

英国金属加工工业机床设备拥有量 和龄期第二次调查

(1965年)

第一机械工业部机床研究所翻译

1966年12月

毛主席语录

我们决不可拒绝继承和借鉴古代人和外国人的东西，哪怕是封建阶级和资产阶级的东西，但是继承和借鉴决不可以变成替代自己的创造，这是决不能替代的。……对于古代人和外国人的毫无批判的硬搬和模仿乃是毁灭有出息的真正人的文学艺术主义和艺术教条主义。

摘自《在延安文艺座谈会上的讲话》。

一切外国的东西，如同我们对于食物一样，必须经过自己的口腔咀嚼和胃肠运动，送进唾液，胃液，肠液，把它分解为精华和糟粕两部分，然后排泄其糟粕，吸收其精华，才能对我们的身体有益，决不能生吞活剥地毫无批判地吸收……。形式主义者硬搬外国的东西，在中国过去是吃过大亏的。

摘自《新民主主义论》。

前 言

《英国机床拥有量第二次调查》原发表於英国杂志《Metalworking Production》1966年第110卷，第30期，第7~174页。该刊於1961年12月曾发表过英国机床拥有量的第一次调查资料，我们在1962年已经翻译出版。这次又把第二次的调查资料翻译出版，供有关人员作对比分析，进一步了解英国机床拥有量的发展和构成状况。本资料中如有错误或不妥之处，~~希读者批评~~。以便今后改进。

目 录

一. 英国金属加工设备第二次普查龄期总貌	1
二. " " " " 设备龄期与其他国家比较	5
三. 各工业部门设备龄期概况	6
附表 1: 金属加工工业各部门中拥有机床的分析	9
附表 2: 金属加工工业各部门 10 年以上龄期的机床比重图表	10
附表 3: 各工业部门中国外进口机床的比重	12
附表 4: 各类金属切削机床的来源两次普查比较	13
附表 5: 金属加工工业设备拥有量分类汇总表	16
四. 普查工作是如何进行的	25
五. 金属切削机床拥有量龄期的分析	28
附表 6: 龄期在 10 年以下的金属切削机床变化情况	30
附表 7: 各类金属切削机床拥有量和龄期分部门明细表; 其中 (1) 镗床, (2) 刨床, (3) 切断机和锯床, (4) 钻床, (5) 齿轮加工和精加工机床, (6) 铣床, (7) 研磨机 and 研磨机, (8) 铣床, (9) 龙门刨床和牛头刨床, (10) 光机, (11) 车床, (12) 螺旋线加工机, (13) 专用机床, 这加工机床, 超产波加工机和其他金属切削机床	34 ~ 87

(14) 农业机械工业, (15) 金属加工机械工业, (16) 工具量和具工业, (17) 工业用发动机工业, (18) 纺织机械工业, (19) 土建和筑路机械工业, (20) 造船机械, 办公用机械和其他机械的制造, (21) 工业设备和构架工业, (22) 其他机械工程, (23) 科学仪器, 医疗用具和照相设备, 钟表工业, (24) 电机电器工业, (25) 电机器材工业, (26) 其他电器五金工业, (27) 家用电器设备工业, (28) 造船工程工业, (29) 汽车制造业, (30) 飞机制造业, (31) 其他运输设备工业, (32) 其他金属制品工业。

----- 88 ~ 182

六. 锻压机械拥有量龄期的分析

附表8: 龄期在10年以下的锻压机械变化情况 ----- 183

附表9: 各类锻压机械拥有量和龄期分部内明细表 ----- 184

- 其中:
- (1) 弯曲和成形, 锻压和冲压成形, 线材和带材成形机械
 - (2) 机械压力机 (机械) (3) 液压机和气动压力机
 - (4) 冲床和剪床 (5) 锻造机械 (压力机除外) (6) 铆钉机
 - (7) 农业机械、金属加工机床, 工具量和量具工业
 - (8) 工业用发动机, 纺织机械, 土建和筑路机械工业
 - (9) 其他机械, 工厂设备和构架, 其他机械工程工业
 - (10) 科学仪器, 钟表, 电机电器, 电机器材工业
- 187 ~ 208
- 213 ~ 223

(11) 家用电器, 其他电器工业, 造船工程工业	
(12) 汽车制造, 飞机制造工业	228 ~ 236
(13) 其他运输设备, 其他金属制品工业	
辅助设备拥有量按期的分析	239

附表10: 辅助设备的国产比重 240

附表11: 各大类辅助设备, 分部门拥有量和按期总表 242

附表12: 各大类辅助设备拥有量和按期分部门明细表 245

其中: (1) 焊接设备 (2) 焊接设备, 火焰切割机

(3) 加热设备 (4) 清理和电镀设备 245 ~ 260

(5) 压铸机和塑料造型机 (6) 工业用車, 平衡机

(7) 农业机械, 金属加工机床, 工具和量具工业

(8) 工业用发动机, 纺织机械, 土建和筑路机械工业

(9) 其他机械, 工业设备和构架, 其他机械, 工程工业

(10) 科学仪器, 钟表, 电机电器, 电机器材工业

(11) 家用电器, 其他电器五金, 造船工程工业

(12) 汽车制造, 飞机制造工业

(13) 其他运输设备, 其他金属制品工业

263 ~ 293

一. 英国金属加工设备第二次普查龄期总貌

(英国的大部分金属加工机床已超过龄期)

在英国的制造厂中目前使用者的机床(包括锻压机床), 有十分之六以上至少超过10年的龄期。约四分之一的机床是第二次世界大战时期或更早安装的。这是本刊(Metalworking Production)在1965年11月至1966年3月间进行了机床龄期普查以后, 对英国的技术生产手段所得出的概貌。

龄期的型式是以1,744个工厂所提供的报告的详细分析为依据, 这些工厂代表着事业单位维修总数的20%。这些数据资料的广泛性, 使我们对于生产装在所有英国工厂中的机床总数(英格兰, 苏格兰, 和威尔士, 但不包括爱尔兰)作出了一种估计, 表示出英国的金属加工机床的拥有量超过114万台。其中968,256台是金属切削机床, 172,404台是锻压机床。

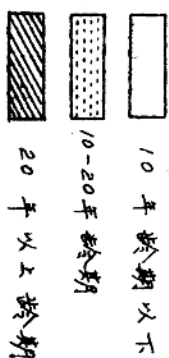
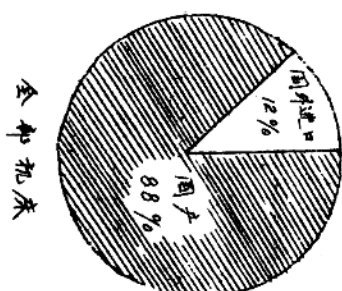
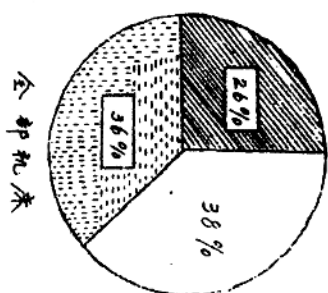
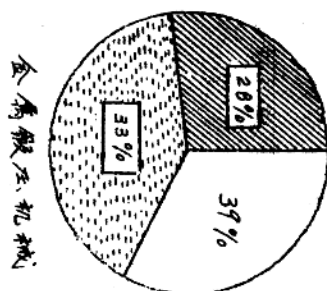
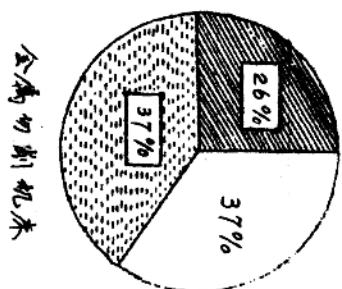
除了这些机床以外, 本普查还对金属加工工业中使用的221,127台辅助设备(焊接设备, 电泳设备, 热处理炉等)作了分类调查。

本普查也揭露出若干其他的基本情况。这些情况将在本刊各章中分别进行详细的说明。

· 锻压机床一般地比金属切削机床稍新。超过10年以上的锻压机床为61%, 而金属切削机床则为63%。但是, 锻压机床范围内, 有一些最老旧的设备, 龄期超过20年的占28%, 而超过20年的金属切削机床则占26%。

· 由生产厂呈报的全部机床中, 国外进口机床仅仅占12%。在金属切削机床拥有量中, 进口机床比例稍高, 为13%。注意, 这是按机床台数来算的。如果按价值来算, 则比例会更高些。

·英同机床拥有量的龄期构成情况比美国和法国要好一些。见5页。



与1961年的普查比较

1966年的大范围的龄期普查仅是在本国所进行的第二次。第一次普查是在1961年12月发表的，这次也是在英国商务部（the Mitchell Committee）的具体要求下由 Metalworking Production 杂志出版的。

在1961年的初次普查分析中，有41%的金属加工机床拥有量，龄期低于10年。

对两次普查的龄期分布资料进行比较，可知从1961年至1966年经过了五年以后，龄期低于10年的机床拥有量的比重有相当明显的下降，即从41%降到36%。

这一变化，初看起来似乎令人惊讶，尤其是从过去五年中每周购置新机床所花的投资曾为历史上的最高水平这一角度来看。但是实际上，近年的现金支出虽然高，但是在1950~1965年这10年内支付的实际价值，如果考虑到通货膨胀的因素，也许能按机床的价格所算，则比1951~1960年期间所支付的价值并不大很多。

而且，由于现代机床的复杂性日益增加，加以许多公司购置机床时，都要求更高的生产能力，这样在会机床所花的投资就要比1956年时的多些，尽管考虑到折旧贬值而加以折减之后，仍是如此。

这两个因素的综合作用，说明了1956~1965年十年间（在这次普查中被列入10年以下龄期的）安装的金属切削机床和锻压机械的总数比1951~1960年期间安装的为少。

同时，在侵略战争重建重工业计划期间安装的大量机床（这些在第一次普查时包括在10年以下的）现在列入10~20年龄期范围中了。

平均龄期下降1~2%

Metalworking Production 杂志的分析指出，这些改变的综合作用，使机床龄期在10年以下的比重自从1961年普查以来已有1~2%的降低。这代表了本国总机床拥有量的一个明显的龄期。但是并不意味着已安装设备的生产效率有显著的降低，因为普查是定量的而不是定性的。

把最近一次普查与1961年那次普查中10年以下龄期的机床比重变化进行对照，我们认为1966年的分析具有更高的精确性，精确性的提高，一部分是由于第一次普查是五年以前进行的，本次普查对于分析推派和选样板的方法作了慎重的总结。

参加本次普查的厂家代表了生产技术事业单位职工总数的20%左右。这一数字又比1961年普查时提高约50%。参加单位愈多则对每一工业系统的代表性愈大，对不同规模的厂家的代表性也更好。1966年机床龄期普查中在各工业部门和各种形式的厂家的参加数同大为增加了。

1961年和1966年两次普查中显示的英国国产机床与国外进口机床的比重有许多相似之处，这在后面还要详细叙述。但是在两次普查中，某些类型机床的进口比重似乎已降低到意料之外的程度。其最大原因可能是把进口机床错误地作为英国国产机床登记了，因为在这些机床上订了英国制造商的牌子。但这一问题并不影响机床的龄期分布，仅对国产机床和进口机床的相对台数，给人一点错觉。

以10年龄期为尺度

10年已被选定作为一个普遍的机床超龄的尺度，用以衡量各种型式的机床的超龄程度。但这只是一个一般的标准。某些机床虽已超过10年但生产能力仍然很高，不应简单地因其超龄而给以更新。另一方面，某些型式的设备还不到10年超龄期，但因它们的使用效率大非昔比，或因已有新发展的生产率更高又更经济的机床可以代替，因此就应更新。

如何使用普查资料：

本普查给每一个厂家衡量自己的生产能力与其同行的生产能力提供了一个机会。只要计算出自己工厂中10年以上超龄的机床值的比重，与工业分类表（第10页）上的比重进行比较，就可以检验出来。

对19个工业部门，都分别出译表，表示各部门目前使用的各种型式机床的台数。对自己工厂中各种形式机床的超龄期与全行业同类机床的超龄期进行比较，可进一步得出有益的结论。

美国：

二、美国金属加工设备超龄期与其他国家比较

美国主产厂中使用机床的超龄期分布与美国工业是相似的。

由McGraw-Hill出版社于1963年进行的一次美国机床拥有量普查，表示出金属切削机床的超龄期分布为10年以上的占36%，10~20年的占44%，20年以上的占20%。而英

同则分别为 37%，37%，和 26%。

至于锻压机械，同国的比较是：10 年以下的，美国佔 36%，英国佔 39%；10~20 年的美国佔 41%，英国佔 33%；20 年以上的，美国佔 23%，英国佔 28%。

从这些数字可以看出英国 10 年龄期以下的机床的比重略胜一筹，然而在最近三年中，由于美国大规模的投资，可能已使美国 10 年龄期以下的机床的比重提高到接近于英国的水平。

还可以看出同种的金属切削机床和锻压机械在美国报废不用的时间比美国为早。所以在美国超过 20 年龄期的金属切削机床为 26%，锻压机械为 28%，而在美国则分别为 20% 和 23%。

法国：

法国情况的主要特徵是，存在着大量的老机床。

法国工业部在 1961 年进行了一次普查，普查面是在机械工业和电器工业中（职工总数为 125 万人）的一些厂家（共有职工 727000 人），表示出有 39% 的机床是 10 年或 10 年以下的龄期，但是总机床数中有 28% 的机床龄期在 25 年以上，有 43% 在 15 年以上。

三. 各工业部门设备龄期概况

所有工业部门中至少有 52% 的机床超龄

（在船舶工业中 39% 的机床龄期在 20 年以上）

第二次普查所包括的十九个金属加工工业部门中，现在使用的机床有半数已达 10 年以上的

龄期。在某些部门中甚至有75%超龄，而有些部门则没有那么高。

现代化设备较多的工业部门：

钟表和科学仪器工业，有48%的机床龄期在10年以下，该工业中有一些最现代化的设备，全行业共拥有54,000台机床，但金属加工工业机床拥有量的47%。仪表工业的机床拥有量总数中有15,000台以上的机床是车床，这些车床中，50%以上的龄期在10年以下。

该工业在锻压机械方面的情况不如金属切削机床好，因为它的龄期在10年以下的仅44%。但是，这仍比平均水平高。

设备现代化情况较好的其他工业有，工具量和量具工业，土建和筑路机械工业，以及家用电器工业。这三个行业都有43%的机床龄期在10年以下。

工具量具工业的机床，它在金属切削机床和锻压机械两方面的龄期差异，显得很大。45%的金属切削机床龄期在10年以下，而锻压机械方面，龄期在10年以下的仅为26%。

此工业系统中的磨床部分有大量的新设备，特别是往复式平面磨床。

最小的工业系统是土建和筑路机械工业，该业中两类机床的现代化水平是相同的。而在家用电器工业中则锻压机械方面有较多的新设备。

这两个工业以及工业用发动机工业都是拥有机床最少的工业。三个行业的机床拥有量合计，只占总拥有量的24%。

机床的主要用户

机床拥有量最大的工业部门是汽车制造业，它拥有近182,000台机床以及在其他金属制品工业（包括工具器具、螺帽、螺钉和铆钉），它拥有196,000台以上的机床。这两个部门的机床数量分别占机床总拥有量的15.9%和17.2%。

汽车制造业中的锻压机床的现代情况比金属切削机床好得多，前者10年年龄期以下的占53%，而后者则占40%。新的锻压机床中，有很大一部分是立式单动床前开式液压压机，也有制钉机。

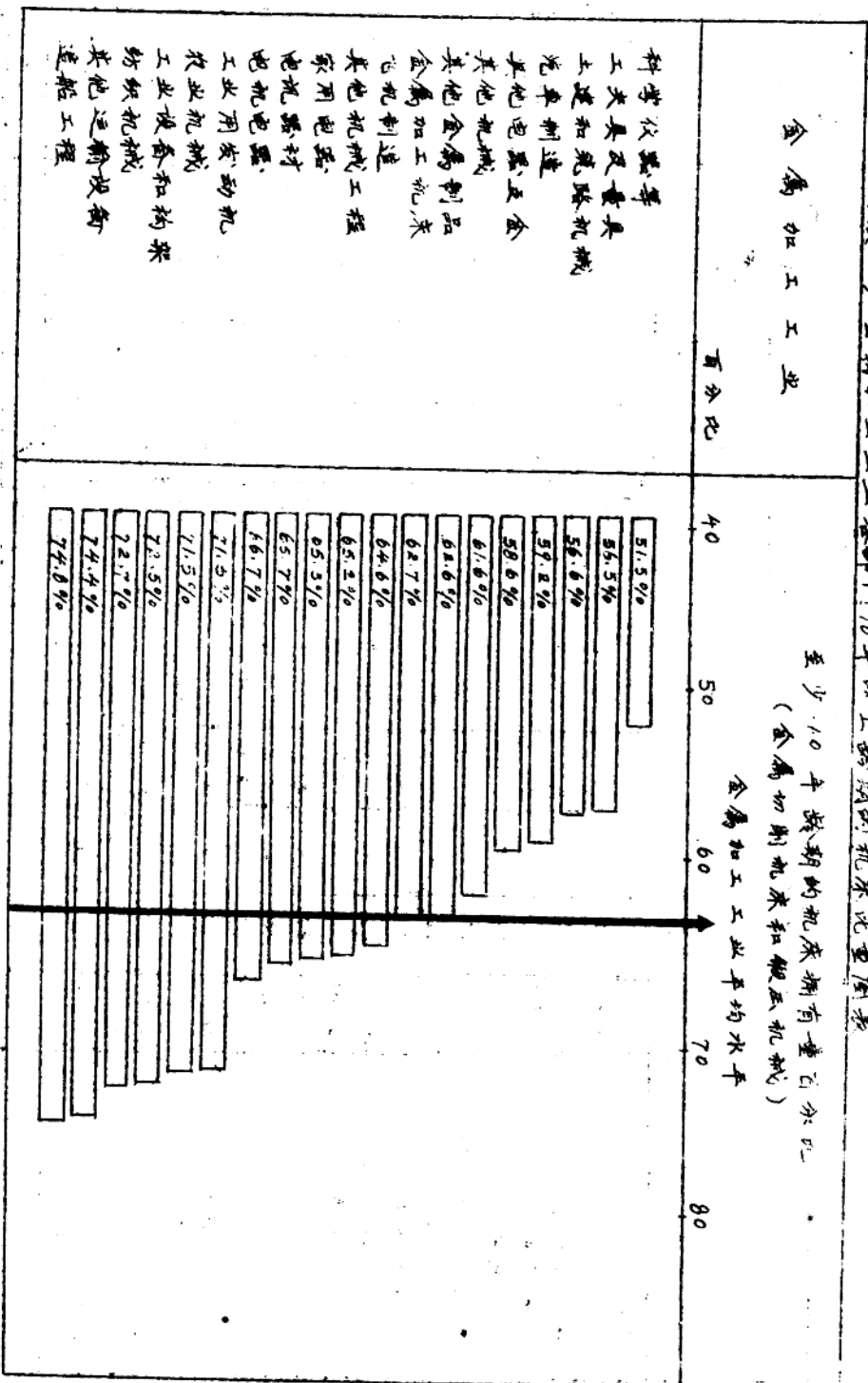
该工业在金属切削机床方面对于机床（特别是单轴的）的更新情况很差，率来也是如此。在其他金属制品工业中的锻压机床拥有量占总拥有量的三分之一，但其设备更新情况则是一般的：10年年龄期以上的占65%。在金属切削机床方面的更新情况也不很好，10年年龄期以上的占61%。

（表1见下页）

(表1) 金属加工工业各部门中拥有机床的分析

工业部门分类	全部机床		金属切削机床		锻压机床		各部门拥有量占总的拥有量的%	每100名职工拥有的机床数
	台	10年及以上%	台	10年及以上%	台	10年及以上%		
	20年及以上%		20年及以上%		20年及以上%			
农业机械	12.142	71.1	26	72	24	69	35	36.2
金属加工机床	35.473	63	32	65	32	62	32	48.2
工业量和量具	44.664	57	21	35	19	74	44	67.5
工业用发动机	8.857	71	38	72	38	65	45	21.8
纺织机械	21.916	73	37	72	36	80	52	43.2
土建和筑路机械	6.365	57	23	57	23	56	30	22.6
其他机械	16.1729	62	25	62	25	59	25	34.6
工业设备及构筑物	29.881	72	33	73	32	71	39	20.6
其他机械工程	11.827	62	34	65	34	62	34	37.4
钟表和仪器	53.940	54	23	51	23	56	23	36.5
电机电器	44.261	67	31	67	32	65	27	19.5
电机器材	18.136	66	26	71	28	47	17	22.3
家用电器	11.652	57	16	59	15	50	17	21.1
其他电器五金	86.406	59	16	60	15	57	22	21.0
造船工程	24.886	75	39	75	38	74	44	12.5
汽车制造	181.795	59	22	60	23	47	15	44.0
飞机制造	53.868	65	25	64	24	65	29	23.8
其他运输设备	32.325	74	38	75	37	71	49	25.1
其他金属制品	192.257	63	25	61	22	65	31	41.9
合 计	1,140.660	62	26	63	26	61	28	33.4

(表2) 金属加工工业各部门10年以上龄期的机床比重图表



水平较差的工业

更新设备的情况特别差的工业是造船工业，纺织机械工业，其他运输设备工业，工业设备和构架工业，工业用发动机工业，以及农业机械工业。所有这些部门10年以下龄期的机床占的比重最多不过是29%，水平最差的是造船工程业，它的机床中10年以上龄期的占75%。

这些更新设备情况差的工业，大多数是在金属切削机床和锻压机械两方面的更新都不好，但也有一二个例外。

在工业用发动机工业中，至少10年龄期以上的金属切削机床为72%，锻压机械为65%。在农业机械工业中分别为72%和69%，在其他运输设备工业中分别为75%和71%。在纺织机械工业中则分别达到72%和80%。

极老旧的机床

上述工业部门中还拥有一大批极为老旧的机床是不足为奇的，这些机床的龄期都在20年以上。造船工业有39%这样的机床。工业用发动机工业和其他运输设备工业居第二位，它们都有38%这类机床。

大部分其他工业系统，例如机床制造业，电机电器工业和飞机制造业的设备，现代化程度大体上是一般平均的水平。只有电机器材工业是一个例外，它的机床拥有量中10年以上龄期的机床虽然也占66%，略高于一般的平均水平，但是在它的金属切削机床和锻压机械方面的龄期的差异很大，10年以下龄期的金属切削机床仅占29%，而10年以下龄期的锻压机械则占53%。