



韦 韬◎主编

# 茅盾

## 译文全集

第10卷

科 普



《茅盾译文全集》共分十卷，收录了茅盾1911年至1956年发表在《学生杂志》《妇女杂志》《小说月报》《新青年》《译文》《文明》等近二十种报纸杂志上的诗歌、小说、散文、剧本、文论、政论及科普作品等二百三十余篇，全面记录了茅盾翻译作品的风貌。



知识产权出版社  
全国百佳图书出版单位

# 茅盾译文全集

第 10 卷

科 普

## 内容提要

本卷收录了1918年至1920年翻译并发表于《学生杂志》、《妇女杂志》上的科普著作6篇。其中《二十世纪后之南极》、《时间空间的新概念》、《关于生命现象本质的新理论》3篇曾被收入译林出版社的《沈雁冰译文集》，其余属建国以来首次结集出版。

茅盾之子韦韬先生对书稿进行了校订。经韦韬先生同意，知识产权出版社按照现代行文习惯对译文进行了适当改动，如将繁体变为简体，将竖排变为横排等等。

**责任编辑：**石红华 国晓健

## 图书在版编目（CIP）数据

茅盾译文全集. 第10卷, 科普/茅盾译. —北京: 知识产权出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-5130-1763-3

I. ①茅… II. ①茅… III. ①茅盾(1896~1982)—译文—文集  
②自然科学—普及读物 IV. ①II1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第299115号

## 茅盾译文全集（第10卷 科普）

主 编 韦 韬

---

**出版发行：**知识产权出版社

社 址：北京市海淀区马甸南村1号

网 址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010-82000860 转 8101/8102

责编电话：010-82000860 转 8130/8385

印 刷：知识产权出版社电子制印中心

开 本：787mm×1092mm 1/16

版 次：2013年5月第2版

字 数：306千字

邮 编：100088

邮 箱：[bjb@cnipr.com](mailto:bjb@cnipr.com)

传 真：010-82005070/82000893

责编邮箱：[guoxiaojian@cnipr.com](mailto:guoxiaojian@cnipr.com)

经 销：新华书店及相关销售网点

印 张：18.75

印 次：2013年5月第1次印刷

定 价：580.00元（十卷）

ISBN 978-7-5130-1763-3/I·255 (4608)

---

**出版权专有 侵权必究**

如有印装质量问题，本社负责调换。

## 出版说明

《茅盾译文全集》共分十卷，收录了茅盾 1917 年至 1948 年发表在《学生杂志》、《妇女杂志》、《小说月报》、《新青年》、《译文》、《文哨》等近二十种报纸杂志上的诗歌、小说、散文、剧本、文论、政论及科普作品等二百三十余篇，全面记录了茅盾翻译作品的风貌。

作为五四新文学运动的先驱，茅盾的文学生涯是从翻译和介绍外国文学开始的。他认为译介外国文学作品，一半是为了“介绍他们的文学艺术”，一半也是为了“介绍世界的现代思想”，而后者更为重要；“若漫不分别地介绍过来，委实是太不经济的事”。他的译介工作侧重于俄国进步文学和苏联文学，对东欧、北欧等国家和民族的文学也同样给以关注。他译介的作品涉及英国、美国、法国、俄国、波兰、印度、奥地利、西班牙、土耳其、丹麦、挪威、希腊、以色列、阿根廷、芬兰、比利时等近三十个国家。茅盾关于外国文学译介工作的主张和实践，是由他的革命民主主义的政治思想和现实主义的文艺思想所决定的，他的译介工作有益于当时中国人民反对帝国主义、争取民族解放的斗争，并为新文学带来了有益的养料。

通过阅读《茅盾译文全集》，读者可以对他向国人介绍异域文学，输入新思想、新知识的“播火者”形象，有更全面的认识。

第 1 卷：小说一集

第 2 卷：小说二集

第 3 卷：小说三集

第 4 卷：小说四集

第 5 卷：小说·散文

第 6 卷：剧本一集

第 7 卷：剧本二集

第 8 卷：诗·文论

第 9 卷：政论·妇女问题

第 10 卷：科普

本书依据茅盾之子韦韬先生多年来搜集整理的原稿编辑而成。在编辑过程中，我们本着尊重原稿、尊重作者的语言风格和时代背景的原则，只对作者的明显笔误和排版错误做了谨慎修正；韦韬先生以八十多岁高龄和孜孜以求的精神参与了本书的编辑、统稿工作，并对成书内容进行了严格审定。

希望本书的出版，能为茅盾及其作品的研究，以至五四新文化运动的研究提供借鉴。

## 目 录

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| 衣食住 .....                           | (美国) 卡本脱 (1)   |
| 上卷《衣》 .....                         | (2)            |
| 中卷《食》 .....                         | (83)           |
| 下卷《住》 .....                         | (184)          |
| 二十世纪后之南极 .....                      | (265)          |
| 小儿心病治疗法 .....                       | (272)          |
| 时间空间的新概念 .....                      | 勃拉格多 (274)     |
| 关于生命现象本质的新理论 .....                  | (法国) 里希特 (278) |
| 火山——地球上的火山 月球上的火山和实验室里的<br>火山 ..... | (法国) 贝洛 (280)  |

# 衣 食 住<sup>\*</sup>

(美国) 卡本脱

---

\* 本篇最初编入商务印书馆出版的《新知识丛书》(1918年4月),分为三册,即《衣》《食》《住》,美国卡本脱著,署桐乡沈德鸿编。这是译者踏入文坛后译述的第一部作品,时年20岁。译文中有大量人名地名与目前通用的译名不同,为使阅读方便,在该译名第一次出现时,加以注释,再次出现时,则按通译名校正。作者卡本脱生平不详。

## 上卷 《衣》

### 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 绪言 .....          | 4  |
| 第二章 服装之进化 .....       | 5  |
| 第三章 棉花 .....          | 7  |
| 第四章 棉花田中之所见 .....     | 10 |
| 第五章 棉布之制造 .....       | 12 |
| 第六章 棉花厂中之考察 .....     | 15 |
| 第七章 亚麻 .....          | 16 |
| 第八章 苧麻 .....          | 18 |
| 第九章 植物纤维之次要者 .....    | 19 |
| 第十章 羊毛 .....          | 21 |
| 第十一章 世界牧羊场中所见 .....   | 23 |
| 第十二章 其他兽毛之可以织布者 ..... | 25 |
| 第十三章 羊毛布织造之情形 .....   | 27 |
| 第十四章 丝之由来及其历史 .....   | 29 |
| 第十五章 育蚕一夕谭 .....      | 31 |
| 第十六章 缫丝织绸之法 .....     | 32 |
| 第十七章 论染色及颜料 .....     | 34 |
| 第十八章 线结术及袜之由来 .....   | 36 |
| 第十九章 花边之织造法 .....     | 37 |
| 第二十章 鞣 .....          | 38 |
| 第二十一章 履考 .....        | 40 |
| 第二十二章 制履厂中之所见 .....   | 41 |
| 第二十三章 手衣 .....        | 42 |
| 第二十四章 皮 .....         | 44 |
| 第二十五章 珍异之兽皮 .....     | 45 |
| 第二十六章 海豹 .....        | 46 |



|       |                  |    |
|-------|------------------|----|
| 第二十七章 | 硝皮染皮之术·····      | 48 |
| 第二十八章 | 冠·····           | 49 |
| 第二十九章 | 呢帽制造之法·····      | 50 |
| 第三十章  | 草帽及其他诸帽制造之法····· | 51 |
| 第三十一章 | 羽·····           | 52 |
| 第三十二章 | 鸵鸟及鸵鸟羽·····      | 54 |
| 第三十三章 | 雨具及橡皮出产处之旅行····· | 56 |
| 第三十四章 | 制橡皮·····         | 58 |
| 第三十五章 | 珍宝·····          | 61 |
| 第三十六章 | 珍饰·····          | 62 |
| 第三十七章 | 钻石·····          | 63 |
| 第三十八章 | 钻石矿内之所见·····     | 66 |
| 第三十九章 | 红宝石 蓝玉及绿玉·····   | 68 |
| 第四十章  | 珠·····           | 70 |
| 第四十一章 | 钮·····           | 72 |
| 第四十二章 | 定针·····          | 73 |
| 第四十三章 | 针及缝衣机·····       | 74 |
| 第四十四章 | 美国之制服厂·····      | 76 |

## 第一章 绪言

人生斯世。衣食住三者并重。洪荒之民。智识未开。穴居而野处。茹毛而饮血。寝皮而衣叶。圣人者出。为之茅茨土阶。以蔽风雨。为之烹饪燔炙。以资火化。为之上衣下履。以御寒暑。文明日进。踵事增华。居则饰崇楼杰阁之观。食则罗山珍海错之奇。衣则侈黼黻文章之美。以今日之状况。比诸上古之时。一文一野。盖不可同年而语矣。人犹以今之衣食住。尚未得穷巧而极工也。惟日孜孜。务更有以进之。甚矣。人之嗜欲之难餍也。文明之族。莫不皆然。欲知其故。非出而求之不可。于是登山涉水。入冰雪之区。经炎热之方。虽习俗不同。制度互异。而其所以为居处之安。衣饰之美。甘旨之奉。则一也。抑吾辈旅行之意。不但欲知各国民族衣食住三者之状况而已。并欲知其制造之资料。所销售于他国者为何如。所互相交易者为何如。世界工业商业。因此而竞争者为何如。此非作数千万里之游历。目验而心维之。决不能言之亲切而有味也。

我辈人类。无一日不衣也。即敝衣一袭。而细察其来处。亦必有来自数千里之外者矣。小儿之冠。有兽皮焉。去岁尚在加拿大（Canada）北境。餐冰饮雪之海狸之身上。小儿之鞋。牝牛之皮也。数月以前。尚啮草于阿根廷（Argentina）之平原。小儿之裘。则为绵羊背上之皮。曾生活于澳大利亚洲旷地之边荒野之原者也。里衣之钮。贝壳所制。菲律宾群岛海中牡蛎之宅之一部也。外衣之钮。坚果所成。产于南美洲棕树之上。里衣之棉。植于美国南方诸州。麻布之领。则比利时或爱尔兰苧麻之所制也。

更就女子之衣而考之。则其所从来者抑又远矣。设如华丽之丝带能言。将曰。吾辈生于蚕体。为东半球黄色人种所饲养。草帽能与吾辈通言乎。将自述其如何生于日本之海滨。如何为乳酪色人种所搜集。同时饰冠之美羽。亦将低声自承其初为鸟尾。乃巴布亚（Papuan）褐色人种猎取于新几内亚（New Guinea）荒野之中。而选拔之者。刘喜（Lucy）<sup>①</sup>之驼羊珍裘。亦将以安达斯<sup>②</sup>（Andes）高原之故事相告。苏惜（Susie）布之短袄（苏惜土耳其所出之布名。杂羊毛与棉花为之）。亦将语吾侪以黑海之南。昂哥拉<sup>③</sup>（Augora 在小亚细亚）羊族之小史。制鞋之皮。将大呼而言。彼固生长于撒哈拉（Sahara）边境山羊

之背上。而拭鞋之橡皮。且能道西印度人<sup>④</sup>。于亚马孙河（Amazon River）之两岸。收取其胶。如南洋群岛中人之制橡皮也。使有人远游而返。遍历其衣履冠带所来之乡。则其行程必经年累月而后至矣。

然此仅就美国人之所衣者言之耳。若合全世界人章身之具。一并考之。则必为更长之旅行。方能原原本本。殚见洽闻也。则入印度而观其土人设阱以捕海狸乃售其皮。致诸大制帽厂。复随之入厂。观其如何而制之成毡。如何而制之成帽也。又使假定我辈之靴。为自南美洲来之皮所成。则必逾赤道。沿大西洋海岸。以入美国之制皮厂。观其如何去毛而成革也。更由制皮厂达制靴厂。观其成履。我辈之汗衫。非以羊毛织成者乎。苟其毛来是澳洲。则必乘车旅行至海港。再舍陆登舟。越重洋以抵大织造厂。更由织造厂以抵制衣之商店。

不宁惟是。我辈苟欲迹钮针及衣里之出处。亦非近求之而可得者。须知半丝半缕。成之皆非易易。吴之钩。越之带。各成于一方。必相合而能得其用。夫物始而产之。既而集之。终乃制造之。以供吾人之用。虽一针之微。莫不经此三事而后成。产也集也制造也。即今日世界之工业是已。此之所弃者。或为彼之所取。此之所羨者。或为彼之所乏。于是卖贵买贱。而商业兴。而转运起。然则观工业若商业者。于一针一钮之微。已可知矣。求一针一钮之制造之源。而绝大之工业商业。牵连而至吾侪旅行。虽为考衣之一端。即名之曰工业商业之旅行。亦无可。

夫工业商业。其范围广矣大矣。人生日用之衣履冠带。其名目亦繁且多矣。虽然有术焉。我辈先当赴各种衣服原料之出产地。察其运输至市场之状况。次则赴制造厂。观其制成。以供人之求。则能有条不紊矣。

## 第二章 服装之进化

动物之能出其技术。变化原料。以御寒暑而适于卫生章黼黻而昭文采。则惟人类为然。自余动物。惟有天生之毛羽耳。其为用实与衣等。而又能推陈出新。至于不敝。如犬也马也羊也鸟也。以及飞者走者。潜者蛰者。等而下之。如蝇也蜂也木虱也爬虫也。皆以一身而兼纺织缝裁诸事。苍苍者虽未赋以制造之能。而实赋以自生之力。惟智识特出之人类。乃剥狐狸之皮以为裘。裂犀兕之革以为履。力不足以取。则诱之以计。一人不能致。则合之以群。而文明事

业。乃有进步矣。

衣服可为文明进步之记号。可为表示人类优于其他动物之特色。而人类之中。又以能得轻煖华美之衣者为优。下此者为劣。今世界中。仍有多数民族。裸露其体。而不知有夏葛冬裘之事者。试即其生活之情形察之。可知此裸体之人。实居于世界文明之最下级。吾于南美大陆之南部。亚马孙支流中之穷谷。及中央亚非利加<sup>⑤</sup>之旷野。曾见此辈半裸之人矣。其去禽兽。殆无多耳。所以栖身者。粗率之茅棚。木叶树枝所造之窝巢。所以救饥者。树皮草根。兽鱼虫鸟而已。其高者稍知渔佃之法。不知熟食之方。信奉观师偶像。而不知有正教。

上古之世。我辈之远祖。亦不知衣为何物。渐进而知衣树皮木叶。又进则知衣兽皮鸟羽。今北冰洋之衣色基模人<sup>⑥</sup>（Eskimos）。及其他未开化者。均衣兽皮。而阿非利加土人。则有取其园蔬而刈之曝之。藉以蔽体者。盖食也而兼衣焉。

就进化之公例推之。人类之能纺绩丝麻羊毛。制为衣服。不知在衣皮革以后若干年矣。今日地球上多数之半开化人。皆畜绵羊。且皆有简单之法。能制其毛为绒布。以造衣服及帐幕。吾尝于亚细亚撒哈拉沙漠中亲见之。彼见吾之衣。精致适体。胜彼百倍。果以何术得此。彼殊百思而不得其故也。

阿根廷及澳大利亚绵羊之畜牧。已成为极大之实业。天下之受其衣履冠带之赐者。不知凡几。又恐求过于供。绵羊之毛。不足以应人类之需也。更得他种兽类之毛。以济其穷焉。近如骆驼、山羊、驼羊、骆马、犛牛之毛。皆无弃材。即狸兔之毛。亦无不可代丝麻之用者。

文明愈进。则知兽毛之外。尚有其他生物之纤维。亦可以为衣。乃发见蚕之茧。可以缫丝。丝可以织帛。蚕桑之利。于是兴焉。至于晚近。又得衣料于植物。如棉本一草花耳。自生自落。初不知其有用也。乃有人焉。知其莢中之柔软纤维。为中空而整列之细毛。长自一英寸半至二英寸。易于连结。织之为布。固是不难。继又发见苧麻、粗麻、黄麻及其他植物之内皮。均有柔软纤维。长自十英寸至一百英寸不等。此等纤维。均可为织造之用。马尼拉（Manila）及息萨尔<sup>⑦</sup>（Sisal）所产粗麻。其纤维皆长自一英尺至十英尺不等。叶与叶柄之中均有之。虽不及苧麻之软美。而亦中衣服之材。从此可知时代愈进。则人发见可以织造之物愈夥。考之史册。则知人能织造羊毛绒。在历史开

幕之前。于金字塔建造之时。已能织造麻布。黄帝之妃西陵氏。于三千五百年前。即发明育蚕之术。而绵布之发明。又在其后数千年焉。以毛制毡。以毡制帽。以橡熬汁而制为衣以御雨则又属后起之事。其他多数物品。供我辈衣冠各部之用者。亦无一非新发明之法。最初之针为棘刺。为鱼骨。最初之钮为木片与绳。今世之针以钢为之。而钮则取材于深海之底。即贝壳是也。

制布之技术。既逐年而进步。工业发达。到处为市。至于今日。几于各国各民族。无不为此而纷纷然也。每一行程。我辈当增一新智识焉。

### 第三章 棉花

我辈试于今日。旅行合众国之南部。抵密士失必河<sup>①</sup>畔（Mississippi Valley）世界棉花带之中心。旅行数星期之久。尚在此盛产木棉之地域。而穿府过州。行程已不为近矣。自纽约起程。经华盛顿以至勿尔吉尼阿<sup>②</sup>（Virginia）南部。于此可见最初之棉花。再穿北喀尔勒那<sup>③</sup>（North Carolina）南喀尔勒那<sup>④</sup>（South Carolina）而至给俄尔给亚<sup>⑤</sup>（Georgia）亚拉巴麻<sup>⑥</sup>（Alabama）则棉花更盛。及至得撒<sup>⑦</sup>（Texas）则观止矣。此全世界第一产棉处也。景物之美。至足悦目。白盖绿茵。自远望之。正如春草之上。覆以寒雪。时见黑种男女。携布袋于田中采花。又见以机器割棉者。或以马力。或以汽力。以汽力者。机声轧轧。黑烟缕缕。竟日不息。采集之后。分运而归。则又各处不同矣。或纳之筐簞。累置驴背。而鞭之走。或使登停立轨道上之货车。而以时出发。沿河沿海之区。则皆用船。通商巨埠。为棉花出发之口岸者。皆有极大之栈。以承受之。有榨棉工厂。以为出货之源。受生货于内地。授熟货于外洋。人工万千。由厂栈而运棉花至大轮船中。又有人工万千。则自内地驶来之车。运原料以至于厂若栈。此第为中间过付之人。而已纷纷若此。然则由花以至成一疋布一袭衣。其烦劳又何如哉。

试取棉花之子视之。仅一小黑子耳。顾世人章身之具。即来自此中。虽有丝麻羊毛皮革等物。俱足为衣裳之用。而皆不及棉之广。则世上每年产棉之多。从可知矣。此绝大之产额。首推北美合众国。盖足当全世界四分之三焉。吾辈游美。所经各地。水土气候。皆宜于种棉者也。又如吾辈能继续行程。至于无极。尾出口之棉花。而一一穷其所诣。则知世上各种民族。无一不与美国

之棉。有密切之关系。又观世界五色人种。既受美国之棉花。则各劳苦操作。以其出产物相报。一如美人之为他人制棉也。从知世界一大家族耳。各尽其力以相赡养。以通有无。美国农家之小孩。助父母拾棉花之时。不知其所拾之棉。将成为布。而披之东方黄种小儿之体也。而此东方小儿。采桑饲蚕。或即为美人丝带领巾之用也。又或田中之棉花。不向东而向南。去为亚马孙河畔半裸人民之衣。彼半裸之人民。方采橡树之汁。因以为美人御雨之靴。又或棉花直向南行。南至于非洲。以为彼处土人之胸巾。而因以象牙为报。其有向北行者。直至冰天雪地之阿拉斯加（Alaska）而使其以皮革为报。因以制美人之手筒领巾暖帽之属。

美国所产之棉。大部为供欧洲各邦。及自国之用。计植物之与文明人类关系最切者。莫如棉花矣。吾侪夜眠于衾。非棉花所成之物乎。晨起穿衣。衣亦大半为棉花之所织成也。加吾袜。袜又棉所成也。钮脱而以线缀之。线又棉所成也。靴裂而以带束之。带又棉所成也。或濯吾脸。则去垢之肥皂。亦为棉油所制也。以巾拭脸。巾又棉所织也。推而至日间所见各物。或间接。或直接。试问有能离此者乎。

使棉花而能言。将告我曰。吾为锦葵（Mallow）族之高息披痕（Gossypium）枝派。而蜀葵（Hollyhock）之长兄也。又将告我曰。潮湿炎热之天气。乃最喜而最宜者也。以此之故。彼族独繁衍于美国。次之为印度、埃及。墨西哥北部。非洲数处。南美澳洲亚洲诸国。亦有分支。如溯其始产之地。则在亚洲热带中也。有史以前。埃及人始知用棉。印度古时之僧。以棉线为其神圣之标帜。欧人未见棉花未知纺织以前。所用棉布。皆自印度来也。其时欧人之自亚洲返者。侈述亚洲风景。以为谈助。于棉布则尤奇之。希腊历史家希洛道脱<sup>⑤</sup>（Herodotus）亦尝及此。一千三百二十二年。英国旅行者约翰满达维尔<sup>⑥</sup>（Sir John Mandeville）作书述亚洲之奇事。名棉花曰植物羊（Vegetable lamb）。言其实为小动物而生于植物枝头。有肉有骨有血。彼曾见之食之也。其余关于棉花之记述。作者颇多。大率荒谬怪诞。甚谓此物能自枝头俯身及地。食四旁青草。草尽而死。彼中居人。乃取其毛为布以制衣。此等谰言。在今日闻之。原无信之者。而当日则闻者。以为实然。棉花所织之布。与羊毛布仿佛。彼惟知有羊毛可以织布。而不知有他物可代。指棉布而语以为植物羊毛所织。又安能不信哉。

印度用棉织布。又在埃及之先。由印度而传至非洲。为埃及人所用。其事亦在耶稣纪元以前数十百年。欧人知有棉布。则在复思各达加麦<sup>①</sup>（Vosco da Gama）绕好望角（Cape of Good Hope）之后矣。罗马当凯撒（Julius Cxsar）之时。棉布尚为珍品。御座帷幔。即以棉布制之。罗马市公所（Forum of Rome）承王恩赐棉制帐幔一袭。视为莫大之光荣。其后西班牙人。种棉花于国内。其事至近。距今约千年而已。因知欧洲古时。以棉布为难得之物。而视同珍宝。非若近时之忽视也。其原因在美洲开发以后。棉布骤增。价格亦廉。昔日仅帝王得服用者。今日贫民皆能得之。顾返观美洲未开发以前。土人亦知取野生之棉花。以为线为布。当哥伦布初至美洲。而登陆于巴哈麻群岛<sup>②</sup>（Bahama Islands）也。有土人以棉线棉布。与之贸易。及至古巴。见棉布吊床。极为流行。吾知当时西班牙人见之。必深讶此蛮夷之族。禽兽之区。乃以上国宝物。等闲视之也。嗣后黑南道考尔脱士<sup>③</sup>（Hernaudo Cortez）克服阿士的士<sup>④</sup>（Aztecs）。见土人织棉为布之法。又有西班牙将军辟若鲁<sup>⑤</sup>（Pizarro）于克服秘鲁（Peru）之后。发见彼处深埋地中数百年之木乃伊（Mummy 按：埃及古时。人死后富者举行木乃伊葬礼。即以布缠尸身而灌以香油。能久不腐溃）。亦以棉布缠之。从知其能制此布。盖已久矣。

清教徒百二人之至美洲也。知棉花为有用之物。思广其种植之道。精其纺织之法。为富国之基。一千六百二十一年。试种于及姆士镇<sup>⑥</sup>（Jamestown）及弗吉尼亚二地附近。后又种于佐治亚。至华盛顿初举为合众国大总统时。盖已有花一包（每包重五百磅详见下章）。输至英国。在利物浦（Liverpool）上陆。虽确自美国来。海关税员。尚疑其为亚洲产。不信美洲之棉。亦能若是其佳也。从此以后。美洲棉花。稍稍闻于世。美人力求改良。又逐渐推广至于南方。未几又得轧棉花之新法。出货愈速。其利愈厚。以地广人稀。地力未尽。贩卖黑奴之事。因随之而起。既得黑人之助。产额日增。瞬息千里。至一千七百年。已产五千余包。一千八百年。则产至二万余包。近则产至十一兆<sup>⑦</sup>或十三兆包。占全世界总额四分之三。可谓盛矣。出口者或为棉花。或为布匹。或为棉纱。其运往欧洲者。大率为生棉花。南美及亚洲亦稍稍有之。棉纱棉布。则畅销全球。每年所售金钱。以亿万万计。新旧金山历来掘得之金银。可谓多矣。而美国一年之棉花。比之金银。犹多至四五倍焉。以美国人民总数匀计之。每人可得五金元有余。

美国产棉之区。年益扩充。南自达刺司<sup>⑨</sup> (Dallas)、得克萨斯。北至威尔门敦<sup>⑩</sup> (Wilmington) 及北卡罗来纳。凡得克萨斯、俄克拉何马 (Oklahoma)、佐治亚、亚拉巴马、密西西比、鲁西安纳<sup>⑪</sup> (Louisiana)、阿甘色<sup>⑫</sup> (Arkansas)、田纳西 (Tennessee)、北卡罗来纳、南卡罗来纳等邦。皆为出产要地。而尤以得克萨斯所产为富。计除合众国外。全球他国所产之总额。仅足当得克萨斯一地所产而已。

#### 第四章 棉花田中之所见

将研究棉花之状况。则于产棉之区。旅行一周。为不可少之事。余偕考察之际。时而随采棉花者至田野而观其采棉。时而与御者同坐运棉之车。至轧棉厂中而观其轧棉。厂中飞絮。纷如飘雪。亦奇观也。又或随棉包之所至。目送其登舟车而离故乡。此等事阅数星期而可毕。吾侪所最注意者。为棉花之种植收获诸法。故徘徊田野之日为多。村农好客而多礼。有往观者。口讲指画。皆极详尽。农人告余曰。初春严霜已收。工事始兴。锄地至于极松。乃作成畦町。相距四英尺许。春暮播子。其播子也。亦有机器。以代人工。数日以后。苗自土中出。一望成碧。如秧针也。然相距太密。则地力难任。故宜芟之使疏。以每株相距一英尺许为适中。苗渐长。生茎着叶矣。宜掐其顶。不令太高。约高至如桌而止。叶形锐而有角。盛夏。茎渐赭黑。开小花如锦葵。漫布田中。花初开时色白。一二日后。转为淡红。更数日而萎。结实如青豆。久之渐大。知其中棉花渐多也。至大如鸡卵。则不能更长矣。成熟之时。外皮自裂。而如雪之花。挺凸而出。乃撷取之。谓之捉花。捉花之事。必历数月而后已。此因成熟之期。时有参差。即同在一田。而早花晚花 (早收者曰早花晚收者曰晚花)。相距有至月余者。大致南方炎热之区。墨西哥湾及得克萨斯附近。七月始行捉花。迨北渐晚。若在卡罗来纳。虽当耶稣圣节 (十二月二十五日)。田中尚见有棉花也。

捉花常以人工为之。亦有用机器者。如以人工。捉花一磅。给费一分。一日之工。可得花二三百磅。所入已不为少。捉花既已。则当轧去其子。棉花一朵。率有核三五枚。核含黑子甚多。花之纤维。密缀于其上。如发在头。不去之。不能弹之为絮。种类佳者。其纤维质长而核小。轧后得絮多而废料少。棉



种佳而培植又得法者。每亩可得净棉一包。否则数亩只得一包而已。纤维质之长短。各地所产不同。印度之棉。长不及寸。埃及者较长二倍。美国所产。特较他处为长。其中尤有杰出之种。产于佐治亚及南卡罗来纳附近之小岛。在佐治亚、南卡罗来纳、佛鲁里达<sup>⑧</sup> (Florida) 者。名为海岛棉花 (Sea Island cotton)。乃世上惟一之佳种。其纤维长而韧。洁白而有丝光。其核小而易离。用作缝线及花边。最宜也。价亦特昂。此外又有所谓海湾棉花 (Gulf cotton) 者。亦产于美国。纤维之长。仅次于海岛棉花。市上最通行之美国花衣。名为上地棉花 (Upland cotton)。则又较海湾棉花为次。三者品类既异。形状亦殊。海岛棉花本干最高。约十二英尺许。海湾棉花。仅及其半。上地棉花。及人腰际而已。吾国及印度所产。略高于腰。秘鲁约高十英尺许。至其色泽。亦各不同。上地棉花为白色。海岛棉花为乳色。秘鲁棉花色微红。埃及之棉。以褐色为佳。亦有色虽不佳而质料甚佳者。如秘鲁棉花。美人杂以羊毛而织为布。亦可制帽。埃及棉花。美人以之织丝光棉布及丝光袜等。故知棉花之最要者。在于纤维。而外观其次也。

吾辈今又入观轧花厂矣。虽然。愿于未入以前。将未有轧机以前之情形而一思之。其时去子之法。惟用手工。一人之力。自朝至暮。仅得花衣一磅。以此推算。两年止得一包也。自轧机发明。经数次之改良。功效大著。今之汽力轧机。一日出花衣十五包有奇。可抵昔日数千人之工作。即以骡马转运之机。日亦可抵五百余人之工作。今之大田主。若无机器以代耕犁播种捉花等事。而以人工行之。其利反不如小农。此机器一物。所以日新月异。技术家兀兀穷年。精益求精也。

首创轧棉机之人。为挥脱南<sup>⑨</sup>氏 (Eli Whitney)。一青年教员也。先美国独立前十一年 (一千七百六十五年)。生于麻沙朱色得士<sup>⑩</sup> (Massachusetts)。初学于袁尔高等学校 (Yale College)。毕业后掌教南方。尝旅居佐治亚。彼一生伟大之功业。即发轫于斯地。挥氏在佐治亚时。主于奈若南尔格里南将军 (General Nathanael Greene) 之家。将军为革命军中名将。有棉田一区。挥氏平日喜持锤握銼。作铁匠生活。暇时作小儿玩具。以贻将军诸子。又为格里南夫人。作刺绣架。夫人深赞其能。为语将军曰。吾知挥脱南先生。能创轧棉机器。惜彼不一试耳。挥氏闻之。乃立意创造此机。手自治制。成而复毁者至再至三。坚以持之。不少挠屈。终底于成。今日所用者。虽几经改良。非挥氏之