

# 英国拖拉机与农业 机械制造业综述

第一机械工业部技术情报研究所编

(内部资料 注意保存)



机械工业出版社

英国拖拉机与农业机械制造业综述

編著者：第一机械工业部技术情报研究所

NO. 内 160

---

1958年9月第一版 1958年11月第一版第二次印刷

787×1092<sup>1</sup>/<sub>16</sub> 字数 32 千字 印張 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 1,001—2,500 册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 机械工业出版社發行

---

北京市書刊出版业营业許可証出字第 008 号

定 价(10) 0.22 元

29-2713  
844-2

# I 英国拖拉机制造业的生产

## 1. 概 述

英国现有 27 家公司生产拖拉机，其中 18 家生产发动机功率在 10 马力以上的拖拉机。生产能力为年产拖拉机 136,944 台，其中轮式 132,876 台，履带式 4,428 台（此为产量最高年份 1954 年数字）。汽车拖拉机从业人员达 30 万人。

英国拖拉机制造业是一个新兴的、很发达的工业部门，在资本主义国家中占有很重要的地位。英国拖拉机产量在 1954 年以前在资本主义国家中占第二位，但自 1955 年以来已为西德所超过而退居第三位（表 1）。

表 1 几个主要资本主义国家拖拉机产量统计（单位：千辆）

年 份	美 国			英 国			西德	法 国			意大利
	小计	轮式	履带式	小计	轮式	履带式		小计	轮式	履带式	
1954	285.2	245.8	39.4	137.3	132.9	4.4	107.4	39.7	39.4	0.3	21.8
1955	377.1	330.2	46.9	136.9	132.6	4.3	148.9	64.5	63.9	0.6	24.4
1956	273.5	215.7	57.4	112.7	109.4	3.3	134.5	77.8	77.1	0.7	22.2

在战后，由于政府要求急剧增加国内的粮食及原料的生产，英国拖拉机制造业有了迅速的发展。1955 年（13.69 万台）的产量已为 1941 年（2.3 万台）的六倍，这 14 年间每年平均增长达 13.6% 之多（表 2）。

表 2 英国拖拉机的逐年产量（单位：混合台）

	1938	1946	1950	1951	1952	1953	1954	1955
拖拉机总产量	10,679	47,046	150,488	178,085	154,103	136,808	166,791	174,609
其中：农业用拖拉机	10,029	28,786	120,211	140,210	124,270	109,756	135,186	135,238
拖拉机出口量	7,000	—	87,100	116,500	108,200	98,400	112,400	109,700
在总产量中的%	66	—	65	65	70	72	67	63

英国生产的拖拉机大部分是为了出口，自 1950 年以来，出口量均占总生产量的 60~70% 左右，1954 年出口量达到最高峰（75%），以后下降，1957 年上半年又有增加的迹象（表 3）。

表 3 英国拖拉机产量和出口量统计表（单位：辆）

年 份	年 产 数 量						出 口 数 量		
	合 計		轮 式		履 带 式		合 計	增 减 %	占 年 产 量 %
	数 量	增 减 %	数 量	占 合 計 %	数 量	占 合 計 %			
1953	112,380	100	109,332	97.2	3,048	2.8	80,218	100	71.3
1954	137,304	122.2	132,876	96.8	4,428	3.2	102,752	128.4	75.0
1955	136,944	122.0	132,660	96.9	4,284	3.1	95,592	119.0	69.7
1956	111,720	99.4	108,540	97.1	3,180	2.9	80,688	100.7	72.3
1957 上半年	74,824		73,156				52,116		

目前英国的农业拖拉机主要出口到英联邦各国：澳大利亚、南非联邦、新西兰、丹麦、芬兰等国（表4）。

表4 英国拖拉机出口情况

	1955年		1957年			1955年		1957年	
	台数	价值 (千磅)	台数	价值 (千磅)		台数	价值 (千磅)	台数	价值 (千磅)
总 計	91,941	43,930	114,965	59,032	美国	3,804	1,809	3,391	1,831
其中:					爱尔兰	2,097	981	3,144	1,619
澳大利亚	12,606	5,087	20,302	9,183	荷兰	2,990	1,424	2,747	1,412
南非联邦	7,365	3,421	9,647	4,681	意大利	2,606	1,245	2,464	1,251
新西兰	5,489	2,359	9,117	3,985	比利时	1,284	616	1,989	1,025
加拿大	1,162	832	3,130	1,824	奥地利	544	284	1,098	612
印度	2,752	1,285	3,143	1,354	烏拉圭	373	219	876	517
罗得西亞及尼亞薩兰	523	290	1,031	520	阿尔及利亞	390	332	514	451
怯尼亞	621	370	880	501	西班牙	1,322	579	842	444
英联邦其它国家	2,966	1,843	4,052	2,792	智利	439	298	598	402
芬兰	6,466	3,186	5,889	3,146	苏丹	282	179	555	386
丹麦	6,619	2,692	6,284	2,825	摩洛哥	320	174	401	248
瑞典	4,443	1,974	5,213	2,595	伊拉克	134	136	238	158
法国	7,272	3,048	4,853	2,468	叙利亞	415	240	260	152
西德	2,393	1,210	3,788	1,931	土耳其	—	—	101	58
挪威	2,302	1,024	3,673	1,895					

英国拖拉机以輪式为主（占97%），很少生产履带式的（参看表3）。例如，生产發动机功率在10馬力以上的拖拉机的18家公司中，有12家生产輪式拖拉机，只有5家生产履带式拖拉机；另外两家公司既生产履带式拖拉机又生产輪式拖拉机。

輪式拖拉机所以受到重視，是由于它使用起来比較經濟，生产成本較低（表5），比履带式拖拉机通用性大。如果有相应的設備，可以完成农場上極其多样的工作（农业工作，裝載工作和用作固定的动力装置等）。

輪式拖拉机挂上載重挂車，速度可达25公里/小时，在某些情况下，可以代替載重汽車。在硬路面道路網密布的英国，把履带拖拉机用于运输实际上是不适宜的，普通构造的关节履带拖拉机在砂質土壤上运行也被認為是不合理，因为履带节耳子和肖子很快就磨損了，而輪式拖拉机就較适合于在这种条件下运行。

虽然偏重于輪式拖拉机，但英国許多公司仍在繼續生产履带式拖拉机，并且在改进現有型号和創造新品种方面进行設計上的研究，因此，在英国拖拉机型譜中履带式拖拉机仍占有相当的地位。

英国拖拉机制造业的特点是生产大量的各种不同型式及变型的拖拉机，如采用不同燃料

表5 英国輪式和履带式拖拉机成本比較表

公 司	功率(馬力)	拖拉机成本(英鎊)	
		輪 式	履 带 式
国际麦克考尔密克 Mc Cormick International	47.7	730	1675
福特汽車公司 Ford Motor Co.	37.7	570	1120

(柴油、煤油-汽油),不同輪距,不同离地間隙等。

## 2. 英国的拖拉机公司

英国生产拖拉机及其它农业机器和农具的主要公司为：“Ford Motor Co., Ltd.”, “Massey-Harris-Ferguson, Ltd.”, “David Brown Corporation, Ltd.”, “International Harvester Co. of Great Britain, Ltd.”, “Nuffield Export, Ltd.”, “Fowlev and Co., Ltd.” Ransomes Sims and Jeffries, Ltd.”, “Vickers-Armstrong”。最前面两家公司所产拖拉机占全国总产量的80%左右,其在拖拉机出口中所占百分数亦大致如此。

(一) 福特公司“Ford Motor Co., Ltd”是英国最大的拖拉机公司,在英国有8个工厂,共有职工45000人。該公司1946年年产量为25000台;占全国拖拉机总产量的87%,以后,由于其它公司的产量增加,該公司在全国总产量中的比重逐渐下降。1948年福特公司約生产72000台拖拉机,其中有50000台为“福特逊-梅耶”(Fordson-Major)型(表6)。

表6 福特公司生产的拖拉机

型 号	燃 料	气缸数	發动机冲程数	發动机轉数(轉/分)	功率(馬力)	
					在傳动皮帶輪上	在牵引鉤上
“福特逊-罗克隆”輪式,无內胎式輪胎	汽油	4	4	1400	32.40	27.70
“福特逊-罗克隆”輪式,橡皮輪胎	柴油	4	4	1600	37.70	31.74
“福特逊-罗克隆”輪式,橡皮輪胎	汽油	4	4	1400	32.40	27.70
“福特逊-罗克隆”輪式,橡皮輪胎	柴油	4	4	1600	37.70	31.40
“福特逊-梅耶”輪式	揮發油比重 0.825	4	—	1400	32.4	27.5
“福特逊-梅耶”輪式	汽油	4	—	1600	35.6	28.6
“福特逊-梅耶”輪式	柴油	4	—	1600	37.7	31.4
“福特逊-克拉伍烈尔”半履帶式	汽油	4	4	1400	32.40	27.7
“福特逊-克拉伍烈尔”半履帶式	柴油	4	4	1600	39.00	31.60
“福特逊-克拉伍烈尔”第三型,履帶式	柴油	4	—	1600	40.50	—

該公司在达根汗城的工厂每晝夜生产約200台“福特逊-梅耶”拖拉机和1000多輛汽車。工厂的主要設備都已陈旧,新設備中有自动平衡發动机曲軸的机床。整个工厂,包括鑄工車間,都在一个厂房内。工厂有19000名工人。

厂内有一座每晝夜出500吨生鉄的高爐,三排煉焦爐,它們每晝夜可产650吨焦炭和10,000,000公尺<sup>3</sup>的煤气。鑄工車間有8条鑄造綫,其中两条鑄造曲軸,余者生产汽車拖拉机上的若干零件,在滿負荷时,該車間有3500名工人,車間生产率約为每小时30吨成品鑄件。在零件机械加工車間有几条加工發动机和底盘零件的自动綫。車間里有一条長150公尺的总装配綫供装配“福特逊-梅耶”拖拉机之用。1956年以前达根汗城工厂是向“潘金斯”(Perkins)公司購買拖拉机發动机的,1956年起該厂就自行生产柴油机。該厂生产两种变型的4缸柴油机,用于装配拖拉机和載重汽車。轉向总成、电器、車輪圓盘、各种軸件,零件鍛坯和輪胎等,該厂都由外厂訂購。

工厂有自己的电站、高爐和煉焦爐。

(二) 麦賽哈里斯福格逊公司(Massey Harris Ferguson Ltd):

麦赛哈里斯福格逊公司是英国第二家规模最大的拖拉机公司。该公司在1951年生产了70000台拖拉机，其产品型号与主要规格见表7。

表7 麦赛哈里斯福格逊公司生产的拖拉机

型 号	气缸数	发动机冲程数	发动机轉数(轉/分)	燃 料	功率(馬力)	
					在傳动皮帶輪上	在牽引鈎上
“福格逊”TED-20	4	4	2000	柴油	26.00	21.4
“福格逊”TE-20	4	4	2000	柴油	27.00	22.2
25K	4	4	1500	煤油	31.60	32.9
30K(中耕式)	4	4	1500	煤油	32.00	25.00
44K(万能式)	4	4	1350	煤油	40.00	37.00
44D(万能式)	4	4	—	柴油	43.00	40.00
44D(中耕式, 地隙高)	4	4	—	柴油	42.00	40.00
744D(万能式)	6	4	1350	柴油	41.00	36.00
744D(中耕式, 地隙高)	6	4	—	柴油	41.00	36.00
745D(标准輪式)	4	—	1500	柴油	45.30	39.50
55K(万能式)	4	4	1350	汽油	54.50	49.50
55D(万能式)	4	4	1350	柴油	60.30	45.50
M745(中耕式)	4	—	1500	柴油	45.4	40.50
TFF-20	4	—	2000	柴油	27.0	22.20
TE-H20	4	—	2000	煤油	21.6	16.9
TEA20	4	—	2000	汽油	26.9	21.2
TEA	4	—	2000	柴油	25.0	20.8
TED-20	4	—	2000	揮發油, 比重0.822	25.0	21.0

公司租用了标准汽车公司“Standard Motor Co.”在考文垂地区的两个工厂。其中之一有3000名工人，每班可生产250台25馬力的福格逊TE20型的輪式拖拉机，生产面积为24000公尺<sup>2</sup>。该厂制造每台拖拉机要用55个工时，其中不包括由外部購得的部件（发动机、液力机构、輪子、电气设备、散热器）的劳动量。

工厂中有机械加工、装配、試驗和成品及輔助車間，机械車間的面积为214×77公尺<sup>2</sup>，所有机床都排列成縱向流水工艺綫。装配車間已高度地机械化了，工序間的运输采用輔助运输帶，把必要的部件和总成送到主运输帶上。工位上有風动和电动的装配工具。装配拖拉机的主运输帶長120公尺，另有12条橫向部件装配傳送帶和一系列悬挂式傳送帶，主傳送帶和橫向傳送帶的运动速度互相配合，傳送帶的設計能力为每小时生产30台拖拉机。为了节省装配車間的面积，傳送帶上的拖拉机是橫放的，因此每个工位上有四个人在工作。装配車間有一条油漆拖拉机的專用傳送帶，用浸入法油漆拖拉机的零件。拖拉机油漆后送入烘干室，烘干室長46公尺，室內温度为120°C。車間內有傳送帶总操縱台，在需要改变生产拖拉机的速度时，所有傳送帶的速度都可自动調整。

工厂从外厂購用鑄件、鍛件、冲压件、发动机总成、車輪、水箱、油箱、制动器、轉向总成、电器、橡胶制品等。

目前工厂正在进行設備更新和研究采用電場噴漆。

麦赛哈里斯福格逊公司向标准汽车公司租用的另一个工厂生产“福格逊-35”新型拖拉机。

厂内有一条 200 公尺长的总装配带，每班可装配 200 台拖拉机，制造一台拖拉机的劳动量（不计协作件）为 68 工时。

麦赛哈斯福格逊公司于 1949 年在基尔马尔诺克城（苏格兰）附近新建了一座拖拉机和农业机械制造厂。该厂生产厂房面积为 169,000 公尺<sup>2</sup>，车间面积为 40,000 公尺<sup>2</sup>。厂内有 1700 名工人，管理人员包括车间主任在内共 30 人。厂中有 1500 台金属切削机床和压力机床。工厂主要是装配工作，每年产 5000 台拖拉机，5000 台自动康拜因，5000 台捆草机。工厂每天工作两班，每班 9 小时，每昼夜产量为：

柴油拖拉机——20 台；

自动康拜因——20 台；

牵引式捆压机——20 台。

该厂拖拉机的发动机系从潘金斯公司购用，所有主要零件如铸件、锻件、轴、齿轮、车轴、变速箱、后桥、半轴、紧固件，都从外面买来，厂内仅制造拖拉机上的主要特殊部件。基城厂从麦赛哈里斯福格逊加拿大的工厂中购用莖节输送器的轴，因为这样比在英国制造更便宜。

工厂车间清洁整齐，生产组织井然有序，零件加工的废料由机工送到废料通道上去，然后由厂内运输设备运走。

厂内有不大的工具车间，制造并翻修冲模和夹具；一切标准工具都从专业公司购得。

麦赛哈斯福格逊公司生产的“福格逊”TE20 拖拉机在英国应用极广，这种拖拉机自 1946 年开始大量生产。

### （三）大威勃朗公司 David Brown Tractors, Ltd):

大威勃朗公司在 1954 年生产了 1000 台拖拉机，1950 年的产量比 48 年增加了两倍。在 1950~53 年中，年产拖拉机 12000 台。大威勃朗公司生产中型履带式拖拉机，轮式拖拉机及万能底盘拖拉机（表 8）。

表 8 大威勃朗公司生产的拖拉机

型 号	气缸数	发动机冲程数	发动机转速 (转/分)	燃 料	拖拉机重量 (公斤)	功率 (馬力)
						在传动皮带轮上
“大威勃朗” 25 (David Brown-25)	4	4	2000	汽油		31.70
“大威勃朗” 25D	4	4	1800	柴油	1800	31.30
“大威勃朗” 20C	4	4	2300	汽油		37.60
“大威勃朗” 30D	4	4	1800	柴油		34.00
“大威勃朗” 50D	6	—	1800	柴油	5785	50.00
轮式“大威勃朗” 30IDT	6	—	2300	柴油		36.00
履带式“大威勃朗” 50DT	6	—	1800	柴油		50.00
履带式“大威勃朗” 50LDT	6	—	1800	柴油		44.7

该公司由 1956 年起开始生产“大威勃朗”万能底盘拖拉机。至 1956 年 12 月共生产了 200 台。在万能底盘上装有双缸四冲程风冷式柴油机，缸径 88.9 公厘，转速 1800 转/分，压缩比 16，功率 12 馬力。为了操纵和驱动悬挂农机，在万能底盘上装有几根动力输出轴和一台气动升降机。万能底盘长约 296 公分，宽 170 公分，重约 1900 公斤，最小转向半径 4.5 公尺，行走速度为 2.64~12.2 公里/小时。底盘有牵引装置。

分布在利达斯、曼尔薩和哈密尔斯菲尔等地的六个生产拖拉机、农业机器鑄鉄件和鑄鋼件的企业属于大威勃朗公司。

大威勃朗公司的拖拉机厂每晝夜生产 60 台拖拉机，但其生产能力比这大得多。所有主要零件都是从外面購来的。该公司的發动机厂有 550 名工人，每班出 50 台拖拉机發动机，5~6 台汽車發动机，每周还生产 8 个汽車底盘。

拖拉机工厂有很好的試驗室，經常进行發动机的負荷試驗，用指示仪取示功圖，并进行其它的試驗工作。

#### (四) 国际麦考尔密克哈佛斯特公司：

麦考尔密克哈佛斯特公司在頓加斯脫、利物浦和培德福城都有工厂。頓厂有 2300 名工人，生产履带拖拉机（2 个型，年产 5000 台），輪式拖拉机（2 个型，年产 5000 台）及牵引式和自动直行式康拜因（年产 2000 台）。

該厂鑄造車間面积为 1800 公尺<sup>2</sup>，有运输带、吹砂和抛光机，每小时可以做 15 个拖拉机發动机的汽缸体砂型。鑄件的清理是在直立式和鼓式噴砂設備中进行。車間有 320 人，一晝夜出 100 吨鑄件，合格品 95%，廢品約 4~5%。由于采用了优良的造型材料和粘結剂，鑄件的表面質量很好、很潔淨，一般都沒有燒迹。

装配車間分成几个工部装配各种机器。机械装配工厂中有工具車間，制造冲模和夹具。所有标准切削工具都是外購的。

該厂机械加工車間中的齿輪工段設備很好，有新型切齿机，一晝夜可生产 1500 套齿輪，其中一部分供本厂装配，大部分作为协作件供給其它工厂。

为装配拖拉机，公司向协作厂購得下列成品：曲軸和凸輪軸、燃料系統和油箱。

培德福城的工厂生产的万能輪式拖拉机，型号是 BT250，功率为 30 馬力。

#### (五) 英国其它拖拉机公司：

除上述公司外，英国有 19 家公司生产 8 馬力以下的园艺用小型拖拉机。小型拖拉机大部分是兩輪的，功率較大的則为三輪或四輪式。由于拖拉机的許多零件是用鋁合金制造，所以拖拉机的重量很小。在小型拖拉机中有“Ransames Sims and Jeffries, Ltd.”公司生产的履带式拖拉机，这种拖拉机装有單缸風冷發动机，2200 轉/分时功率为 7 馬力，拖拉机的牵引力达 449 公斤，重量为 685 公斤。大部分园艺拖拉机的發动机为單缸四冲程風冷汽化器式發动机。

### 3. 英国拖拉机制造业的生产組織

#### (1) 企业专业化和組織协作供应

战后在英国出现了工业分散的趋势，新工厂大部分建立在从前沒有大工厂的小城市里，工业向英国北部和苏格兰移动，像彼得保罗、頓卡斯特、基尔馬尔諾克等城市在第二次世界大战之前都沒有大拖拉机制造企业，战后，这里兴建了巨大的拖拉机制造厂。

工业的組織是以工厂的細致的专业化和广泛的协作生产的原則为基础的。在这种組織情况下，每个专业工厂一般制造品种不多，但生产数量很大的零、部件或半成品（鍛件、冲压件、鑄件）。这样可以充分利用現有設備的生产能力，不需要很多時間調整（調整在多品种生产时是不可避免的）。此外，建設小的工厂不需要很長時間，可以很快投入生产，同时可以减少新工



厂的建設投資。

英国拖拉机制造业在战后年代里在生产拖拉机和拖拉机柴油发动机方面，發揮了很大的力量。

英国大多数拖拉机厂都是在第二次世界大战后建立的，而且都无例外地是非綜合性企业，因此拖拉机生产中广泛利用了各專業工厂的零部件和机械結構的协作供应。这在很大程度上增大了企业的生产能力，提高了产品质量，大大減輕了材料和技术供应。

英国有一些中小型專門工厂，生产柴油机的燃料系統、液压悬挂系統的油泵及其它零件，生产汽缸套、活塞环、曲軸、偏心軸、气門、电器、車輪轉向系統以及拖拉机上的其它零件。

生产拖拉机的工厂实际上是装配工厂，只制造品种很少的特殊零件、配件。有些工厂还同时生产輪式和履带式拖拉机、汽車和拖拉机，汽車和发动机。

几乎所有拖拉机厂都无例外地不制造标准件和紧固件，而从專業工厂購買。拖拉机的半成品、零部件，总成的协作供应是根据各專業公司与拖拉机工厂之間的合作关系来实现的。

但是应该指出，在組織协作供应中，各企业受經濟合理原則的支配。例如，标准汽車公司向美国瓊达培尔公司購買曲軸軸承，加上运输費用，仍比为滿足本身需要在当地組織生产更合算。福特汽車公司有一个时期“福特遜-梅耶”拖拉机用“潘金斯”的柴油发动机，但当柴油拖拉机的需要量增大时，向外方購買柴油机显得不合算，公司就在本厂組織发动机的生产。因此，只有根据計算，在經濟上合理时才采取專業化。

英国各拖拉机工厂中，其备件、毛坯、零件和金屬材料的儲备量达3~5个月之多，因而工厂沒有因零件儲备不足、材料和工具供应間断而造成的待件待料待工具的现象。

## (2) 車間布置、工厂設備、厂內运输

英国几乎全部新建拖拉机厂的所有車間都在一个厂房之中，这样可以縮减建厂面积，减少运输費用，有可能更有效的組織車間内部的零件和材料的运送，改善面积的使用系数。由于英国气候溫和，因此車間的結構要求較輕。

英国拖拉机厂的設備不如苏联，大部分是万能設備，只有在大量生产发动机和拖拉机的个别工厂里才有为数非常有限的專用設備。工厂中自动綫很少（只在福特汽車公司，标准汽車公司和潘金斯公司工厂中个别工段上有），但許多工厂計劃将在1~2年内进行設備更新。工厂提高設備生产能力是依靠把工序分成很細的操作、把运输和輔助操作机械化来达到的。

机械加工車間主要是用万能設備装备的，例如輪式和履带式拖拉机的后桥壳是在徑向銑床上采用可調整的靠模和小型机械化进行加工。但加工时保持一个原則：零件在一定工位上由一个工人加工，这样，零件一經裝在机床上，就不再轉动，而是在一个滾道上从一个机床到另一个机床的傳送。

在装配綫上多采用風动和电动的装配工具，获得很高的生产率。个别产量不大的工厂通常也采用手工工具。

在大量生产拖拉机的工厂內，毛坯、鑄件和零件在車間內和工序間的运输采用傳送带，带式和板式运输机，滑道，輕式和重式滾道。車間之間零件和毛坯的运输有时也采用有吊斗式的鏈带运输带（潘金斯公司）。車間内部的运输还大量利用各种小型曳引运输車，从而显著地减少了車間内部运输和装卸的劳动量。由于工厂車間內都有机械化运输設備，因而車間内部的运

輸就沒有必要利用大型載重汽車。各工廠車間中机床之間的通道都用白綫標出，兩條白綫之內不允許放產品式半成品箱或零、部件，否則將會妨礙車間內部的運輸工作。

工廠車間內清潔、整齊、生產組織井然有序，也是英國拖拉機製造業的一個特點。

### (3) 工具的製造和設備的維修

英國大多數拖拉機廠的工具車間都很小，只生產工廠所需的數量極小的特殊工具，最大工廠的工具車間，其机床擁有量不大于150台。所有標準和複雜的切削工具都由專門工具廠供應。擴大生產時的新設備或更換舊設備所需的新設備都委託机床廠負責生產供應。許多拖拉機廠的設備由机床廠負責修理及供應備件，並承擔設備大修任務，因此，英國拖拉機廠很少有像我國這樣的專門機修車間。

## 4. 將來的展望

英國的拖拉機生產可以說是附屬於汽車製造業的，其重大的特點主要是為了供應出口。由於拖拉機生產的發展基礎主要建築在國外市場的銷售上，今後的發展除在原材料上受到限制外，在銷售上同樣也受到很大限制，因此，英國拖拉機製造業在今後的發展上是不樂觀的。

英國生產的拖拉機大半是為了出口，自1950年以來，出口量均占生產量的60~70%左右。今後英國拖拉機的出口量將和汽車一樣隨着殖民地的革命運動的高漲而日益減少。

值得指出的是英國出產的拖拉機基本上是用於農業的，1950年以來，農業用拖拉機平均占總產量的80%左右，而英國國內農業用拖拉機保有量的水平已經很高，估計今後不會有很大增長。

據1954年資料來看，英國耕地面積為723萬公頃（合10845萬畝），當年農業用拖拉機保有量為37.8萬混合台，平均每混合台的服務面積為19.12公頃（286.8畝）。即使每混合台的服務面積按150畝計算，到1972年英國拖拉機保有量也只不过需要72萬台，也就是說1954~1972年在這18年間只需要增加34萬台拖拉機，連同報廢的在內估計不會超過70萬台，因此，就滿足國內農業需要來說，英國拖拉機製造業每年最多只要生產4萬混合台就足够了。

英國拖拉機生產今後如仍按過去每年平均增長13.6%的速度計算，1972年農業用拖拉機的產量當在114萬台左右。

根據以上對英國拖拉機生產發展條件的初步分析，我們認為由於英國在出口上受到一定限制，同時國內需要基本滿足，其拖拉機的產量是不可能按13.6%的速度增長的。

我們認為英國拖拉機產量的增長速度不可能大於中央所估計的英國鋼產量逐年增長的速度（4%）。若以年平均增長4%計算，則1972年的英國拖拉機總產量是33萬台左右；英國農業用拖拉機總產量為26萬台左右。

## II 英國拖拉機製造業的技術水平

### 1. 重量指標

在創造新的輪式拖拉機時，英國各公司力求大大減低拖拉機的重量。減低重量是用各種不

同的方法达到的，这些方法有：采用壁厚較薄的鑄件，使用合金鋼并广泛地应用鋁合金。例如“麦賽哈里斯” Massey Harris 745 型和“福格逊” Ferguson TEF20 型拖拉机的变速箱和液压机机构的外壳就是用硅鋁合金澆鑄的。

采用輕質合金的經濟合理性的理由是：較高的材料成本可以从重量較輕的拖拉机及較低的机械加工成本和使用上的优点得到补偿。在表 9 中列有英国許多重要公司生产的輪式拖拉机的單位重量指标。为了比較，在表中还列有美国和苏联著名的輪式拖拉机的相应指标。

表 9 輪式拖拉机的比重

国別及企业名称	型 式	功率 (馬力)	重量 (公斤)	比 重 (公斤/馬力)
英国				
大威勃朗	25D	28.0	1520	54.2
大威勃朗	30D	29.8	1727	58.4
大威勃朗	50D	48.1	2785	57.8
福特汽車公司	福特逊 梅耶	37.7	2073	54.7
国际麦克考尔密克	苏泊 BMD	47.7	2500	52.5
国际麦克考尔密克	苏泊 BWD	47.0	2530	53.8
国际麦克考尔密克	B 250	28.0	1422	51.0
麦賽哈里斯福格逊	福格逊 F 20	27.0	1279	47.3
麻歇尔	MP6	70.0	3650	52.0
馬立斯汽車公司	納飞尔通用式M4	34.5	1950	56.6
馬立斯汽車公司	納飞尔通用式M3V	36.7	1805	49.0
阿里斯佳美尔斯	D 270	27.5	1225	44.5
美国				
国际哈佛斯特	法馬尔 400	46.7	3010	64.5
国际哈佛斯特	国际 400	46.7	2720	58.2
苏联				
	白俄罗斯	37.0	3250	88.0
	BT3-T-24	24.0	2495	104.0

从表 9 中可以看出，英国几个主要公司的輪式拖拉机具有特別小的單位重量，个别拖拉机每匹馬力的重量在 44.5 到 58.4 公斤的範圍內。根据 12 种最著名的中型和大型拖拉机的計算，英国輪式拖拉机的平均單位重量为 52.4 公斤/馬力。把英国輪式拖拉机以及美国最大的拖拉机公司之一国际哈佛斯特公司 (International Harvester) 輪式拖拉机的單位重量与苏联的拖拉机作比較，可以看出英美拖拉机的不同点是拖拉机的重量很小。

表 10 英国輪式拖拉机的設計重量和使用重量

企业名称	型 式	設計重量 (作 100%)	使用重量	
			公斤	为設計重量的%
大威勃朗	25D	1520	2460	162
大威勃朗	30D	1227	2780	162
大威勃朗	50D	2785	4100	147
福特汽車公司	福特逊 梅耶	2073	3480	168
麦賽哈里斯福格逊	福格逊 F 20	1279	2100	264
馬立斯汽車公司	納飞尔通用式M4	1950	3200	164
国际麦克考尔密克	苏泊 BED	2500	3700	149

为了改善輪式拖拉机的牽引性能，广泛利用增加附着重量的各种方法：輪胎灌水，后輪加重物，有时（在带悬挂农具工作时）重物挂在机架前梁或前輪上，采用配重在必要时能增加拖拉机的附着重量。在表 10 中列有英国許多輪式拖拉机的設計重量以及按照强度及通过性条件能达到的最大使用重量的数据。

从表11中可以看出英国履带拖拉机的單位重量指标。

表11 英国履带拖拉机的比重

企业名称	型式	功率 (馬力)	比重 (公斤/馬力)	企业名称	型式	功率 (馬力)	比重 (公斤/馬力)
大威勃期	30TD	28.3	119.0	約翰福勒	福勒VFA	40.0	119.0
大威勃期	50TD	43.3	85.0	路力斯屈力克伸	J17	39.0	105.0
康蒂商业公司	康蒂II	36.9	96.6	国际麦克考尔密克	BTD6	47.5	87.6

## 2. 运输速度

單位重量不大，决定了英国輪式拖拉机具有良好的动力性能，特别是具有較高的运输速度。在表12中列有这些拖拉机最大行駛速度的数据。

表12 英国輪式拖拉机的运输速度

企业及型式	速度 (公里/小时)	企业及型式	速度 (公里/小时)
阿里斯佳美尔斯D270	18.9	麦克考尔密克-苏泊BMD	26.0
大威勃期25D	26.5	麻歇尔MP6	23.5
大威勃期30D	29.8	麦赛哈里斯-福格逊F20	21.2
福特汽車公司-福特逊梅耶	20.2	馬立斯汽車公司納飞尔M4	27.8
麦克考尔密克B250	20.7	透納	20.6

农业用履带拖拉机（包括沼地用拖拉机）的最高行駛速度每小时不到10公里，个别高速拖拉机除外。

## 3. 传动系統

英国拖拉机传动系統的設計结构和变速档数，是具有普遍兴趣的問題。按照1956年“Green Book”手册的資料，1956年英国48个型式的拖拉机将采用3个到6个前进变速档和1个到4个后退变速档的传动系統。从表13的数据可以看到变速档数不同的传动系統的应用情况。

表13 1956年英国拖拉机传动系統中变速档数

变速档数		采用这些变速的各类型拖拉机的百分数			变速档数		采用这些变速的各类型拖拉机的百分数		
前进	后退	輪式拖拉机	履带式拖拉机	所有类型的拖拉机	前进	后退	輪式拖拉机	履带式拖拉机	所有类型的拖拉机
6	4	—	13	6	5	1	28	13	22
6	3	—	4	2	4	1	12	—	6
6	2	44	57	50	3	2	—	4	2
6	1	4	—	2	3	1	12	9	10

这些数据表明，6个前进变速档2个后退变速档的所謂“扩大”式传动系統已成为1956年

英国拖拉机的主要传动系统，这种传动系统将应用在50%的各型拖拉机和差不多60%的履带式拖拉机上；有1个后退变速档的5速变速箱已成为1956年在轮式拖拉机上被广泛采用的另一种传动系统。在应用不广的其他六个类型的传动系统中，后退变速档多于2个的传动系统应用在重型的专用履带拖拉机上，前进变速档少于5个的（特别是3个变速）传动系统主要应用在小型拖拉机上。

拖拉机传动系统变速档数的增加是由于不能更合理的利用拖拉机发动机和需要提高整个拖拉机工作效率而引起的。由于同样理由，最近几年来人们对液压传动系统的兴趣也在增大。在英国国立农业技术研究所正在进行创造拖拉机用液压传动系统的工作，目前尚在试验阶段。顺利地完成这项工作将是拖拉机工业上一个重大的贡献。这些液压传动的拖拉机是供工业上使用的，例如当堆土机进行移土工作时，由于传动系统中有一个液压变偶器，有可能使工作机构与土壤和缓地接触，并使传力机构中的变速成为无级式变化。这是一个巨大的优点，因为它减轻了拖拉机的冲击负荷，并充分地利用了发动机的功率。

#### 4. 动力输出轴

1955年和1956年生产的英国拖拉机上没有独立传动的动力输出轴，然而从1956年第二季度和第三季开始，英国许多公司就在进行生产动力输出轴的准备。

#### 5. 悬挂系统的液压机构

英国拖拉机多用液压装置操纵各种悬挂式农具系统。其中之一即所谓福格逊（Ferguson）系列，其悬挂机器工作机构的入土深度可用液力自动调整。当土壤对农具运动的阻力改变时，深度也相应的改变，因此牵引力固定。当农具工作机构碰着障碍物时，液压系统中的自动装置使农具和拖拉机前轮的支点反作用增大，结果卸去拖拉机主动轮负荷，因此主动轮开始打滑。

在国际麦克考尔密克公司拖拉机所采用的液压系统中，利用双向作用的液压缸，可将悬挂农具提升到运输位置或放置在工作位置，同时，农具工作机构的入土深度也可以借助农具的支地轮来调整（福格逊系列中没有支地轮）。在这种情况下，土壤耕作深度可靠地保持固定，而液压系统本身在构造上比较简单。

英国在1955年开始采用大威勃朗公司所采用的液压系统来操纵悬挂农具，在这个液压系统中，动力油缸也只能保证悬挂农具的两个位置——运输位置和工作位置。不管土壤对农具运动阻力的变化如何，农具工作机构的入土深度用支地轮调整而保持不变。与国际麦克考尔密克公司以前所产拖拉机采用的液压系统不同，在大威勃朗公司的液压系统中，工作液体不断沿全部管道循环，而油缸中的压力则依排油阀的隔断控制程度而定，在拖拉机运行时，压力可以由拖拉机手调整。大家知道，当土壤阻力增加时，拖拉机的轮子可能打滑。大威勃朗公司采用的液压系统，在增加工作油缸的压力后，可以减小对农具支地轮的垂直发动作用力（不改变农具的入土深度），而同时增加拖拉机主动轮的支点反作用力。实际上，这个调整是靠均匀旋转进油阀杆的手轮来进行的，直到轮子打滑停止为止。在农具机构碰着障碍物时，离开发动机离合器的机械装置开始工作，因此农具不可能断裂。

操纵悬挂农具的新的液压系统吸引了其他公司的注意，国际麦克考尔密克公司和福特汽车公司的拖拉机上都已经采用了这个系统，前者用在自己的新拖拉机B250上，后者用在福特迪-梅

耶拖拉机上。但是不能不指出，液体的經常循环引起發動机功率的經常的即或是不大的下降，并可能引起液压系統的高度磨損。

采用分离的总成，液压油泵配油器，油箱和升降器油缸是英国拖拉机液压悬挂系統构造的特点。油泵是采用輕便的帶長青銅襯套的齒輪式油泵。在英国在液压悬挂系統上不用也不生产旋轉式油泵 (Rotary Pump)，柱塞油泵由于相当复杂和外部尺寸大未获得广泛应用。油泵装在發動机的前部，由分配气体的傳动齒輪带动。液压油油箱一般摆在發動机后面，在燃油箱之下。配油器往往紧固在后桥壳上，在司机座的后面。油泵，配油器和工作油缸是由專業工厂制造的，在拖拉机上，主要是采用波里斯公司供給的設備，其次是 Дауги 公司供給的設備。波里斯公司生产四个基本种类的油泵，外部尺寸和轉数彼此不同。每个基本組由 20~30 分油泵組成，这些油泵的油压和傳动軸的位置各不相同。根据該公司的資料，这些油泵的油压，从 70 到 175 公斤/公分<sup>2</sup>。当油泵軸每分鐘的轉数为 100 轉时，油泵的能力从 1.2~127 公升/分鐘。大烏基公司也生产每分鐘 4.5 到 227 公升能力的油泵 (当傳动軸每分鐘轉数 1500 轉，油压 175 公斤/公分<sup>2</sup> 时)。該公司生产的油泵型式尺寸总数达 60 种。

关于齒輪式液压泵在拖拉机液压系統中应用的优缺点，有不同的意見。某些人認為齒輪式油泵好，說它的构造緊密，造价不高，而且这种作成个别部件形式的油泵在發動机上容易找到放置位置，同时不受傳动系統中主摩擦片的作用；同时这种油泵在長期使用过程中也表现了保証一定的压力 and 良好工作的能力。另外一些人強調說，齒輪式油泵磨損較快，并且对油的純潔度要求比柱塞式油泵高。

## 6. 輪胎和輪子

在表 14 中列有英国各种不同重量的輪式拖拉机的輪胎尺寸。

表 14 輪式拖拉机的輪胎尺寸

公司和型号	拖拉机重量 (公斤)	輪胎尺寸	
		前	后
阿里斯佳美尔斯 Allis-Chalmers D270	1225	4~15	9~24
麦赛哈里斯福格逊 Massey Harris Ferguson TEF20	1279	5~15	10~24
国际麦克考尔密克 Mc Cormick International B250	1422	4~19	10~28
馬立斯汽車公司-奴菲尔 M4 Morris Motor-Nuffield M4	1950	4~19	10~28
福特汽車公司-福特遜梅耶 Ford Motor Co.-Fordson Major	2073	6~16	11~28
			11~36
福特汽車公司-福特遜梅耶 Ford Motor Co.-Fordson Major	2073	6~19	11~36
			14~30
国际麦克考尔密克-苏泊 BMD Mc Cormick International-Super BMD	2500	6~16	11~38
国际麦克考尔密克-苏泊 BWD6 Mc Cormick International-Super BWD6	2530	6~16	12~30
		5.5~16	12~38
麦赛哈里斯福格逊 745 Massey Harris Ferguson 745	2680	6~19	14~30
大威勃朗 50D David Brown 50D	2785	7.5~18	14~30
麻歇尔-非尔特麻歇尔 Marshall-Field Marshall	2830	7.5~18	14~30

从上表的数据可以看出，在英国一般采用的輪胎比苏联同一重量拖拉机的輪胎尺寸更大一些。大的輪胎可以在輪胎低气压情况下工作，所以对土壤的單位压力較小，从而降低推动拖拉

机的功率消耗，并且减少輪子打滑。后輪輪胎中的气压上限为0.85大气压，然而某些公司，例如大威勃朗公司，建議取更低的气压（0.70大气压）。輪胎的正常使用期限在3000小时左右。

中心不連的大的斜形防滑花紋被認為是拖拉机驅动輪輪胎的最好式样。对于非常潮湿的土壤，采用防滑花紋較深的同一式样（中心不連的）的加寬輪胎。功率較大的輪式拖拉机采用38~28（吋）的輪胎。改变后輪輪距，主要有两种方法。第一种方法——將輪子在車軸上移动并借助拉紧螺栓將輪子紧固在新的位置。为了使螺栓通过，在半軸中作有專門通沟。另一种方法多用在福格逊 TE20 拖拉机上——改变輪圈对輪輞的位置，把两者掉轉180°。用这种方法可以使后輪的輪距有八个尺寸，各尺寸間的差为101.6公厘，最大和最小輪距的差达711公厘。

## 7. 輪式拖拉机越野性的提高

为了提高輪式拖拉机在过于潮湿土壤上的越野性，各个公司都生产可拆卸的鏈子和安在主动軸上的齒輪。路力斯（Roadless）公司为輪式拖拉机的福特逊梅耶、阿里斯佳美尔斯和麦赛哈里斯設計了可拆卸的半履带行走部分。为了提高輪式拖拉机的牵引質量，正在进行四輪驅动拖拉机的設計。倫敦展覽会上已經展出了康蒂福特拉夫 County Fourdrive 公司生产的和路力斯 Roadless 公司生产的这类四輪驅动的拖拉机。

## 8. 履 带

所有英国履带拖拉机都是卡脫匹拉 Caterpillar 型的用压延鋼制造的組合履带节履带配备的。对于滾道和支重輪，許多公司采用气体火焰表面淬火（勃力斯多公司 Bristol）或者高周波淬火（万国公司 International）。橡胶金屬关节履带是很特出的，它用在路力斯屈力克仲（Roadless Traction）公司的拖拉机上（福特逊梅耶拖拉机的半履带变型）。福特汽車公司試驗站的評論認為該項履带的質量很好。在“路力斯新聞”（Roadless News）中發表了一篇短評，評論中說，1953年生产的用橡皮金屬履带的一台拖拉机在 Норфорка 地区的硬土壤上工作良好，工作到3000小时以上，并且現在仍保持着良好的状态。在砂土和砂質粘土上，普通履带的使用寿命小于1000小时。

用在34馬力帕萊蒂浦斯（Platgpus）拖拉机上的鑄造履带节履带也引起了人們的注意。这种履带一个履带节有7个耳子。履带肖的直徑是20公厘。履带有一个稍微凸起的滾道，半剛性行走系統的无輪緣的支重輪沿着这个滾道滾动。履带节上有專門的突出部分，限制支重輪向側面移动。与履带节窄耳子相連的防滑爪，其外形像型鋼做的履带节耳子一样，是直型并处在肖子中心綫上。

在倫敦国家农业展覽会上所有履带式拖拉机（維克斯 Vickers VR180 除外），其行走部分都有半剛性的悬挂，并且这些拖拉机支重架滾动中心綫不与主动輪中心綫重合。正如 Bristol 公司总設計师所說，支重架滾动中心綫与主动輪中心綫不相合不是偶然的現象。要使支架重心綫与主动輪中心相合是件复杂的事，并且要使构造加重。按照他的意見，履带在支重架中心綫与主动輪中心綫不相合时的工作条件并不比相合时坏。

## 9. 駕駛室

在英国有好几个公司制造輪式拖拉机和履带式拖拉机用的駕駛室。駕駛室有各种不同的构

造：从封闭式的全金属驾驶室到部分用金属板部分用帆布帘作的半敞开式驾驶室。轮式拖拉机用的简化驾驶室其构造简单，重量不大，用几个螺栓通过橡胶衬垫紧固在拖拉机上，使拖拉机不受雨淋日晒。

## 10. 机械结合器

在拖拉机与农具的连接方法上，有“福格逊”公司专利的所谓“福格逊系统”，即3点连接法；及与此相似的大威勃朗公司的所谓牵引控制装置(Traction Control unit)。采用这种装置，使拖拉机能充分利用其牵引力，不致因拖重过大前轮抬起而降低其工作能力，因而较一般拖拉机能作更大负荷的工作。

## 11. 拖拉机用柴油发动机

英国各厂为国内市场生产的25马力和25马力以上的履带式 and 轮式拖拉机都采用柴油发动机，出口的50匹马力以内的部分拖拉机是用汽油或煤油发动机装备，50匹马力和功率更大的许多拖拉机装用的是六缸柴油机。按照用户的要求，任何一种拖拉机都可以装柴油、煤油或汽油发动机。大多数拖拉机柴油发动机都是四行程四缸水冷的。

Perkins P3(TA)公司生产的25~32匹马力(转速在1500~2000转/分钟)的三缸发动机在拖拉机上采用的不多。现将英国拖拉机采用的单列四缸30~50匹马力的水冷四行程柴油发动机的主要参数列在表15:

表15 中型拖拉机用的主要柴油发动机

企业名称及 发动机型式	$N_e$ (馬力) $n$ (轉/分)	$D$ (公厘)	$S$ (公厘)	$S/D$	$P_e$ (公斤/公分 <sup>2</sup> )	混合 方法	曲軸 軸承 數	重量 (公斤)	比重 (公斤/馬力)	耗油率 (克/馬力小時)
潘金斯-L4(TA)	45/1500	108.0	120.7	1.10	6.0	渦流室	3	370	8.3	212
福特汽車公司-福特遜梅耶	40/1600	100.0	115.0	1.15	6.0	直接噴射	5	305	7.7	200
大威勃朗CAD4/30	31/1600	92.1	101.6	1.10	6.1	直接噴射	3	285	8.2	206
国际-B264	50/1450	101.6	133.4	1.30	7.3	預燃室	3	—	—	205
BMC3.4	45/2000	95.0	120.0	1.26	5.95	直接噴射	5	345	7.7	195
大威勃朗-CAD6	48/1800	91.2	101.6	1.10	5.9	直接噴射	7	400	8.4	198
标准-TE20	27/2000	81.0	101.6	1.25	6.0	渦流室	5	360	13.3	235

由表15可以看出，英国主要的拖拉机柴油发动机具有相当高的技术参数。例如，平均有效压力接近6公斤/公分<sup>2</sup>而B264型发动机的平均有效压力已超过7公斤/公分<sup>2</sup>。发动机汽缸直径一般由80~110公厘。活塞行程与汽缸直径之比介于1.1~1.3之间，这个比例有降低的趋势。在早期的P3、P4、P6的潘金斯Perkins发动机， $S/D=1.43$ ，而在1952年制造的L4型发动机样品上 $S/D=1.1$ 。在万国(International)型发动机上也同样可以看出在力求减小 $S/D$ 。在1955年制造的B250型拖拉机发动机样品上 $S/D=1.17$ ，代替了较老的BD246型拖拉机上的1.3。 $S/D$ 之比的减小对现代拖拉机柴油发动机的寿命有良好的影响，因此发动机的转速增加了。

为了降低发动机的制造成本和修理费用，Perkins, 大威勃朗, International Harvester各公司从1952年开始生产曲轴放在三个主轴承上(代替五个轴承)的四缸柴油发动机。据使用结果，在拖拉机的一般使用条件下这样的曲轴经受3000~4000小时不会过分磨损。英国柴



油发动机的上部一只活塞环都采用镀铬的。许多公司声称他们在汽缸表面上也采用镀铬。

在英国拖拉机柴油发动机中分离式和非分离式的燃烧室是同时采用的。有些人认为燃油的直接喷射对发动机的经济性有些提高，但同时肯定，直接喷射发动机的这个性能在长期使用过程中并不像分离式燃烧式发动机具有较长的使用寿命。此外，直接喷射的发动机的起动性良好。也有些人认为涡流式分离燃烧室的发动机燃烧良好，排气中没有黑烟和大量有害于身体健康的气体。按照英国设计师的意见，目前分离式与非分离式燃烧室的差别在逐渐的消除，因为非分离式燃烧室发动机的工作冲动性可以减小，而分离式燃烧室发动机可以取得较大的燃油经济性。

英国拖拉机发动机的特点是本身重量和单位重量不大。例如潘金斯公司的发动机（不计飞轮）在标准功率 45 马力时，重量为 370 公斤或 8.3 公斤/马力；大威勃朗公司的 CAD4/30 型发动机在 31 匹马力时的重量为 285 公斤或 9.2 公斤/马力。

英国所生产的拖拉机发动机都是电动机起动的，一部分具有分离燃烧室的发动机在燃烧室内装有电热丝，以便在寒冷条件下起动。英国并有用手起动的惯性起动器的发动机，专供向非洲和其它热带国家出口的拖拉机上使用，因为在那里蓄电池容易损坏。

### III 英国农业机械制造业的生产水平

#### 1. 概 述

英国是一个农业机械化比较发达的国家，也是一个用铁犁代替木犁较早的国家。早在 1785 年它即开始用生铁做铧犁，1803 年用冷硬铁做铧犁，并在犁上装有调节深浅的装置。机引犁也是起源于英国。

目前英国有 300 多家公司生产农业机械，其产品大部分均为悬挂式或半悬挂式的，配合装有液压提升设备的拖拉机使用的农具。英国农业机械的从业人数为 39,900 人。

英国农业机械制造业主要是在第二次世界大战以后发展起来的，这是由于政府要求迅速增加国内粮食及原料产量的原故。农业机械生产能力的增长速度是较快的，如联合收割机，1946 年年产量为 125 台，但 1955 年即上升到 6,209 台，即十年内增长了 48 倍以上。目前英国农业机械制造业的年产值已达一亿英镑以上（其中包括拖拉机的年产值在内）。

关于英国农业机械历年生产情况，可参阅表 16。

由于资料不全，表 1 所列数字还不是英国农机制造业全国生产的总的数字，但从上表基本上可以看出，在第二次世界大战以后，由于新工厂的建立，新的农机技术的发展，1955 年联合收割机的产量即比 1946 年产量上升 48 倍多，其它农业机械亦有相应的增高。但也有递减情况；如圆盘耙 1946 年产量为 11,966 台，1956 年产量为 6,282 台；犁的产量也减少了三倍多，其中机引犁虽略有增加，但畜力犁由 46 年 81,642 部减少到 56 年 2,793 部，仅为原有产量的 3.4%。

农业机械制造业在英国整个机械制造业净产值中所占比重，1954 年为 3.85%，1955 年为 3.9%，1956 年为 3.09%。

英国国内农业机械的保有量，1957 年已达 495 万台，按照英国耕地面积七百多万公顷来说，其保有量已颇为不少，这说明英国国内市场对农机的生产已没有太大的刺激力；在出口方面，英国农机出口量现已占生产总量的 50% 以上，这个数字随着拖拉机出口数字的减少也必然减少，