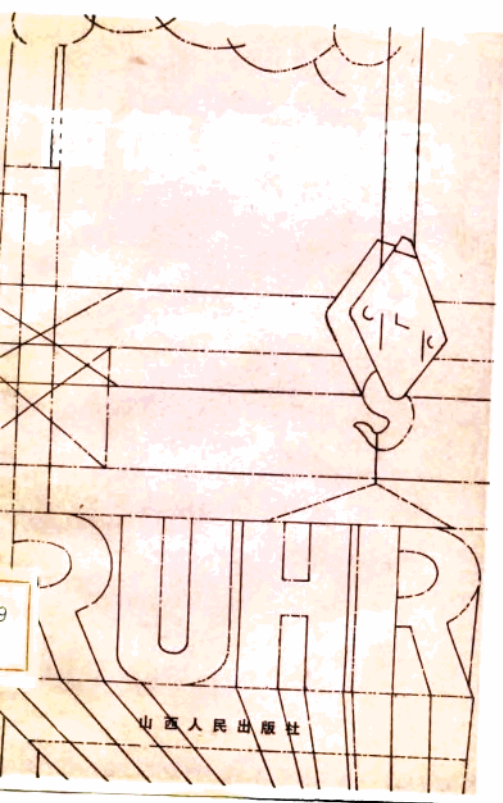




山西人民出版社

内 容 提 要

鲁尔是西德也是欧洲重要的工业区。鲁尔早期以盛产煤炭而著称，随着煤炭工业的发展，冶金工业、机械加工工业、化学工业、交通运输业等也逐步发展起来。这本书较为详细地介绍了鲁尔地区的地理条件，煤炭、冶金等工业发展的简史，以及工业发展对农业和人民生活的影
响。这本书所提供的材料，对我国工业的布局，特别是对煤炭基地的建设，具有一定的参考价值。另外，对从事经济地理研究的人，这本书也很值得一读。



目 录

一、范围与面积·····	1
二、自然地理·····	4
三、地质情况·····	11
1、含煤地层与复盖岩层·····	11
2、硬煤的生成·····	16
3、煤炭储量·····	18
4、煤炭种类·····	19
5、铁矿和盐矿·····	20
四、鲁尔区发展简史·····	22
1、鲁尔河地区·····	22
(1)采煤业·····	22
(2)矿工与矿工住宅区·····	23
(3)煤炭利用与煤炭运输·····	25
2、“圣路”地区·····	26
(1)采煤业·····	26
(2)钢铁工业和钢铁加工工业·····	27
(3)矿工与矿工住宅区·····	29
(4)煤炭利用与煤炭运输·····	30
3、埃姆舍河和利伯河地区·····	32
五、居民住宅区·····	35

1、概况·····	35
2、工矿区·····	37
3、矿工住宅区·····	38
4、“睡觉”城的发展·····	41
5、城市中心及其作用·····	42
六、居民概况·····	44
1、居民组成·····	44
2、居民的年龄与性别·····	46
3、居民的职业与社会地位·····	47
七、主要经济部门·····	49
1、煤炭工业·····	49
(1) 生产矿井逐渐减少·····	49
(2) 生产合理化与机械化·····	52
2、钢铁及其加工工业·····	56
(1) 选择厂址的条件与布局·····	56
(2) 炼钢方法与钢产量·····	58
(3) 生产合理化与企业集中化·····	63
(4) 钢铁加工工业·····	65
八、其它工业部门·····	67
1、煤化学工业·····	67
2、“非煤化学”工业与石油化工·····	69
3、电气工业·····	72
4、玻璃工业·····	73
5、啤酒工业·····	74
6、纺织与服装工业·····	74
7、主要工业部门的地位·····	75

九、农业	77
1、自然条件	77
2、工业化对农业发展的影响	78
3、农业区与生产情况	80
十、鲁尔区与相邻地区	82
1、周围地区与鲁尔区的关系	82
2、鲁尔区与周围地区的关系	83
十一、经济地理	85
1、水利经济	85
(1) 鲁尔河供应全区饮用水和工业用水	85
(2) 鲁尔区的“下水道”——埃姆舍河	89
(3) 利伯河供水给西德运河网并为工业 提供冷却水	93
2、电力供应——以硬煤为燃料的热电站	93
3、交通运输	94
(1) 内河航运	94
①水运航道	94
②内河港口及其作用	98
③杜伊斯堡——鲁尔奥特港	99
(2) 铁路交通	103
①铁路网	103
②铁路运输	103
(3) 高速公路网	106
(4) 电车与公共汽车短途运输网	108
十二、文化与科研设施	109
十三、业余生活与休息场所	111

1、内鲁尔区·····	111
2、近郊休息场所·····	111
3、天然公园·····	112
十四、鲁尔区的未来·····	114
1、结构危机及其影响·····	114
2、解脱危机的开端及事例·····	117
3、发展近况·····	119
4、鲁尔区新的发展规划·····	120

一、范围与面积

人们对鲁尔这个欧洲重要的经济区有各种称呼，有的叫做“鲁尔区”、“鲁尔矿区”、“鲁尔煤管区”；也有人称之为“莱茵——威斯特伐伦工业区”，因为它至今仍是北莱茵——威斯特伐伦州的经济中心。

鲁尔区并非指鲁尔河流域(4445平方公里)。鲁尔河发源于多雨的绍尔兰，源头海拔664米，河流全长235公里，在杜伊斯堡——鲁尔奥特入莱茵河。150年前，人们把鲁尔河中、下游地区叫做鲁尔区。现在，鲁尔区还包括发源于多特蒙德的埃姆舍河的整个流域(长98公里，面积784平方公里)以及发源于爱格山的利伯河中、下游地区(长237公里，面积4890平方公里)。这两条河分别在瓦尔竹姆和韦思尔流入莱茵河。

随着煤矿开采范围的扩大，鲁尔区面积也随之扩展，东至乌纳城和哈姆城，西边扩展到莱茵河下游的左岸平原地区。

1920年，在埃森成立了鲁尔煤管区规划协会，它是一个跨地区的最高规划机关。该协会管辖范围超出煤炭的开采领域，把尚未进行工业开发，但今后计划开发的边缘地区也包括在内。

如今，一般都把这个所谓“协会地区”(包括鲁尔河、埃姆舍河、利伯河和莱茵河下游地带)作为鲁尔工业区的范

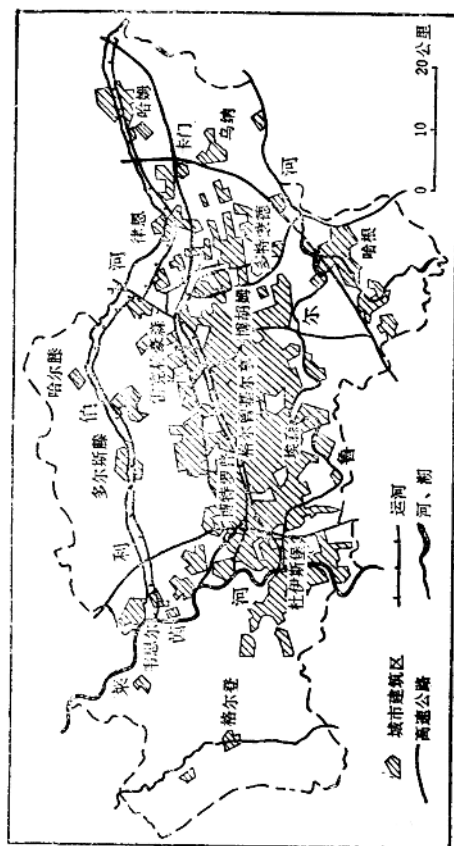


图1 鲁尔区地图

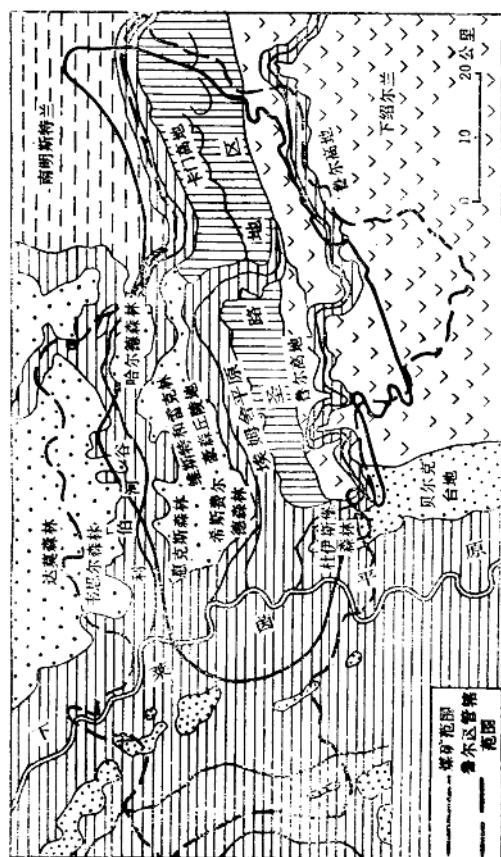
围和统计的基础。本书在绝大多数情况下亦以此为基础。这一地区包括18个城市，6个县和3个其它县的部分地区，面积为4593平方公里，人口560万（1971年6月30日）；人口密度为每平方公里1225人，核心地区的人口密度为每平方公里2744人。18个城市中，人口在10万人以上的有11个（见图1）。

鲁尔的核心地区，到处可以看到煤矿提升井架、矸石山、高炉和煤气柜、化工厂、炼焦厂和占地几公顷的大厂房。星罗棋布的住宅区与稠密的公路、水路和铁路交通网交织在一起。这些构成了鲁尔工业区的特有景色。其边缘地带则是广阔的森林和大片农田，有些森林和农田甚至伸展到工业区的核心地带。像多特蒙德这样重要的工业城市，仍有40%的土地用于农业耕作。格耐森奥矿是鲁尔区的大型煤矿之一，煤矿和炼焦厂周围仍种植着各种谷物。

二、自然地理

鲁尔区有很多壮观的天然景色：南部是莱茵页岩山脉，北部有威斯特伐利亚峡谷，西部是下莱茵低地。莱茵山脉中的鲁尔河谷，北边断裂深度达100米以上，谷中有陡峭的岩壁，平缓的土坡，冰川时期形成的台地残迹以及布满砾石的宽阔河床。不少高原的边缘地带，如位于多特蒙德以南的阿尔迪山，那里仍然是森林密布，有的地方只是在1945年以后才逐步发展成为人口稠密的居民区。鲁尔河中、下游两侧是广阔森林复盖的丘陵地带，其间只有人口稀少的居民区，工业设施很少。生长的树木有红毛榉、鹅耳枥和栎科树木，灌木以冬青居多。鲁尔河折曲凡多，深陷的河谷使含煤的石炭纪岩层裸露地表。许多煤层能以简单的方式进行开采，因此第一批小煤窑和平窑，首先在鲁尔河两岸出现（见图2）。

鲁尔高地北部有一条古老的贸易之路，自中世纪以来，人们称之为“圣路”。早在铜器时代（3000~4000年前），它就是当时比利时与东欧联系的纽带。后来，这条路一直延伸到乌纳，成为现在的联邦一号公路。圣路地区属于威斯特伐伦平原的一部分，以 $3 \sim 5^\circ$ 向北倾斜。这里黄土层最厚达12米，土质优良，适于农作物生长。130年前，鲁尔区工业化初期，这里一直是一个富饶的粮仓，向西绍尔兰和贝尔格等工业区提供粮食。黄土层下面是透水性很强的白垩纪岩



层。自1837年起，穿过流沙层的凿井方法的成功的应用，并利用蒸汽机排水以后，使“圣路”地区出现了很多煤矿。随着煤矿的建立，形成了埃森、博胡姆和多特蒙德等煤矿城市。

圣路以北是埃姆舍河平原（见图3），它与埃姆舍河谷具有同等重要意义，白垩系上面复盖着软泥灰石，后形成了一个宽3~5公里的河谷。埃姆舍河蜿蜒曲折，平缓地流入莱茵河。这里空气湿度大，森林茂密，直至19世纪初，还有野马出没。随着煤矿向北发展，1850年以后，出现了海尔内、格尔曾基尔亨和奥伯豪森等煤矿城市。但埃姆舍平原至今仍有一部分作耕地使用。

埃姆舍河谷与利伯河谷之间为狭长的高地，是在埃姆舍统和赛诺统的较坚硬的石灰石条带影响下形成的。主要有雷克林豪森高地和卡门高地，大部分被冰川时期的黄土和砂质黄土所复盖。在工业化以前，这里也是农作区。

矿区的最北部是利伯河两岸地区。利伯河是一条典型的平原河流，河道弯曲，还有一片潮湿、宽阔的洼地。它位于矿区东部的哈姆与律恩之间。河谷南面是卡门高地，北面是赛诺统岩层。在哈尔滕城周围有三个丘陵带，南部是哈尔德丘陵（156米），北面是博尔肯丘陵（134米）和马克丘陵（145米）。这里生长着茂密的森林。过去森林中大多是橡树、红毛榉、鹅耳枥和桦树。由于砍伐，特别是大肆采伐珍贵的橡树，森林变成了荆棘丛生的荒地。在16到18世纪，这里的橡树经利伯河、莱茵河运往荷兰。当时荷兰是个海上强国，需要大批橡树造船和用于城市建筑。到20世纪初，开始有计划地种植松树，以供鲁尔区煤矿坑木之需。近十多年来，哈尔滕的丘陵

带已成为鲁尔区最有名的休养地；哈尔滕水库是鲁尔区大型供水设施之一，是一个特别吸引游客的地方。

哈尔滕谷和哈尔滕丘陵位于明斯特兰的西南地区。利伯河谷下段的一部分和多尔斯滕的旧利伯河过渡带也属明斯特兰。在那里梯田环绕着利伯河，其北部是雷姆克平原，南部的马尔——休斯地区是贫瘠的砂土平原。

“下莱茵砂板地”形成了向下莱茵低坡地的过渡带。这是一个有10——13公里宽的灌木林带，现已广泛植树造林，成为鲁尔西部地区日益重要的休假胜地。

利伯河并不是煤炭开采的北部边界。东西部有不少矿井已经越过利伯河。在利伯河谷修建了利伯运河，分为哈姆——达特恩和达特恩——韦思尔两段。它是连接莱茵河与易北河之间的西德运河网的最西一段。

莱茵河右侧的自然地貌明显地呈东西走向。鲁尔河、埃姆舍河与利伯河都是东西流向，这是地质构造决定的。这一构造分为“两层”。上“层”由上白垩系组成；在“圣路”地区是赛诺曼统和土伦统。在埃姆舍河谷主要是埃姆舍统的泥灰石，而在雷克林豪森高地还出现赛诺统。由于这些都在含煤的石炭纪岩层之上，煤矿术语统称之为复盖层。石炭纪岩层在鲁尔河北岸露出地表，并以2—3°向北倾斜伸展。复盖层在多特蒙德以南只有几十米厚，而往北12公里，在律恩附近，厚度可达400米；在利伯河谷的其它地方，则有600—800米厚，再往北已超过1400米。在整个莱茵河右侧，复盖层的厚度也同样是往北逐渐加大。煤埋藏深度增加，开采条件随之变坏，成本也相应增高。煤炭种类不同，用途也不一样。由于上述原因，煤炭开采从鲁尔河起逐渐向北推进。

从自然区域上讲，莱茵河以东的大片地区适合农业生产。在矿区西部，煤矿已越过莱茵河，扩展到米尔斯城和卡姆坡——林特费尔德城。这里含煤地层的复盖层是第三系岩层以及杂色砂岩和镁灰岩。

鲁尔区的气候属于大西洋影响范围之内。主要标志是：风向为西南～西北，空气湿度大，多云，夏季不热，最高降雨量在7—8月。冬季温暖少雪，很少有霜冻。但在鲁尔的核心地带和大城市，夏季炎热，冬季较暖。特别是厂矿的蒸汽、烟道气和灰尘使空气污浊，在城市上空笼罩着浓密的钟形烟雾，甚至从飞机上连城市的轮廓都看不清楚。由于烟雾极大，雪在几天内就完全变黑。因此，在矿区核心地带不宜种植蔬菜。全区气候资料见表一。

表 1

位置	气温(C°)					全年气温 在5°C以上 的天数 (平均气温)	年平均 降雨量 (毫米)	植 物 特 征		
	平 均 值		绝 对 值					海 拔	苹果开花	冬 燕 麦 收 割
	全 年	一 月	七 月	最 低	最 高					
城市	10	2.5	18	-22	37	260天	多特蒙德 750	160米以下	4月27日 至5月5日	7月19日 至7月26日
海拔 100米							埃森以南 900			
平原	9	1	17	-26	37	235	多数地区 750~830			
海拔 60米										

三、地质情况

1、含煤地层与复盖岩层

在距今约4.5亿年前的古生代泥盆纪初期，欧洲形成了从爱尔兰经英国、比利时、鲁尔区、萨克森和西里西亚一直伸展到乌克兰的一个被海水淹没的地槽。大陆上的河流带着砂子、粘土和砾石流向地槽达8000万年之久，砂石等杂物一层一层地沉积于海底。这样在鲁尔区南部的威斯特伐伦形成了厚9500米的地层。泥盆纪末期，尤其是在上石炭纪末、下石炭纪初，大约3.2亿年前，这个地槽的沉积物被卷入由南向北移动的造山运动，这就是瓦利色恩造山运动。在其影响下，泥盆纪地槽被压挤成巨大的山脉，即瓦利色恩山脉。这是一个折皱山脉。现在的莱茵页岩山是其主脉的一部分。位于鲁尔区南部和东南部的绍尔兰和具尔克山区，也是莱茵页岩山的一部分，是瓦利色恩山脉的余脉。

只有在瓦利色恩山脉北部尚留有泥盆系的残迹，人们称之为准瓦利色恩地槽。这里沉积在继续，但地槽的底也在缓慢地和不规则地下沉。

这里的岩层厚度已超过4000米，它构成上石炭系。每当地层下沉缓慢或完全停止时，就形成了大面积的沼泽带。当时这一地区气候温和，湿润多雨，植物生长茂盛，以后这