

华南师范学院地理丛书之六

华南地貌学资料

华南师院地理系地貌研究室编辑

华南师范学院 地理系印

1980, 7月

华南地貌学资料

目 录

I. 总论

1. 中国山脉概论..... 吴尚时 (1)
2. 广州漏斗湾至杭州漏斗湾大体地形之研究..... 吴尚时 (3)
3. 华南弧..... 吴尚时 (5)
4. 南岭何在? 吴尚时 曾昭璇 (8)

II. 广东地方

5. 广东省之地形..... 吴尚时 (10)
6. 珠江三角洲..... 吴尚时 曾昭璇 (18)
7. 白云山东麓地形之研究..... 吴尚时 (27)
8. 粤北红色岩系之地质与地形..... 吴尚时 曾昭璇 (30)
9. 粤北侵蚀面及横谷..... 吴尚时 曾昭璇 (55)
10. 乐昌峡..... 吴尚时 (57)
11. 仁化南部厚层红色砂岩区域地形之初步探讨..... 曾昭璇 (65)
12. 粤北瑶山地形考察..... 曾昭璇 (69)
13. 广东南路地形..... 吴尚时 曾昭璇 (75)
14. 罗定盆地地形..... 吴尚时 (79)

III. 台湾地方

15. 台湾地形的考察..... 曾昭璇 (81)

IV. 作者纪念

16. 地理学者吴教授尚时之思想及其贡献..... 曾昭璇 (95)

1. 中国之山脉概论*

吴尚时

我国旧日地理学之记载,详于水而忽于山,美中不足,世所同感。然而据笔者所知,今日中外新地学者之论及吾华山脉,亦多未满意。例如美国 Syracuse 大学地理系主任 G. B. Cressey 于所著之 China's Geographic Foundation 一书中,举拇指向上之左掌以为我国山脉之譬喻,诚有将复杂现象化成简单之妙用,然终以违背真相太甚,使人发生误会。此外,另有依山脉排列之方向(如: NW—SE, SW—NE, W—E, 或 N—S……)逐节叙述,对于分析工作,容或有方便之处,然对于以分区综合为主要特征之地理科学,难以适用,例如太行山脉之一大部之与横断山脉,阿尔泰山之与大别山,除排列之方向相同外,毫无地域上之密切关系,毫不容混为一谈。而由另一方面言之,西藏、西康及云南一部份之山脉,彼此衔接无间,在自然上连成一气,不可分割,惟以排列方向为据,则势非分成数段,支离破碎,致使同属一线之山脉,前后难以呼应。昆仑山脉之统一性,尤为明显。然其大致虽自西徂东,沿途寔多转折,必欲以走向为准,又非分段述于不同之章节中不可。

上述各种方法,既有不便之点,吾人不能不另寻新途径以描述吾国之山脉,力求简单,容易记忆而不致与真相违背过甚。

吾华山脉,当以昆仑—秦岭一线为最重要之纲领,西起帕米尔,东止安庆附近,长逾 4,000 公里,山势嵯峨,绵亘不断,几横贯全国,而画分为南北两等份。

昆仑—秦岭之北各山脉,合成吾人所称之蒙古弧,以其十之八九,俱依 NW—SE 或 WNW—ESE, W—E, 以至 SW—NE 或 WSW—ENE 之走向排列,中部(即 W—E 之段)南凸成弧形也,北缘之萨彦,肯特,尼布楚,固循是轨,南端之天山、乌拉、长白、亦未越此范,然而最显著之典型,厥推阿尔泰,古尔班察坎,大兴安岭一线。

昆仑—秦岭之南,山脉之排列,比较复杂,惟仍可加以简单化。华西者易归纳成藏滇弧,东段号称横断山脉,自北直向下,远越国境。西段大致自西往东走,两股会合于昌都一带(纬度 28°N — 34°N , 经度 95°E — 100°E),向东北凸出成弧。此外,尚有一应注意之点,是乃藏南之喜马拉雅山脉,中段稍向南凸,而张塘高原者,适微与相反。

华东者更复杂,惟仍未尝不可化成一简单之弧形,首由吾提出,称为华南弧,海外之台湾者亦属焉。此弧向西北方凸出,与前述之藏滇弧互相对称于昆仑—秦岭一线之南,双方融会于康定昆明道上,分据东西,将吾华南部大致画成两等份,最触目之典型,见于纬线 24°N — 32°N , 经线 106°E — 110°E 间之地带(桂省东北,湘黔边区,四川东南,湘省西北,鄂省西南)。他如湘赣边区之幕阜,九岭,万洋,诸广,闽赣省界上之武夷,与纵贯台湾全岛之山脉,皆例之著者也。

概言之,吾国山脉可谓以东西横贯国境之昆仑—秦岭为最重要之轴线,北为向南凸出之蒙古弧,南则有藏滇、华南两弧,分据西东,融会于康定昆明道上。由是观之,我国山脉虽多不胜数,轨范大致尚简单,以前数节,寥寥不及五、六百言,已足以揭出其纲领。

然而略作比较细微之检讨,又不难发现若干复杂之点:一、昆仑—秦岭一线,大致诚作东西之排列,惟即按一千万分一缩尺极小之图观之,亦可发见其沿途多曲折,方向屡易,此坚似金钢,雄厚万象之崇峻山岭,竟似柔可绕指。是脉在国境之西陲,与天山同自帕米尔高原向东出发,惟瞬即分道;天山初走 NE,续转 WNW—ESE(库鲁克塔格)。昆仑趋势适相反,初走 SE,续往 ENE。两股山脉,分别环绕

* 本文1949年发表于地学集刊五卷三期。

塔里木盆地南北缘，有趋汇玉门关之势。

玉门以东，天山瞬告湮没，而阿尔金山及其南之昆仑，则继续东进，两者于东经 86° — 90° 附近，再分两股：阿尔金山初由 WSW—ENE，转为 WNW—ESE（祁连山大通山），昆仑则由 WNW—ESE 折向 ENE 行，双方作会师都兰寺、兰州之趋势，环绕柴达木及青海湖之南北，重复表演塔里木之现象；兰州略阳以东，山脉更名秦岭，为江河一重要之分水界。过潼门，入晋豫间之黄河“三角湾”（estuaire）状之平原，大河以南，山脉逐渐转向 ES，为华山，为伏牛，桐柏，大别诸脉，止于安庆西邻；北岸之中条，则向 NE，塔里木，柴达木两盆地之状态，似又复演，惟中条，伏牛以东，平原一片，直达海滨，除孤立之泰山外，再无缠绕成环之山脉耳。

以上各脉沿途之转折与分合，其故大抵由于彼等形成之时，早有年代更久远之硬化古陆块（塔里木，柴达木），沿途加以阻阨，逼使迂回而致。新疆青海者之存在，久经地质学家提及，惟中条伏牛之间者，或属本人个人之见解，姑录于此，以求证于将来。

蒙古弧各山脉之价值，彼此亦未尽相等，要言之，西北部者，脉络最显，以萨彦、唐努乌拉、杭爱、阿尔泰、天山（塔尔奇依楞，博多，巴尔库，库鲁克）为主。

东部者仍触目，主脉自尼布楚，大兴安，张广才，长白等。

东西两部，且各拥有低陷之长形盆地，排列方向，与山脉同出一辙，对称之状，愈觉有趣，东部以大兴安岭及张广才间之松辽平原，规模最大，而西部之吐鲁蕃，高度则在海平面下 285m.，准葛尔盆地面积较大；国境以外者，地势更低，面积亦愈大。

蒙古弧之中部，地面坦平成高原，山脉零星断续，联络不易，最属模糊。

犹有进者，此弧之顶部，适遇鄂尔多斯古陆块之阨抑，干扰山脉之正常走向，例如五原至归绥之阴山，固依 W—E 之轨道，以西之贺兰，则属 SWS—NEN，越出常范矣。

昆仑—秦岭之南，山脉之排列，尤为复杂，上文固尝言之。

西部之藏滇弧，当较简单，东段之横断山脉，行数虽多（如邛崃，大雪，宁静，雪岭，怒山，高黎贡等），彼此均向南走；西段则分成两大股，南端之喜马拉雅，中途南突成弧，而张塘北部者，则略向北突；张塘高原之本身，海拔虽逾 5,000 公尺，约为比较低陷之盆地，作杏仁状，与塔里木，柴达木及准葛尔者无异，大抵亦以当地有古陆块之存在而致。

山脉之排列，至华南弧可谓达到最高峰，经线 106° E— 122° E，纬线 24° N— 30° N 间之核心地区，大部份之山脉，诚西突成弧，惟位居边境者，或受他种方向之干扰，每呈轨外现象，北与秦岭接触者，多改向 N—S，或 WNW—ESE，然而最触目之实例，则首推李四光先生深经研究之广西弧，是弧大致以 109° E 之经线为分角线； 109° E 以西，山脉作 WNW—ESE 之行列，以东则折为 WSW—ENE 或 SW—NE。实则此弧之西，仍另有一弧，以 107° E 为分角线，最显著之一脉，适据海防以北，落成我国国界外，东段则伸入东京湾西北岸，断续成列岛，由西南向东北走，纯由石灰岩构成，为远东第一奇景。粤桂省界上之十万大山，及沿桂越边界西延之山脉，亦属此脉之领域，更北之广西河道，示之尤显，如龙江，鹿江，明江……皆例之著者也。

然而据吾人目前所知，广东之山脉，排列最复杂，分区检讨之时，始能加以详论，兹略言其纲要：是省最重要之山脉，西南起粤桂边区之罗定县，东北止于赣粤省界上之和平县，大势虽为 SW—NE，实则沿途多曲折，分成数弧，俱向东南方突出，吾人暂呼为罗平山脉。此线之东南方，山脉似多循 SW—NE 之途径，惟东北及西南两端，情形颇特殊，如纯以地形为据，则合浦与梅县饶平两方之山脉，多以 NNW—SSE 为主体，著名之震旦走向，远不如也。罗平山脉之北，如连山，连县，乳源，乐昌等地之山脉，则多作 N—S 或 NNE—SSW 之行列，与罗平一脉正交或斜交，显入华南弧之轨范。

自上世纪中叶，美国地学者 Pumpelley 来华考察以还，震旦走向 (SW—NE) 一词 (Sinian Direction)，不胫而走，中外学者，罔不共知，且推我国东南诸省为典型区域（即华南弧之领域），山脉与海岸平行，即向东南方而突出，不但与吾人之见解适相反，且亦违背真相，似有修改之必要。

此外，“南岭山脉”一词，亦早见著于我国之典籍而拥有深长之历史，近代学者，亦多沿用，实则依地形论之，我国南部，实无此脉之存在，故吾人于上文绝未提及其踪迹也。

2. 广州漏斗湾至杭州漏斗湾大体地形之研究

吴尚时

在未获得详细地形图与地质图之时，竟作广域若此之研究，作者亦自觉其莽昧。惟以屡请当局发给或借用陆军测量局所制地图，皆无效果。若必待有详细地形图，而后从事于地形研究，吾恐百年之后，犹未克以动手，作者之莽昧，殆迫而为之。且本区之一部，吾人幸有颇为详细之地图，而境内河流之路线，对于当地地形之演进，有明白之昭示，似亦足以稍减吾人之莽昧也。

区内河道，多挺直而与海岸线成正交，尤以干河为著；在广东省内者，自北而南，在福建及浙江省内者，自西而东，全部之形势，恰如四分之一之车轮，而以河流为辐。区内褶曲方向，大抵与海岸平行，故河道多为典型之横谷 (Cluse)。兹举其要者述之：

(一) 北江

北江源于粤湘边境之山地，自曲江而下以迄琶江口，局部虽有轻微之曲折，全体则挺直，长凡一百二十余公里，作南东南之方向。过琶江口，向西转，再折而南，直趋三水县以入珠江三角洲，南趋之段，长约七十公里，其转湾之点，即为典型之“遗传河谷”(Vallee superimposee)，曰飞来峡。本区地层之走向，多有自西而东者，适与河道正交，故沿河多峡，尤以流经抗力较强之石英岩地带为甚，盲仔峡，大庙峡，乃其著者。

(二) 韩江

韩江略与北江平行，由北而趋南，大致亦成一直线（十万分之一地图所示，较本地国图者尤直），位于广东福建两省之边境，自福建之长汀以至河口，长凡二百七十余公里。褶曲之走向，至此渐成西南至东北，与韩江所取之道斜交，该河既非纯粹之纵谷，又非简单之横谷。其支流梅江亦非一单纯之纵谷，故谷身时而扩展成平原，时则收窄成峡；后者可以长沙附近之地为例，前者当举梅县城之盆地。

(三) 闽江

闽江为福建最长之河，长及三百公里，与前述两河相伯仲，而其挺直则过之，仅于中点略有曲折，诚为研究区内最足引人注意之地形。本河发源于本省西缘之山地，自西直向东流，不啻若分本省为两等分。区内褶曲之走向，已改为南西南至北东北，故河道之穿割褶曲，一如北江之成直角，沿河亦多峡。

上述三河之河道，最为耀目，而下列较短诸河，仍与前三者有同一之地形意义：

河名	流向	长度(仅指本流向段内者)	出海处
1. 内河水	北—南	70公里	陆丰县
2. 九龙江	北西北—南东南	130公里	海澄县
3. 晋江	西北—东南	70公里	晋江县
4. 南门溪	西北—东南	70公里	三都岛
5. 瓯江	西北—东南	160公里	永嘉县
6. 灵江	西北—东南	90公里	黄岩县

* 本文发表于地理集刊，创刊号，中山大学地理系出版

此外，尚有不少支流，亦含同一意义，数目繁多，不胜枚举，闽江之九龙溪及崇溪（各长约九十公里），乃其最显者。

欲解释上述地形，似以“普遍遗传”之学说（*Superimposition generale*，详注）最为确当。美国著名地形学者 D. Johnson 教授，尝藉此说以作 Appalaches 北部地形之解释，法国地理学者 H. Baulig 教授亦深韪其言。该地主要河流多由西北流向东南以入大西洋，亦与褶曲之走向成正交，Delaware 河，Susquehanna 河，乃其著者也。惟其挺直之程度，较诸本文所论者，似有逊色。

以本区而论，昔日或经过伟大均夷作用（*penplanation*）一如美国之 Appalaches，将以前造山运动所成之地貌，全数夷平，嗣为沉积物质所掩（不论海相或陆相），迨后，大地逐渐升起，作穹状，于是顺向而作放射状之水系，得以形成。河谷浸至被掩之侵蚀面时，既已经过相当时间，当有完美之组织，“毛长翼硬”，虽遇与表面不同之构造（*Structure*），仍能依原地下割，不致立起适应作用（*Adaptation*），尤以大河为然，以其力较伟也。今日所见之河，如：北江，韩江，闽江之类，当为是时遗下之产物，换言之，即属“遗传河谷”。且北江流域之内，除其本身之飞来峡堪作典型之遗传谷外，其右岸之连江支流，更有三个相同之地貌，密集一隅，举世当无其匹，其发育之完美，甚或过于飞来峡，河道且成曲流（*meandres*）。若由作者提出之假说以寻求其成因，亦可获得完满之答覆。

苟欲引用构造方面之解说，似若格格不相入：断层作用诚能产生挺直之河道，然未有能成有系统之放射状者，更不易有遗传河谷之现象。褶曲之轴陷（*Abaissement d'axe*）固为不少纵谷之成因，然鲜有长及数百公里者，在“质”方面，或可引用，在“量”方面，未免过于牵强。而河谷之放射状及遗传现象，将仍悬而未决焉。

吾人既提出上述假定之解释，自当将此假定应含之结果（如：内部山地是否高于沿海，顺向河流是否有“劫夺”（*Capture*）痕迹，与及其他附带现象）逐一推演，俾与事实校对，以视吾人之假定是否健全。然此种工作，非有详细准确之地图，无从着手。现时既无此种不可少之材料，只有俾诸后人，有与作者同志，嗣而研究之者，请先阅 Johnson 教授名著：*Stream sculpture on the Atlantic Slope*，庶可获益匪浅也。

3. *华南弧

吴尚时

- (一) 华南弧之特徵与分布。
- (二) 华南弧对于地形之影响。
- (三) 华南弧与地质构造之关系。
- (四) 华南弧造山运动力之方向。
- (五) 华南弧诞生之年代。

(一) 华南弧之特徵与分布

我国南方东半部山脉之排列，自 Pumpelly 氏（见 Raphael Pumpelly: Geological researches in China, Mongolia, and Japan during the years 1862—65, 1866.）来华考察以后，中外地学界人士，相率以 SW-NE 为其轨范，向东南方稍突出成弧，与浙，闽，粤之海岸线平行，且咸随 Pumpelly 氏而呼为“震旦走向”（Sinian direction）。

惟根据笔者最近多年在粤北及湘南之实地考察，及详细军用地图之检阅，发现此中外久著之“震旦走向”在华南多不适用。

实则华南山脉与河流大部分之路线，相率向西突出作弧状，北纬廿七度以北者，走向约为 NNE-SSW 或 NE-SW，此纬度之南者，则转成 NNW-SSE 或 NW-SE，而廿七度附近者则多属 N-S，将南北双方之山川，联成一气，合作弧形，领域至广，西逾滇西，于福建渡海，东尽台湾，北越长江，达川，鄂，皖，苏，南括两粤大部，故吾人称之为华南弧。

在上述领域以外，吾人尤有发现其踪迹与势力。

安南北部，红河两侧之山川，显为此弧形南翼之一部，彼此同属一自然单位，绝非人为国界之得而划分也。

横断山脉在我国境内一段，彼此之走向，同为南北，均属同源，无可怀疑，故华南弧与喜马拉雅山脉南折之一段，关系至密切，至中南半岛北部，始以遇东柬埔寨古陆块（Cambodian old land mass）之阻，别为两段，分趋南西—南东两方。

华南弧之北界，在四川固远逾长江，至鄂，皖两省，一小部分仍波及江北，与走向为北北西—南南东，或北西—南东之大别，大洪诸山脉干预，促成扬子江该段W字形之河道。

(二) 华南弧对于地形之影响

在华南弧领域以内，该弧之势力，最为显著，图上之山川，乃极端具体之表现。然比较微细而意义亦正浓厚之影响，实例殊不缺乏，如抚河与滨江，灵山，钦县等县是也。

桂林苍梧间之抚河，与夫广东清远县城西邻之滨江，或斜贯地层之轴线或更相与正交（滨江即横穿广

*此文可与拙著：“南岭何在”（见岭南大学历史政治学报第一期1947）互相参考

本文1947年发表于岭南学报七卷二期

东境内最重要之山脉——罗平山脉（见拙著：“南岭何在”一文，刊于岭南大学历史政治学报创刊号一九四七，一月出版），骤视之，似非地质之构造可得而说明，惟两河路线，大致平行，且同入于华南弧南股之范围，抚河，滨江之路线，大概由华南弧南股之裂痕所领导而生。地质与地形，未必绝对矛盾也。再观粤省东西两端之山川，似得一更显著之证据。

粤省西端之灵山，钦县等县，地层摺轴之路线，已入“震旦走向”之格式，换言之，即为西南—东北，然而该区山脉与河川之排列，其依华南弧南股之途径，即西北—东南排列者，为数之多，不遑多让。两种走向，互相交错，呈方格状，至为触目，山脉由是沿途多断续，无绵延之发展。

粤东汕头以西，惠来，普宁，潮安诸县，山脉依西北—南东而行者，比较西南—东北之震旦走向，尤为显著，华南弧南股方向，势力雄厚，直达海隅。

笔者以为上两节之实例，大抵由震旦走向之摺曲，受华南弧之干预而致。吾人于研究雷州半岛之地形时（见拙著“雷州半岛”（岭南学报专号1946）及“广东南路”（岭南学报七卷一期1946）），曾发现当地有两隆起之轴线，自西北—东南，斜贯整个半岛，沿途多大山，发生年代至新，约在第四纪后期，此即华南弧势力最近复活一种表示。

（三）华南弧与地质构造之关系

据吾人近五六年来在粤北，湘南实地考察之结果而言，后华南弧而排列之山脉，大部与地层之摺轴吻合，如影随形，少有例外者。吾人曾目击之实例，首推乐昌，乳源之徯山山脉，势至绵亘，高入云表，峰峦嶙峋，如犬牙，似锯齿，自湘，粤边界南下直达乳源县城，凡百余公里，中途仅受武江，杨溪，与南水三峡谷之间断而已。山脉随地层摺轴向西突出成弧，徯山以西，至粤，桂边境，情形大致相类似，而粤，桂，湘三省接壤地带之越城，都庞，萌诸，骑田诸岭（五岭之四）构造线与山脉，亦均属华南弧之格式，其间之香花岭，西山，马候岭等，罔不同出一辙。此外，粤省之翁源，连平，蕉岭等地之山脉，亦取决于此构造线。

四川东南两部及云南山脉之与摺轴相吻合，则更为地学界所共知。川，鄂间之三峡，皆入此例。

然而，分布最普遍之实例，当推江西一省，该省山脉，十之八九，皆循北东—南西，北北东—南南西或东北东—西南西之途径，即华南弧之北翼，而该省地质调查所1943年出版之地质图中，摺轴之走向，几全与符合。

除上述外，例证尚多，不胜枚举，吾人所当牢记者，乃华南弧之山脉，大部取决于地层摺曲之轴线，绝非一偶然巧合现象。

（四）华南弧造山运动力之方向

自地学大师 Ed. Suess 之巨著 *Das Anlitz der Erde* 出版以还，学者咸公认亚洲历次造山运动力量，均自内陆向外推进。在本文之华南弧范围者，即向东南之发展。惟据华南弧向西凸出之形态观之，则是区造山运动之力量，显由东方向西推进。换言之，即自海外向内陆扩展，绝对不容丝毫之怀疑。Ed. Suess 与吾人之见解，适相矛盾者，大抵由于当时我国南部之山脉，尚无正确之详细地图，故有此种错误耳，非敢谬称后来居上也。

又据安南地质调查所诸君子之实地考察结果，曾于滇省东南及越南之北河，红河一带，发现向南推进之逆掩断层，规模宏大，由是又产生运动力自北南推之见解（“The work of the geological survey of Indo-china has made it clear that in Southeastern yunnan and Tongking a broad belt of country was intensely compressed in the Middle kainozoic by pressure from the north” 见 J. W. Gregory “Structure of Asia” 一书中，第三十页。），是亦与吾人之结论未尽符合，此或由于法国在该区工作者，只按华南弧南翼片面推论，未见全豹之故。若再就整个华南弧观之，则内力之东来，显而易见，似难置疑也。

(五) 华南弧诞生之年代 (附红色岩系之年代)

华南弧之西部既与喜马拉雅山脉南北一股，同属于一个单位，则其形成之年代之为第三纪中期，甚有可能。而安南地质调查所于云南东南及越南北部红河两岸一带，亦发现第三纪中期之造山运动 (“Indications of a chain of fold mountains of an Alpine type across southern China are given in the descriptions by von Richthofen, and have been confirmed by the geological survey of Indo-china and Tongking”)。(见 J. W. Gregory, “The-structure of Asia” P.30)。考滇省东南及安南北部之山脉，即属华南弧之南翼，由此推论，则该脉之形成于第三纪中期，无可怀疑。

华南地层在第三纪以前曾经多次之运动，早成定论，吾人亦正可利用此种原因，以说明华南弧领域内山川之排列，未有尽合此弧之格式者。

关于红色岩系之年代，吾人似可于此一并略论。考该岩系在华南弧内之分布，虽极普遍，惟化石殊不多见，笔者近年于粤北坪石车站附近，曾有所发现。送给中大地质系同事鉴定，结果无下文，故红色岩系之年代，今天仍成悬案，异说纷纭，莫衷一是。笔者以为根据红色岩系地层之构造推论，或得一比较可靠之结果。考华南弧领域之内红色地层，排列均近水平，并未经任何褶曲，最剧烈之运动，亦仅以断层为限，或上升为地垒 (Horst)，或下陷成地堑 (Graben)，倾角特大之红色岩系，均限于彼等或其他断层边缘，如坪石车站东约一公里或坪石镇西一二公里之公路旁者是也。由是言之，则红色岩系未曾参加喜马拉雅山之造山运动，而为该造山运动以后之沉积层，当然无可怀疑之点。

以往之地学者，多臆度华南之红色岩系属第三纪初期甚或中生代末期之产品，惟往往缺乏有力之证据，如依笔者之见解，则非将其年代大加提后，至第三纪中期以后不可。

4. 南 岭 何 在? *

吴尚时 曾昭璇

数年前,李四光先生于地质论评 VII. PP. 253—266 以南岭何在为标题,讨论南岭之地质构造。文中有谓“……所以在地文上,南岭的存在,毫不成问题……。”地质方面则尚有加以确定之必要。笔者以为南岭一名在我国虽享有悠久之历史,久经史地学家沿用,而外国不少学者,亦随声附和,然其存在,即或未致根本动摇,亦非大加限制不可。换言之,李四光先生所谓“毫不成问题”者,寔有商讨之余地,而李先生对南岭地质之见解,笔者亦未敢苟同。

“南岭山脉”在中外史地学家之脑海中,占有极重要之位置,几罔不以此“山脉”对中华民族之南移,文化之传播,有强力之限制,而华南文化及自然以至人文地理上种种特徵,不少亦拜此重要山脉之赐,此种见解,分布普遍,根深蒂固,故南岭之存在,即或不成问题,真相如何,亦有详为确定之价值,盖普通人与专家脑中之“南岭”,类多糊涂,缺乏鲜明之线条也。

吾人若纯以“南岭”为长江粤江两流域间之分水线,而置其沿途曲折,高低,与夫山脉排列真正之方向,及此岭对于史地以至其他种种文化现象之影响于不顾,则南岭之存在,诚无问题,盖地面上任何两个相邻之流域,绝对不致无分水之界线也。惟据笔者测之,一般人士心目中的南岭,并非简单若是,而多以为南岭乃长江粤江两流域间之重要山脉,东西横亘,不但形成两河之分水岭,影响且及于双方气候之差异,阻碍文物之交流……作用有若东西绵延,横贯华北华中之秦岭。笔者之臆度,如或不误,则南岭之存在,大成问题。

南岭诚为长江粤江两河之分水线,惟沿途山脉则甚少循东西之方向排列,而多以北北东—南南西,北北西—南南东,或南—北为轨范,且每受地层褶曲之轴线决定,如影随形。例如“南岭”中最著名之五岭—越城岭,都庞岭,萌渚岭,骑田岭,大庾岭,除大庾一脉稍近东西外,其余均入北北东—南南西之格式。至于同属此格之山脉,名字较次而高峻及绵亘性未必较逊者,则更指不胜数,如骑田岭西侧之马侯岭,香花岭,东侧之云祖仙,九峰山,桂东汝城东西两旁之万洋山,八面山与诸广山,亦罔不依北北东—南南西之方向排列。云祖仙与九峰山及两者间之山脉,更南渡乐昌峡,形成徯山一带之峰峦,远伸下乳源。仁化盆地东界之白石岭,西界之黄土岭,一作北北东—南南西之走向,一作北北西—南南北,南下会合于曲江县城北。黄土岭向北伸逾省界,且似与湘南之万洋,八面等山脉相衔接。

粤北西部,徯人特多,重峦叠嶂之区,山脉亦恒依南北之轨范,连山连县二城及寨冈墟一带者,皆显例也。阳山山脉,大势相同,细察之下,殊为复杂,分成若干向西方凸出之弓弧,不但缺乏东西走向之褶轴或山脉,且与著名之震旦走向(Sinian direction)相悖。

寔则以上列举之山脉,大致虽南北,惟多向西方稍为凸出,且往往取决于地层褶曲之轴线。此外,吾粤东部不少重要山脉,如翁源,连平,蕉岭,潮汕,饶平者,亦多作南北或北北西—南南东之排列,遥与江西省大部甚或全部之依北北东—南南西之走向者,合成无数向西凸出之山弧。由是观之,造山之力量,显然自东向西推进。吾人于乐昌峡北侧山坡之石壁上,曾发现无数水平断层之磨面,直接指出地层移动之方向。此一见解,虽与中外一般地学家所接纳者相背,然尚未致独持异说。

上文涉及之区域内,地层诚有作东西之走向,山脉之排列,亦有依以为据者,惟类多短小,分布且限于南北延长之结晶岩体之两端,显示其受侵入体之影响而致,俱属局部现象,对于地壳运动之方向,不能有所指示。据吾人曾经寔地考察者言之,湘南临武走廊中,石灰岩构成之短脉,即受南北两方之侵入岩体之影响而致,北方者名香花岭,南曰西山。两侵入体本身所成之山脉,则分别向南北两方延长。骑田岭

* 本文于1947年发表于岭南大学厂史政治学报第一期。

亦为一南北延长之侵入体，其南亦有东西排列之山脉，马侯岭位于香花岭与骑田岭之间，其石灰岩及石英岩等之褶轴，即转入正常之南北方向。仁化盆地北部之东西褶线与山脉，亦居一侵入体之南端。其他各地，实例亦不少，难以枚举。总言之，长江与粤江分水界上之主要山脉，实少入东西之格式，而多循南北之轨道。地层之褶轴，同出一辙。故南岭在地文上之存在，固非如李四光先生所称之“毫不成问题”，即在地质上言之，亦有商讨之余地也。

吾人之见解，乃得自抗战期间，多年实地之考察，最近返广州阅览罗开富君自重庆携回黄汲清先生新著之“On Major Tectonic Forms of China”第68页内之言。黄先生之见解，多以地质为据，而吾人之研究，则以地形为出发点，殊途同归，可谓不谋而合。吾国地理旧籍之记载，详于水而忽于山，此固中外学者所共知，例如吾粤之罗浮，大致一孤峰耳，旧日图籍，则煌然有一来自江西边境，直抵东江下游北岸之罗浮山脉，长数百里，每为近代地学家之笑柄。名望远著之南岭山脉，实应步罗浮一脉之后尘，拨回子虚胡有之境也。

惟吾人虽经明白指出“南岭山脉”仅能存在于一般人之幻想中，史地学者，终以相沿成习，百分之百或仍以认为南岭即非正常山脉，而仅为一普通之分水岭，其对我国南部气候及各种人文现象之影响，当无推翻之理由。

华南尤其两广之自然与人文现象，如气候，人民，语言等……诚与华中（近者如湘赣）不同，更大别于华北，然而此种差别之主因，厥在两广一般地势之高峻多险阻，及其距离我国文化早熟区之遥远。分水界线之本身无足轻重，绝难与秦岭相提并论。假定我国无秦岭一脉之存在，则冬季北风直扫蜀鄂等省，而夏季之时，晋陕方面，当可获得较多雨水之润泽，不如今日之旱灾频仍，而该区一带黄土之分布，亦不致突然终止于秦岭之北坡，关内和蜀中之交通，当无栈道之险矣……。南岭分水界或南岭“山脉”亦果有与此相类之重要性否？

例如以气候言，桂林走廊，南北洞开，兴安县之分水界，即未经人工凿成灵渠，夏季季风盛行之际，南方之雨水和高温，亦可循此天然孔道，侵入湘省西南，而冬季季风施威之秋，亦无屏藩抵抗北大人之肆虐。寒潮大举南犯之时，曾在桂林渡过冬季者，想不免兴“南岭何在？”之感也。

战时迁避粤北者，冬季自曲江乘车至坪石，每于过乐昌入武汉峡时，感觉有加衣之必要，而留心农民生活者，又咸悉乐昌城以南稻作每年两获，而在坪石则仅得一造而已。普通人大大抵以为前者得天独厚，乃拜“南岭分水界”之赐，实则分水线仍在坪石以北，湘省境内之摺岭。而宜章临武，亦非居分水岭之北也。抑犹有进者，吾粤乐昌，仁化，始兴，南雄，连山，连县，阳山至更南之英德若干区域，农民亦年仅一获，其故厥在山势高峻，海拔多超过千公尺，气候由是比较严寒。据此可知坪石宜章临武一带之气候，绝未有享受“南岭分水界”之荫庇，而粤中若干地区之恶劣气候，则以位置虽远在分水界之南，惟地势太高，乃失去效用。

实则粤省除珠韩两江之三角洲及附近地区和南路沿海一带以至海南岛北部外，无地非险峻山岭，东江南侧之莲花山脉，绵延不断，虽逼近海隅，高度仍达千公尺，而远峙海南岛中之五指山，且或为全省之最高峰。各地之交通，至不方便，种种特性亦每由是诞生而发育，和南岭分水界线，毫无关系也。兹再从语言方面以明之。

广东无“官话”，语言复杂，土话之多，除东邻全部皆山，西阻武夷之福建外，国内恐无匹俦。而桂林走廊则不但每于冬季领导“北大人”之交侵，真正之北方人士，亦早循此天然之孔道，传播其语言。桂省东北部国语盛行，此走廊实有极大之贡献，而“桂林官话”一辞，不无地理之背景，不啻灵渠，兴安之“分水界”亦无“分话”之作用也。不然，摺岭固未经人工之雕琢，而宜章临武以至坪石一带居民，亦咸操普通话矣，其理又安在哉？粤省语言之复杂，乃境内地势多险阻，往来不便之结果，非受分水界之影响而致也。其民族之复杂，理由大抵亦相同。

总之言之，长江粤江两流域间之分水线，既无一般人士幻想中之作用，而沿线所见之主要山脉，又皆作南北之排列，并非依东西之轨道，则南岭之存在问题，当无讨论之价值，拨入子虚乌有之乡可矣。

5. 广东省之地形

吴尚时

第一节 概述

广东位居吾国最南端，北回归线约自桂省之苍梧，东行经花县至南澳出境，横贯全省。故从纬度言，吾粤实与撒哈拉，阿拉伯半岛及墨西哥中部，同居北半球之沙漠带。幸以位处全球最大陆地之东南，又面临世界最大之海洋，夏季陆上气压低而海上气压高，风向内吹，带来丰沛之雨量。冬季情况适相反，是为季候风，吾粤赖此，不是免除沙漠之威胁，且发育而成世界人口最稠密之区。

吾粤以防城县位居最西（东经107度28分），饶平最东（东经117度13分），直线距离约一千公里，最北为仁化（北纬25度28分），徐闻居大陆之南端（北纬20度14分），相距650公里，除海南岛外，尚有细小岛屿，罗列南海，如东沙、西沙、南沙、团沙等，尚远在数百公里之南。据军测量局计算，吾粤面积共21万8,600馀方公里，约与广西（21万9,000馀方公里），湖南（21万5,000馀方公里）相等，视新疆（164万5,000馀方公里），青海（72万8,000馀方公里）等省，故远形逊色，但较江苏（10万零5,000馀方公里），浙江（10万零1,000馀方公里），则较大矣。然单举面积之大小，实未足以形容一地之真价值，平原对于人生之价值，每十百倍于同面积之山岳，故欲明瞭本省各地之优劣，则非进而检讨地形不可。

第二节 地形

吾粤虽为临海之省，惟山地多平原小，北高南低，山脉排列，多由西南而东北，河流之路线，每多以是为依归，学者称为震旦走向。例如东江流域之莲花山脉，即西南起自宝安，向东北直趋，中经惠阳、紫金、五华、丰顺，凡三百馀公里，抵大埔过省境延入福建。其中以惠阳、海丰间之莲花山至梅县、丰顺间之阴那山一段，最为绵亘，高度往往达1,000公尺以上。此外如北江之蔚岭和和九连山，西江之云开，云浮山脉，南路之罗惠十万大山等，无一不表现类似之形势，即以沿岸之大小岛屿论，排列亦依震旦之走向，自阳江县之海陵，台山之上下川，中山之三灶，横琴以至香港之大屿山诸岛，乃一显著之佳例。省内河道，亦深受震旦走向之支配，韩江上游之梅江，自安流至松口一段，东江自老隆迄东莞，罗定之南江，四邑之潭江，南路之罗成江，九州江等，皆例之显著者。各河之流向，非东北而西南，即自西南而东北。然吾粤之山川形势，固非全体一致，各部仍大有差别，欲得较准确之认识，非分别检阅不可，将分为以下各区论述之：

- （一）珠江三角洲与广花平原，
- （二）北江流域，
- （三）西江流域，
- （四）东江流域，
- （五）韩江及附近诸小河流域，
- （六）六邑与两阳，
- （七）南路，
- （八）海南岛及远海各群岛，
- （九）海岸。

第一目 珠江三角洲与广花平原

本区为全粤精华荟萃之地，省会广州即在是，此外更拥有佛山、顺德、石岐、石龙等繁盛大市镇，人烟稠密，甲于全省。即在世界，亦不多见，其得地形之赐，实非浅鲜。本区地势共通之特征，厥为其海拔之低，起伏之微，平原一片，高出海面不过一二十公尺。其间虽不无丘陵，散布点缀，高度亦鲜有逾百公尺者。然而平原之南北两部，仍有不同，兹更分述如下：

(一) **珠江三角洲**——南部为珠江三角洲，由东西北三江合力冲积而成，河渠交织，水道纵横，密如蛛网。范围大致包括三水、南海、番禺、东莞、新会之一部，顺德、中山之全部，严格言之，珠江三角洲实可分而为二：一由西北两江合力而成，一拜东江冲积物之赐。试譬三角洲中之水系，即可瞭然若揭，前者以三水为顶点，河流向东南放射，有若摺扇之骨骼，分途出海，出口之处，称曰门，门之重要者，曰崖门，虎跳门，磨刀门，横门，尤以虎门为最著，东江三角洲之水道，则以石龙为顶点，向西放射，亦作摺扇形。

西江流域，面积辽广，奄有滇东黔南，粤西及桂省之全部，而北江本身，其长已与东江相埒，故西北二江联合之冲积，远非东江一水所能及，西北两江三角洲发展之迅速，由是亦猛着先鞭。面积之大，五六倍于东江者。三角洲中居民，因防潦之故，沿河高筑基堤，流水集中，速度增大，所挟沙泥，至河口始沉积，三角洲受此种人为之影响，扩展倍形活跃，滩地日涨，围之以堤，即成沙田，如万顷沙等是。然以海岸昔曾有下沉之运动，珠江口之三角湾 (estuaries)，今日仍广阔异常，中山与宝安，相距不下三四十公里，仍是一片汪洋，为省港航路之要冲。海轮可达广州市东南十馀公里之黄埔。然而其他水道，则极浅，秋冬旱季尤甚，食水不过一二尺之渡船，往往亦遭搁浅，至潮涨始得浮起，然三角洲中之交通，仍以水道为主，河川交织，四通八达，帆船相接，浮家泛宅者，为数甚众，居民与水关系之密切，堪称为两栖类。铁路陆路之建筑，桥梁太多，自非易举。三角洲之土壤，多为幼细之沙泥，肥沃异常，且年年更新，补充不竭，其为吾粤以至全国之精华，岂与自然之环境绝无关系哉。惟以地势过低，深水多肆虐，基围崩溃，人为鱼鳖，则其美中不足者也。

三角洲中，虽有丘陵，然其高度，类多不逾百公尺，且乏绵亘性，仅星散平原中耳，惟于南部，自崖门以至粤江口，古井石岐一线之南则属例外，山岭遍布，高度多逾四五百公尺，山脉活现震旦之走向，海外之牛角，荷包、飞沙、三灶、横琴、九澳诸岛，排列即自西南向东北。珠江口以东之宝安县山地，以及香港大屿等岛之情形亦同。

(二) **广花平原**——三角洲之北，地势仍平坦，伸展于广州花县间，可称广花平原，西界绥江下游，广达凤凰白云诸山，一般高度，虽略高于三角洲，惟水文则大异其趣，土壤亦随而有别，虽仍不失为吾粤一人烟稠密之区，然其富庶则远逊于三角洲矣。区内大河以北江为主，自清远北来，直下三水，绥江与流溪水，分头自西北及东北来，大致仍如摺扇，惟水势向三水集中，非若西北两江之三角洲者，以三水为放射点耳。除上述三江外，广花平原，更无重要水道，绝非如南部之河渠交织也。犹有进者，广花平原，距海已远，潮汐势力，不复可达，河水之消长，多赖上游之给养，再无每日两次随潮之倒流现象，旱季河水流量大减，褛衣可渡，甚或全部乾涸者，河底沙砾尽行暴露。而构成此平原之物质，亦几全属沙粒，肥沃程度，视三角洲中者，远形逊色矣。流量已少，沙更透水，时虞旱灾，凿井灌溉，最为普遍，陇亩之间，井架矗立，景色特殊，是又与三角洲之潦患呈一强烈之对比也。平原之中，丘陵亦较多而绵亘，尤以北接花县之区为然，排列悉依震旦之走向，一列复一列，向北增高，渐入北江之山区矣。

第二目 北江流域

北江流域，自广花平原边缘之花县、清远以上，遍地皆山，直达湖南，山势愈北愈高，亦更绵亘清花附近，山岭多起伏于四五百公尺之间，无达千公尺者。至乐昌仁化等县，一千数百公尺之高山触目皆是。山脉之排列，多依震旦走向，而自西东趋者，数亦不鲜，北江支流，往往亦受同样势力之操纵，流向每与山脉平行，惟干河本身，则直往南趋，横贯山脉，沿途多峡，两岸壁立，乐昌、盲仔、飞来诸峡，其尤著者也。沿河其他各地，汎滥平原之面积，亦殊狭窄，此固为横谷（即横贯山脉者）常见之特征。北江沿河

虽峡谷相继，水浅多滩，航行不便，然仍不失为广州通粤北唯一之孔道，往湘赣者，势所必经，粤汉铁路，亦沿该河之右岸行，形势益见重要。

北江上游，源分二支，西曰武水，东曰浈水，前者发源于湖南，后者来自大庾岭，至韶州会合，始称北江。自北而南，支流相继来汇，东岸之主要有翁江，西岸为汤盆水、罗坑水、连江、浸潭。流溪水与绥江之上游，亦可并入本区。

一、武水

武水发源于湘江之临武县，东流入本省乳源，再经乐昌，至曲江与浈水会，合流而称北江。武水长一百馀公里，上中下游三部之地势，显然有别。

上游止于乐昌峡之入口，在粤省一段之长度，约廿馀公里，地势起伏轻微，作丘陵状，大部由红色岩石构成，砂质较多者，石壁四耸，岩柱罗列，高三四百公尺，坪石车站旁之金鸡岭，即其一例，风景固佳，人烟则几于绝迹矣。泥质较多者，圆滑如乳房，起伏似波浪，海拔不过二百馀公尺，景观不若砂质之奇伟，而村落则较多，中山大学及岭南大学之临时校址均在其中。

上游河道，蜿蜒成曲流，嵌入地下数十公尺以至百馀公尺，沿河斜度，颇为和缓，大雨之时，河水虽可突升二三十公尺，但汹涌之势，反远不如中游。

中游仅包括乐昌峡一段，长约30公里，自河流东指，至歧门折而南，两岸峭壁，山岭重叠，分列成行，俱自东北而西南，或近乎南北，海拔多逾千公尺，多由花岗岩与石英岩构成，两岸支流，或来自东北，如田头九峰等水是，或源出西南，如家庄水，俱为峡谷，水势湍急，甚或形成瀑布。干河本身，斜度亦大，峡之入口和出口，高差不下百公尺，而自峡口至海，其高差亦不过百公尺，由此可知峡中水势，如何汹涌，九龙十八滩，诚非虚传。

下游自峡口至曲江，长约60公里，河道大致向东南趋。峡口至杨溪为乐昌盆地，群山环峙，高度多达千公尺，大部属石英岩，盆底海拔不过百公尺，其间丘陵，起伏于二三百公尺之间，构造物质，为石灰岩、砂岩、页岩等。峡内耕地绝迹，盆中渐见平原，多沿干河分布，支流亦有之。杨溪以下，情形大致相若，惟两岸山岭，较为逼近河畔耳。

二、浈水

浈水出自大庾岭，源分东西、南部山脉，东西排列，彼此平行，海拔多达千公尺，低者亦逾六百，多由花岗岩、石英岩构成，石灰岩亦有之。河水自西东指，入南雄之红色盆地。东源亦出自大庾岭，沿盆地南侧向西流，南北两方地势，高低不同，支流亦有别。南方山高多达九百公尺，亦有逾千馀公尺者，山水北指，涌入东源。北方红色砂岩之丘陵地带，景色类似武水上游者，海拔亦不过二三百公尺，耕地多，人稠密，宛如四川红色盆地之缩影。

东西两源，会于南雄，西南行数公里，两侧高山，逼近江边，盆地收缩为河谷，至始兴县城西约五公里，东南有水来会。上游分二支，俱自东南来，山势高耸，达千公尺者，触目皆是。大雨之时，山洪暴发，意中事也。始兴县城，则位居红色岩系盆地中，景色无异南雄，惟盆底似较广平耳。出盆后，浈水继续西北行，至麻坑，两侧高山又逼河畔，高达七八百公尺，有逾千馀公尺者，多由花岗岩构成。

麻坑而下，河道南折，仁化水于右岸之水西坝入注，为浈水最主要之支流。仁化县城之东北两方，群山耸峙，排列东西，至有规则，平均高度约八九百公尺，为粤北诸流域之冠，山峰有逾千五百公尺者。大抵由花岗岩或石英岩构成。与山脉平行之支流，河谷每较宽广，耕地亦较多，与之相交者，沿途皆峡，稻田更无立足之地，城口圩至县城一段，例之显著者也。县城位居一红色盆地之东北隅，景观与粤北其他砂岩者相类似，仁化水沿盆地之东缘向西南流，河道曲折，来回往复，终乃东折入浈水。盆地之南，山岗亦多属红砂岩，粤北之丹霞与五马归槽等名胜，即在此区。

三、连江

连江为北江西岸最重要之流域，惟武水连江间之汤盆水，亦有略为提述之必要，汤盆水上源分南北两支，会于乳源城西约五公里，东流经县城，再五十馀公里，于白土圩附近入北江，流域以内，地势高耸，上游山脉，南北排列，海拔自六七百以至千馀公尺，南北两源谷地较低六七百公尺，颇宽阔，多耕地，县城东南，地势凹入成盆，亦为本县富庶之区。自此以东，两岸高山逼近河边矣。汤盆水连江之间，北江之

支流虽短小，惟山势雄伟异常；自西东走，直逼北江，绵亘无间，高逾千公尺。以上列举诸山，大多由石英岩构成，石灰岩，砂岩等亦有之。

连江流域，亦多石英花岗等坚硬岩石，故境内峰峦重叠，逾千公尺之高度者，比比皆是，尤以西北边境接近湘省之区为甚。山脉大致作南北排列，与汤盆水上游者同一系统。至下游，亦改趋东西，流水之方向，同出一辙。沿江多石灰岩，景色不让桂林。连江流域有一显著之特点，即南北两方之支流，发育至不对称，北岸者多而长，南岸者则反是。连江流域，虽峰峦四峙，一般河谷，亦颇平阔，人少地多，粮食素称充裕。

四、翁江（流域）

翁江发源于连平东北境，初向西北流，经坡头后折而西南行，经三华、官渡至龙口，有支流自翁源城来会，至英德县城对岸入北江，长凡140余公里，为干河东岸最大之支流，与连江相对峙。但翁江流域之面积，不若连江之广，而地势则似更复杂，山脉之排列，至北部者，自西而东，中央者以震旦（即东北—西南）为著。干河之流向，示之至显，东南隅者，则自西北而东南，或自南而北，而西江支流之接近北江者亦若是。

本区岩石种类，虽与连江大致无别，惟坚硬者之分布似不若连江者之重要，故一般山势之起伏较为和缓，海拔多在七八百公尺下。谷底耕地则较多，人烟亦随之而较为稠密。翁江下游，河床斜度颇大，可用于发生水电，抗战前珠江水利局经已有精确之测量。

总之而观，可知清远以上之北江流域，举目崇山峻岭，排列成行，多作震旦之走向，各河多峡，尤以北江干流而著。水势激端，不利航运，只宜发电。平原少见，多限于盆地，尤以红色砂岩构成者为著。南雄、始兴、仁化、连县等，俱属其例。耕地特多，人烟稠密，县城多设立其中。四周高山，则适相反，聚落绝稀，仅有林木，地形对人生之影响，可谓尽显明之能事矣。

第三目 西江流域

本省境内之西江流域，约包封川、开建、郁南、德庆、罗定、云浮、新兴、肇庆、高明等地。西江由梧州入本省，经封川城，穿羚羊峡，折而东南，至都城圩，作一大湾，复向东流，过德庆城，至都斛转向北作一湾，宛如河套，过肇庆折而东北，穿羚羊峡而东去，至三水，有思贤滘与北江相联，二江之水，借以互通，西江潦涨，则水由此流入北江，北江潦涨，则水亦由此入西江。大概夏日水多由西入北，冬日则由北入西，盖西江源远流长，流域广大，夏日水势比北江为大，冬日则两江水面皆低落，而北江之地势，则较西江为高也。

通常以三水为西江三角洲之顶点，实则由三水上至羚羊峡口一段，河道宽阔，中多沙洲，两岸低平，沼泽罗列，南岸虽已有高山，但未迫岸，故其景色实与三角洲同。羚羊峡以上，则情形迥异，高山夹岸，平原绝少，仅肇庆盆地较为宽广，余如德庆、封川，皆为山丘所限，局促江干，绝无空旷气象。盖本区山脉亦多作震旦走向，如粤桂边境之云开大山，罗定与云浮间之罗浮山，新兴与恩平间之双石顶与双目岭山脉，均自西南而东北，但西江此段流向，多自西而东，常斜截山脉而过，故沿流平原少而峡谷多。德庆回龙圩附近之猪鬃峡，肇庆上游之小湘峡，三榕峡与大鼎峡，肇庆下游之羚羊峡，即其著者。故河床纵斜度大都峻陡，侵蚀盛于堆积，尤以羚羊峡一段为甚。此峡长约七公里，水涨时峡之上下口，水位相差可达一公尺以上，盖左狮顶（高666公尺），右龙门（517公尺），两山夹峙，江面陡窄，宽仅360公尺，为西江下游最狭之处。因此，水流迅疾，下切之深（77公尺），远过他处。羚羊峡之南北，均有旱峡，低广而坦平，但西江舍此而弗由，反破山而出，景象奇特，殊堪研究。学者认为此乃遗传河谷，欲知其详，请参阅地形学专著，兹不备论。三榕与羚羊二峡间，河谷最宽，为本区最大之盆地，地势低下，时虞浸灌，两岸多筑基围及水闸，以资调护，如思霖大槛两围及宋隆水闸，即其著者。

本段之西江河床，海拔极低，斜度至微，航行便利，六七百吨之轮船可抵梧州，惟德庆与梧州之间有拦江沙二处，冬季水浅，港澳来船，止于梧州以下二十里之新滩，须换小轮始得前进。

西江此段之支流，南岸者常向东北流，北岸者常向西南流，两两相对，甚有规则。如封川县城附近之贺江与麻园水，罗旁圩附近之绿水与桂河，南江口之马圩水与南江，悦城附近之悦城水与大笪水，均为显

例。盖此等支流，乃流于二平行山脉间之纵谷也。

北岸支流，以贺江为最大，源出桂省富川县之石龙山，经开建入省境至封川入西江，民船行可至八步。此外尚有绥江，其下流分作二支分入西北二江，故可归入西江，亦可归入北江系统。

南岸支流，以南江（罗定江）为最大，发源于云开大山，经罗定至南江口入西江。沿岸多红色砂岩，造成从西南至东北之长形盆地，长四十余公里，县城适在盆地中央，盆地海拔约为一百五六十公尺，外围山地，普通在三百公尺以上，亦有超出六百公尺者，为页岩、片岩、石灰岩、石英岩等较坚硬之岩石所成。此盆地又可分为二部，约以大湾西南二公里为分界，东北部位于南江下游，侵蚀较深，红色砂岩多蚀成丘陵，其土疏松，不足以保护土壤，雨水冲洗，至为剧烈，小沟锐脊，密布山坡，杂乱无章，不时崩塌，交通困难，人民穷苦，耕地少村落稀。西南部则因侵蚀较浅，红色砂岩构成一颇为完整之台地，地势坦平，田畴交错，村落密布，交通便利，民康物阜，远胜前者。

其东尚有新兴江，集罗浮山以东，双月岭以北，双石顶以西诸水，支流甚多，环拱而来，先后会于新兴城附近，成一圆形盆地，屈曲东流于高要附近而入西江。盆内地势坦平，适于耕作，故耕地之多，胜于罗定，而仅次于肇庆和高明。

郁南、云浮、高明，各有短流经过，然远比上述支流为小。云浮多大理石，称为云石，可作台面，惟纹彩远不及大理之精美，高明县东部沧江沿岸，地势颇低，亦如肇庆时多水患，故此二县，卑湿之地多植水草，用以织席。

第四目 东江流域

本流域除三角洲不计外，均包龙川、和平、连平、新丰、紫金、河源、龙门、增城、博罗、惠阳十县。

东江有二源，东源寻邬水，发源赣南寻邬，由龙川入省境。西源为镇水，发源安远，由和平入省境，至东水相会。南流至老隆，折而西南，抵惠阳再转而西，至石龙入三角洲。大体言之，东江流向为东北—西南，与山脉走向平行。故沿流谷地甚宽，峡谷险滩远较北江为少，航行颇便，小汽船可至老隆，民船溯西源可至龙川之背岭，溯西源可至和平之合水。

支流大者，右岸有新丰水与增江。前者发源新丰县北部，东南流至河源城会东江。增江来自龙门，南流经增城至石滩入三角洲，龙门与增城即在其沿江盆地中。东江左岸支流以秋香江及西江为较大，前者发源紫金，后者发源惠阳东陲，初均西南流，与干流平行，后折而西北，分别在观音阁之上及惠阳城入东江。

本流域大致北部山区最广，统称九连山脉，为南岭之一段，亦即粤赣间之天然边界也。本脉连续有余，而挺拔则不足，主峰在连平县东，高度不过1,073公尺。此外连平东南尚有科罗笔山与覆船山，均在一千公尺以上。南部高山可分二部，一在东江右岸，自河源西南之桂山（1,245公尺）以至增博间之罗浮山（1,158公尺），成一长列，走向为西北至东南，大致为花岗岩所成。东江左岸之山，则分二列，一介于西江与海丰独流入海之黄姜水间之莲花山，茅山顶，均高达一千四百五十公尺，为本流域最高之山峰，大致为花岗岩所成，附近高出一千公尺以上之山峰为数尚多。二为秋香江与西江之分水岭，高度稍逊，然亦高达一千公尺以上，如鸟禽嶂（1,150公尺），鸡笼山（1,025公尺），走向均东北至西南。至于东江与梅江之分水岭，反不甚高，越岭开路，并不感若何困难，公路有二省道经之，北线由老隆越蓝关至梅江北源航运终点之歧岭。南线由紫金越岭至梅江南源琴江上之中心坝。北线因两端航运便利，故其交通与运输作用甚大，抗战后港韶间之交通，初溯东江水道至老隆，换车转韶，故老隆成为粤东水陆交通之枢纽，南线航利较逊，琴江民船止于安流，秋香江则无航利，故其运输价值较差，抗战以后，此段公路且已破坏。本流域地势以西南部为最低，平原亦最广，河流到此，每成曲流。改道之后，废弃之河床，每成湖泊，惠州之西湖，即由此而成。惠阳西南另有铜湖，面积甚大，附近尚多小湖，则似为往昔地壳下沉造成之洼地积水而成，平原既以西南区为最广，故其富庶亦为本区冠。增城耕地占全县面积30%，所产丝苗米，驰誉南国。惠阳（19%），博罗（15%）次之。其余各县耕地则均在10%以下，是以可视为贫瘠。以人口密度言，亦以增城（每方公里451人）为本区之冠，而与三角洲之东莞相埒，而惠博二县亦有所不及，北部各

县更无论矣。

第五目 韩江及附近诸小河流域

韩江流域，包括平远、蕉岭、五华、兴宁、梅县、大埔、丰顺、潮安、澄海、潮阳、揭阳、普宁等县，若并入附近诸小河流域，则尚包括惠来、海丰、陆丰、饶平、南澳诸县。韩江流域本身，形势显分南北二部，南以揭阳、潮安、普宁、潮阳四县为限，余属北部，故两者之大小，绝不相称，惟以人口之稠密，富庶之程度而言，则北部远形逊色，如澄海之人口密度每方公里1,014人，和珠江三角洲上之顺德（1,120人）相伯仲，而本区北部之平远，其人口密度，每方公里仅68人而已。双方关系略如北江流域之与珠江三角洲。韩江北部亦遍地皆山，人烟较密之区，限于盆地，如五华、兴宁、梅县诸县城附近即其通例，其情形之显，宛如北江盆地中之乐昌、仁化、和南雄。山脉排列多由西南而东北，尤以中游（梅县、丰顺、大埔、饶平）为著，梅江自五华之安流以迄梅县之松口一段，凡170公里，即随震旦之走向而行。是线以北，山川多自西北走向东南，显和震旦者正交。梅江左岸（即北岸）各支流，几无例外者，而流经兴宁城之兴宁江，显示至明，兴宁之长形盆地，即作西北—东南向。山脉高度，多起伏于六七百公尺间，逾千尺者，限于江西省边境。梅县、丰顺二县分界之山，海拔亦达千公尺。大抵由花岗岩石英岩构成。粤北之红色砂岩，亦散见于此区之盆地，如梅县、兴宁、五华者是也。北江河道，横贯山脉，沿途多峡，韩江亦往峭壁夹岸，水急多滩，其理正复相同。

韩江南部，亦为沙泥堆积而成之三角洲，惟韩江流域，远不如西北东三江者之广大，故其三角洲之面积，仅达珠江者十之二三。惟其地势坦平，土壤肥沃，河渠纵横，航运四通，物产丰富（潮州之柑，尤为名贵），人口稠密，固不让珠江下游之南、番、东、顺等县也。汕头一市，工商咸集，沟通内外，堪称小广州。潮安县城居三角洲之顶点，韩江至是，分流出海，水道亦作摺扇形，向东南放射，沿途基围夹岸，以防水患，海滨沙泥滩，不断增长，居民范以基围，从事耕种，是又何殊珠江下游之“沙田”？

本省东部除韩江外，尚有数小河，皆发源于莲花山脉之南，独流入海，其中较大者为南溪（揭阳江），发源于陆丰，东流经揭阳城，至汕头附近入海，故亦可算是韩江之支流，韩江三角洲之形成，亦与有力焉。其上游河婆为航行之终点，由此越岭可至梅江南源航行终点之安流，南溪之西有黄羌水，发源于紫金南部，南流经陆丰入碣石湾。韩江之东有黄冈水，发源于闽边，经饶平城与黄冈入拓林湾。他如潮阳之练江，惠来之龙江，则更为短小矣。

潮阳、惠来、普宁三县间有南山，久为匪徒啸聚之所，几经围剿，始克平定。为长治久安计，故划此三县地之一部，而设南山管理局。

三角洲之外缘，岛屿甚多，宛如珠江三角洲外。其中较大者，为南澳与达濠二岛，前者独立为一县，后者隶属潮阳，而为汕头港之屏障。

第六目 六邑与两阳

本区介珠江三角洲和南路之间，北有双石顶，双月岭，浮山等和西江流域分界，自成一区。然细析之，本区又可分为东西两部，东部为六邑（新会、台山、开平、恩平、鹤山、赤溪），西部为两阳（阳春、阳江），前者以潭江为骨干，后者以漠阳江为轴心，虽一向东流，一向南流，各自成系，然二者间之分水岭甚低，联络尚易，故可合为一区。

潭江发源于恩平西之高山，东流约四十公里至大田圩，有北来自高冲岭之水来会，折而东南流，约十二三公里至恩平城，转向东北，约26公里至横岭头，又东南流约十四公里至沙朗，有南来自白沙之水来会，再折向东北约12公里，有开平水来汇，再六七公里至三埠（长沙、新昌、荻海），有台山水来会，再18公里至公益埠，和单水口稍下之麦港有鹤山水南来相会，再28公里至新会城，折而南约35公里，至崖门出海。潭江全长虽不过二百公里，然海拔极低，两岸平原宽广，直至上游之大田圩亦然，平原两侧之山丘，多在二三百公尺上下，河道迂回而多分歧，和三角洲无异，此或亦为往昔地壳下沉之结果。因此台新开恩四邑耕地极广，物产之丰富，人口之稠密，仅次于珠江三角洲，加以往海外经商者多，故其富庶不亚南番东顺。因此，各项建设，极为发达。新宁铁路，乃当地富商集资所筑，公路稠密，更不待言。