«自然科学史研究» 第7卷 第2期 (1988年): 191—199
Studies in the History of Natural Sciences Vol. 7 No. 2 (1988)

范成大的地理学成就

杨 文 衡
(中国科学院自然科学史研究所)

范成大(1126—1193)是南宋地理学家。他的官宦生活为他提供了广阔的考察地理的场所和时机。他虽然一生体质孱弱，但仍然酷爱旅游，以至"忘劳苦而不惮疾病"①。他善于作地理考察，并把考察情况写成地理游记或专著。本文就他的地理学成就作简略论述。

一、生 平

范成大，字致能，一字幼元，号石湖居士，又号此山居士，平江府(今江苏省苏州市)吴县人。生于宋钦宗靖康元年六月初四日(1126年6月26日)，卒于宋光宗绍熙四年九月初五日(1193年10月1日)，终年六十八岁。②

范成大出身于世代仕宦家庭，曾祖父范泽，赠太子少保；祖父范师尹，赠太子少傅；父亲范雩，字伯达，宣和六年进士，曾任左奉议郎、秘书省正字、校书郎、秘书郎，赠少师。范成大"在怀抱已识屏间字，少师力教之"③。十二岁遍读经史，十四岁始作诗文。但体质孱弱，"常慕同队儿之强壮。生十四年，大病濒死"④。

绍兴十年(1140年)，范成大的母亲去世，四年后他的父亲又病逝。刚刚成人的范成大挑起抚养四个弟妹的重担。他十年不出家门，艰苦度日。家里无"一廛"居处，无"三椽"房屋，全靠借住寺院。在贫寒中，范成大坚持苦读，准备未来的奋进。直到二十八岁，才在前辈的规劝下，赴金陵(今南京市)漕试，得解。第二年又春试礼部，中式，赐同进士出身，开始仕宦生涯。

绍兴二十五年(1155年)，范成大出任新安(今河南省新安县)掾，第二年调徽州司户参军。绍兴三十二年(1162年)春天，在州官洪适的帮助下，离开徽州到杭州作京官，监太平惠民和剂局。以后又任史馆、图书一类的职务。乾道二年(1166年)，四十一岁的范成大才转入政事部门，由吏部员外郎升为郎中。第二年知处州(今浙江丽水)，没有上任，在家里待缺。乾道四年(1168)五月，范成大第一次受到宋孝宗赵昚的召见，当场献策，上《论日力国力人力疏》，受到孝宗的嘉纳。乾道四年至五年(1168—1169)，范成大在处州任职期内，组织民众兴修水利；设立"义役"法，使胥吏无法贪索，减轻役法害民的程度；设法请减"丁钱"。这几项措施于民众、于社会安定都有益。乾道五年五月，范成大被召回杭

① 周必大：《资政殿大学士赠银青光禄大夫范公成大神道碑》，载《平园续稿》卷22。
② 同①。
③ 同①。
④ 《范石湖集》，上海古籍出版社，1981年，第448页。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

州，由宰相陈俊卿推荐出任礼部员外郎兼崇政殿说书、国史院编修、实录院检讨。十二月为起居舍人兼侍讲。

乾道六年（1170年），虞允文推荐范成大出使金国。范成大从杭州出发，渡淮到泗州（今盱眙），经归德府（今商丘）、雍丘县、陈留县、开封府、汤阴县、台城镇、邯郸县、柏乡县、良乡县抵达中都（今北京），然后又按原路返回。在出使过程中，范成大所表现的坚强的民族气节，为朝野一致称道，回国后升为中书舍人①。他将出使期间的见闻写成《揽辔录》，开始注重各地风土人情和地理考察。

乾道七年（1171年），范成大由于劝阻孝宗赵昚不要任用奸佞外戚张说而得罪，被派到边疆外任，宦游于静江府（今桂林市）、成都、明州（今宁波市）、建康（今南京市）等地。淳熙五年（1178年）四月，范成大虽然曾以中大夫作了参知政事，但由于与赵昚的政见不合，作参政仅两个月，就被御史攻击下台。从此，范成大在仕途上迅速走下坡路。这个时期，他把精力转向了地理，借宦游各地的机会，沿途进行野外考察，有时还带病考察，并把考察情况记录下来，写成了《骖鸾录》、《吴船录》等地理名著。

五十七岁以后，范成大的仕宦生涯基本结束，回到家乡养病过晚年生活。绍熙四年九月初五日（1193年10月1日）卒于家，谥文穆②。

二、范成大的地理学成就

范成大的广泛旅游和对大自然的细心观察，使他在地理学上取得了可喜的成就。他不仅写了三部著名的有丰富地理内容的游记《揽辔录》、《骖鸾录》、《吴船录》，而且写了《桂海虞衡志》、《太湖石志》、《吴郡志》等专著。在这些著作中，他特别注意地理现象的观察和记录，为中国地理学的发展作出了突出的贡献。

1.《揽辔录》 这是乾道六年（1170年）六月至十二月范成大出使金国时的日记体游记。原书久佚，今本仅存寥寥数页，约2400余字。原书比现存文字多，李心传编撰的《建炎以来系年要录》所引11条《揽辔录》中的引文，现在流传的《揽辔录》中都没有。《揽辔录》记述了范成大出使金国时走过的路线、地名、地理环境的变迁以及金朝的人事情况等，偏重人文地理和历史地理的记述，自然地理内容较少。

2.《骖鸾录》 这是乾道八年（1172年）范成大自中书舍人出任静江府（今桂林市）知府时所记的途中见闻。《骖鸾录》全文仅有八千余字，却对沿途的地理风貌、风土人情等作了生动的记述。

范成大非常注意沿途地貌的差异。在江西袁州仰山，他注意到"四山各有佳峰，每峰如一莲华之叶，如数十峰周遭绕寺。山中目其形胜为莲华盆"。在湖南湘江岸边，望见"小山坡陀，其来无穷，亦不间断，又皆土山，略无峰峦秀丽之意，但荒凉相属耳"。将高山地貌与丘陵地貌的差异描述得淋漓尽致。

范成大不仅注意观察山体的外形特征，而且注意观察构成山体岩石的色调。山上的植物覆盖状况等，对大自然进行多层次的观察。如他对江西贵溪县金沙渡的描写：

① 《宋史·范成大传》。

② 周必大：《资政殿大学士赠银青光禄大夫范公成大神道碑》。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

"去县数里，有桃花大坛，石色如桃花，旁人数里有龟山，远望一山特起，与他小山接，如龟然。特起者其首也。大抵自上饶溪行南岸，绵延皆低石山，童无草木，色赤似紫。或一石长数里不休，或有如盘、如屏、如几及卧牛、蹲螟之状者，不可胜计。石上平净，可以摊晒麦禾。"

在这里范成大对江西贵溪、上绕一带的红层地貌作了极为生动、形象的描述。红层地貌是指中生代，特别是侏罗纪到早第三纪的陆相红色岩系，露出地面后，在热带和亚热带的风化作用下，再受河流切割与散流冲蚀，形成形态奇特的岗丘地貌。范成大描写的"桃花台大坛"，"或有如盘、如屏、如几"，"石上平净，可以摊晒麦禾"的地形，就是红层地貌中那些顶部平齐，四壁陡峭的方山地形。而那些如"卧牛、蹲螟"的地形，则是由于红色岩层有一定倾角，因而形成单斜式丘陵。464 年后，明朝末年伟大的地理学家、旅行家徐霞客(1587—1641) 也从这里经过，并留下了他的考察记录：

"自仙来至雷打石，二十里之内，石山界溪左右，俱如覆釜伏牛，或断或续。不特形绝崆峒，并无波皱文，至纤土寸茎，亦不能受。至山断沙迴处，霜痕枫色，映村庐而出石隙，若经一番点缀者。"①

徐霞客是这样描写"棋盘式"地貌的：

"一大石穹立谷中，上平如砥，镌其四旁，可踞可憩。"②

"乱石涌起，有若双芝骈立，盘大茎小，下复并蒂，中有穿孔，其上飞舞成形，应接不暇。"③

两相对比，不难看出，这两位地理学家虽相隔四百多年，但他们的观察记录却十分相近。当然，徐霞客的描述更详细、更准确，内容也更丰富。

在江西余干县的记述中，范成大描述了河流堆积地貌："一洲前尖长，后圆阔，如琵琶"，当地人说"岁涝洲不没，大甚仅漫琵琶之顶，后人谓浮洲"。琵琶洲是信江的江心洲。江心洲由河床相与河漫滩相沉积物组成，它是由心滩发展而成。当心滩增大淤高到中水位以上时，便发展成江心洲。只有在洪水泛滥时，江心洲顶部才被洪水淹没。江心洲虽然比心滩稳定，但仍不断下移。通常洲头受流水冲刷，成圆头状；洲尾沉积，成尖长形。看起来像一把琵琶。范成大的描述，正与此相符。他说的"前尖长"，实际上是洲尾；"后圆阔"实际是洲头。由于观察点不同，所以称呼上有差异。"岁涝洲不没，大甚仅漫琵琶之顶"，正是指洪水泛滥时才使洲顶淹没。文字不多，但江心洲的特征完全体现出来了。

在岩溶地貌广布的湖南零陵，范成大着重描述了这里岩溶地貌的特征：

"行群山间，时有青石如雕镂者，丛卧道傍，盖入零陵界焉……山骨多奇石……群石满地，或卧或立，沼水浸碧，荷乱生石间。"

再看徐霞客对这个地方的描述：

"遥望巅崖耸透固奇，而两旁乱石攒绕，或上或下，或起或伏，如莲萼芝房，中空外簇，随地而是。"④

两位地理学家的眼光多么一致，两人的描述如出一辙。范成大还注意到桂林与湖南岩溶地貌的差别：

"至湘，山虽佳，然邨落蹊隧犹嫌狭少夷坦。甫入桂林界，平野豁开，两傍各数里，石峰森峭，罗列左右，如排衙引而南同行，皆动心骇目，相与指示夸叹，又谓来游之晚。"

---

① 褚绍唐、吴应寿整理：《徐霞客游记》(上册)，上海古籍出版社，1982 年，第 112 页。
② 同上，第 118 页。
③ 同上，第 118—119 页。
④ 《徐霞客游记》(上册)，第 214 页。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

范成大对沿途植被的描写也很细腻。比如，他很注意各地植被的差异：浙江兰溪"邨落无处无梅"；浙赣交界的常山至沙溪是"所在多乔木茂林"，赣水下游上江一带是"橘林翠樾照水，行终日不绝。林中竹篱瓦屋，不类邨墟，疑皆得种橘之利。江陵千本，古比封君，此固不足怪也"。这里不仅讲植被，而且讲营造经济林可以使一个地区走向富裕的历史事实。江西袁州仰山，"缘山腹乔松之磴甚危，岭阪上皆禾田层层，而上至顶，名梯田。"这段关于梯田的记载，是我国最早的文献。

范成大已认识到同一种植物在不同的地区可以形成不同的形态特征：湖南山阳驿"夹道皆松木，甚茂大。抵入湖湘，松身皆直如杉。江西则柏亦峭直，叶如璎珞。二物与吴中迥不同。吴中松多虬干，柏则怪踞。"

除了地貌、植被之外，范成大对沿途的农业、手工业、物产、水利设施、集市贸易等也注意观察记录，使《骖鸾录》的地理内容更加充实。比如安徽休宁的林业及其利弊状况，范成大用极为简洁的语言作了介绍：

"休宁山中宜杉，土人稀作田，多以种杉为业。杉又易生之物，故取之难穷。出山时，价极贱，抵郡城已抽解不赀。比及严(州)则所征数百倍。严之官吏方曰，吾州无利孔，微歙杉不为州矣。观此言，则商旅之病何时而瘳。盖一木出山，或不直百钱，至浙江乃卖两千，皆重征与久客费使之"。

总之，《骖鸾录》是一部颇有价值的地理游记，它既有自然地理的内容，也有人文地理的内容，是地理游记中的姣姣者。

3.《吴船录》 这是范成大于淳熙四年(1177年)自四川制置使召还，取水程回江苏吴县，用日记体裁写的游记。全文约16700余字。其地理内容比上述两篇更丰富。

范成大在《吴船录》中记述一个地方的地理情况时，已不是单项的描述，而是综合性的记述。比如他在文中对于成都平原做了这样的描述：

"绿野平林，烟水清远，极似江南"。

"郫邑屋极盛，家家有流水修竹，而杨氏之居为最。县圃大竹万个，流水贯之，浓翠欲滴"。

描写眉州(今眉山县)的情形为：

"城外江即玻璃江也，冬时水色如此；方夏潦，怒涛涨，皆黄流耳。江上小山名蟆颐，川原平远，似江浙间。城中荷花特盛，处处有池塘，他郡种荷者，皆买种于眉。遍城悉是石街，最为雅洁"。

至于嘉州(今乐山市)胜景，范成大更刻意描述：

"城累大石为之，以备涨湍，虽庳而坚……尤多荔枝，皆大本，轮囷数围，以九顶寺殿前樵核者为最"。

"嘉为众水之会，导江、沫水与岷江皆合于山下，南流以下犍为。沫水合大渡河由雅州而来，直抟山壁，滩泷险恶，号舟楫至危之地。唐开元中浮屠海通，始凿山为弥勒佛像以镇之。高三百六十尺，顶围十丈，目广二丈，为楼十三层，自头面以及其足，极天下佛像之大，两耳犹以木为之，佛足去江数步，惊涛怒号，汹涌过前，不可安立正视，今谓之佛头滩"。

从这些描述中，人们不仅了解到一个地区的自然环境，而且看到了那里的经济发展情况，包含了丰富的人文地理内容。文中所述大佛像即今乐山大佛，高70米，肩宽25米，头长14米多，比阿富汗的巴扬立佛高出十多米，为世界第一大佛像①。

范成大对沿途城市的面貌非常注意观察比较。《吴船录》记恭州(今重庆市)云：

① 李志勤等：《蜀道话古》，西北大学出版社，1986年，第130页。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

"乃在一大盘石上，盛夏无水，土气毒热，如炉炭燔灼；山水皆有瘴，而水气尤毒；人喜生瘿，妇人尤多，自此至秭归皆然。"

这里不仅描述了重庆的地形、气候、水质和地方病，并强调重庆的夏天热"如炉炭燔灼"。范成大在重庆时，正值阳历八月初，是重庆最热的季节。由此可知，重庆被称为火炉的历史至少已有八百多年。文中又记泸州(今泸州市)：

"虽近年以为帅府，井邑草草，不成都会，亦以密迩夷蛮故也。然在汉已为江阳县矣。蜀中惟泸、叙(叙州，今宜宾市)之城，皆以屋盖之，极类广西。叙多颓圮，泸独全好，然犹不及桂林之壮。"

又记万州(今万县市)云：

"州在江滨，邑里最为萧条，又不及恭、涪。蜀谚曰：'益、梓、利、夔，最下忠、涪，恭、万尤卑。'"

又记归州(今秭归)云：

"州郡固皆荒凉，未有若归之甚者。满目皆茅茨，惟州宅虽有盖瓦，缘江负山，逼仄无平地。余尝论归为州僻陋，为西蜀之最。"

又记鄂渚(今武昌市)云：

"南市在城外，沿江数万家，廛闬甚盛，列肆如栉；酒垆楼栏尤壮丽，外郡未见其比。盖川、广、荆、襄、淮、浙贸迁之会，货物之至者无不售；且不问多少，一旦可尽。其盛壮如此。"

象这样对长江沿岸各大城市进行地理描述并作对比研究的著作，不仅很有特色，而且是中国古代杰出的城市地理文献。

范成大对高山植被和气象气候的观察与描述，形成了《吴船录》的又一特色。它为读者展现了峨眉山上多种多样的植被和多变的植物生态。其记娑罗坪有娑罗树的情形为：

"其木叶如海桐，又似杨梅，花红白色，春夏间开，惟此山有之。余登山半即见之，至此满山皆是。大抵大峨之上，凡草木禽虫，悉非世间所有。昔固传闻，今亲验之。余来以季夏，数日前雪大降，木叶犹有雪渍斓斑之迹。草木之异，有如八仙而深紫，有如牵牛而大数倍，有如蓼而浅青。闻春时异花尤多，但是时山寒，人鲜能识之。草叶之异者，亦不可胜数。山高多风，木不能长，枝悉下垂。古苔如乱发，鬖鬖挂木上，垂至地，长数丈。又有塔松，状似杉而叶圆细，亦不能高，重重偃蹇如浮图，至山顶尤多。"

这段话反映了峨眉山上植被垂直分布情况：山的下部为常绿阔叶林；山的中部为落叶乔木，如娑罗即是山茶科的落叶乔木；山的上部为针叶林(冷杉、塔松)和灌丛(杜鹃等)；山顶由于山高多风，针叶林木也长不高，重重偃蹇如浮图。

峨眉山上，气温的垂直变化很大，这点范成大有亲身体验。上山时，"初衣暑絺，渐高渐寒；到八十四盘则骤寒；比及山顶，亟挟纩两重，又加毳衲驰茸之裘，尽衣笥中所藏，系重巾，蹑毡靴，犹凛慄不自持，则炽炭护炉危坐"。下山时，他"渐觉暑气，以次减去绵衲。午至白水寺，则絺絺如故。"范成大以亲身感受，具体说明高山上气温随高度的变化而变化，这在中国古代是第一个。

高山顶上，由于空气稀薄，气压降低，使水的沸点也降低。山越高，气压越低，水的沸点越低。峨眉山顶水的沸点降到 80℃ 左右。由于沸点低，米饭煮不熟。这种现象范成大听说过，这次他亲自体验到了。他说："山顶有泉，煮米不成饭，但碎如砂粒。"

峨眉山上的气象变幻不定，给人以某种神秘感。其中人们常说的"佛光"，实际上是雨后山谷间出现的彩虹。它是由于太阳光透过水蒸气，折射在云海上面形成的彩色光环。光环有大有小，可远可近，色彩变幻不定，有似佛头上的半圆形相光，故称佛光。范成大亲眼

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

看到了佛光和其他气象现象，并作了生动、详细的描述：

"人云佛现悉以午，今已申后，不若归舍。明日复来逶巡，忽云出岩下傍谷中，即雷洞山也。云行勃勃如队仗，既当岩，则少驻。云头现大圆光，杂色之晕数重，倚立相对，中有水墨影，若仙圣跨象者。一碗茶顷，光没，而其旁复现一光如前，有顷亦没。云中复有金光两道，横射岩腹，人亦谓之小现。"

次日，他看到了更奇妙的宝光：

"大雨倾注，氛雾辟易。僧云：'洗岩雨也，佛将大现。'兜罗绵云，复布岩下，纷郁而上，将至岩数丈辄止。云平如玉地，时雨点有余飞。俯视岩腹，有大圆光，偃卧平云之上，外晕三重，每重有青、黄、红、绿之色。光之正中，虚明凝湛，观者各自见其形现于虚明之处，毫厘无隐，一如对镜。举手动足，影皆随形而不见旁人。僧云：'摄身光也。'此光既没，前山风起云驰，风云之间复出大圆相光，横亘数山，尽诸异色，合集成采。峰峦草木，皆鲜妍绚蒨，不可正视。云雾既散，而此光独明，人谓之清现。凡佛光欲现，必先布云，所谓兜罗绵世界。光相依云而出，其不依云则谓之清现，极难得。食顷，光渐移过山而西，左顾雷洞山，上复出一光如前而差小，须臾亦飞行过山外，至平野间转徙，得与岩正相值，色状俱变，遂为金桥。"

范成大的描写十分逼真。他通过仔细观察，指出宝光形成的条件以及它同当时天气变化的密切关系。"凡佛光欲现，必先布云，所谓兜罗绵世界。光相依云而出。""兜罗绵世界"，指浓密的云层。范成大还注意到佛光有"小现"、"大现"和"清现"之分，而"清现"最难得见。这些见解都是正确的。佛光的形成，的确与云层有很大关系。当云层足够厚时，日光透过表层云雾后，会受到云层深部水滴或冰晶的反射。这种反射光再穿过云雾表层时，在微小的水滴边缘就会产生衍射现象，即有一部份光线将偏离原来的方向。偏转的角度跟水滴的直径成反比，而跟各种色光的波长成正比。于是各种波长的单色光就分散开来。当人们处于日光和云层之间时，就会在云层表面看到一个彩色光环，紫色在内，红色在外。如果这道光环之外，再有第二道光环，它的色彩顺序便和第一道光环的色彩顺序恰恰相反，变成红色在内，紫色在外。"摄身"是由于日光从人的背后射来，把人的身体投影于云层之上。所以"举手动足，影皆随形，而不见旁人"。佛光光环大小与云雾水滴粗细有关。水滴越细，光环越大；相反，则光环小。一般情况下，低空云雾水滴都不很细，所以光环半径往往在4米左右。当太阳光相当强烈而云雾水滴的大小比较均匀时，会出现好几重光环，达5—7个。越在外面的光环色彩越浓①。范成大对峨眉山佛光的记述，是世界上最早、最精彩的文献②。而对峨眉山整个地理环境作系统描述的，范成大也是第一个。

范成大对三峡水文情况的记载，是前所未有的详细。其记瞿塘峡云：

"水齐仅能没滟滪之顶，盘涡散出其上，谓之滟滪撒发。人云：'如马尚不可下，况撒发耶?'是夜水忽骤涨，淹及排亭诸簟舍，亟遣人毁拆，终夜有声，及明走视，滟滪则已在五丈水下。"

"黑石滩最号险恶，两山束江骤起，水势不及平，两边高而中洼下，状如茶碾之槽，舟楫易以倾侧，谓之茶槽齐，万万不可行。余来水势适平，免所谓茶槽者；又水大涨，淹没草木，谓之青草齐，则诸滩之上，水宽少浪，可以犯之而行。余之来，水未尽漫草木，但名草根齐，法亦不可涉。然犯难以行，不可回首也。"

文中记述了三峡段河水暴涨暴落的情形，其中"茶槽齐"、"青草齐"、"草根齐"指的是洪水

① 金传达：《长空幻影》，转引自《历代游记选择》(宋代部分)，宝文堂书店，1987年，第190页。

② 王锦光、洪震寰：《中国光学史》，湖南教育出版社，1986年，第131—132页。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

水位。文中用“两边高而中洼下，状如茶碾之槽”，说明“茶槽齐”时的水流形式。这是对洪水横断面的描述。它的形成是由于在顺直河段中，洪水下落时，下游水量先退出，上游水量后退出，水位和流速的减率，中间大，两岸小，使中间水位低于两岸水位而形成中凹形。水位的落差愈大，水面凹的也愈多，横比降也愈大①。这时候行船，自然很危险，容易倾侧翻覆。这段关于洪水横断面的记载，不仅在我国是最早的，而且在世界上也是最早的。

范成大还记载了沿途河水含沙量的状况。比如，峨眉山下的龙门峡，“峡中绀碧无底，石寒水清，非复人世”。在涪州（今涪陵），长江“水色黄浊，黔江（今乌江）乃清冷如玻璃，其下悉是石底。自成都登舟至此，始见清江”。在汉口，“汉水自北岸出，清碧可鉴，合大江浊流，始不相入；行里许，则为江水所胜，浑而一色。凡水自两岸出于江者皆然。其行缓，故得澄莹。大江如激箭，万里奔流，不得不浊也”。这里不仅记述了河水含沙量的大小和变化，而且分析了其形成原因。

范成大对长江三峡地区地貌的描写，也是非常出色的。瞿塘峡“峡中两岸，高岩峻壁”。巫峡中巫山“十二峰俱在北岸，前后蔽亏，不能足其数。最东一峰尤奇绝，其顶分两歧如双玉，篸插半霄。最西一峰似之而差小，余峰皆郁律非常，但不如两峰之诡特……两壁皆是奇山，其可拟十二峰者甚多，烟云映发，应接不暇。”西陵峡“两岸大石连延，蹲踞相望，顽很之态，不可名状。”

此外，《吴船录》中关于气象、聚落变迁、地方病等方面的内容，也都有很高的地理价值。

4.《桂海虞衡志》　这是范成大出任静江府知府、广南西路（今广西）安抚使两年之后，于淳熙二年（1175 年）由广南入蜀途中所作。原书 3 卷，今存 1 卷，遗失大半②。内分岩洞、金石、香、酒、器、禽、兽、虫鱼、花、果、草木、杂志、蛮十三篇。此书记述了以桂林为中心的广西地区的地理、气候、风俗、矿物、民族等情况，有较高的科学价值。

篇首“志岩洞”记述了范成大考察桂林及其附近地区岩溶地貌的成果。文中记述了岩溶湖（如西湖）、峰林、孤峰（如独秀峰）、溶洞（如华景洞、玄风洞、曾公洞）等各种岩溶地貌并分析了它们的成因。

“志岩洞”篇对各种洞穴地貌的记载尤详，共记载洞穴 38 个，范成大考察了其中的 26 个。比如，文中有：

“伏波岩……下有洞……前浸江滨，波浪汹涌，日夜漱啮之。”

这里不仅记述了“伏波岩”下的岩洞，而且指出它是因“前浸江滨，波浪汹涌，日夜漱啮”而成。这说明范成大已认识到在岩溶地区因地表水的冲蚀和溶蚀作用形成洞穴地貌。文中所记洞穴位置有半山中、半山间、山半腹、山腰和山脚等。文中还记述了石塌、石床、石钟乳、石台、石果等各种洞穴堆积地貌。比如：

“读书岩……有便房、石榻、石牖”。

“栖霞洞……钟乳垂下累累，凡乳床必因石脉而出，不自顽石出也。”

“北潜洞……中有石室、石台、石果之属。石果作荔枝、胡桃、枣、栗之形。”

此外，还记载了洞穴音响、洞穴结构和大小、洞穴气候、洞穴水文等。如：

① 邓先俊主编：《陆地水文学》，水利电力出版社，1985 年，第 34—35 页。

② 1984 年出版的《桂海虞衡志校补》本（齐治平著，广西民族出版社）仅补入部分遗文。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

"栖霞洞……顶高数十丈,路阔亦三、四丈,如行通衢中,顿足曳杖,铿然有声,如鼓钟声,盖洞之下又有洞焉"。

"志岩洞"的上述记载说明,它在中国古代岩溶文献中仅次于《徐霞客游记》①。可以毫不夸张地说,范成大是我国古代岩溶地貌学的开路人。

"志金石"记述了11种药用矿物的产地、产状、用途、质地优劣、性质等,为我国古代矿物学的重要文献。如文中有:

"丹砂,《本草》以辰砂为上,宜砂次之。今宜山人云:出砂处与湖北大牙山相连,北为辰砂,南为宜砂,地脉不殊,无甚分别。宜砂老者白色,有墙壁如镜,生白石床上,可入炼,势敌辰砂。《本草图经》乃云:宜砂出土石间,非白石床所生,即是未识宜砂也。别有一种色红质嫩者,名土坑砂,乃是出土石间者,不甚耐火。邕州亦有砂,大者数十百两,作块,黑暗,少墙壁,嚼之紫黛,不堪入药。彼人惟以烧取水银。《图经》又云:融州亦有砂。今融州元无砂。邕、融声相近,盖误云。"

这里不仅说明了辰砂、宜砂、土坑砂等几种砂的产地、产状、性质、用途,而且订正了《本草图经》中的错误。

"志蛮"讲广西的民族地理分布、发展历史、风俗习惯、社会结构、生产资料所有制、婚姻制度、人口数目、居住条件、物产等,是一篇很有价值的人文地理著作。

其余十篇也包含有经济地理、生物地理、自然地理、人文地理的内容。

5.《太湖石志》② 这是范成大专为太湖石写的专著,篇幅不大,仅有500余字,所记石头名称也只有15个,但它在石谱中有较高的历史地位。它是第一部太湖石专谱,在阐述太湖石的成因上又比前人更深入。北宋末年矿物岩石学家杜绾曾说:太湖石是由于"风浪冲激而成,谓之弹子窝"③。范成大则说:"太湖石……多因波涛激啮而为嵌空,浸濯而为光莹"。"石生水中者良。岁久,波涛冲激成嵌空,石面鳞鳞作靡,名曰弹窝,亦水痕也"。范成大认为,太湖石的形成受了两个条件的影响:一是水的机械侵蚀,即"波涛激啮"、"风浪冲激";二是水对石灰岩的溶蚀,即"浸濯而为光莹"。这样,他把杜绾的观点作了补充,使之更完善。

范成大还具体描述了太湖石的外形、质地、感觉程度、颜色、用途、声音、产地等。在历代各种石谱中,《太湖石志》可称上乘。如:

"太湖石。石出西洞庭……或缜润如珪瓒,廉刿如剑戟,矗如峰峦,列如屏障,或滑如肪,或黝如漆,或如人,如兽,如禽鸟,好事者取之,以充苑囿庭除之玩。""扣之铿然,声如磬。"

"鼋山石。石坚润,可碑,可础,可柱,可碱。"

"神钲石。林屋洞中。有若钟鼓,扣之,其声清越。"

6.《吴郡志》 这是范成大晚年的著作,50卷。除记载山水、桥梁等一般地理情况外,还有堪舆、农具、渔具、矿物岩石、水利方面的史料。如:第2卷全文转录唐陆龟蒙的《耒耜经》,第29卷记载太湖石,并转录陈洙《太湖石赋并序》、程俱《太湖采石赋》、白居易《太湖石记》、牛僧孺《题太湖石诗序》、刘禹锡《和题姑苏所寄太湖石兼寄李苏州诗》等文献,这是研究岩石学史的资料。后人对《吴郡志》的评价是:"征引浩博,而叙述简核,为地志中之善本"④。

① 唐锡仁、杨文衡:《徐霞客及其游记研究》,中国社会科学出版社,1987年,第251—253页。
② 孔凡礼辑:《范成大佚著辑存》,中华书局,1983年,第132—133页。
③ 杜绾:《云林石谱》。
④ 《四库全书总目》。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

上述事实说明，范成大在自然地理、人文地理、矿物岩石等方面，都作出了突出的贡献，可说是宋代最有成就的地理学家。

FAN CHENGDA'S GEOGRAPHIC ACHIEVEMENTS

Yang Wenheng

Abstract

By analysing the geographic contents in the six books of Fan Chengda (A. D. 1126—1193), a geographer of the Song Dynasty, this paper gives a general introduction of his geographic achievements. Fan discussed Karst landform earlier than Xu Xiake by 400 hundred years, and was the first to deal with the appearances of the cross section of flood, the air temperature in mountainous regions reducing as the height of mountains increasing as well as the Buddha light in Emei Mountain.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net