与隆起的连接条。8. 带有剖系的船板样本显示四个穿绳用的钻孔，一些有类似ijok棕榈的纤维。9. 支架嵌接口的木钉。



10. 支架上类似藤索的系绳。11. 类似藤索的系绳穿过剖系的钻孔。

木材测定

三份船材样本送交以色列特拉维夫大学考古学院植物实验室的Nili Lipshitz博士进行树种鉴定。这些船材分别来自拼板船的三个重要结构：船壳板、支架、木钉。通过显微镜对植物组织结构进行观察，并与其他已知植物种类比对。

其中船壳板是娑罗属（*Shorea* genus）植物，其三维结构接近娑罗树（*Shorea robusta*）。这种木材比橡木还重，即使在热带也以硬度和耐用著称。Burkill在《马来西亚的经济作物字典》指出，娑罗树只出产于印度，是柚木以外最重要的商用木材，此外在尼泊尔低地也有出产。当然，印度出产的木材不可能作为东南亚的船板，因为东南亚盛产上等木材。Burkill就指出，娑罗树虽然很好，但是还是不如马来西亚出产的娑罗属木材耐用。

Lipshitz博士指出，根据三维结构很难断定娑罗属的种类，因此船壳板也可能是柳枝木种（*Shorea rubroshorea*）。这种树遍布东南亚，根据铃木的说法，爪哇没有柳枝木，但是娑罗洲和马来半岛最多。在沙巴东北发现的玉龙沉船，也是以柳枝木作为船壳板材。当然，飞鱼沉船的船壳板也可能使用了其他娑罗属木材。

支架的鉴定结果非常明确，使用的是柚木（*Tectona grandis*），这也是最名贵的船材。出产地从印度到菲律宾都有，但是已知的古代柚木树林位于缅甸、泰国。根据热带木材专家Bramwell的说法，因为柚木的强度高、稳定性好、耐用，是最好的造船木材。14世纪中期到16世纪中期在泰国制造的南中国海传统船型，船壳都使用柚木。印度在第一个千禧年的初期，曾经运送柚木到中东造船。9世纪的勿里洞沉船（黑石号）就使用柚木作为横梁。柚木不但好用，而且能够抵御船蛆侵蚀。以柚木制作支架似乎大材小用，除非这艘船容易漏水。虽然整个东南亚都有柚木，但是Burkill指出，1800年代从爪哇、缅甸、泰国引进柚木到马来西亚的成效不大。

木钉是娑罗洲铁木（*Eusideroxylon zwageru*）。Bramwell指出，这是娑罗洲最重、最硬、最贵的树种。树龄可以长达千年，在最恶劣的环境下木材可以维持上百年不坏，即便是作为海水中的木桩也一样。Burkill进一步指出，娑罗洲铁木是已知强度最高的木材，在最恶劣的环境中也不扭曲变形。虽然原产于娑罗洲，但是也散布于邦加、苏门答腊和菲律宾南部。

类似藤索的样本送交新加坡遗产保护中心的Hanna Szcze-

panowska博士进行分析，检测使用光学体视显微镜拍摄样本的表面特征、电子显微镜扫描表面形状、能量色散X射线光谱仪测定元素成分。但是，这些方法都无法发现藤的表面生物硅、植硅体，或者是截面的网状维管束等主要特征。样本绳股的宽度比一般藤编织物宽，藤在泡水后也会膨胀和变软，这对绑紧不利。但是，Horridge在印尼船型的研究中指出，藤是当成绳索来用，不过他用的词汇是“特别的藤”。由此看来，沉船使用的绳索不是藤，但是一时也未见其他相似的物种。

第四章 | 断代



1. 两件进行碳十四测年的木材样本。

哥打京那峇鲁的收藏家起先认为飞鱼沉船的陶瓷船货为南宋（1127-1279）产品，但是有几件看来像是北宋（960-1127）的。由于没有发现铜币，无法判断沉船年份的上限。因此，决定采用碳十四测年法作为断代的方法。

两件木材样本送往瑞士联邦科技院离子束物理实验室AMS（加速器质谱测年技术）碳辐射测年部门的哈芝达斯博士进行碳十四测年。这两件样本都是专门为了碳十四测年而取样的：一件是支架木材年轮最外层的形成层，另一件是作为烧柴或垫料使用的树枝。这样取样的目的是要取得最接近沉船年份的样本。（图1）

两件样本经过校正的年份范围各有两个峰值：

支架：公元1021至1059年/公元1065至1155年；
树枝：公元1018至1052年/公元1081至1152年。

首先，两件样本的测年结果范围非常接近，说明碳十四测年方法有效且重要；其次，结合其他断代的证据，可以排除其中一个峰值。由于陶瓷船货看起来像是南宋或1127年以后的产品，有几件看起来像是北宋晚期的产品，因此北宋早期至中期的峰值可以被排除，校正后年代是公元1065至1155。这个年份的范围位于北宋（1065-1127的62年）多于南宋（1127-1155的28年），因此沉船属于北宋的可能性比较高。



2. 相信是产自陕西耀州窑的青瓷碗。

从几件特殊的陶瓷器来看，有一件陕西耀州窑的青釉刻花碗，是北宋的产品。（图2）此外，一系列非常精致的景德镇青白釉刻花菱形莲瓣纹钵（图3），与1127年婺源张氏墓出土的青白瓷器是同样类型的器物（图4）。鳄鱼岛沉船也出土同样的钵，但是陶瓷船货以广东陶瓷为主，与附近的林加沉船陶瓷相似。林加沉船有多件西村窑的大碗，上面有褐彩“至和元年”纪年款，相当于公元1054年。婺源张氏墓还出土一件景德镇青白釉斗笠盖（图6），与飞鱼沉船出土的斗笠盖（图5）非常相似，只是飞鱼沉船的斗笠盖没有花口。



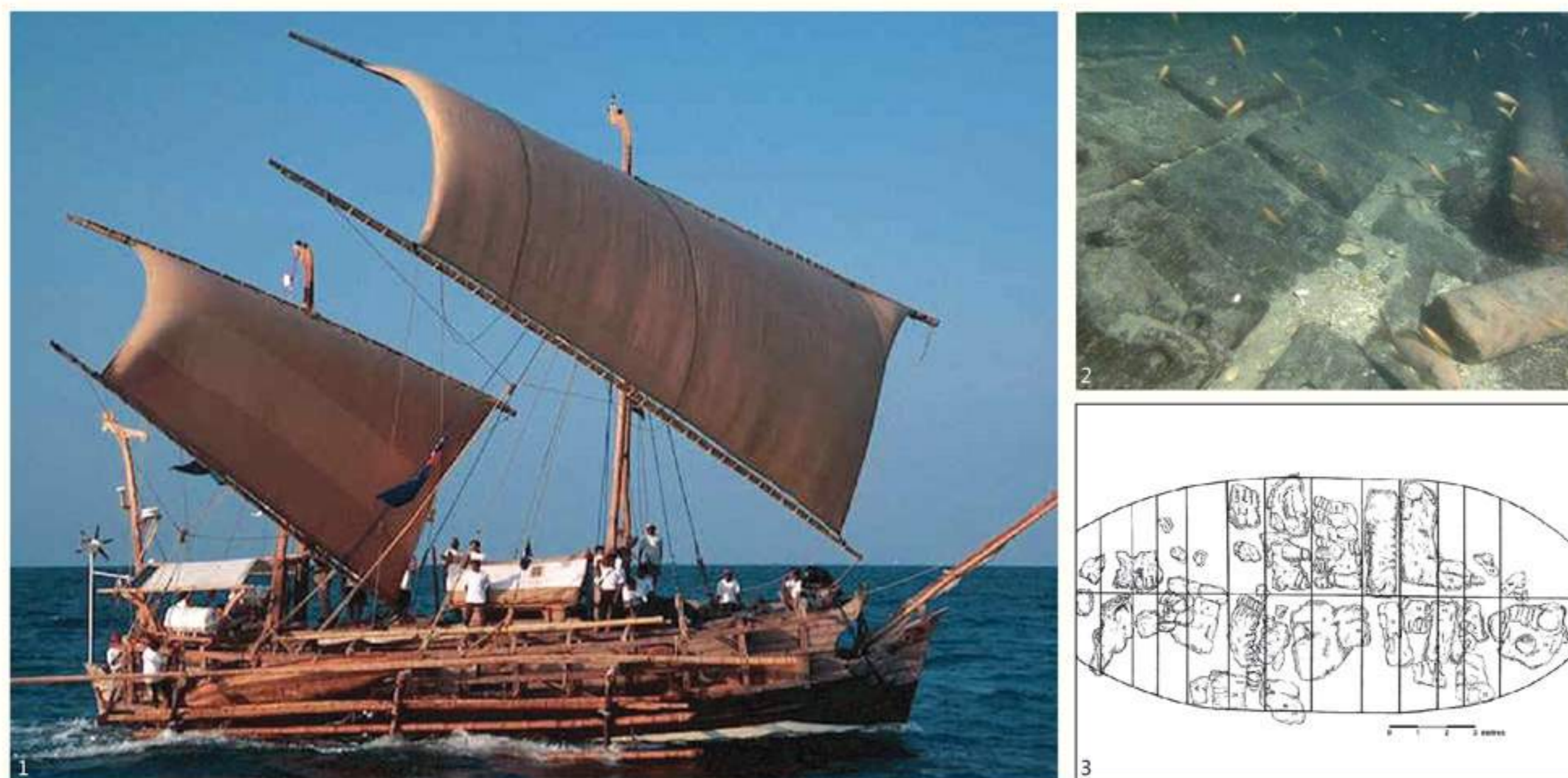
3. 飞鱼沉船的青白瓷钵。

4. 婺源张氏墓（1127年）出土的青白瓷钵。



5. 飞鱼沉船青白釉刻划荷花荷叶纹花口斗笠盖。

6. 婺源张氏墓青白釉刻划菊花莲划纹斗笠盖。（彭适凡1998：56）



1.婆罗浮屠船的仿制品，相信是拼板结构。2.井里汶沉船遗址原状。3.根据铁凝结构描绘的爪哇海沉船轮廓。

拼板船的设计

法国学者莽甘指出，在14世纪以前，考古发现的东南亚船都有共同的形制，即造船从龙骨两边加上船板开始，明显地由刳木船底发展而来。船板以木钉边接，早期还使用缝合技术。船板是斫成的，而不是弯曲成形，其上有割系，割系有挖孔或钻孔，以供绳索系住支架或坐板横梁。Horridge最早使用了“lashed-lug”（“绑缚割系”）为这种船型命名。

拼板船的支架具有维持船形的作用，同时为船板内的木钉提供应对剪切力和弯曲力的强度。割系与割系之间和割系与支架之间的绳索有系定支架与拉紧船板的作用。安置在割系上下方多层坐板横梁，在船壳扭动时提供压缩力使船板之间紧贴在一起，同时提供横向抗力，避免船壳向内或向外弯曲。

拼板船给人不坚固、只适合打鱼和沿岸运输的错误印象。但是考古发现证明这种技术能够建造35公尺长的船，中文资料甚至记录了45公尺长的大船。其成功因素是伸缩性好，使用植物纤维缝合的船板或绑紧的割系与坐板都有伸缩性。当船只随着波浪扭动时，这些绑定会伸展，但是维持其伸缩性，因此船板能够保持压缩力和船的密封性。使用铁钉接合的船必须非常牢固，因此使用更多更大的木材，否则当船只扭动时衔接点会随着钉孔变大而松脱。当维持船只完整的压缩力减少时，密封性便消失了。

传统上，印尼船会使用白千层属树种的树皮作为船板缝的密封材料，相信古代的拼板船也使用了。条状的树皮会放在船板之间，用木钉穿透。当船壳板被敲紧后，多余的树皮会被切掉。这些早期的东南亚船使用两个边舵转向，至今印尼水域仍有许多帆船还在使用，特别是武士士人的pinisi。这样的船有多达四个三角桅和一个船首斜桅，可能还用斜横帆和斜桁横帆。

总而言之，拼板船建造法是非常优良的工程技术，船体轻盈又有很强的压缩力（密封性），使用价廉物美又方便获得的材料，而且能够随波浪起伏而不与之对抗。

图像、历史与考古证据

8世纪婆罗浮屠浮雕上已经有早期东南亚船的形象，其体积中等，船边有舷外浮材，使用边舵，一或两个三角桅，有斜横帆与船首斜帆。（图1）浮雕叙述各国之间来往的故事，例如部长流亡海外、商船沉没的故事。虽然目前还没有考古证据，但是有舷外浮材的古代印尼船可能用在贸易上。倘若如此，这些船的船舱空间和航程可能有限，因为舷外浮材不利航行于惊涛骇浪中的大船。8世纪到15世纪的中国文献都有非舷外浮材的印尼大船在华南港口贸易的记录，但是这类航行的起始时代可能更早。

在历史上，从《汉书》开始就有南海贸易的记录，此后唐代《大和上东征传》称东南亚船为“昆仑船”。Horridge根据葡萄牙人在1544年的记录，描述了kora kora这种有舷外浮材的战船。Horridge也引用西班牙人Francisco Alcina (1668)的记录，描述菲律宾人建造拼板船。从民族学来看，印尼东部水域仍有拼板船，但是体积比一千年前的货船和战船小许多。

在考古学方面，已发现的拼板船有9世纪的新州沉船、10世纪中期的印坦沉船、10世纪的井里汶沉船（图2）、13世纪的爪哇海沉船（图3）、13世纪晚期的玉龙沉船（图4），以及2009年发现的、保存最完整的拼板船Punjulharjo。（图5、6）

总之，拼板船过去两千年在亚洲水域游弋，其建造技术在印尼、菲律宾岛屿和马来半岛之间一脉相传，说明群岛和半岛之间有互动交流。其体积从小渔船到数百吨的大商船都有，对南海、爪哇海和印度洋的贸易都有举足轻重的影响。

飞鱼沉船是比较小型的远洋货船，形制可能与沙巴发现的13世纪晚期玉龙沉船相似，但是也与7、8世纪的Punjulharjo 船骸大小和设计相近。虽然拼板船在几个世纪间有稍微的改动，但是主要结构却没有改变。



4.Pacific Sea Resources玉龙沉船的船板板有割系结构。5.Punjulharjo船的发掘情况。P-Y Manguin。6.Punjulharjo船的支架与割系结构绑扎的细节。P-Y Manguin。7.芝加哥菲尔德博物馆展示的拼板式爪哇海沉船模型。飞鱼沉船相信比这艘船小，可能有两个斜桁四角帆。

第六章 | 中国宋朝 — 始发港



1.宋代版图与各大港口。

飞鱼沉船满载中国瓷器和铁器，其始发港肯定是中国港口。中国的宋代自11世纪最后十年，贸易非常的自由和发达，开放多个港口进行海外贸易，因此广州、泉州、杭州、明州、定海、华亭、温州在12世纪初期都非常发达。（图1）

宋代以前，广州是中国最重要的港口。《旧唐书》记载，卢钧在836年任广州刺史时：“南海有蛮舶之利，珍货辐凑。旧帅作法兴利以致富，凡为南海者，靡不捆载而还。”北宋灭南汉之后，971年在广州设置市舶司，管理海外贸易和抽税。接着在杭州（989）、明州（999）设市舶，管理来自日本、朝鲜的贸易。

作为中国南方最大的港口，广州一直是南海贸易的主要口岸。室利佛逝在11至12世纪之间是广州最大的贸易伙伴，是龙脑、檀香、乳香的主要输送者。这些香料来自各地，龙脑香源自婆罗洲，乳香源自中东，而中国海舶起步较晚。

朱或《萍洲可谈》记录了1086-1094年之间商船在广州的情况：“舶船深阔各数十丈，商人分占贮货，人得数尺许，下以贮物，夜卧其上。货多陶器，大小相套，无少隙地。”这是陶瓷在中国出口贸易中占重要地位的最早记录。

11世纪后，泉州崛起。根据戴柔星博士的研究，渤泥于1082年要求在泉州靠岸，这可能是南海东道的开始。在此之前，渤泥在广州靠岸，需要沿着南海西道经过越南，再横渡南海到婆罗洲。由于占城当时阻截途经的商船，因此南海东道让渤泥避开占城的阻截。这条途经菲律宾的新航线比较短，而飞鱼沉船就在这条航线上。

北宋在1090年放松贸易限制，规定船只只要获得凭证，可以在任何港口出海。中国的贸易数额因此在短期内翻了两倍。到了1120年，泉州人口已经达到50万。徽宗崇宁二年(1103)下令招商，福建提举市舶司于是派遣刘著前往罗斛、占城表达通商的意愿。政和五年(1115)，两国使臣抵达泉州。此外，大观元年(1107)复置三路市舶司提举以后，泉州设立了“来远驿”，驿里日用物品一应俱全，而且还制定了设宴犒赏、送行的规则。

中国宋代的海外贸易实行“博买”制度，即“抽分”（抽实物税）之后，又把其余货物全数或部分买下，然后通过京城的榷易署出售。但是“博买”需要资本，在宋徽宗(1082-1135)时期，中央政府是通过颁发度牒的方法筹集资金，作为博买的本钱。徽宗宣和七年(1125)下令颁发1300份空名度牒给三路市舶司。在宋代，要成为和尚或道士，需要付出大笔金钱购买“度牒”。通过出售没有署名的度牒让

有意出家的人购买，就可以筹集贸易的资金。徽宗建中靖国元年(1101)，每道度牒的价钱是220贯文（一贯是一千文），以三路市舶司所获得的1300份度牒计算，博买资本为28万6000贯钱。如果以广州500份度牒、泉州500份度牒，杭州和明州（宁波）合300份度牒来看，估计北宋晚期泉州的贸易量已经同广州持平。

马可波罗在1292年到达泉州时，描述贸易的盛况：“所有印度船舶运载的香料及其他贵重货物咸集此港。……如有一艘船运胡椒到亚历山大港以供基督教诸国，则同时必有百艘船运来刺桐港。”

泉州作为主要港口的地位在1357-1366年的亦思巴奚兵乱后一蹶不振。明朝建立后太祖实行海禁，中国的商业贸易活动放缓。

当飞鱼沉船在12世纪初启航时，泉州正欣欣向荣。中国商船正在南海上自由航行，而且数目不断增加；外国商船也不断前往中国，进口货在港口堆积如山。各行各业，无论是纺织、煮盐、酿酒、熔冶或制瓷业都不断提高产量。满载福建陶瓷的飞鱼沉船，无疑就是从泉州出发的。

第七章 | 婆罗洲 — 目的地

文献记载

飞鱼沉船上满载福建瓷器，其始发港是泉州，其目的地则是婆罗洲的渤泥。有关婆罗洲的文献记载，最早的是10世纪的中国文献，当时婆罗洲有一个王国，称为渤泥。



1.一幅绘有婆罗洲的欧洲旧地图。



2.徽宗皇帝像。（国立故宫博物院）



2.砂拉越和文莱的考古遗址。

乐史(930-1007)《太平寰宇记》(一百七十九卷页22b-24a页)记载：

渤泥国，载籍不纪，盖异域多易旧名也。皇朝太平兴国二年八月，其国王向打遣施努、副使蒲亚利、判官哥心等来朝。其表非纸类，木皮而管簿，微绿色，长数尺而阔寸余，横轴之，仅盈掌握，以数小囊重覆贮之。其文不可识，字细而横其行。诏蒙骨以华言译之云：渤泥国王向打云云，因蕃人蒲卢歇船到，今得引路进奉大片龙脑六十两、米龙脑二十两、仓龙脑二十两、龙脑板五片、玳瑁壳一个、白檀香三截、玳瑁二千两、牙六株。复询其使者，云：在上都之西南，居海中，去蛇婆四五十日，去三佛齐四十日，去摩逸三十日，去占城与摩逸同帆之日，皆以顺风为计，不则无限日。国以板为城，城中万余人，其小山州凡一十四。国王之屋覆以贝多叶，民舍覆以草。王左右者为大人，坐以绳床，出入以阮囊，即大布单坐其上而舁之。战争则用长弓，以铜铸为甲，若筒之状，护其背腹。土之出者有：龙脑、玳瑁、苏木、槟榔、丁香、乌满木。子民食鸡、羊与鱼，耕有黄牛、水牛，无麦，有麻与稻，无蚕丝，衣用吉贝布花织成。婚嫁以椰子酒、槟榔、指环，然后以吉贝布或量出金银而终其礼。丧亦有棺殓，孺儿则燎之。成人则以竹为棚，载之弃山中。二月始耕，则祀之，凡经七年则不复祀矣。凡岁终十二月，以七日为节。地势多风雨，民最乐必鸣鼓、吹笛、击钹、抵掌、歌舞为乐。食无器皿，竹编贝多叶为器，食毕弃之。

乐史引用太平兴国二年的官方资料，记载渤泥国王向打在公元977年派遣三名使者到中国，献上龙脑、玳瑁、檀香、象牙等国礼，并说明本国与爪哇、苏门答腊、越南中部、菲律宾尼格罗岛之间的距离，及其十四个山州。

此后，宋代市舶司赵汝适(1170-1231)《诸蕃志》(1225)记载：

(渤泥国)以战船百余只为卫……其国邻于底门国……土地所处：梅花脑、速脑、金脚脑、米脑、黄蜡、降真香、瑇瑁。番商兴贩，用货金、货银、假锦、建阳锦、五色绢、琉璃珠、琉璃瓶子、白锡、乌铅、网坠、牙臂环、胭脂、漆碗碟、青瓷器等博易。番舶抵岸三日，其王与眷属率大人到船问劳，船人用锦藉跳板迎肃，款以酒醴，用金银器皿、椽席、凉伞等分献有差。既泊舟登岸，皆未及博易之事，商贾日以中国饮食献其王，故舟往佛泥，必挟善庵者一二辈与俱。朔望并讲贺礼，几月余，方请其王与大人论定物价。价定，然后鸣鼓以召远近之人，听其贸易。价未定而私贸易者罚。俗重商贾。有罪抵死者罚而不杀。船回日，其王亦酌酒犒牛祖席酢，以脑子番布等，称其所施。舶舟虽贸易迄事，必候六月望日排佛节然后出港，否则有风涛之厄。……西龙官、什庙、日丽、胡芦蔓头、苏勿里、马胆逾马喀居海岛中，用小船来往，服色饮食与渤泥同。出生香、降真香、黄蜡、瑇瑁。商人以白瓷器、酒、米、粗盐、白绢、货金易之。

赵汝适引用元丰五年(1082)的官方资料，记载“佛泥”国有百艘战船及其土产和贸易，其中提到的乌铅、网坠、青瓷都是飞鱼沉船上的船货。此外还提到贸易情况：船舶靠岸时，国王会上船视察。船人会用锦布铺在跳板上欢迎国王，然后献上金银器、席子、凉伞。商人每天以中国饮食款待国王，并朔望献礼。经过好几个月的时间，商人才提出议价，决定价格后才进行买卖。回航之日，国王则会还礼、送行。

清代徐松(1781-1848)《宋会要辑稿》(1935)记载了三次渤泥(佛泥)与中国的官方往来，分别是太宗太平兴国二年(977)、神宗元丰四年(1081)、五年(1082)。根据宋代的官方记录，渤泥可以派遣十人进京，爪哇、三佛齐是二十人。

南宋王应麟编纂的百科全书式类书《玉海》也提到渤泥在977和1082年到中国，提供的新信息包括使臣获得的礼物如马和马鞍。

元代马端临《文献通考》记载了渤泥国王致函中国皇帝的内容，表示知道有中国，但是不知道如何到中国。他也记录了1082年派遣使臣到中国的渤泥国王名为锡理麻诺。

元代脱脱《宋史》（1345）详细记载了977年的贡品和贸易伙伴的航线等详情。

元代汪大渊《岛夷志略》（1350）记载渤泥的人民是佛教徒，务农为生，也提到了龙山。这让人想到沙巴的神山，这是南海东道由北向南航行时最早看到的地标，但是南方还有更多的高山。

中国明、清两代有更多有关渤泥的记载，越来越清楚显示这个古国就是汶莱，但是这已经超出了本研究的范围。Kurz指出，现有有限的材料说明渤泥在宋元明清泛指一个地区，不是一个特定历史源远流长的国家、王国或商业中心。他指出，尽管渤泥提供了一些奢侈品，但是还不足以长期吸引中国，因为这些东西在其他贸易中心也可以获得。

Hall认为，宋元文献中的渤泥不断迁移，并根据考古发现指出宋代的渤泥在砂劳越沿岸一带，而汶莱河口的哥打峇鲁则是元代及以后的位置。不过，最新的考古发现已经推翻这个论点。

从汶莱到砂劳越山都望一带的贸易蓬勃发展，与北宋和南宋的商业发展息息相关。积极的贸易政策和宽松的海关条例让宋代的海上贸易急剧扩张。自11世纪晚期开始，泉州对东南亚的贸易日益重要。它是一个大都会，有多元宗教信仰，许多华人和外国商人是回教徒。这些商人和东南亚商人关系良好，加上泉州在12世纪时的重要地位，与婆罗洲东北部直接贸易是不言而喻的。

考古发现

砂劳越

古晋以北的山都望三角洲位于对内和对外贸易的战略性地理位置，800公尺高的山都望山是经验老道的水手很容易看到的地标。这里有四通八达的水道可以通达内地，能够取得各种林产品。

山都望有六个考古遗址，有古代的冶铁工业，还有大量的陶瓷片。这些陶瓷，除了无法断代的本土陶片外，就是数以万计中国宋元时期的瓷片。剑桥考古学家郑德坤指出，宋加查王（双溪查翁）遗址最著名的是“大”字形人像的石雕，此外是大量的中国陶瓷、粗陶器、玻璃珠、“不同来源”的手镯、小金饰等。

另一处的望基三遗址，有数十万片陶瓷，接近一半是中国陶瓷。表土下是密宗寺院的遗迹，有石台和装着140件金饰、宝石、珠子的银盒。有一件郑德坤称为管形坩埚的东西，Harrisson认为是冶铁风箱口；而Harrisson称为铁渣的东西，Wisseman Christie认为是含铁量很高的红土自然形成的凝结体，成分分析显示其含铁量达50%，的确是当地冶炼工业的原料。

附近的武吉马拉也发现大量陶器，但是很少中国瓷器。出土物包括500颗玻璃珠子、佛塔的尖顶、有大象和莲花装饰的砂岩砖。连同之前的佛寺遗址，说明这里受到佛教的影响。

宋加武直遗址出土数以千计的陶瓷片，陶风箱口、石锤、珠子、玻璃手镯。丹戎古堡遗址则是墓地，印文软陶比中国瓷器多，还有玻璃珠子、玻璃手镯、46件铁器、7件青铜手镯、2件金器、一枚中国铜钱。丹戎直谷遗址也是墓葬区，但是中国瓷片比当地生产的陶片多。

Druce归纳这些发现时指出：

山都望的发展，最早是从10世纪的宋加查王和丹戎古堡开始，接下来几个世纪扩张到望基三和宋加武直。武吉马拉的密宗寺院使用期大约是12世纪，随着人口增加又增加了一个墓地。Harrisson认为整个遗址群的高峰期是12世纪晚期至13世纪初期，在14世纪下半叶以前被遗弃。

但是山都望不是砂劳越唯一的考古遗址群。山都望以东65公里的日廊有一个大聚居地遗址大约在山都望最早的聚居地一百年之后发展起来，可以算是山都望遗址群的外围。这里地处内地，但是有三东河通达。这个遗址与山都望一样，在十四世纪中期被遗弃。

砂劳越以北的一些河口还有一些小遗址出土一些宋代瓷器，有些可能是墓葬，瓷器是陪葬品，例如拉让江的遗址。

汶莱

位于汶莱湾汶莱河口的哥打峇鲁遗址与山都望遗址齐名，从十世纪开始就有聚居地，但是出土的陶瓷很少。其主要发展期是十四世纪下半叶以后的明代，高峰期是十五至十六世纪。这里发现纪年1264年的泉州市舶司蒲宗闵的墓葬。这是最早的有中文铭文的东南亚墓葬，也是最早的回教徒墓葬之一。

更重要的遗址位于河上游四公里的古邦运河，以及附近林梦河的再再遗址，都明确地是10世纪有人聚居。这里出土了五代越窑的瓷器，以及许多的宋代器物，但是很少明代的的东西。古邦运河出土了一件完整的建盏，以及一些碎片。此外，有一些中国钱币。

汶莱河上游30公里的支流有双溪利茂玛尼斯遗址，曾是重要的大贸易中心。这个遗址在河道拓宽工程时发现，于2002年发掘时出土了5万片10至14世纪的瓷片，其中有数百件是完整或接近完整的瓷器。这里也发现数千枚中国钱币，还有船舷、柱子、玻璃珠子、玻璃手镯，以及一些金饰。有鉴于古邦运河和双溪利茂玛尼斯遗址同时衰微，而哥打峇鲁都在14世纪崛起，这里的人口可能被迫迁往汶莱河口的这个港口城市。

此外，哥打峇鲁西南50公里的民图多遗址也出土大量宋代瓷器，主要器型是碗和军持。

飞鱼沉船的目的地

在寻找飞鱼沉船的目的地时，选项范围局限于婆罗洲的西北岸，这里以南的加里曼丹或沙巴似乎没有候选的遗址。沙巴和砂劳越一样有四通八达的河道，但是其西部山脉的阻断碍于内地丰富林产的运输。

虽然山都望在12至13世纪才达到巅峰，但是在北宋时期已经很发达。许多飞鱼沉船上的福建瓷器在山都望都有出土。在望基三出土的一件刻花菱形莲瓣纹执壶现在收藏在砂劳越博物馆，与飞鱼沉船出土的执壶一样。Harrisson绘制的两件宋加武直出土的铅环，也与飞鱼沉船的铅环大小一样。宋加武直铅环不是首尾相连的，但是非对称形状却与飞鱼沉船的一样。

飞鱼沉船的船货除了瓷器之外就是铁器。山都望是小型的冶铁中心，与进口铁的贸易行为有矛盾。其冶炼炉是很基本的，Wisseman Christie在还原其生产方式时描述，他们在地上挖坑、接上简陋的风箱，然后把层层木炭和铁砂置入坑内后点火。出炉的铁块会被加热锻打去除杂质，最后炼成锻铁。其成品可能比中国锻铁的品质高，不过这得视铁矿的品质而定。例如苏拉威西鲁乌出产的铁矿含镍量很高，可以冶炼成高品质的铁块，能够打成很受欢迎的蛇形剑。

中国锻铁的生产会在第十章加以介绍，由于是大规模生产，所以品质不是特别好，因此价格可能比当地的铁器便宜，数

量也比较多。这两地的冶铁工业没有竞争关系，否则山都望不会有冶铁中心。即使飞鱼沉船的目的地不是山都望，从大量的考古发现来看，几乎每艘运载中国瓷器的中国或东南亚沉船，都有铁货。既然山都望出土大量的中国瓷器，那么铁器也不会太少。当然，每艘船上都有中国铁器，那么一定是非常特别而且受欢迎的货品。

附近的日廊也可能是飞鱼船货的目的地，因为一艘货船所运载的量，可能超过任何一个贸易中心的需求量。因此，飞鱼船货可能运往日廊、山都望，然后分销到沿岸和上游地区。

山都望和日廊以北是汶莱，其海港城市哥打峇鲁的时代太晚，不可能是飞鱼船的停靠点，而古邦运河和双溪利茂玛尼斯则如日方中。Karim Bin Osman的双溪利茂玛尼斯发掘报告有许多出土文物的照片，与飞鱼沉船一样的有高圈足碗、磁灶褐彩碗、青白釉刻花菱形莲瓣纹钵与小花瓶、同安青釉碗、建盏、褐釉瓶和军持、高矮不等的小口瓶。此外，还有一模一样的铜脚环，甚至还有数艘拼板船。

在山都望、日廊和古邦运河可能还有更多相同的器物，但是这些遗址是1950至1970年代发掘的，出土物的发布不全或出版流通不广。但是，这四个地点都有可能成为飞鱼沉船船货的目的地。



3.图为山都望山。

第八章 | 飞鱼沉船可能途径的航线

1. 汉魏晋南北朝的航线

有关中国与东南亚之间的航线自《汉书》以来就有记录，而且从见诸文字开始就已经处于很成熟的状态：

自日南障塞、徐闻、合浦船行可五月，有都元国，又船行可四月，有邑卢没国；又船行可二十余日，有谶离国；步行可十余日，有夫甘都卢国。自夫甘都卢国船行可二月余，有黄支国，民俗略与珠厓相类。……平帝元始中，王莽辅政，欲耀威德，厚遗黄支王，令遣使献生犀牛。自黄支船行可八月，到皮宗；船行可二月，到日南、象林界云。黄支之南，有已程不国，汉之译使自此还矣。¹

这段记载说明中国使臣最迟在平帝元始（公元1-6年）期间已经可以通过海路到达印度。至桓帝延熹九年（公元167）：“大秦王安敦遣使自日南徼外献象牙、犀角、瑇瑁，始乃一通焉。”² 一百六十年后，罗马帝国已经可以通过海路抵达中国。由于《后汉书》也记载：“安息、天竺人与之交市于海中，其利百倍。”我们可以推断，从罗马帝国到中国的海路在以印度为中心的贸易活动中其实很早就已经没有隔阂，一旦张骞及其他汉代使者出使西域这样的媒介出现后，两个文明之间的直接沟通便水到渠成。

南朝是中国与东南亚来往频繁的一个时代，《宋书》列传记录的南海国家有：林邑、扶南、呵罗单、罽皇、罽达、阇婆婆达，不但比两汉史书明确，数量也更多。到了梁朝，《梁书》“南海诸国”列出的国家有林邑、扶南、盘盘、丹丹、干陀利、狼牙修、婆利，其中“扶南”一条中，东南亚国家的位置基本成形：

扶南国，在日南郡之南海西大湾中，去日南可七千里，在林邑西南三千余里。城去海五百里。有大江广十里，西北流，东入于海。……其南界三千余里有顿逊国，在海崎上，地方千里，城去海十里。有五王，并属扶南。顿逊之东界通交州，其西界接天竺、安息徼外诸国，往还交市。……顿逊之外，大海洲中，又有毘騫国，去扶南八千里。……又传扶南东界即大涨海，海中有大洲，洲上有诸薄国，国东有马五洲。复东行涨海千余里，至自然大洲。³

根据考证，“顿逊”是马来半岛，“诸薄”是爪哇，这是一条从越南东岸到爪哇岛的航线，比《汉书》的记载更明确。

2. 隋唐的航线

正史中没有北朝与东南亚接触的明确记载，但是继承北周的隋朝主动派遣使者出使东南亚国家。隋炀帝即位后，招募能

够出使绝域的人，常骏和王军政于大业三年（公元607）要求出使赤土国：

其年十月，骏等自南海郡乘舟，昼夜二旬，每值便风。至焦石山而过，东南泊陵伽钵拔多洲，西与林邑相对，上有神祠焉。又南行，至狮子石，自是岛屿连接。又行二三日，西望见狼牙须国之山，于是南连鸡笼岛，至于赤土之界。其王遣婆罗门鸠摩罗以舶三十艘来迎，吹蠹击鼓，以乐隋使，进金锁以缆骏船。月余，至其都……寻遣那邪迦随骏贡方物……既入海，见绿鱼群飞水上。浮海十余日，至林邑东南，并山而行。其海水阔千余步，色黄气腥，舟行一日不绝，云是大鱼粪也。循海北岸，达于交趾⁴。

根据常骏和王军政出使经历，他们的航程是从南海郡启程，经过林邑，到达越南最南端的“狮子石”，经过狼牙须，抵达赤土。狼牙须一般认为是泰国的北大年，但是赤土则未有一致的意见。

唐朝以后，中国与东南亚国家的交通发达，但是也有一个发展过程。《新唐书》记载，玄宗曾经询问各国情况，当时主管外务的鸿胪卿王忠嗣(705-749)呈上《西域图》，只有十数个国家，但是到贞元宰相贾耽(730-805)时，他详细地记录了来访使者提供的资料，并提出“广州通海夷道”这条航线：

广州东南海行，二百里至屯门山，乃帆风西行，二日至九州石。又南二日至象石。又西南三日行，至占不劳山，山在环王国东二百里海中。又南二日行至陵山。又一日行，至门毒国。又一日行，至古笮国。又半日行，至奔陀浪洲。又两日行，到军突弄山。又五日行至海碇，蕃人谓之“质”，南北百里，北岸则罗越国，南岸则佛逝国。佛逝国东水行四五日，至河陵国，南中洲之最大者。又西出碇，三日至葛葛僧祇国，在佛逝西北隅之别岛，国人多抄暴，乘舶者畏惮之。其北岸则个罗国。个罗西则哥谷罗国。又从葛葛僧只四五日行，至胜邓洲。又西五日行，至婆露国。又六日行，至婆国伽蓝洲⁵。

1. [汉]班固《汉书》卷二十八下《地理志》八下之“粵地”条，《文渊阁四库全书》，台北：台湾商务印书馆，1986年，第249册781-782页。
2. [刘宋]范晔《后汉书》卷一百十八《西域传》之“大秦国”条，《文渊阁四库全书》，台北：台湾商务印书馆，1986年，第253册692页。
3. [唐]姚思廉《梁书》卷五十四《诸夷列传》之“海南诸国”条，《文渊阁四库全书》，台北：台湾商务印书馆，1986年，第260册463-464页。
4. [唐]魏征《隋书》卷八十二《南蛮列传》之“赤土”条，《文渊阁四库全书》，台北：台湾商务印书馆，1986年，第264册1135-1136页。
5. 《新唐书》卷四十三《地理志》下“岭南道”条，第272册654页。

这段记载描述从广州出发到达非洲东岸的完整航线，从汉代开始的中外交通航线记载至此完备。根据贾耽的记载，“广州通海夷道”的始发港口是广州，东南方向行驶至香港的屯门，向西经过九州石，转向南经过象石，转向西南抵达越南中部的占岛（Cu Lao Cham）。接着向南航行两天抵达陵山，一般认为这是越南义平省的归仁（Qui Nhoi）一带⁶。船南行一日到门毒国，一般认为是越南富庆省东岸⁷。再航行一日，抵达古笮国，即占城碑文中的Kauthara，位于越南富庆省东南的芽庄（Nha Trang）⁸。在半天的航程外是奔陀浪洲，即占城碑文中的Panduranga，位于现在的藩朗（Phan Rang）⁹。再航行两天，抵达军突弄山，即昆仑岛（Poulo Condore）¹⁰。五天后进入马六甲海峡：其北岸是马来半岛，南岸是苏门答腊的佛逝国（巨港）。由苏门答腊的佛逝国（巨港），向东四五天可以抵达河陵国（爪哇），向西三天可以离开海峡到达葛葛僧祇国。葛葛僧祇所在的马六甲海峡北岸是个罗国，即克拉（Kra）地峡。克拉地峡西侧是哥谷罗。葛葛僧祇以西，应该算是离开了东南亚的地界。值得一提的，隋朝常骏出使的赤土和途经的狼牙须，在贾耽的海道中并未提及，只以罗越作为马六甲海峡北岸的名称。

3. 宋代开拓的新航线

五代虽然有非常发达的海上贸易，但是官方并没有很好地记录下来。至宋代，官方对海港的管理有明确的记录，更重要的是这个时期出现了南海的东海道。《宋史》列传中出现的南海国家增加了，已经无法通过一条航线涵盖整个有邦交的南海地区，因此行文方式是在介绍一个国家时，同时介绍这个国家能够怎样到达其他国家。例如介绍占城时：占城国在中国之西南，东至海，西至云南，南至真腊国，北至欢州界。泛海南去三佛齐五日程。陆行至宾陀罗国一月程，其国隶占城焉。东去麻逸国二日程，蒲端国七日程。北至广州，便风半月程。东北至两浙一月程。西北至交州两日程，陆行半月程¹¹。

这里最重要之处是提到占城东方两天的行程有麻逸国，七天的行程有蒲端国。这两处是宋代以前的史料所未记载的，都在菲律宾南部。“麻逸”过去认为在民都洛（Mindoro）岛上，其实应该是内格罗斯岛（Negros）上的Bais¹²。这个岛屿的正南方有棉兰佬岛（Mindanao），其东北部有布端市（Butuan），二十世纪70年代出土多艘巨大的拼板船，二号和五号沉船的碳十四测年为1250年±90年和960年±70年¹³。这与《宋史》记载蒲端大使于真宗咸平六年九月己丑（1003年9月30日）、景德元年五月甲申（1004年5月22日）、景德四年（1007年）、大中祥符四年二月壬戌（1011年3月25日）朝贡的年代相符，加上当地发现大量广东窑场的瓷器，说明蒲端在宋初不但航海事业发达，还同中国有贸易往来¹⁴。

根据《宋史》记载，开宝四年(971年)“置市舶司于广州，后又于杭、明州置司¹⁵。”与占城有往来的麻逸（《宋史》也用“摩逸”一名）于公元982年抵达广州：“摩逸国，太平兴国七年，载宝货至广州海岸¹⁶。”我们可以判断，这个时段的海上交通，仍然以南海西线为主，也即是菲律宾各岛国即使开始同中国邦交、贸易其航线仍然是通过占城然后才到广州，南海东线尚未形成。公元1082年3月，渤泥国王锡理麻喏复遣使贡方物，其使臣要求从泉州乘船回国，他的要求获得许可¹⁷。这条文献说明渤泥使臣来中国的时候，使用的还是南海西道，但是基于渤泥的地理位置或其它原因，东道是更好的选择，同时说明南海东道可能已经在民间的交通中成形，为渤泥使臣所知，因此提出这个要求。这可以视为南海东道的滥觞。

在明确了南海东道的形成和起始时间之后，有必要探索其始发港和最远的目的地。公元1225年担任泉州市舶的赵汝适在《诸蕃志》中记载：阇婆国又名莆家龙，于泉州为丙巳方，率以冬月发船，盖藉北风之便，顺风昼夜月余可到¹⁸。

这段记录说明，至迟到南宋泉州已经成为前往爪哇的始发港之一。《诸蕃志》进一步说明爪哇在宋代和昆仑国、大食国、渤泥国、三佛齐国、古逻国、柴历亭、交趾、广州有海上交通，但是这段资料没有说明时代，因此无法确切指出爪哇来的船舶是同时在广州和泉州靠岸，还是爪哇在宋代早期于广州靠岸而到了南宋如同渤泥一般要求在泉州靠岸。

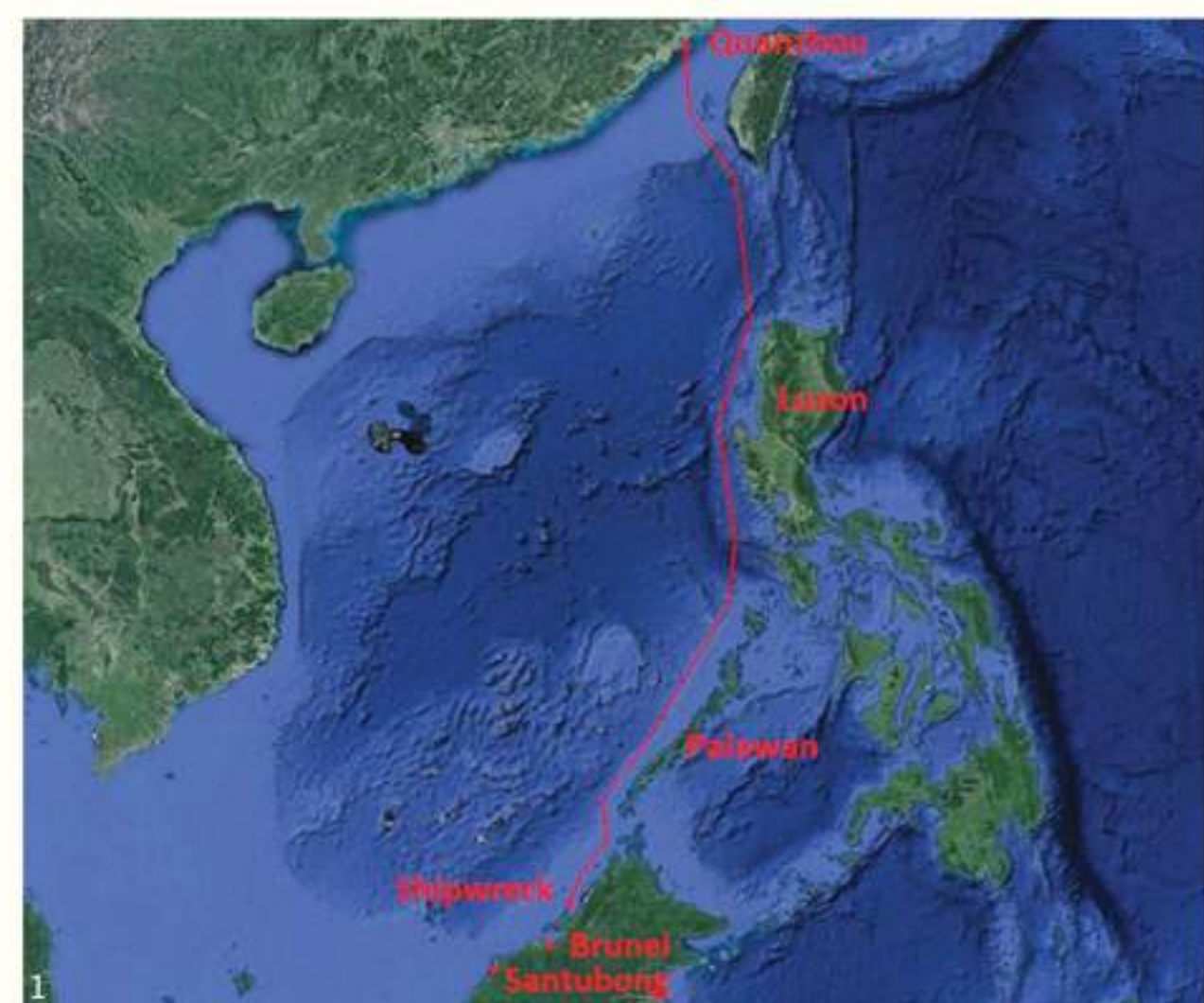
6. 陈佳荣、谢方、陆峻岭《古代南海地名汇释》，北京：中华书局，2002年，686页。
7. 同上，156页。
8. 陈佳荣、谢方、陆峻岭《古代南海地名汇释》，北京：中华书局，2002年，246页。
9. 同上，489页。
10. 同上，364-365页。
11. 《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“占城”条，北京：中华书局，2000年，10865页。
12. Laura Lee Junker, "Archaeological Excavations at the 12th-16th Century Settlement of Tanjay, Negros Oriental: The Burial Evidence for Social Status-Symbolism, Head-taking and Interpolity," Philippine Quarterly of Culture and Society Vol. 21, No. 1 (March 1993), pp. 39-82.
13. Wilfredo P. Ronquillo, "The Butuan Archaeological Sites: Profound Implications for Philippines and Southeast Asian Prehistory," in Guangdong Ceramics from Butuan and Other Philippine Sites, ed. Roxanna M. Brown (Singapore: Oxford University Press / The Oriental Ceramic Society of Philippines, 1989), 61-69.
14. Margarita R. Cembrano, "Guangdong Song Dynasty Sherds Discovered at the Balangay Area, Butuan, Northeastern Mindanao," in Guangdong Ceramics from Butuan and Other Philippine Sites, ed. Roxanna M. Brown (Singapore: Oxford University Press / The Oriental Ceramic Society of Philippines, 1989), 71-79.
15. 《宋史》卷一百八十六《食货志》下八之“互市舶法”条，3054页。
16. 《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“阇婆”条，北京：中华书局，2000年，10875页。
17. 《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“渤泥”条，北京：中华书局，2000年，10876页。
18. [宋]赵汝适原著、杨博文校释《诸蕃志校释》，北京：中华书局，2000年，54页。

《宋史》记载，渤泥国王向打于太平兴国二年（977）遣使进贡龙脑香，表云：向打闻有朝廷，无路得到。昨有商人蒲卢歌船泊水口，差人迎到州，言自中朝来，比诣阁婆国，遇猛风破其船，不得去。此时间自中国来，国人皆大喜，即造船，令蒲卢歌导入朝贡，所遣使人只愿平善见皇帝。每年令人入朝贡，每年修贡，虑风吹至占城界，望皇帝诏占城，令有向打船到，不要留。¹⁹

这段记载提到商人蒲卢歌从中国到爪哇中途因为船舶受损在渤泥停留，也透露渤泥经过占城地界时船舶有被扣留的危险。渤泥的忧虑并不只是表现在文字上，因为他们在同中国接触后，便于元丰五年（1082）要求在泉州作为始发港，安全理由可能是改道东线的原因之一。此外，爪哇的阁婆与苏门答腊的三佛齐在宋代发生战争，《宋史》“阁婆列传”记载：“其国与三佛齐有仇怨，互相攻占。”在这样的历史背景下，爪哇、婆罗洲、菲律宾各国有必要开辟新航线避开危险。

根据上述记载，宋代开始有一条新的航线以泉州为起始港，以阁婆为最后一个目的地。为了行文方便，把这条新航线称为“南海东道”，原有的航线称为“南海西道”。在宋代时用这条新航线的国家应该包括菲律宾岛国如麻逸、婆罗洲的渤泥，以及爪哇岛的阁婆。促使这条航线形成的原因除了更加便捷外，可能还包括了安全因素。从占城开往婆罗洲这条航线，是宋初南海东道形成之初就已经存在的，这可能和渤泥、菲律宾南部和占城同属南岛语族有关，因此他们之间存在海上联系，进而发展为跨文化的海上交通。

19.《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“勃泥”条，北京：中华书局，2000年，10876-10877页。
20.《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“阁婆”条，北京：中华书局，2000年，10875页。



1. 飞鱼沉船最有可能经过的航线。

4. 飞鱼沉船的航线

飞鱼沉船虽然是东南亚船型，但是满载中国货物其实一点也不稀奇。中国人在12世纪以前并未大量船运中国货到东南亚，反而是东南亚人、印度人、阿拉伯人的船到中国出售他们的产品，然后购买中国的瓷器、铁器、丝绸。

从运载大量铁器、瓷器来看，飞鱼沉船无疑是从中国启航的，始发港就是前述的泉州港。（图1）

飞鱼沉船位于泉州以南约1200海里，没有迹象显示飞鱼沉船曾经在途中进行贸易活动，但是有可能在菲律宾的一些岛上补给物资。这条航线已有考古发现证实其存在，距离比较短，从泉州启航后朝西南航行到台湾岸外的澎湖。近年来这里发现了好几艘沉船，说明一些船太过靠近礁石而触礁了。再往南，从台湾最南部到吕宋的西北部，有一段长达250英里的航程。吕宋西部水域相对来说是非常安全的水域，只有台风会构成威胁。从吕宋南部向西南到巴拉望西岸，船会在离岸较远的水域航行，因为破浪浅滩和皇家船长浅滩发现了同时代的沉船。从巴拉望最南端的巴拉克岛到婆罗洲最北部



2. 中国人绘制的17世纪雪尔登地图，有多条南海的航线。（牛津大学博德利图书馆）

的丹绒新邦孟加瑶只有60英里。这里发现的12世纪丹绒新邦孟加瑶沉船和13世纪晚期玉龙沉船都说明这一带的重要性。这两艘船相隔不到1公里，而且离陆地非常近。他们可能是在靠岸躲避风暴时，拖动了船锚而触礁沉没。

丹绒新邦孟加瑶以南有神山指引方向，只要船只与海岸维持两海里的距离就可以沿岸航行。这段航程一直到德鲁阿浅滩都没有危险，而飞鱼沉船就是在德鲁阿浅滩触礁的。

中国人绘制的17世纪雪尔登地图，有多条南海的航线。其中一条从泉州附近开始，与上述的南海东道一样。另一条南

第九章 | 飞鱼沉船与其他宋代沉船的比较



1. 南中国海已知宋代沉船的位置。



2. 林加沉船出水的瓷碗有至和元年（1054年）的纪年款。（戴柔星摄）

海西道从泉州以南到海南，再到越南。从越南南部，有一条航线继续向西南前往马六甲海峡和爪哇；另一条向南越过南中国海到达婆罗洲最西部，然后前往爪哇。这条航线把占城和丹绒拿督联系起来，在宋元文献中有记载。如果从泉州到山都望，南海东西道的航程距离大约一样，如果是前往汶莱，南海东道就比较短，但是差别不大。

目前，水下考古学家还无法下潜到南海西道的深海，但是在掌握的证据说明南海东道一直到14世纪都非常繁忙。无论是丹绒新邦孟加瑶沉船、玉龙沉船或飞鱼沉船，都是沿着南海东道向南航行到汶莱和山都望的人类聚居中心。

飞鱼沉船在公元1100-1127年之间的北宋晚期沉没，是众多宋代陶瓷沉船之一，其中有几艘与飞鱼沉船属于同时代。不过，一些沉船遭到盗掘，一些历史信息已经丧失，甚至连船型也不明确。飞鱼沉船的打捞过程有详细的记录，信息完整，能够弥补那些缺乏信息的沉船不足之处。把这些沉船综合来看，则可以看到货物选择的趋势、航线与商船拥有者的身份。

与飞鱼沉船同时代的沉船有印尼的林加沉船、鳄鱼岛沉船、哲帕拉沉船、爪哇海沉船，马来西亚的丹绒新邦孟加瑶沉船，中国的南海1号沉船、华光礁1号沉船，菲律宾的破浪浅滩沉船。

林加沉船

林加沉船与飞鱼沉船关系最密切，但是没有经过考古发掘，船货都是在仓库里记录的，船骸的信息只知道是东南亚传统的拼板船。沉船位于廖内省林加群岛督加岛的西南8海里处。出水西村窑的大碗，多数有简单的褐彩纹饰，有好几件内底褐彩书写“至和元年”（1054）款，另有1086年铜钱。

飞鱼沉船上的陶瓷主要来自福建，而林加沉船上的陶瓷主要来自广州，因此始发港应该是广州。这两艘船有一种相同类型的陶瓷：中型的罐子，肩上刻划波浪纹。这是广东西村或奇石窑的产品。这类罐子用来储水，或者装货，因此可能在各港口之间多次使用。他们还出水了铜脚环、铜锣，以及大量的中国生铁和熟铁器。



3.丹绒新邦孟加瑶沉船出水的执壶与飞鱼沉船的执壶相似。(沙巴博物馆)
4.阳江海上丝绸之路博物馆中南海一号的俯瞰照片。

鳄鱼岛沉船

鳄鱼岛沉船就在林加沉船附近，也有非常类似的船货，同样始发自广州，时代是12世纪初期。这艘船没有经过考古打捞，船货是在仓库里记录的。如果也是拼板船，那么就与林加沉船、飞鱼沉船可谓是姐妹船了，因为这三艘沉船都出水了铜锣、铜脚环、中型罐子、中国的生铁与熟铁。

此外，鳄鱼岛沉船还出水了青白瓷，包括几件薄胎芒口刻花菱形莲瓣纹钵，与飞鱼沉船的一模一样。因此，一些非常精致的瓷器会在广州或泉州被装载上船。

丹绒新邦孟加瑶沉船

丹绒新邦孟加瑶沉船被严重盗掘，只经过有限的考古调查。沉船位于沙巴最北部的岸外，使用南海东道。船板使用松木，以铁钉接合，是至今为止东南亚发现的中国船型中最早的一艘。与飞鱼沉船相似的是，船上的陶瓷主要来自福建，包括同安的青釉刻花碗和执壶、磁灶的小口瓶和矮小口瓶。此外，有德化、安溪或景德镇的青白釉盒子、福建的青白釉执壶。有一种大罐肩部有印花，应该是广州西村或奇石窑的产品。其青白釉和褐釉执壶与飞鱼沉船的非常相似，看来丹绒新邦孟加瑶沉船是南宋早期的沉船，大约是12世纪中期。

华光礁1号

华光礁1号位于海南岛东南的西沙群岛水域，中国考古人员在沉船遗址发现了磁灶、南安、德化的福建陶瓷，说明始发港是泉州，断代为南宋。尽管沉船位于浅水，沉船陶瓷下面有大面积保留完好的船体。其船板使用铁钉接合，是标准的中国船型。

南海1号

南海1号的船体被整体打捞安置在广东阳江的博物馆内。船骸长30公尺、宽10公尺，由船舱壁分隔成14个船舱。这艘沉船出水数以千计的钱币，最迟的年号是绍兴（1131-1162），断代为1200年。

船上除了大量的陶瓷，就是大量的生铁和熟铁器。南海1号使用南海西道前往东南亚，沉没于广东岸外，但是从满载福建陶瓷来看，是在泉州装载的。其他陶瓷类型是景德镇和龙泉的精致瓷器。其德化盒子和执壶的时代比飞鱼沉船迟，但是两艘船的磁灶褐釉罐型式一样，这是因为磁灶产品变化不大的缘故。

哲帕拉沉船

哲帕拉沉船位于中爪哇哲帕拉岸外24海里，船上的福建瓷器被严重盗捞。这些瓷器与南海1号的非常相似，出水铜币最迟的年号是政和（1111-1118），其年代接近12世纪中期。

据说这艘船有2.6公尺长的石锚，重达400公斤，但是没有船骸，否则将是东南亚发现最早的中国船型之一。如果没有船骸，就无法否定东南亚船在泉州改用中国锚取代东南亚锚的可能性。

船上有数以万计的福建陶瓷，包括南安、同安、安溪、莆田的产品，还有德化的白瓷碗、盒子、军持、花瓶，闽清的青白釉刻花菱形莲瓣纹的执壶，以及磁灶的褐釉军持。此外，有一些精致的龙泉青瓷。除了瓷器，还有直径80公分的铜锣和一些铁器。



5.南海一号的中国式石锚杆。

6.玉龙沉船出水的龙泉青瓷。

爪哇海沉船

爪哇海沉船是沿着南海西道从泉州开往爪哇途中，沉没于邦加岛和雅加达之间的水域，是一艘东南亚的拼板船。其船货是10万件陶瓷，以及200公吨的铁器。几乎所有的陶瓷都是中国产品，以福建陶瓷占多数，其他的是少数的细陶军持，说明这艘船曾经在克拉地峡水域逗留。

经碳十四断代，其年代为1215-1405。船上有一件盒子模印产地地为建宁府，这个地名存在于1162-1278年之间，因此沉船断代为13世纪中期，比飞鱼沉船迟了超过一个世纪。不过，这艘船上有一件青瓷内底有模印“吉”字款，与丹绒新邦孟加瑶沉船上的一样，说明一些纹饰流行的时间很长。

破浪浅滩沉船

破浪浅滩沉船触礁沉没于巴拉望的最南端，没有船骸，但是有中国式石锚杆。这种石锚的截面四方，两端比中间细。在没有船骸的情况下，无法从石锚推断这艘船是中国船，因为东南亚船可以在中国靠岸时改用中国锚。这艘沉船的瓷器与爪哇海沉船的非常相似，包括非常少见的铅釉瓷和泰国细陶，但是数量比较少。由于相似度极高，说明这两艘船的年代不会相差超过10-20年。

结论

东南亚发现的宋代沉船上除了浙江和江西的细瓷、广东的大罐外，主要船货是广东或福建瓷器的其中一种，而不是两者兼有。那些运载广东瓷器的沉船在广州装载，运载福建瓷器的沉船在泉州装载。

林加沉船运输广东瓷器，以广州为始发港，使用南海西道，目的地是占卑或附近港口。飞鱼沉船运输福建瓷器，以泉州为始发港，使用南海东道，目的地是汶莱或山都望。他们都是东南亚船型，时代相差在数十年内。他们是姐妹船，但是相同的陶瓷船货很少。占卑出土许多福建陶瓷，婆罗洲也出土广东陶瓷，虽然广州和泉州有可能有转运港的贸易活动，但是陶瓷沉船的船货取决于靠岸港口内陆的窑口。

福建陶瓷似乎比较受市场欢迎，只有林加和鳄鱼岛两艘由南海西道到印尼的最早沉船完全运载广东瓷器，却有飞鱼、丹绒新邦孟加瑶、破浪浅滩等三艘南海东道到婆罗洲北部的沉船完全运载福建陶瓷。从广州和泉州到婆罗洲的距离大致一样，因此说福建陶瓷似乎比较受欢迎。福建陶瓷的品质可能比广东陶瓷好，价格也可能很有竞争力。元代初期的玉龙沉船以婆罗洲为目的，几乎全是龙泉的瓷器，说明是供应汶莱或山都望的高端市场，其价格也应该比较高。

运载大量船货的爪哇海沉船、南海1号，可能是前往人口众多的苏门答腊或爪哇，运送少量船货的可能前往婆罗洲北部。从爪哇海沉船和破浪浅滩沉船的瓷器一样来看，同样的船货会运输到爪哇和婆罗洲，只是货物数量和船型不同，破浪浅滩沉船是中国船，爪哇海沉船是东南亚船。在婆罗洲西北部，进口的瓷器用在葬礼和庆祝仪式上；在爪哇，瓷器只用在庆祝仪式和日用上。需要处理的问题是：如果文化不同而且使用的目的不同，那么中国商人如何决定出口到各地的货物种类？中国船主如何选择与爪哇进口商一样的货品运到婆罗洲是非常让人费解的。

一如既往，还有许多问题有待解决。有幸的话，多几艘经过考古打捞的沉船就能够解决更多的问题。

第十章 | 飞鱼沉船上的非陶瓷船货和器物

(一) 铁

惠特礼在有关古代中国贸易的名著中指出，宋代向东南亚输出铁料和铁器的现象非常普遍。水下考古工作证实了这点，几乎每一艘运载陶瓷的沉船上都有中国铁货；飞鱼沉船也不例外，陶瓷船货下有大量生铁铸造的铁釜和熟铁锻造的刀刃和铁条。一如这时代沉船中的铁器，铁釜层层相套，而厚度、宽度一边大一边小的铁条则包装成圆锥形。由于铁器生锈时与沙石和珊瑚产生化学作用而连带周围的陶瓷器也被包裹在凝结体中，一些大罐和成套的碗因而无法完整取出。这些凝结体也妨碍了船体的观察工作，以致只有一小部分的船体进行了绘测工作。

除了大宗铁器，飞鱼沉船也发现个别铁器，例如可能是短剑或矛头的带銜等边双刃器，一些长达32公分，可能是短剑或矛头。

古代中国是唯一精于生铁生产工艺的国家，在14世纪欧洲国家掌握生铁（铸铁）铸造的高端技术以前，长期垄断生铁贸易。中国生铁的冶炼法，是把铁矿砂加上炭，在鼓风炉中加温到足以熔化铁的温度（1350℃），然后把熔融的铁液倒入釜或锅等薄体炊器的模型中。生铁导热快、硬度高，是制造炊器、犁头和工具的理想材料，但是生铁质地比较脆，不如熟铁般适宜制作能够承受冲击力的工具。

整个东南亚都生产熟铁（锻铁），品质一般比古代中国的熟铁高，因为中国熟铁含硫，铁匠锻造时容易碎裂。但是，中国的产品以量取胜，通过规模效益和东南亚的产品竞争。这种高产量是通过高技术实现的，而不是铁矿的品质高。

中国生产熟铁要经过两道工序，首先是把矿砂和炭在鼓风炉中加热，铁液从熔炉流出，不间断作业，从而节省燃料和增加产量。铁液迅速凝固成易碎的生铁，碳含量高，并含有磷、硫和矽。生铁接着会被放进煅炉再度熔化，让碳在含氧的气氛中燃烧殆尽，以增加铁的韧性。最后，熟铁会制成铁条供出口或内需之用。第二道工序虽然使用了额外的燃料，但因为产量高因此比东南亚的直接冶炼法有更大的经济效益。

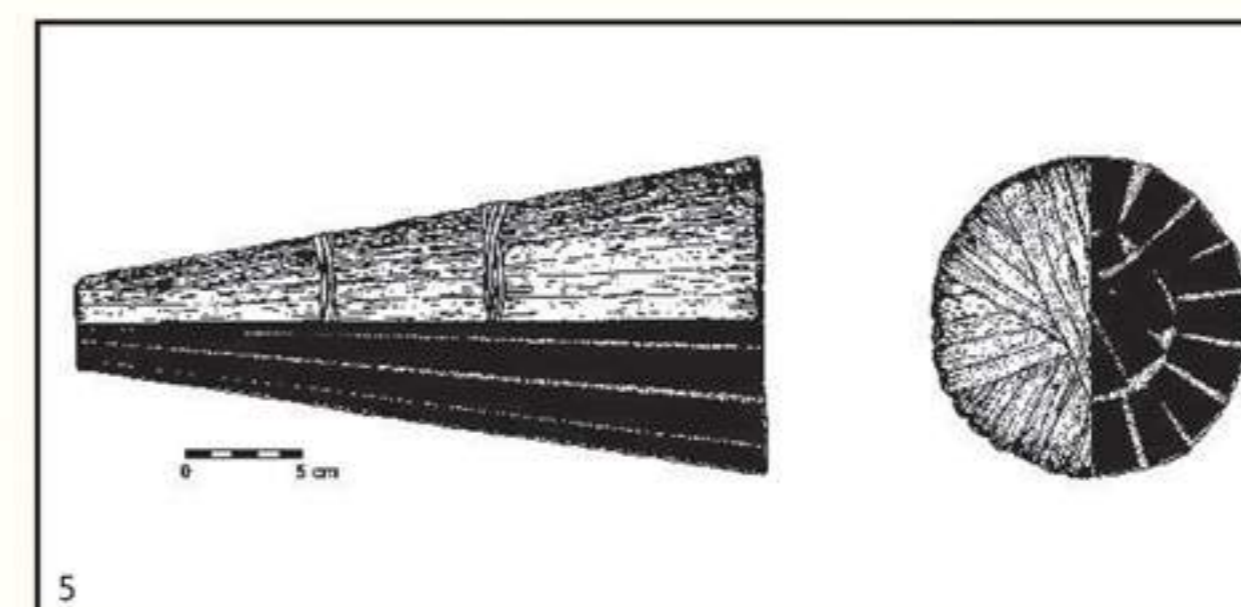
直接锻打成形的生产工艺是把铁矿砂和炭放入熔炉中，加热到相对比较低的温度（1200-1250℃），杂质以熔渣的方式被排出，直到铁块在炉底形成为止。熔炉的温度降低后，铁块被取出并经过锻打排除其余的杂质。成品的碳含量低、纯度高，铁匠能够直接使用。



1. 瓷器被锥形熟铁形成的铁凝结体包裹。2. 瓷器被锥形熟铁形成的铁凝结体包裹。3. 刀刃的剖面。4. 爪哇海沉船的生铁釜。(Pacific Sea Resources)

伟大的汉学家汤恩比曾绘制北宋晚期铁矿区地图，他指出最大的产地是河北邢州和磁州，其他五个中型产区位于邻近的河南、山西、山东、江苏，相对较小的产区大多位于南方，例如江西袁州、广东英州，其他十处位于广东、福建、广西的产区则因为规模小，没有被列入官方文献中。

中国自汉代（前206-公元220）大量产铁，随着冶炼技术提高，宋代的铁产量在1078年达到10万公吨，这是公元800年产量的六倍。最初，冶铁使用木炭，这导致中国北方的林木被砍伐殆尽。到了11世纪末，中国北方大致上以沥青焦炭取代木炭，不过南方还继续使用。



5. 堆成锥形的熟铁条有树叶包裹和藤索绑扎。6. 南海一号船头出水的巨大铁凝结体。

目前还无法断定南方港口如广州、泉州附近铁矿区的产量是否足以应付国内和海外需求，抑或南方需要仰赖北方的供应。但是从出口到南洋的铁制品数量庞大来看，应该需要北方产品的支援，而这会增加东南亚消费者的成本，使中国熟铁的竞争力降低。可是因为贸易规模很大，而东南亚对铁器的需求又远远超过当地的产量，因此价格反而成为次要因素。

东南亚蕴藏量大、品质高的铁矿藏分布于吕宋岛、马来半岛，以及从寮国至泰国北部、越南北部和中国一带。印度也有丰富的铁矿，到13世纪为止是中东进口的来源，并可能供应爪哇。此外，整个东南亚都分布少量低质量的铁矿藏，能够让冶炼作坊满足所在地的需求。虽然这些小作坊的产品与大矿区冶炼厂的产品质量相当，但是每件成品所耗费的人力和物力更多，因此价格更昂贵。此外，东南亚还有一些非常特殊的产区和冶炼厂，例如苏拉威西鲁乌出产含镍量很高的铁矿，可以打制成价格昂贵的蛇形剑。

在断代为13世纪的爪哇海沉船上，估计有190公吨的铁，主要是熟铁（锻铁）条和生铁（铸铁）釜。元素分析显示，熟铁的硫含量很高，说明是中国产品。横截面为等腰梯形的铁条扎成圆锥形，以编织松散的纤维或藤篾包裹，然后以类似藤条的材料捆绑，这与飞鱼沉船的情况相似。长方形的铁条

以四、五块一叠，用相同的方式包扎。在船舱里，锥形的铁条包以首尾相交的方式叠放，铁釜则层层相套，横向或纵向排列。这些铁制品凝结成巨大而离散的凝结体，形成一艘船的形状，但是沉船木材已被船蛆蛀蚀殆尽。

中国广东省岸外发现的南海一号沉船有更多的铁材，虽然实际数字目前还没公布。其上有无数层层相套的生铁釜和成捆的熟铁条，从船头到船尾挤满下层的船舱，铁条同样以类似藤条的材料捆绑。

生铁炊具和熟铁刀刃/铁条在10世纪中期的印坦沉船、12世纪初期的林加沉船、12世纪的鳄鱼岛沉船、13世纪晚期的玉龙沉船、好几艘位于暹罗湾的14至16世纪东南亚传统船型的沉船、印尼勿里洞附近的14世纪沉船、1690年代由中国开往巴达维亚途中沉没的头顿沉船都有发现。根据荷兰东印度公司的记录，迟至17世纪中国都还向爪哇出口生铁器。例如1673至1682年的10年间，9艘从福建开往巴达维亚的中国船中，运载了5万5214件和22箩筐的平底铁锅、92件铁铲、6门铁炮。

在沉船上，铁器会锈蚀成黑色糊状并散发出恶臭，但是器物形状会因为钙质凝结物而保留在沉船遗址上。生铁在凝结物内会维持坚固，但是已处于石墨化的状态。如果沉船位于海床上，铁器会生锈消失最后只剩下一些碎屑。沉船船货在说明铁器是中国重要出口商品方面有特别重要的作用，与万众瞩目的陶瓷相比，铁器的重要性是不遑相让的。



7. 铅锭上有齿痕。8. 铅锭上有中文戳印铭文。

(二) 铅

飞鱼沉船也运载铅锭，最宽处一般是9公分，长14公分，厚5至10公分不等。其中几块有汉字铭文，一些有印文。新加坡南洋理工大学化学系对一件样品进行分析，其成分为纯铅（99.96%）。



9.不同大小、形制的铅环。10.相叠的铅环：原状、对齐的小孔、裂痕。11.装着铅环的瓷罐。12.制作铅环的陶制模子。

沉船遗址也发现罕见的不对称金属环（99.97%Pb），数量很多，一些原封不动地保存在小罐子里。其大小不同（直径22mm至41mm），但是都一边宽而厚，另一边窄而薄。其内侧横截面是平面或内凹，外侧是半圆形或有锐角。一些有锐角的铅环也略为八角形。有些铅环已经断裂，或者是被切割。好几串铅环散布在海床上或与凝结物融为一体，每串可以多达15个。一些铅环有一两处凸起并有小孔，被发现时这些细孔相叠的位置一样，但是用途不明。这些铅环的功能也一样不明，虽然一些有锐角的铅环能够套在手指上，但是其他或太小或太大。这些铅环可能作为流通货币使用，印尼和马来西亚的一些地区至迟在10世纪使用锡铅合金的小物件作为流通货币。

飞鱼沉船也发现几个瓷质环模，因此拥有环模的人可以在目的地继续使用船上的铅料铸造铅环。模子需要一个匹配的心轴，但是在遗址中没有发现。外侧是弧形的铅环其内侧平滑，而锐角形内侧是内凹的，说明后者在铸造成形后被填平。

另外一种铅器的外观与网坠相似，和现代投网和流网上的一样。它们与10世纪印坦沉船上发现的“独木舟”锡铅合金流通货币非常相似。惠特礼曾指出，铅在宋代作为网坠来使用，而菲律宾、汶莱、柬埔寨则用铅进行买卖，一两可以换两石的米。

在自然环境中，铅往往与锡伴生，在亚洲各处都有出产，其中缅甸的铅蕴藏量特别丰富，苏门答腊则有无数的小矿藏，只有柬埔寨和越南南部没有出产铅。自古以来，人类就已经掌握冶铅的技术，但是铅锡伴生矿砂则无法直接熔冶。

青铜器的制造需要加入少量的铅，以加强主要元素铜和锡的结合，同时降低熔融金属的粘稠度以便灌注复杂的模子。在欧洲的木船上，铅被用来密封接口、制作管道，但是目前没有证据说明古代东南亚的船也使用铅。

遗址中心位置发现了五个金属碟子，折沿八瓣花口，口沿外折成唇口，在发现时几乎被当成是盗掘者留下的现代压印铅碟，经过南洋理工大学的分析，才确定金属成分为98%的铅，以及其他几种微量元素。由于铅有害健康，不宜长期使用。

柯玫瑰在一本宋代陶瓷的著作中以一件六瓣花口银碟说明宋代瓷器模仿金属器的造型，这件银碟除了花瓣数目不同之外，外观与飞鱼沉船的碟子非常相似。书中也有一件由石头雕刻而成的八瓣花口碟子，如果是金属器就与飞鱼沉船的碟子完全一样了。



13.铅质网坠。14.八瓣花口铅碟；左边一件是从右边这叠松脱的。

（三）铜器

飞鱼沉船上有大量的铜质脚环，其中一些原封不动地保存在原装的瓷罐里。这些脚环比手镯大，有一个开口能够被掰开套在脚踝上。铜环没有纹饰，世界各地都有出土，来源各不相同。飞鱼沉船上的铜环显然来自中国，此后南宋因为缺铜实行铜禁而禁止铜器出口。印尼12世纪的林加沉船、汶莱10-14世纪的Sungai Limau Manis（甜石灰河）遗址都有出土。



15.铜合金脚环。16.有两个穿绳孔的铜锣。17.两个铜质部件，相信是器物的手柄。

根据南洋理工大学的成分分析，脚环是80%铜、20%铅。青铜是铜锡合金，黄铜是铜锌合金，因此脚环两者都不是。青铜和黄铜都能够加入少许的铅以方便加工，因为铅不溶于铜，能够起润滑的作用。现代有“高铅锡青铜”的合金名词，含有高达25%铅和5%锡，但是现代合金中似乎没有纯铜铅合金。

飞鱼沉船上还发现几个小铜锣，直径26公分，口沿宽5公分并且有两个小孔供系绳子之用。其中心位置没有凸起，那是13世纪以后常见的形制。12世纪初期的林加沉船也发现类似的铜锣，而12世纪的丹戎新邦孟加瑶沉船则有大号的铜锣。（图16）在南宋实行铜禁期间，铜锣是船上唯一获准离港的铜器，以作为沟通、警戒之用。

此外是一个直径12公分、厚3毫米的铜片，已断裂成两半，两面都平整、无纹饰，不是传统的中国铜镜，但是可能作为铜镜之用。其成分不明。

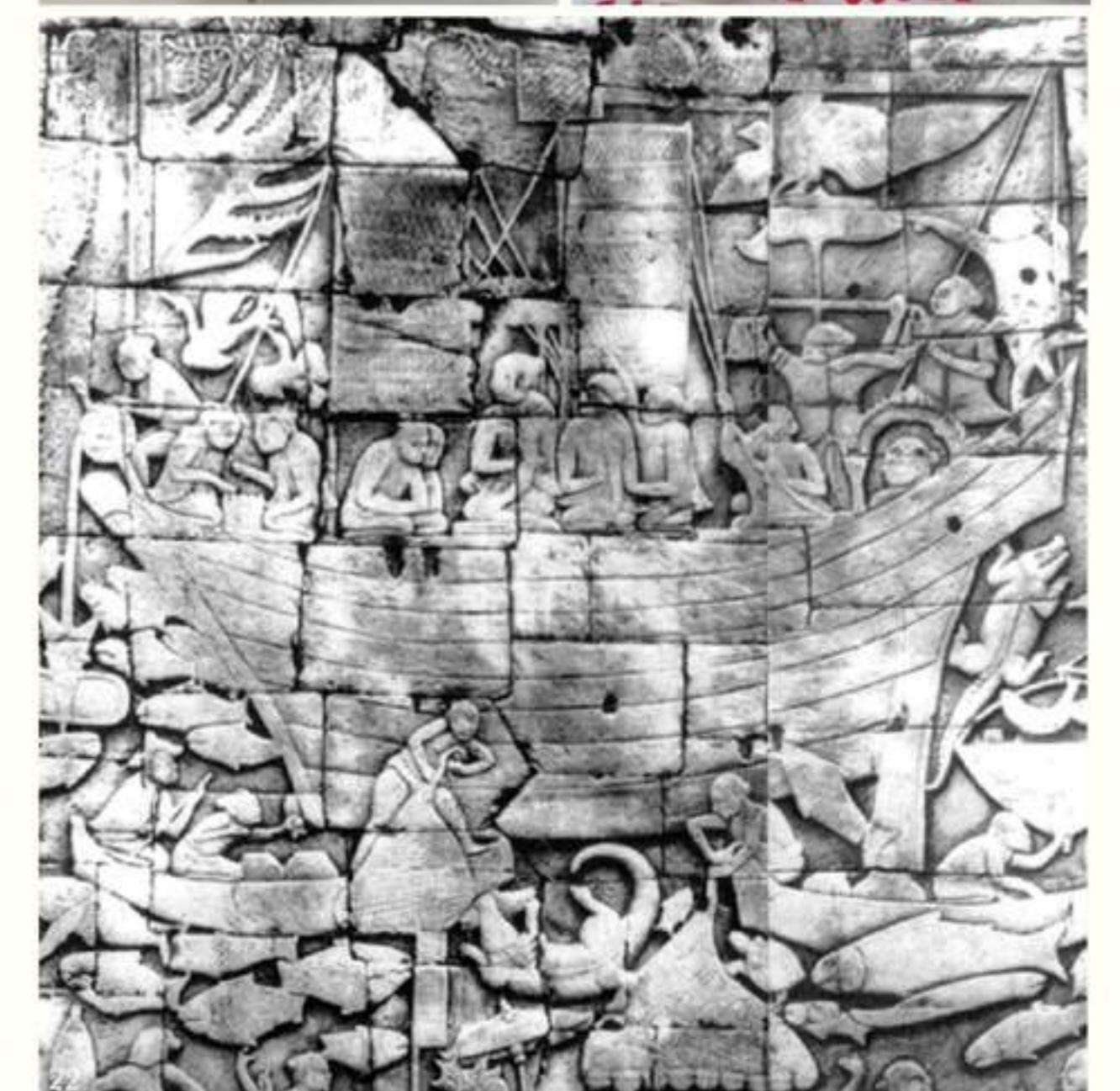
有两件器物各有铜、铁部件。其一长9公分，铜质管状部件占一半的长度、直径3公分，有方孔，说明一度有铁钉或柄芯贯穿，而凝结物的形状说明这件器物还有木制的部件。另一件长14.6公分，铜质部件长8.5公分，直径3公分，铜质部件饰有类似烛台的折沿，并有铁质柄芯贯穿。突出的铁凝结体大致是圆形，因此不是刀刃。据此判断，这些铜质部件是一些铁器的手柄，但是器物的作用不明。（图17）

（四）石器

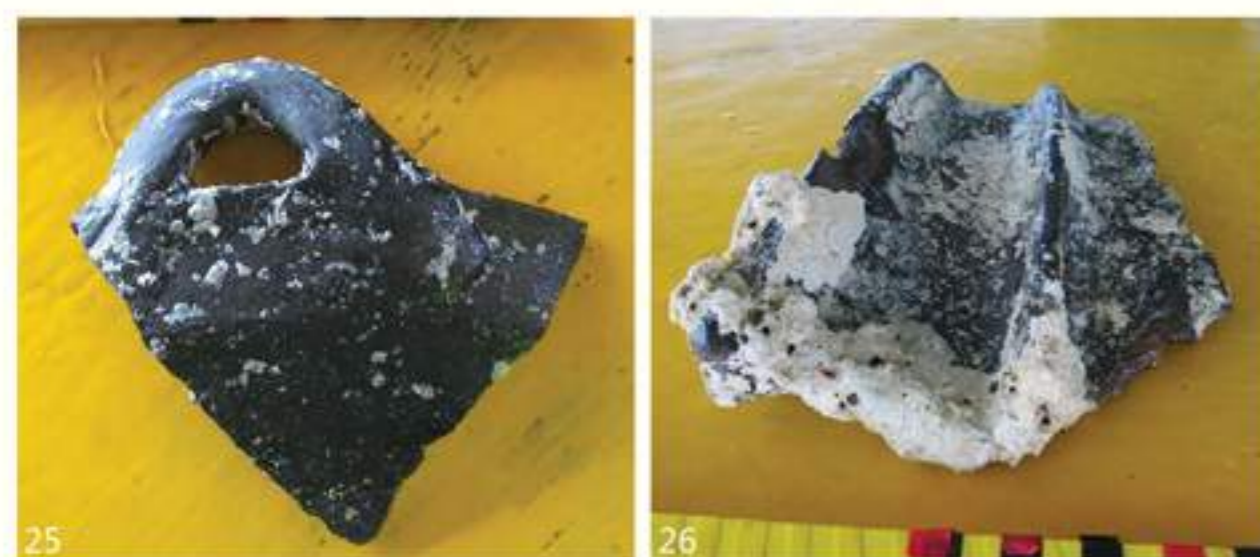
小件石器主要是磨刀石（图19）或试金石（图18），都有使用的痕迹，前者有磨痕，后者有金属屑。磨刀石可能是船上的物品，而试金石可能是其中一个商人的个人用品。

大件石器是八角形石柱的一部分，长32公分、宽15公分，材质是粗砂岩，由于磨损严重，难以判断其原来的部位。（图20）

飞鱼沉船还有一件大石头，很可能是石锚杆。13世纪的爪哇海沉船是东南亚拼板船，有两件形状相同的石头，相信是作为石锚之用。柬埔寨吴哥窟巴扬寺（巴戎寺）的12世纪浮雕就可以看见东南亚的石锚，而中轴舵和竹席方帆却说明这艘船是中国船。在浮雕上，石头系在双爪木锚的锚冠上，其作用类似现代可折锚的横杆，而中国木锚的石头横杆如同海军锚是系在锚柄上。中国锚的横杆制作也较精细，石头中部比两端粗而且横截面呈方形；东南亚船锚看似使用任何适用的石头，只是稍微更动而已。（图21和22）



18.试金石有残留的金粉。19.磨刀石。20.八角形石柱。21.东南亚式的石锚杆。22.吴哥城浮雕的东南亚石锚杆，在图最左边。



23. 细陶片：口沿。24. 爪哇海沉船出水的细陶军持。25. 陶锅耳部。26. 陶灶底部。

(五) 陶瓷日用品

沉船上有三片细陶：两片是口沿，一片是颈部。口沿陶片有化妆土装饰的弦纹，而颈部陶片素面。颈部陶片两侧直而敞口，几乎像花瓶的一部分而不像一般的军持。断面的胎色显示常见的夹心浅色、表面深色。（图23）

细陶在本时期的沉船中很常见，例如10世纪印坦沉船、13世纪初期爪哇海沉船和破浪浅滩沉船都有很多，12世纪初的鳄鱼岛沉船也有少量。（图24）这些细陶来自克拉地峡，窑址可能位于帕奥，在以中国瓷器为大宗的船货中，这些细陶是常见的另类。由于飞鱼沉船上这种细陶的数量很少，相信是船上的日用品。

沉船也有一些厚重的陶锅碎片，如同金属锅一般在口沿上安置竖耳，只是截面更粗，而胎体接近黑色。（图25）此外是一些大片的陶质炉灶，数量很多，说明船上有好几个。其制作粗糙，纯粹供日常使用。底部截面是W形，胎色黑，可能与上述大锅来自同一个窑厂。（图26）

(六) 木器

木制品的遗存包括刻花盒子或台座、（图27）长达44公分的大木匙。木匙的长柄保存良好，但是匙体只剩一小部分。（图28）这些木制品的碎片显然都经过精细的加工。

有好几件木制品是圆锥形的，而且以木旋法制作，而非雕刻而成，长约11公分，平顶，可以作为木塞使用。其腰身有多圈挤压的痕迹，说明曾经用来塞住不同口径的开口。其中两个挤压痕很近塞子的尖端，说明开口很小，很可能一度用来塞住瓷罐的流口。（图29）其中一个塞子的顶端有二层台，长8公分，腰部有一圈精心刻划的弦纹，而不是挤压痕。（图30）有一根树枝的一端已经焚毁，不过飞鱼沉船的沉没原因是触礁，而非失火，因此这块烧焦的木柴可能是烧柴用的燃料。在沉船时，守夜的人可能正点燃木柴烧开水。



27. 经过加工的木材碎片。28. 匙体已经不见的长木匙，残长44公分。29. 木塞尖端有多圈挤压的痕迹。30. 用旋木法制作的木器有刻划弦纹。



31. 贝壳饰件或棋子，上、下两面。32. 一块外层已经损坏的树脂。33. 沙巴毛律族（Murut）的婴儿背袋以鸡心螺壳装饰。

(七) 有机物

螺壳制成的饰物或玩具，直径27毫米，中心的螺脐像小柄，中部有小孔，自然形成的小孔似乎经过钻孔加工。（图31）柄的横截面是圆形的，但是有一件截面是八角形的。

螺壳平滑的一面有美丽的螺旋纹，婆罗洲土著至今当成项链坠子或儿童背篮上的装饰品。（图33）不同之处是这些螺壳片没有凸起的柄，只在中心钻孔。这些飞鱼沉船上发现的螺壳饰件可能属于原住民船员，而不是中国的进口货物。

沉船上也发现一些树脂，带有香味的树脂是作为宗教和医疗用途的，有些则是修补船缝的原料。一般认为这些树脂原产于苏门答腊，在许多沉船上都有少量发现。一件样本经过法国贝尔生物地质化学分子研究所的亚当博士化验，主要成分是倍半萜和三萜类化合物，非常明确地说明树脂源自被子植物，而非裸子植物的针叶树。这些三萜类化合物是龙脑香科植物常见的成分，更精确地说应该是与娑罗属树木有关的达玛烷型与乌苏烷型。（图32）

另一份来自林加沉船的树脂也同时进行了分析工作，两份样本的萜类化合物分布非常相似，主要成分相同，说明这两艘船都有相同的树脂。但是，飞鱼沉船的样本也含有少量林加沉船样本所没有的三萜类化合物，这可能是由于树脂来自同

属（娑罗属）不同种的树木，或者飞鱼沉船样本含有另一种龙脑香科树脂。研究工作还在进行中，无论如何这都是船上的用品，和贝壳饰品一样不是中国货物。

沉船上有一件象牙制品，底部是长方形，面积是36x26毫米，其上为低金字塔形，顶上有6x6毫米的方孔贯穿下方，像是铁钉的钉孔。（图34）除此之外，沉船还有一枚来历不明的牙齿，可能来自鱼类而不是船上的东西。



34. 象牙制品。

(八) 骨骸

沉船遗址有一处集中发现人类遗骸，包括一个头颅骨、股骨、胫骨、肱骨、骨盆、椎骨、肋骨。新加坡国立大学医院的叶平发医生认为遗骨相当于一个人骨架。由于骨骸在发掘者不在现场时被移动过，因此原来位置不明，而潜水人员由于忌讳不愿意把遗骨带上水面，只是把遗骨放在邻近一个完整的罐子里，用碗盖上并留在水下。他们的行为也正反映了当地各族原住民千百年来来的丧葬仪式，这些仪式直到近年来才开始凋零。在过去，当地原住民会使用中国进口的大罐或木棺安置遗体，然后放在地面上让遗体腐化。遗体完全腐化之后，遗骸会被清洗干净，然后再放进大罐里，在特定的地点安置。

本文作者将遗骸从罐子里取出来拍照和录像，然后仔细地放回原处。（图35）目前已经有足够的技术从古代头颅骨的耳朵后方提取脱氧核糖核酸，将来如果时机成熟可以举行适当的仪式以获得允许将骨骸带出水面。

在发掘期间，处理骨骸的问题牵动了几个文化圈：发掘执照持有人李迪生（音译）向风水师寻求意见，风水师傅在沉船遗址上方的船上表示，至少有三人因为喝醉了死于飞鱼沉船。他的话不无道理，因为根据古代欧洲船难的记录，船员在遇到海难时会猛灌酒。他还认为，其他两人的遗体漂离船体，只有一具留下来。他也说，与沉船相伴了九百年的死者也姓李。

水下考古学家则属于另一个文化圈：很难想象一个人被困在船只最深之处，以至遗体在沉船之后不久就被覆盖因而如此完整地保留下来。因此，此人可能是奴隶，被绑在船舱里。东南亚国家曾经向中国输出奴隶，例如1371年渤泥曾向明朝献上“小黑人”。



35.在海床上排列以进行记录的人类遗骸。36.头颅骨放在海床上拍照和记录。

第十一章 | 飞鱼沉船上的陶瓷船货

在宋代（960-1279）中国陶业随着经济和贸易的发达而百花齐放，存在青瓷、白瓷南北交融的现象，一反中国陶业在唐代（618-907）呈现的“南青北白”的格局。在唐代，所谓“南青”是指南方越窑的青瓷，“北白”是指北方邢窑、定窑的白瓷。除了这些皇家贡御窑场，还有以彩瓷闻名的河南巩县窑、湖南长沙窑，生产和出口大量价廉物美的产品。进入宋代以后，一些窑场继续茁壮发展，一些则走入历史。

定窑作为北方的白瓷窑场的代表在宋代继续壮大，仍然是北宋的贡御窑场，而非南宋叶真、陆游所说的“不入禁中”，因为《宋会要辑稿》中明确记载：“瓷器库：在建隆坊，掌受明、越、饶州、定州、青州白瓷器及漆器，以给用²¹。”瓷器库是北宋早期的制度，我们可以知道北宋早期的贡御品

至少有越州的青瓷、定州的白瓷、景德镇的青白瓷器。从这段记载我们也可以看到，原本是北方专美的白瓷到了宋代也开始在南方生产，出现了景德镇、德化等白色瓷胎的窑场，但是他们在这期间还保留南方“青色”的传统，釉色带有浅蓝色，称为青白瓷。宋代生产青白瓷的窑场还有安徽繁昌窑、广东潮州窑、福建同安窑、义窑等。这些窑场的青白瓷，在已发现的沉船中多有发现。从这些沉船的轨迹，我们也可以了解这些瓷器通过哪条航线，运输到目的地。

南海发现的沉船中，南海一号出水大量的德化青白瓷，其船型为福船，因此判断是由泉州港口装货、开船，途径广州，沿着宋代的南海西线航行。这条航线从广州出发，沿着越南东海岸航行到最南端的昆仑岛，然后向南航行越过南海到新

加坡以东的白礁，从白礁向西进入印度洋，或向南到三佛齐、爪哇。

西沙群岛发现的华光礁一号沉船，出水陶瓷8000件，主要是青白釉瓷器，其次是青釉瓷器，再来是褐釉瓷器。其船板有六层结构，是马可波罗（Marco Polo, 1254 - 1324）描述的福船船型。他曾经明确地指出泉州船每一个航海周期就要加上一层船板，最多达六层²²。华光礁一号沉船的船货以福建陶瓷为主，因此判断是从福建装货，始发港是泉州。其航线已经偏离南海西线，接近北宋早期中南半岛与婆罗洲之间存在的“过渡性航线”。这条“过渡性航线”指的是977年勃泥与宋朝开始接触，至1082年把始发港从广州迁往泉州这段时间的一个横跨南海的航线。公元1082年3月，勃泥国王锡理麻喏遣使贡方物，其使臣要求从泉州乘船回国²³。这说明勃泥使臣来中国的时候，使用的还是南海西道，但是东道是更好的选择，因此提出这个要求。参看勃泥国王向打于太平兴国二年（977）的表文：“每年令人入朝贡，每年修贡，虑风吹至占城界，望皇帝诏占城，令有向打船到，不要留。”可以知道勃泥船舶经过占城水域时有被扣留的危险。因此，介于977年至1082年之间，南海西线和南海东线之间的这条“过渡性航线”，存在被占城阻截的危险。我们无法断定勃泥开通东航线之后，这条航线是否继续使用，如果时代稍迟的华光礁1号沉船还在使用这条航线，那么这条航线还有触礁的危险。

21.这段文字可能有误，应是：“瓷器库：在建隆坊，掌受明[州]、越[州]、饶州、定州、青州[青]、白瓷器及漆器，以给用。”明州、越州生产青釉瓷器，饶州生产青白瓷，定州生产白瓷，青州生产黑釉瓷器也产白瓷。
22.[法]沙海昂注、冯承钧译《马可波罗行纪》第一五七章，北京：中华书局，2008年，620页。
23.《宋史》卷四百八十九《外国列传》五“勃泥”条，北京：中华书局，2000年，10876页。

沙巴发现的飞鱼沉船上有青白瓷器，除了景德镇产品，还有福建产品。从沉船上大量福建瓷器来看，飞鱼沉船的始发港也是泉州港，但是沿着宋代的南海东线航行，从菲律宾北部向南航经过巴拉望岛西部，或到麻逸(Bais)、蒲端(Butuan)贸易，再到婆罗洲的沙巴，目的地相信是与宋代有外交和贸易关系的文莱。单从青白瓷器来看，我们便已经看到宋代南海东、西两条航线的使用，甚至还有一条横跨南海联接东、西线的跨海航线。

原本是南方专美的青瓷，在宋代以北方青瓷的身份登堂入室进入皇家内廷，出现了耀州、汝窑和东京官窑等贡御和官方设置的青瓷窑场。原本是生产贡御青瓷的越窑在北宋早期虽然还是贡御品，但是已经开始没落，虽然在宋室南渡后一度复兴，但是重要性已经不及唐、五代时期。不过，青瓷在

方仍然占有重要位置，原本就生产青瓷的龙泉窑场在接受了北方青瓷的洗礼后在南宋崛起，而宋室南渡后在杭州先后设立了两个官窑也都是青瓷传统。宋代大规模的青瓷窑场，在北方有陕西耀州窑，在南方有浙江龙泉窑、福建泉州等处窑场。

飞鱼沉船上最耐人寻味的是一件耀州青瓷碗。北方青瓷在宋代沉船上不多见，主要原因是北方窑场不是出口导向，而是以内需为主，加上宋室南渡后南北阻隔，耀州窑更难成为南方各港口的出口货物。这件耀州青瓷碗如何来到南方，为何出现在船上可能永远无法解答，或许是订货样本，或许是船上商人喜爱的个人随身物件，但显然不是大量出口的船货。

龙泉青瓷在南宋和元代沉船中常见，但是在北宋沉船中则非常罕见，因为北宋的龙泉窑尚未发展出本身的特色，在越窑青瓷的光彩中并不突出。正因为龙泉窑在北宋尚未受到关注，因此在北宋沉船中的发现更显得难能可贵。

除了青瓷、白瓷，北宋也流行黑釉瓷器。北宋有多位福建重臣，先有蔡襄（1012-1067），后有蔡京（1047-1126），其喜好相信引领潮流走向。福建是产茶重镇，蔡襄当过转运使，职责范围包括贡茶。他在皇祐（1049-1054）年间进《茶录》，其中“茶盏”条有云：“茶色白，宜黑盏。建安所造者紺黑，纹如兔毫，其坯微厚之，久热难冷，最为要用。出他处者，或薄或色紫，皆不及也。其青白盏，斗试家自不用。”有朝臣如此推荐，黑釉建盏自然成为贡品，建阳也就成为贡御窑场。他提到的“出他处者，或薄或色紫，皆不及也。”指的就是建阳周边窑场的产品，例如描金的遇林亭窑址、在日本被称为“灰被天目”的茶阳窑、近来在沉船遗址多有发现的东张窑，以及江西吉州、北方窑场的黑釉瓷器。影响所及，连传统白瓷窑场如邢窑和定窑，也有黑釉产品，可见黑釉瓷器在宋代崛起之迅猛。黑釉茶盏是宋代饮茶文化的大环境下产生的特殊陶瓷类别，专供斗茶之用，元代以后随着饮茶文化的改变而消失。建窑作为专门生产茶盏的窑场，在瓷业发展中是很特殊的现象。受茶文化影响的日本是黑釉茶盏的市场之一，无论是考古出土、出水资料或传世品，都有黑釉茶盏。这些黑釉茶盏通过闽江，向北经过杭州、明州/庆州或太仓等聚散港口，输往日本，向南通过泉州输往菲律宾、婆罗洲，或经广州输往印尼和印度洋国家。北向航线，已有韩国的新安沉船、连江定海白礁一号沉船考古资料出土，南向航向也有南海一号有黑釉盏出土，南海东线的飞鱼沉船则有类似东张窑的黑釉瓷器。飞鱼沉船的黑釉茶盏数量很少，判断不是船货。

以下通过类型学的方法为飞鱼沉船出水瓷器进行型式分析。

(一) 飞鱼沉船的陶瓷类型

飞鱼沉船有一种彩绘瓷器和四种单色釉瓷器，即褐彩、青白釉、黑釉、青釉、褐釉。以下进行分类，找出产地，以及举例文献中同类型的瓷器以供比较研究。

1. 褐彩瓷

褐彩瓷共有两种类型，一是盆子，二是碗，各有大小。

1.1 褐彩盆

A型：褐彩波浪形敞口盆

褐彩盆，波浪形敞口，口沿略侈，肩部微圆，两侧往下斜收，平底。内底彩绘生动飞鱼，胸鳍、腹鳍开展做飞动状，周围饰水草纹。其形象栩栩如生，故沉船以此命名。施釉至外口沿，透明釉颜色泛黄。福建晋江磁灶的产品。同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版一二六。



1.A型褐彩飞鱼纹波浪形敞口盆内底。直径33.5公分。2.磁灶窑址出土的器物有相同的飞鱼纹饰。引自《磁灶窑址》版一二六。3.A型褐彩飞鱼纹波浪形敞口盆外侧。

B型：褐彩卷沿盆

褐彩盆，口沿外卷，肩部微圆，两侧往下斜收，平底。内底铁绘褐彩鱼藻纹。施釉至外口沿，透明釉颜色泛黄。福建晋江磁灶的产品。



4.B型褐彩卷沿盆，内底。肩部直径38公分，高10.8公分。5.B型褐彩卷沿盆，外侧。

1.2 褐彩碗

褐彩碗，敞口微侈，圈足。内饰铁绘褐彩卷草纹，运笔疏放。内底压陷，有涩圈，说明使用叠烧法。施泛黄透明釉，施釉不到底。



6.褐彩碗，内底。

7.褐彩碗，外侧。

2. 青白釉瓷

飞鱼沉船最大宗的船货是青白瓷，种类多样，有碗、执壶、盒子、盘、瓶，主要是日用瓷，但是一些非常精美。

2.1 青白瓷碗

A型：青白瓷六瓣侈口碗

此型有六瓣花口，侈口，深腹，高圈足。胎薄而白。施釉不到底。外底有垫烧黑痕，说明是采用了垫饼垫烧法。江西景德镇的产品。



8.青白瓷碗，外侧。

9.青白瓷碗，外底。



10. B型青白瓷碗，内底。



11. B型青白瓷碗，外侧。

B型：青白瓷六瓣敞口碗

此型有六瓣花口，敞口，斜腹，圈足，亦称斗笠盏。胎薄而白。内壁饰三组刻划荷花、荷叶纹。施釉不到底。外底有垫烧黑痕，说明是采用了垫饼垫烧法。江西景德镇的产品。同类型见詹永萱、詹祥生《婺源两座宋代纪年墓的瓷器》，《中国陶瓷》1982年7期（增刊）页104和图9；彭适凡《宋元纪年青白瓷》（香港：庄万里文化基金会，1998）页56和图37。（对比器物照片见第四章。）



14. D型青白瓷碗，外侧。



15. D型青白瓷碗，内底。



D型青白瓷碗，外底。

D型：青白瓷束口碗

此型束口，斜腹略弧，圈足。内壁饰六道凸起辐射纹，内底一周弦纹。施釉不到底。



12. C型青白瓷直口碗，外侧。



13. C型青白瓷直口碗，外底。

C型：青白瓷直口碗

此型有大小不同型号，直口，深腹，圆底略平。胎薄而白。外壁刻多重菱形莲瓣纹。施青白釉，芒口，有银扣痕迹。底部没有垫烧痕，说明是大小相套、芒口覆烧。江西景德镇产品。同类型见詹永萱、詹祥生《婺源两座宋代纪年墓的瓷器》，《中国陶瓷》1982年7期（增刊）页104和图5；彭适凡《宋元纪年青白瓷》（香港：庄万里文化基金会，1998）页57和图40。（对比器物照片见第四章。）

E型：青白瓷侈口碗

此型侈口，小圈足。内底饰篔簹划纹。施釉不到底。



16.E型青白瓷碗，外侧。



17.E型青白瓷碗，内底篔簹划纹。



18.E型青白瓷碗，外底。

F型：青白瓷微侈口碗

此型口沿微侈，深腹，高圈足。内壁饰篔簹划纹，内口沿和内底各有一道同心圆弦纹。施釉不到底。



19

19.F型青白瓷碗，外侧。



20.F型青白瓷碗，内底篔簹划纹。



21.F型青白瓷碗，外底。

2.2 青白瓷盘

青白瓷盘分为四型，各型口沿不同。

A型：青白瓷十二瓣盘

此型小碟有十二瓣花口，侈口，斜腹，卧足。内壁饰12道辐射纹。施釉不到底。内底涩圈，外底有垫烧痕，说明是同时使用了垫饼垫烧法和叠烧法。叠烧时，最上层的器物不会有涩圈，其下都有涩圈，如果同时垫烧，最下层的器物除了有涩圈还会有垫烧痕。



22

22.A型青白瓷盘，外侧。



23

23.A型青白瓷盘，内底。



24

24.A型青白瓷盘，外底。

B型：青白瓷五瓣盘

此型小盘有五瓣花口，侈口，斜腹，卧足。施釉不到底。外底有垫烧痕，使用单件单匣垫烧。



25

25.B型青白瓷盘，外侧。



26

26.B型青白瓷盘，内底。



27

27.B型青白瓷盘，外底。

C型：青白瓷侈口盘

此型口沿微侈，斜腹微弧，圈足。内口沿和内底各饰一道同心圆弦纹。施釉不到底，外口沿有流釉的现象。



28

28.C型青白瓷盘，外侧。



29

29.C型青白瓷盘，外底。



30

30.C型青白瓷盘，内底。

D型：青白瓷敞口盘

此型敞口，浅腹，圈足。内饰篔簹划纹，外刻多重菱形莲瓣纹。施青白釉，外底露胎，都有墨书“陳”字。江西景德镇产品。



31

31.D型青白瓷盘，内底。



32

32.D型青白瓷盘，外底。



33

33.A型青白瓷执壶，肩部有纹饰。



34

34.A型青白瓷执壶，肩部没有纹饰，但是颈部两侧有竖耳装饰。



35

35.B型青白瓷执壶。



36

36.B型青白瓷执壶出水非常相似的执壶。(引自Ridho and McKinnon, 1989: 45)

2.3 青白瓷执壶

青白瓷执壶有两型，一种直口，另一种敞口。

A型：青白瓷直口执壶

此型直口，长颈，溜肩，深腹弧收，圈足。肩上置弧形长流。手柄扁平，中间隆起，弧形一端贴在颈部上半，笔直一端搭在肩部与腹部之间。一些肩上刻划斜纹，全部腹部刻划多重菱形莲瓣纹。又有一些在肩上的颈部两旁贴塑竖耳。施青白釉。江西景德镇产品。(对比器物照片见第九章。)

B型：青白瓷敞口执壶

此型敞口，长颈，壶身八瓣瓜楞形，平底。肩上置弧形长流。手柄扁平，中间隆起，弧形一端贴在颈部上半，笔直一端搭在肩部与腹部之间。肩下饰双弦纹一周。施青白釉，外底露胎。

2.4 青白瓷瓶

青白瓷花瓶有两型，一为敞口，一为盘口。两种各有亚型，分别为圆形或瓜棱形。

A型：青白瓷敞口瓶

此型敞口，长颈，圈足外撇。有二亚型：A1亚型，器身圆形，颈上有两道弦纹，器身饰多重菱形莲瓣纹；（图35）A2亚型，器身八瓣瓜棱型，颈、身素面。（图36）施青白釉。两种亚型外底都有垫烧痕。江西景德镇产品。

B型：青白瓷盘口瓶

此型盘口，长颈，圈足外撇。有二亚型：B1亚型，器身圆形；（图39）B2亚型，器身八瓣瓜棱型，颈、身素面。两种亚型颈上都饰多道弦纹。施青白釉。江西景德镇产品。（图40）



37.A1型青白瓷瓶，圆形器身。 38.A2型青白瓷瓶，瓜棱型器身。



39.B2型青白瓷瓶，圆形器身。 40.B2型青白瓷瓶，瓜棱型器身。

2.5 青白瓷盒子

此型敞口，长颈，圈足外撇。有二亚型：A1亚型，器身圆形，颈上有两道弦纹，器身饰多重菱形莲瓣纹；（图35）A2亚型，器身八瓣瓜棱型，颈、身素面。（图36）施青白釉。两种亚型外底都有垫烧痕。江西景德镇产品。

A型：青白瓷瓜棱型盒子

此型子母口，六瓣瓜棱型器身、器足。胎薄而白。施釉不到底。有一件外底模印“葉家合子記”。江西景德镇产品。



41.A型青白瓷盒子，内底。 42.A型青白瓷盒子，外底。模印“葉家合子記”款。



43.B型青白瓷盒子，外側。



44.B型青白瓷盒子，器身子口。



45.B型青白瓷盒子，器盖母口、外底。

B型：青白瓷圆形盒子

此型子母口，盖顶圆锥形，盖顶以下内倾，宽直口。器身深腹，稍微向内倾斜，下腹大幅度斜收。卧足。口沿露胎。

3. 黑釉瓷

飞鱼沉船有两种建盏类型的黑釉瓷器，其中一些外底墨书“纲”字。

A型：黑釉敞口盏

此型敞口，斜腹，圈足，外底心极浅。胎厚而色浅。施黑色化妆土，半透明黑釉，施釉不到底。口沿釉薄，褐色，内壁有兔毫。



46 46.A型黑釉盏，外侧。



47.A型黑釉盏，内壁有兔毫。 48.A型黑釉盏，外底。



49 49.B型黑釉盏，外侧。



50.B型黑釉盏，内底。 51.B型黑釉盏，外底。

4. 青釉瓷

青瓷分为两种，一为北方青瓷，另一为南方青瓷。

4.1 北方青瓷

飞鱼沉船有一种北方青瓷碗，相信是陕西耀州窑产品。此碗侈口，深腹，圈足。内壁饰六道凸起的辐射纹，内底一周弦纹；外壁饰刻划纹。施青釉。同类型见：陕西省考古研究所等《宋代耀州窑址》（北京：文物出版社，1998）版十八之图4、5、6和版十九之图2、3。



52 52.北方青瓷，外侧。



55.耀州窑址出土非常相似的器物。引自《宋代耀州窑址》版十八之、十九)



53.北方青瓷，内底。 54.北方青瓷，外底。

4.2 南方青瓷

南方青瓷种类有碗、盖碗和军持等。

4.2.1 南方青瓷碗

南方青瓷碗分为三型，主要是龙泉窑的产品。

A型：南方青瓷敞口碗

此型敞口，斜腹微弧，小圈足。内壁饰卷草纹和“之”字形篾划纹，内底心饰菊瓣纹；外壁饰竖线篾划纹。施釉不到底。同类型见：《龙泉东区发掘报告》彩版6之图1、2。



59. 龙泉窑址出土的相似器物。引自《龙泉东区发掘报告》彩版6之图1、2)



56. A型南方青瓷碗，外侧有竖线篾划纹。

57. A型南方青瓷碗，内底。

58. A型南方青瓷碗，外底。

B型：南方青瓷侈口浅腹碗

此型侈口，浅腹，小圈足。内壁饰卷草纹和“之”字形篾划纹，内底心模印纹；外壁饰竖线篾划纹。施釉不到底。



60. A型黑釉盖，外侧。



61. A型黑釉盖，内壁有兔毫。



62. A型黑釉盖，外底。



63. C型南方青瓷碗，外壁饰莲瓣篾划纹。

64. C型南方青瓷碗，内底一道弦纹。

65. C型南方青瓷碗，外底。

C型：南方青瓷侈口深腹碗

此型侈口，深腹，圈足。内壁素面，内底心一道弦纹；外壁饰莲瓣篾划纹。施釉不到底。同类型见：《龙泉东区发掘报告》彩版27之图6。



66. 龙泉窑址发掘出土非常相似的器物。引自《龙泉东区发掘报告》彩版27之图6。)

4.2.2 南方青瓷盖碗

此盖碗器身直口，深弧腹，高圈足。器盖顶置瓜蒂纽，盖身弧形，折沿，子口。器盖和器身外壁饰菱形莲瓣纹。施透明青釉，器盖口沿下和器身外底露胎。



67. 南方青瓷盖碗。



68. 南方青瓷盖碗，盖面和器身内底。



69. 南方青瓷盖碗，盖底和器身外底。

4.2.3 南方青瓷军持

南方青瓷军持，折沿下垂，敞口，长颈中部内收，器身圆球形，圈足。肩上置细长流，并饰一道弦纹。施釉不到底。



70. 南方青瓷军持。



71. A型褐釉执壶。

72. B型褐釉执壶。

73. C型褐釉执壶。

5. 褐釉瓷

褐釉瓷器有各种大小的执壶、罐、军持。

5.1 褐釉执壶

褐釉执壶主要是福建晋江磁灶窑的产品，主要有5种类型。

A型：褐釉盘口执壶

此型盘口，长颈中部稍微内收，肩、腹椭圆形，平底。颈、肩置扁带弧形手柄，肩部置弧形长流。肩上颈部两旁饰竖耳。施釉不到底。（图71）

B型：褐釉直口折沿下垂执壶

此型直口折沿下垂，肩、腹椭圆形，平底。颈、肩置扁带弧形手柄，肩部置弧形长流。肩上颈部两旁置竖系。施釉不到底。（图72）

C型：褐釉直口卷沿执壶

此型直口卷沿，溜肩，圆腹，平底。颈、肩置扁带弧形手柄，肩部置弧形长流。施釉不到底。（图73）同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版六九之图3。（图74）



74. 磁灶窑址出土的C型褐釉执壶。引自《磁灶窑址》，版六九之图3。

D型：褐釉敞口执壶

此型敞口，短颈，扁圆形器身，平底。肩置扁带弧形手柄、弧形短流。手柄表面饰多道细线纹，肩上一周弦纹。施釉不到底。



75. D型褐釉执壶，侧视。

76. D型褐釉执壶，俯视。



77. E型褐釉执壶，侧视。

78. E型褐釉执壶，俯视。



79. 磁灶窑址出土的E型褐釉执壶。引自《磁灶窑址》版三六之图3。）

E型：褐釉盘口扁圆形执壶

此型盘口，短颈，扁圆形器身，平底。肩置扁带弧形手柄、弧形短流。施釉不到底。同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版三六之图3。

5.2 褐釉小口瓶

小口瓶在西方研究文章中又称为“水银瓶”，与“梅瓶”是同类型器物。本是酒坛，消费后经常改作其他用途。飞鱼沉船有两个类型，都是福建晋江磁灶的产品。

A型：褐釉小口瓶

此型平沿，短颈，圆肩，腹部斜收，平底。器身有拉坯旋纹。肩上施釉。（图80）同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版七九之图3。（图81）



80. A型褐釉小口瓶。



81. A型褐釉小口瓶。引自《磁灶窑址》版七九之图3。

B型：褐釉扁圆形小口瓶

此型敞口，短颈，肩、腹扁圆，平底。施釉不到底。（图82）同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版四二之图2。（图83）



82. B型褐釉小口瓶。



83. B型褐釉小口瓶。引自《磁灶窑址》版四二之图2。

5.3 褐釉罐

褐釉罐有两种，一是折沿下垂罐，另一是卷沿罐。

A型：褐釉折沿下垂盖罐

此型盖顶有系纽，盖身弧形，折沿，子口。器身折沿下垂，无明显颈部、肩部，腹部椭圆形。肩部两边各置横系。施釉及肩。（图84）同类型见《磁灶窑址：福建晋江磁灶窑址考古调查和发掘报告》，版九八之图2。（图85）

B型：褐釉卷沿四系罐

此型卷沿，短颈，腹部椭圆形。肩部置四横系。施釉不到底。其中一件外底墨书“茶”等字。福建晋江磁灶窑产品。



84
84.A型褐釉盖罐。

85
85.磁灶窑址出土的A型褐釉盖罐。引自《磁灶窑址》版九八之图2)

86
86.B型褐釉罐。

5.4 褐釉军持

此型盘口，长颈从上往下外撇，圆肩，腹部斜收。肩上置弧形细长流。施釉不到底。福建晋江磁灶窑产品。



87
87.褐釉军持。

5.5 褐釉大罐

飞鱼沉船有多件大罐。侈口，短颈，圆肩，腹部斜收，平底。肩上置四横系或六竖系。一些肩上有波浪划纹。施釉不到底，一些内壁施护胎釉。



88
88.褐釉四系大罐。

89
89.褐釉四系波浪纹大罐，内壁施护胎釉。

90
90.褐釉六系大罐。

(二) 陶瓷铭文

飞鱼沉船陶瓷上的文字，主要有模印和墨书两种。

1. 模印文字

模印文字是盒子作坊的宝号，例如“葉家合子记”，叶姓用了异体字“葉”的简写。沉船、窑址发现模印作坊名的盒子相当常见，说明在十二世纪初期作坊已经有品牌意识，对产品的品质很有信心。作坊名字有产品种类，说明当时的作坊已经高度分工，竞争激烈。



91
91.器身底部模印“葉家合子记”。

92
92.模印文字细部。

2. 墨书文字

2.1 墨书“馬”、“綱”、“馬戶”、“馬綱”

有一组福建瓷碗外底墨书“馬”、“馬戶”、“馬綱”、“綱”等字。宋代押运以“綱”为单位，例如押运马，称为“马纲”，宋代四川马纲以50匹马为一纲，广西以30匹马为一纲。又如，宋代海港抽实物税，要把抽分而来的实物运送上京，“细货”如香料以一万斤为一纲。“粗货”如象牙以2万斤为一纲。北宋在四川和陕西以茶易马，南宋则在广西。马纲从这些地点押运到京城或前线。根据《宋史》，北宋

在1087年通过海路与金人易马，因此徽宗、钦宗年间因战事紧急从海路到海外易马也并非不可能。另一方面，宋代有“户马”制度，“馬戶”似为养马人家，负责选马。不过，明末《顺风相送》有：“门中有青屿在马户边，帆铺边有香炉礁，大小四个。”因此也有可能是指船的右边，由于《顺风相送》的时代很晚，故不下定论。



93. 墨书“綱”字。

95. 墨书“馬綱”。

97. 墨书“馬戶”。

94. 墨书“綱”字。

96. 墨书“馬綱”。

98. 墨书“馬戶”。

2.2 墨书海事文字

一些碗底墨书“帆鋪”等字。“帆”是“帆”的异体字，“帆鋪”一词见于针路簿，指船的左边。



102. 墨书“帆鋪”，即船左舷。

103. 墨书“帆鋪”，即船左舷。

104. 墨书“帆鋪”，即船左舷。



2.3 墨书名字

多数墨书文字与名字有关，可能是用来标识船上陶瓷船货的拥有者。这类墨书文字包括：陳□、吳□X、楊□、林□，这组姓氏清楚，但是名字无法辨识，可能是花押。

另一组名字包括：陳、陳七□、郭□□。其中，品质上佳的青白瓷器上书写单字“陈”者，分别用了楷书和行书，字体优美。书写人的书法造诣高，瓷器品质好，说明他受的教育比较高，交易对象是购买高档货的顾客群。



105.墨书“陳□”。



106.墨书“吳□X”。



107.墨书“楊□”。



108.墨书“林□”。



109.墨书“陳”字。



110.墨书“陳”字。



111.墨书“陳七□”。



112.墨书“郭□□”。

2.4 其他墨书

有一组墨书无法完全释读，例如青白釉执壶上的“黄□”、褐釉罐子上的“谢八□□”、褐釉四系罐的“茶□□”，后者可能是船上的茶罐。在宋代，茶叶采摘后会制作成茶饼，然后碾细冲泡，因此需要储藏的罐子。

总之，沙巴北宋飞鱼沉船出水了褐彩、青白釉、黑釉、青釉、褐釉等彩瓷和单色釉瓷。其货物组合，与鳄鱼岛沉船有相同和相似之处，其年代与林加沉船（1111年）相近，为这个时代的陶瓷研究提供了非常珍贵的新资料。



113.无法释读的墨书。



114.墨书“黃□”。



115.墨书“謝八□□”。



116.墨书“茶□□”。



FLYING FISH WRECK NORTHERN SONG (960-1127)

北宋飞鱼沉船录

The Flying Fish Wreck derives its name from the freely painted decoration in the centre of one of the first finds, a large stoneware basin. The graceful gliding flying fish design is known from the Cizao kilns of Fujian Province, China, but it has never been seen in a shipwreck cargo before.

Maritime archaeologist, Dr Michael Flecker, concludes that the Flying Fish Wreck is a Southeast Asian lashed-lug ship, following a shipbuilding tradition that lasted for over a thousand years. She has been dated to the first quarter of the 12th century, corresponding to the rule of Emperor Huizong during the late Northern Song dynasty. The ship followed the eastern route down the South China Sea bound for northwest Borneo. Most of the ceramic cargo was manufactured in Fujian province, suggesting that Quanzhou was the port of embarkation. Individual pieces were marked with surnames such as Chen, Lin, Huang, Xie, Wu, Yang, Guo, Zhang, Xu, Wang, Ma and Ye. Dr Tai Yew Seng, a Chinese ceramic specialist, contributes a comprehensive analysis of every ceramic type excavated from the wreck. Non-ceramic artefacts include wrought and cast iron, lead ingots and rings, ship's equipment, personal belongings, and one of the original voyagers whose bones survived deep inside the wreckage.



飞鱼沉船的名字来自最早出水的一件瓷盆内底中心的写意纹饰。这些优雅地翱翔着的飞鱼纹饰，源自中国福建的磁灶窑，在此之前没有在其他沉船上发现过。

水下考古学家麦克·弗莱克认为这艘船是东南亚绑系拼板船，这种造船法具超过一千年的历史。这艘船的断代是12世纪前25年，相当于北宋晚期的徽宗朝。这艘船沿着南海东部航线，抵达婆罗洲东北岸，船货主要是来自福建，说明其始发港是泉州。多件瓷器上有陈、林、黄、谢、吴、杨、郭、张、徐、王、马、叶等姓氏。陶瓷考古学家戴柔星博士对出水陶瓷进行了分析工作，其他非陶瓷出土物有生铁、熟铁、铅锭和铅环，以及船上用具、个人随身物品和船骸深处一具罹难者的骨架。