



# 徐霞客与雁荡山

□ 文图 / 陶奎元

**作者简介** 陶奎元，中国地质调查局南京地质调查中心研究员，长期从事火山地质学及岩石学研究，曾多次主持东南沿海火山岩带重大科学研究项目，近20年来从事地质遗迹、地质公园研究和地学科普教育。



＞ 大龙湫图

在雁荡山，主要景点有大龙湫和雁湖。大龙湫位于雁荡山火山第二期喷发的流纹岩岩嶂，而雁湖处在雁荡山古火山中央侵入体上，两者均为雁荡山著名景点，各具地质含义和美学价值。

徐霞客为我国旅游地学先驱，三次考察雁荡山，留下两篇游记。本文步徐霞客足迹，从旅游地学的角度，对大龙湫、雁湖地学特征作解读。雁荡山300多个景点中，人们常将雁湖与大龙湫并列，说：“雁湖是雁荡山发脉，则大龙湫是雁荡山的眼睛”。

古代路险难行，少有人上去，宋代袁采、倪端世等画的雁荡山图，将大龙湫与雁湖相连。元代李孝光在《雁名山记》中认雁湖为大龙湫水源，“湖水堕入涧流，谷口为大龙湫”，《大明一统志》也沿用了这一说法。

《大明一统志》记：“宕在山顶，龙湫之水，即自宕来”。徐霞客考察雁荡山时不尽信书，求真务实探一究竟。

徐霞客游记前言中指出：徐霞客冒着几乎葬身深壑的危险，几次攀登雁荡山顶峰，勘明大龙湫瀑布源头和雁湖的确切位置，证实雁湖之水与大龙湫风马牛不相及，而《大明一统志》所谓“宕在山顶，龙湫之水，即自宕来”，纯属以讹传讹。《新镌海内奇观·雁宕山题咏》中大龙湫图，水源为雁湖，也是沿袭了前人的错误。

## 徐霞客的考察之路

### 一探雁湖

万历四十一年（1613年）三月十三日，经剪刀峰至大龙湫：“龙湫之瀑，轰然下捣潭中，岩势开张峭削，水无所着，腾空飘荡，顿令心目眩怖。潭上有堂，相传为诺讵那观泉之所。堂后逐级直上，有亭翼然面瀑，踞坐久之。下饭庵中，雨帘织不止，然余已神飞雁湖山顶”。

同日下午：“复至龙湫，则积雨之后，怒涛倾注，变幻极势，轰雷喷雪，大倍于昨”。

此次考察，徐霞客时年27岁。路线由大龙湫向西，翻越几座大山，沟深峰高，难于攀越到达。其间，徐霞客记载了“山愈高，脊愈狭，又

石片棱棱怒起，每过一脊，即一峭峰”“逐脱奴布，足布四条”“持布上试，布为石所勒，勿中断；复续悬之，竭力腾换，得复登上岩”。最后以失败告终，留下一个悬念。

## 二探雁湖

崇祯五年（1632年）五月初二，徐霞客已46岁，再探雁湖，只为了结近20年前未到雁荡山绝顶雁湖之憾。游记中记载为“自念志云：宕在山顶，龙湫之水，即自宕来”。“今山势渐下，而湫之涧，却自东高峰发脉，去此已隔两谷，逐反辙而东，望东风之高趋之，莲舟疲不能从，由归路返回”。“两崖石壁迥合，大龙湫之水从天下坠。坐看不足亭，前对龙湫，后揖剪刀身在四山中也”。

又记：“余二十年前探雁湖……为断崖所阻，即此处也……循溪至大龙湫上，下瞰湫底龙潭，圆转夹崖间，水从卷壁坠潭，跃而下喷，光怪不可迫视”。

五月初三，由山南向北攀登，从雁荡山西端含珠峰下，书中描述含珠峰，指达为孤峰插天，忽裂为二……中含圆石如珠；尤奇绝梅雨瀑，飞瀑之绝壁下，激甚雄壮。从凌云寺出发，沿溪北石门攀登，终于到达雁湖岗。

到达雁湖记载为：“成洼者三，每洼中复有脊，南北横贯，中分为两，总计之，不止六洼矣。洼中积水成芜，青青弥望，所称雁湖也”。“水之分堕者于南者，或自石门或出凌云之梅雨，或为宝冠之飞瀑；其北堕者则宕阴诸

水也；皆与大龙湫风马牛无及云”。此次见到雁湖，否定了《大明一统志》所述：“龙湫之水，即自宕来”的说法。

## 大龙湫

大龙湫为雁荡山22挂有名的瀑布之一，其形成及特点为：

第一，高处有水源——承水区为龙湫背、龙湫潭、上龙湫一带，大龙湫与雁湖处在近东西向分布景观带上，两者相隔直线距离约6千米，其间夹有山峰与山谷，其水源不是来自雁湖。雨水和储存在岩石裂缝中的裂隙水为瀑布的水源，水量的多少影响瀑布水的形态变化。而水量受地区性季节的影响。

第二，水出处有落差190多米岩壁、陡崖——巨厚流纹岩层。雁荡山火山一亿多年前喷发，其第二期火山喷发流出熔岩——流纹岩，经断裂切割，岩块崩落后成近直立陡崖。

第三，水长期对瀑壁冲击，瀑壁内倾、内凹，造成水不全是紧贴瀑壁，而是悬空直下。受风力影响瀑布水体形态时时有变。

第四，瀑布连接下有深潭，外有涧溪，处在山间溪流源头凹地。悬空瀑布会受到局部风力的影响，形成瀑布形态变化之美，还会形成水下泻发出回声。

第五，大龙湫瀑布尚属壮年期，但水的多少会受到季节性雨水量的制约。

今年初春三月，段政、马小丽、宋囿嫔等一行登上龙湫背，证实连云嶂的嶂顶为流纹岩，发育两组节

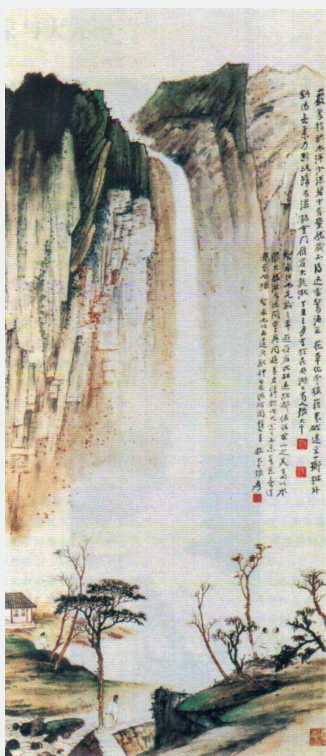
理，沿节理形成小细流，细流汇聚形成池潭，此乃大龙湫的水源。值得提出的是，其上有多条接水管引流用于灌溉，乃至山下村民用水。这导致大龙湫在某些季节不见瀑布，受到游客的质疑。

徐霞客对大龙湫的瀑布源头考证之后，对大龙湫瀑壁形态、瀑布水量的变化，作了精彩的描述，书中为：“水无所着，腾空飘荡，轰然下捣潭中，雨帘织不止”，“跃而下喷，光怪不可迫视”等，真可谓奇文。

从视觉上，即观瀑而言，瀑布水体形态多变，水量大时像巨龙，直捣深潭，在重力与风力双重作用下，瀑布入潭反弹犹如银龙翩翩起舞；水量小时像蒙蒙细雨，水滴飘飘散散，细雨扑面，阳光照耀下如霞映珠帘。清代诗人有诗曰：“五丈以上尚是水，十丈以下全为烟，况复百丈至千丈，水云烟雾难分焉”。

从听觉上，听瀑——观瀑不如听瀑（舒婷），瀑布水量大时发出如猛虎下山，咆哮；犹如战场上，战鼓齐鸣；如大型交响乐，回声四起。水量小时如古筝、哨笛合奏一曲中国古典乐曲。

从视觉、听觉去享受大龙湫，你会感到有人说，它是中国最缥缈的瀑布，是有道理的，最有视觉美与听觉美的一个瀑布。大龙湫的缥缈也引来了不少画家作画，其中张大千就有多幅大龙湫画作，其中一幅作于1937年，游雁荡山后画于北京昆明湖，画出了大龙湫秀雅与气势。另一幅画出了大龙湫环境与元气。多年



＞ 大龙湫图（张大千 作）



＞ 雁宕大龙湫（张大千 作）

后，81岁的张大千又作《雁荡大龙湫图》，题有“回首前尘，真如梦寐”，这说明大龙湫在他心目中的位置。

## 雁湖

雁荡山风景区内有三湖，南有雁湖、芙蓉湖，北有龙湖。其中雁湖属山顶平湖，在雁荡山风景中占有独特的地位。雁荡之名，即与雁湖有关。“上有荡，惟雁宿焉”，荡即湖，是秋雁归宿群居之处。清代方尚惠有诗曰：“一望天连海，湖寒长似秋，空山归宿雁，乱荻映苍洲”这记述了雁湖观海，山顶平湖气候长似秋天，大雁群居，大地茫茫的生态景观。雁湖之有名还在于明代徐霞客于1632年为考证大龙湫之水是否来自雁荡而作了实地考察，对当时雁荡地理和生态环境作真实的记录。“山自东北最高处迤迤西来，播为四支，皆易石而土，四支之脊，隐隐隆起。其夹处汇而成洼者三，每洼中复有脊，南北横贯，中分为两，总计之，不止六洼矣。洼中积水成茭，青青弥望，所称雁湖也”。“而水之分坠，于南者，或自石门，或自凌云之梅雨，或为宝冠之飞瀑；其北坠者则荡阴诸水也；皆与大龙湫风马牛无及云”。这一段描述科学地指出了三点：

雁湖山岗为北东到南西走势，山岗上地形起伏，有隆有洼。山岗为一分水岭，向南水流出石门与大龙湫水直线相距数公里，两者毫不相干。

易石成土，岩石风化成土，北东南西方向分布有六个小洼地，洼地之间有脊状隆起。

洼中积水成茭，青青弥茫，文内没有提到大雁，这可能徐霞客的考察是在五月初三，不是大雁归来之季节。这段文字可能是古代对雁湖最详尽而确切的科学记录了。

从现代地学与生态学上讲，有两个颇有意义的问题：为什么在高达985~899米的山顶岩岗上出现平湖？为什么昔日有大雁群居，而如今湖面减缩，大雁“失踪”呢？

从地质学上考察，雁湖处于雁湖尖一百岗尖石英正长岩体之上。这种岩石不是火山喷发的产物，而是火山喷发停息后残余岩浆从地下沿北东走势的断裂侵入而成的，称侵入岩。雁荡山地区出露的这类侵入岩体有百岗尖、大坑珠、牛角坞、回潭山、鸡头尖、大堂等地，各岩体出露面积0.25~12平方千米。据地球物理探测，地下是相连的，总体上位于破火山口的中央部位，所以又称中央侵入体，堪称雁荡山山脉的脊柱。石英正长岩由长石、石英、角闪石等矿物组成，具中细粒斑状结构，矿物颗粒大约在1~2毫米，岩体边缘矿物较细，而岩体中央矿物较粗。较为粗粒的石英正长岩比周围的火山岩易于风化剥蚀，从而易于成土，易于形成稍有起伏的岩岗。岩岗的低洼处成了积水之地。昔日植被茂盛，发育天然原始森林（1998年笔者等调查，据当地人士说在1958年前山上仍有大树），在雨水充沛的气候环境下，雨水一方面在较平坦的岩岗上流入洼地。另一方面雨水由植被吸收、蒸发或渗流入土，从而积水成湖，起到了良好的水土保持作用。湖中芦苇丛生，成了大雁秋居的好地方。那么

后来为什么湖面缩小甚至成了“片片凹陷的龟裂土地”。雁湖大雁“失踪”了？事实上，早在清代，就有有识人士曾说：“人间此景应无二，欲请山灵觅水源”。雁湖之水减少和大雁不再归来至少有两方面的原因。雁湖湖底为石英正长岩，缺乏良好的隔水层，水易于渗流；更为重要的原因是砍伐树木斩草除根，将一个原始的植被区改变为人工的茶场，导致水土保持能力大大减弱。大树发达的根系与小小茶树有限的根系，其水土保持性能是无法相比的，没有树林，没有芦苇，大雁怎能再来群居呢？这一段“故事”告诫人们生态环境的保护是风景的生命线。1986年雁荡山风景旅游管理局对雁湖清淤，试图恢复雁湖原有的风光。笔者等于1998年夏赴雁湖考察，但见一片茶树之间一个长方形的浅水塘，塘边露裸的岩块即为石英正长岩。要想早日恢复雁湖昔日的风光，根本的措施还在于适度“退茶返林”，培育树林。

2017年初春，雁湖上大片茶树，其中有如徐霞客所言，有几个“洼”，然积水不多，芦苇尚未复醒，与1998年基本情况相同。

雁湖历史上还有“雁湖沉钟”之谜。据《东欧遗事》载：“雁湖上旧有比丘塔院，钟声闻百里，一夕方鸣钟，勿隐于湖”。清曾惟《广雁荡山志》说“至沉钟一说，自属不经”。滕万林在《雁荡山揽胜》一书中说：“按此地质分析，雁湖是火山喷发的出口，一旦火山喷发，沉钟于湖底，也并非不可能”。这里要稍作一点说明，火山喷发的年代是距今1.1亿年~0.9亿年。那时人类还没有出现。所以，火山喷发导致沉钟一事不是并非不能，而是毫不相干。至于沉钟之谜留作一个掌故笑谈吧！

雁湖大雁群居的风光在恢复之中，而雁湖观日出、云海之景依然保留有独到之处。谢军作有《雁湖观日出》一文，道出了雁湖观日出云海的美学享受。“只见东海与天空相接，天水一片，茫无边际……当东海红光出现时，波澜壮阔，久之始见一轮红日从水面上跳上来，冉冉升起，无数束红色光芒射了出来，把海水染红了……太阳在云彩间时隐时现，瞬息万变，使我们犹如置身于一个巨大的绰约多姿、美不胜收的万花筒前。这样

的景色霞光，比之泰山玉皇顶或黄山清凉台观日出，别有一番风味”。雁湖与泰山、黄山观日出具不同审美感受，缘于雁荡山为濒临东海，体现了濒海山岳风景之个性。雁湖仍不失为雁荡山风景中的地位，至于雁湖大雁“失踪”作为一种历史的教训，今人在发展雁湖事业中，保护生态环境，是千万不能掉以轻心的头等大事。

## 启示

《徐霞客游记》两篇，为徐霞客对雁荡山全方位、多角度的考察。对雁荡山评述为：“锐峰叠嶂，左右环向，奇巧百出，真天下奇观”。这是确切表达雁荡山景观，它受制于雁荡山古火山所特有的岩层环状展布、环状火山断裂和区域性线状断裂制约的分布格局，显出奇特之所在。游记中正确描述雁荡山的地貌，用词贴切，名称沿用至今，如锐峰、峭峰、柱峰、叠嶂、岩洞、层洞、石门、瀑、潭、溪、湖、仙桥（天生桥），用词已体现了现代地学术语，如“断崖”，等等。

徐霞客摒弃科举入仕、读书做官之路，而选择问奇于名山大川，游历考察之路。徐霞客不是通常的游山玩水之文人墨客，《徐霞客游记》也不是通常意义上的游记，它“既是科学著作，也是一部名副其实的文学游记”，其“观察之精，记载之详实，因思舆地之学，非因不明……”彰显其游山乐与游山学的理念，开创旅游地学先导，称之为“旅游地学之鼻祖”，当之无愧。

徐霞客历经千险考察雁湖与大龙湫之源的过程，体现了徐霞客求真务实的科学精神，不为书云所限，值得当代人学习。雁荡山要把《徐霞客游记》作为主线开发步徐霞客足迹，走进雁荡山地学之旅游，作为我国研学旅游精品路线。读徐霞客雁荡山游记，游雁荡山，将会给人以不一样的体验，将文化、科学注入旅游，提升旅游全新概念。雁湖及大龙湫源头生态保护提到议事日程，既要维护瀑布或高山平湖生态系统，又要开辟新的途径，妥善处理民间用水，做到人与自然和谐发展，保护青山绿水。■

作者单位 / 中国地质调查局南京地质调查中心