

第一章 我国大型科学仪器设备利用与共享基本情况

第一节 大型科学仪器设备总体情况

截止到 2011 年底,参与调查的我国科研院所和高等学校中的大型科学仪器设备总量为 40395 台(套),原值合计 556.1 亿元。为了科学有效地进行大型科学仪器设备利用与共享评价,筛选隶属大科学工程、全年全天候运行、计算机及配套以及待报废等设备后,参与评价的我国科研院所和高等学校中的大型科学仪器设备总量为 36266 台(套),原值合计 479.4 亿元。其中,满负荷运行设备¹为 8892 台(套),原值为 146.4 亿元,分别占全部设备数量和原值的 24.5% 和 30.5%;参与对外开放的设备 30736 台(套),原值为 403.3 亿元,分别占全部设备数量和原值的 84.8% 和 84.1%,其中跨区域共享的设备为 3414 台(套),原值为 58.4 亿元,分别占全部设备数量和原值的 9.4% 和 12.2%。

从设备利用情况来看,2011 年平均每台设备的年有效工作机时为 1207.2 小时,利用率为 75.4%。其中近三年新增设备利用率为 71.6%,低于平均水平 3.8 个百分点;原值在 200 万元以上的设备利用率为 93.9%,高于平均值 18.5 个百分点。

从设备对外服务情况来看,2011 年平均每台设备的年对外服务机时为 189.7 小时,对外服务率为 11.9%。其中近三年新增设备对外服务率为 9.7%,低于平均值 2.2 个百分点;原值在 200 万元以上的设备对外服务率为 17.6%,高于平均值 5.7 个百分点。

¹ 资源调查设定仪器设备额定机时为 1600 小时/年,满负荷运行设备指年有效运行机时达到或超过额定机时的设备。

第二节 大型科学仪器设备区域情况

一、大型科学仪器设备区域²分布情况

2011年,我国大型科学仪器设备主要分布在经济科技比较发达的华北和华东地区,设备总数达到23241台(套),占设备总数的64.1%(如图1-1所示)。从这两个区域分布来看,北京最多,为8907台(套),占全国设备总数的24.6%;上海为4165台(套),占全国设备总数的11.5%;江苏为3026台(套),占全国设备总数的8.3%;三个地区合计占全国设备总数的44.4%。

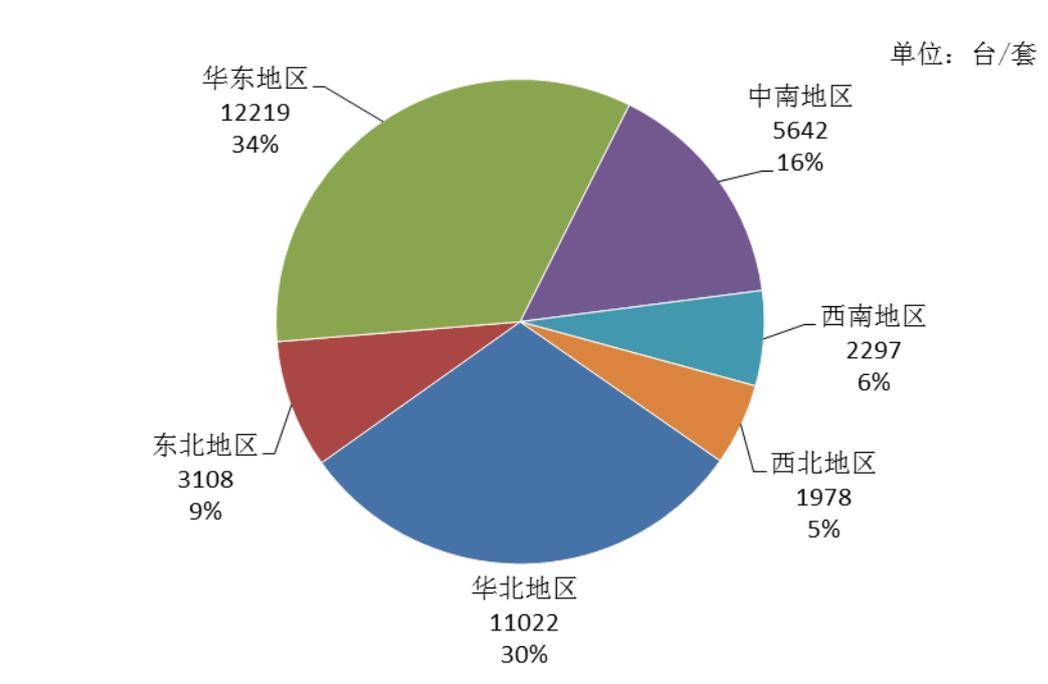


图 1-1 大型科学仪器设备数量按区域分布情况 (2011 年)

从原值总量分布情况看,我国大型科学仪器设备同样集中在华北和华东地区,合计为313.8亿元,占全国原值总量的65.5%(如图1-2所示)。

²我国31个省、自治区、直辖市分为6个区域,其中华北地区包括北京、天津、河北、山西和内蒙古;华东地区包括山东、江苏、安徽、浙江、福建和上海;东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江;西北地区包括宁夏、新疆、青海、陕西和甘肃;西南地区包括四川、云南、贵州、西藏和重庆;中南地区包括湖北、湖南、河南、江西、广东、广西和海南。

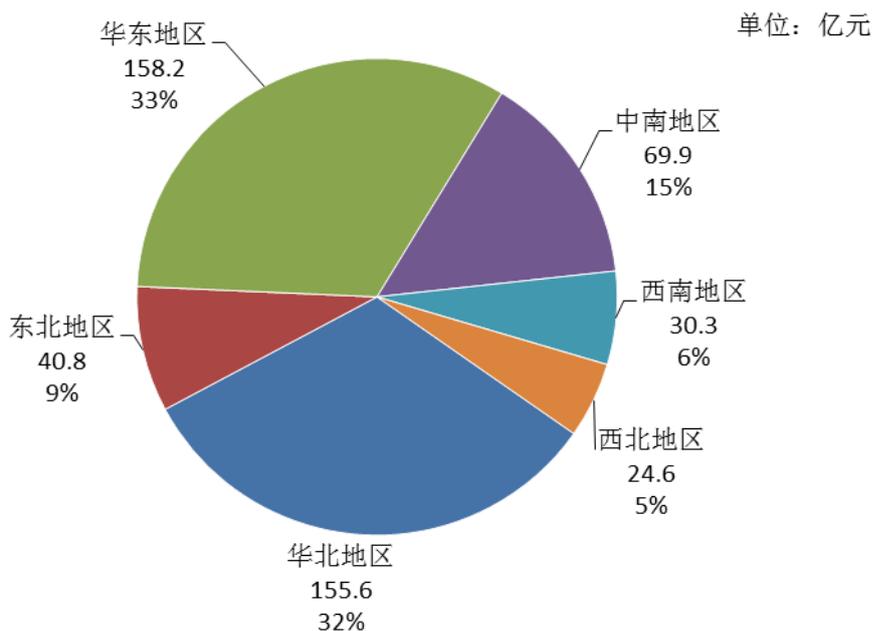


图 1-2 大型科学仪器设备原值按区域分布情况 (2011 年)

二、近三年购置设备区域分布情况

近三年 (2009-2011 年) 我国新购置大型科学仪器设备数量合计为 14225 台 (套), 原值为 196.2 亿元, 占全部大型科学仪器设备原值的 40.9%。其中华东和华北地区近三年购置设备数量为 9495 (套), 原值为 133.6 亿元, 占近三年我国购置设备总数的 66.7% (如图 1-3 所示) 和原值总量的 68.1% (如图 1-4 所示)。

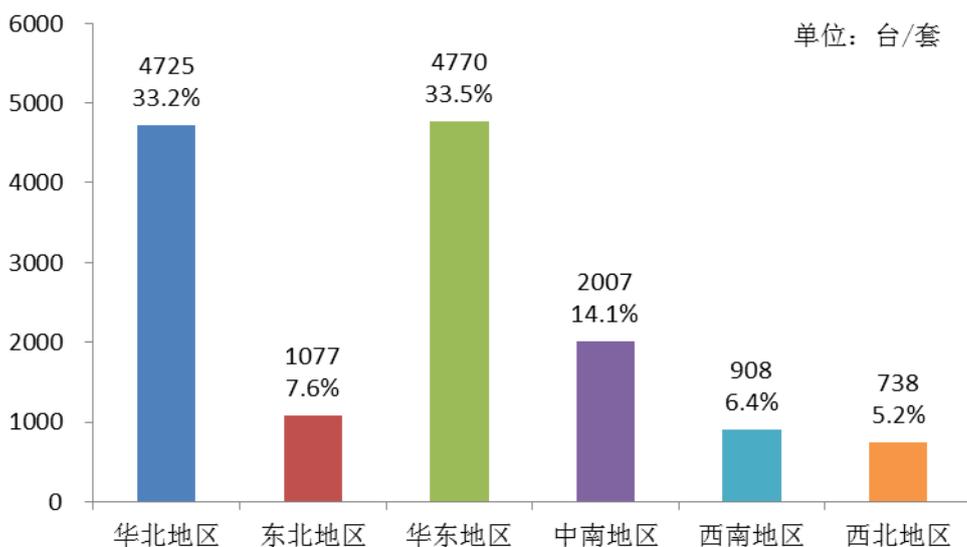


图 1-3 近三年购置的设备数量按区域分布情况 (2009-2011 年)

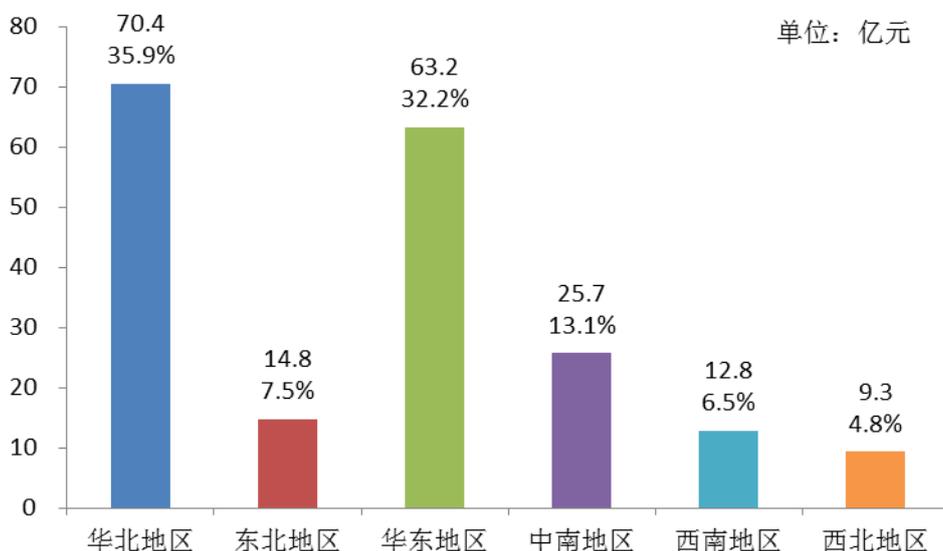


图 1-4 近三年购置的设备原值按区域分布情况 (2009-2011 年)

三、200 万元以上设备区域分布情况

2011 年, 我国 200 万元以上的大型科学仪器设备数量为 4850 台 (套), 原值为 199.0 亿元。其中华北和华东两个地区 200 万元以上的设备数量和原值分别为 3176 台 (套) 和 134.1 亿元, 占 200 万元以上的设备数的 65.2% 和原值的 67.4% (如表 1-1 所示)。

表 1-1 200 万元以上大型科学仪器设备区域分布情况 (2011 年)

地区	200 万元以上设备			
	数量 (台/套)	占比 (%)	原值 (亿元)	占比 (%)
华北地区	1558	32.1	69.9	35.1
东北地区	416	8.6	16.5	8.3
华东地区	1618	33.4	64.2	32.3
中南地区	672	13.9	26.1	13.1
西南地区	338	7.0	12.9	6.5
西北地区	248	5.1	9.3	4.7
合计	4850	100.0	199.0	100.0

第三节 不同购置年限的大型科学仪器设备情况

一、不同购置年限的大型科学仪器设备基本情况

按照购置年限的不同将大型科学仪器设备分为 1~3 年、4~6 年、7~9 年、10 年及以上等四个阶段。到 2011 年,购置年限为 1~3 年、4~6 年、7~9 年、10 年及以上的大型科学仪器设备数量分别为 14225、10101、6438 和 5502 台(套),原值分别为 196.2、127.2、83.0 和 73.1 亿元。其中购置年限为 1~3 年的大型科学仪器设备数量和原值均高于其他时间段,分别为总量的 39.2%和 40.9% (如图 1-5 所示)。

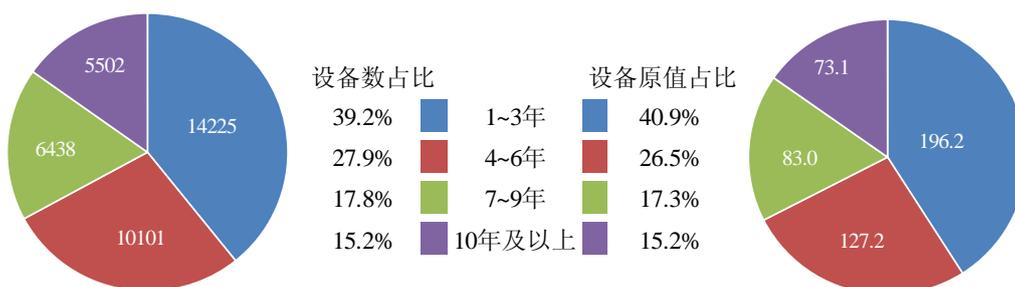


图 1-5 不同购置年限的设备数量 (台/套) 和原值 (亿元) (2011 年)

二、不同购置年限的大型科学仪器设备利用情况

2011 年,我国大型科学仪器设备平均利用率为 75.4%。不同购置年限的大型科学仪器设备中,购置年限为 1~3 年的设备利用率最低,为 71.6%;购置年

限为 10 年及以上的设备利用率最高，为 80.1%（如图 1-6 所示）。

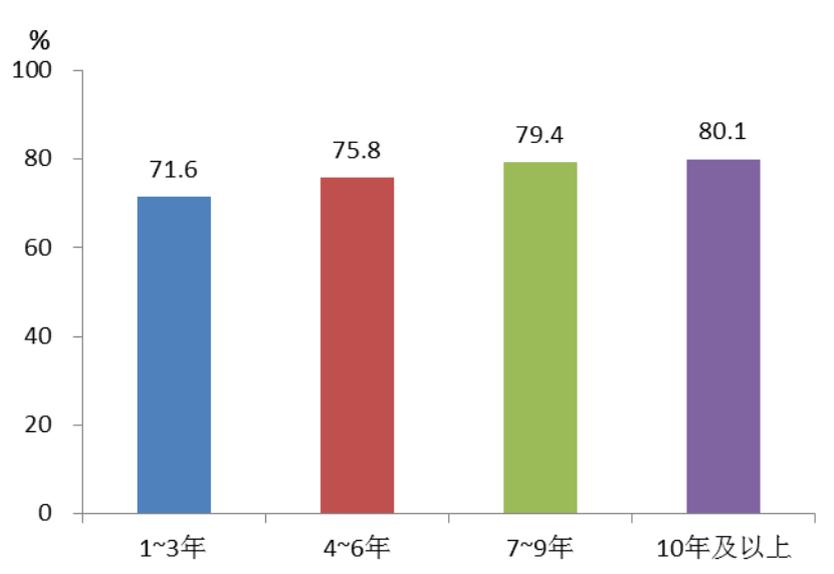


图 1-6 不同购置年限的大型科学仪器设备利用率（2011 年）

2011 年，我国大型科学仪器设备平均满负荷运行率为 24.5%。购置年限为 1~3 年的设备满负荷运行率最低，为 22.5%；购置年限为 10 年及以上的设备满负荷运行率最高，为 27.6%（如图 1-7 所示）。

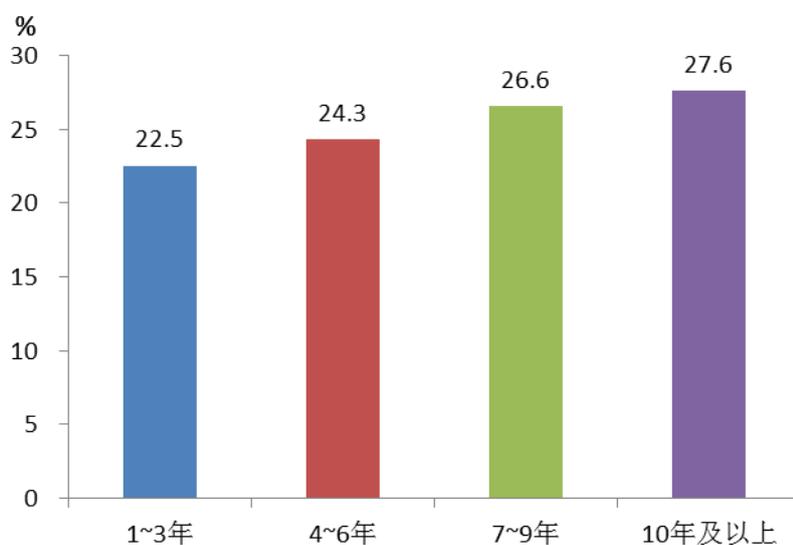


图 1-7 不同购置年限的大型科学仪器设备满负荷运行率（2011 年）

三、不同购置年限的大型科学仪器设备共享情况

2011 年，我国大型科学仪器设备平均对外服务数量的比率为 11.9%。从购置年限上看，购置年限为 1~3 年的设备对外服务数量的比率最低，为 9.7%；购置年限为 10 年及以上的设备对外服务数量的比率最高，为 14.2%（如图 1-8 所

示)。

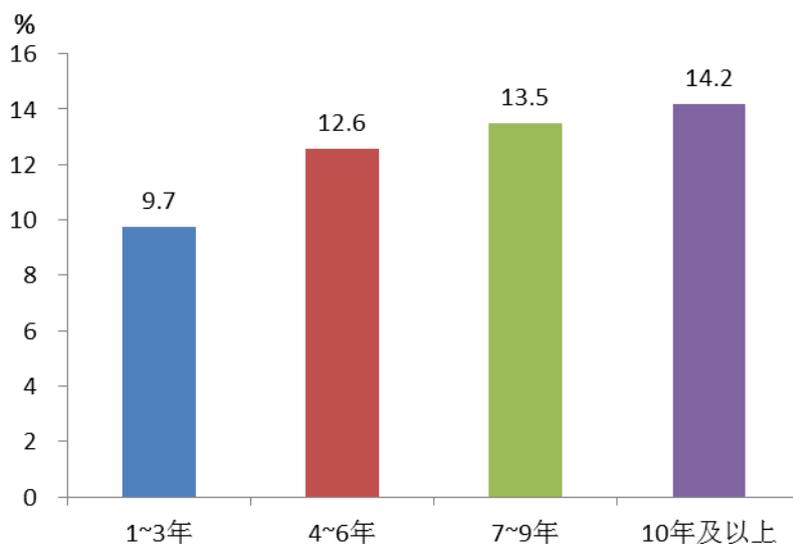


图 1-8 不同购置年限的大型科学仪器设备对外服务数量的比率 (2011 年)

2011 年, 我国大型科学仪器设备平均跨区域共享数量的比例为 9.4%。购置年限为 4~6 年的设备跨区域共享数量的比例最低, 为 8.5%; 购置年限为 10 年及以上的设备跨区域共享数量的比例最高, 为 10.3% (如图 1-9 所示)。

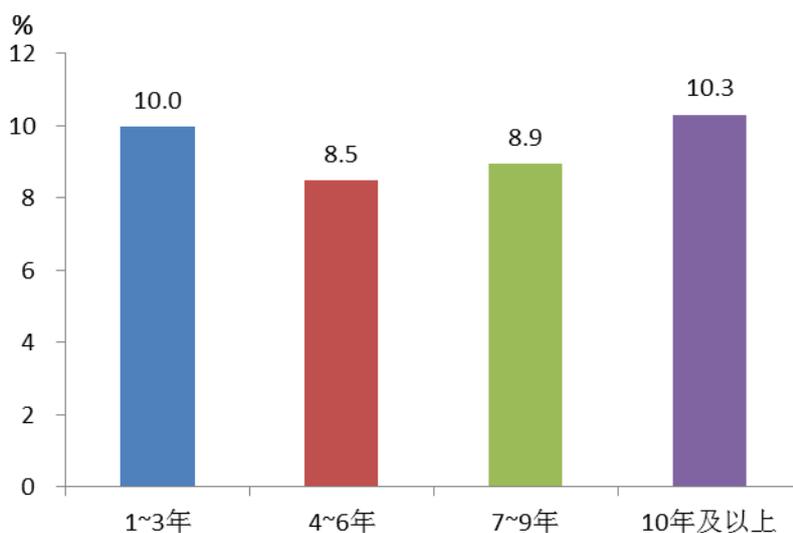


图 1-9 不同购置年限的大型科学仪器设备跨区域共享数量的比例 (2011 年)

第四节 不同原值区间的大型科学仪器设备情况

一、不同原值区间的大型科学仪器设备基本情况

按照设备原值大小将大型科学仪器设备分为 50~200 万、200~500 万、

500~800 万和 800 万及以上等四个区间。2011 年，设备原值在 50~200 万的我国大型科学仪器设备数量为 31416（套），原值合计为 280.4 亿元，分别占设备总数和原值总量的 86.6%和 58.5%（如图 1-10 所示），其数量和原值均高于其他区间。

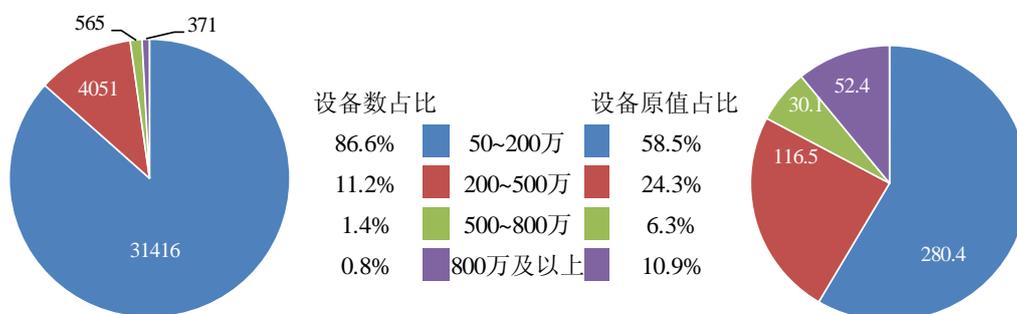


图 1-10 不同原值区间的设备数量（台/套）和原值（亿元）（2011 年）

二、不同原值区间的大型科学仪器设备利用情况

2011 年，我国大型科学仪器设备平均利用率为 75.4%。设备原值在 50~200 万的设备利用率最低，为 72.6%；原值在 800 万及以上的设备利用率最高，为 124.7%（如图 1-11 所示）。

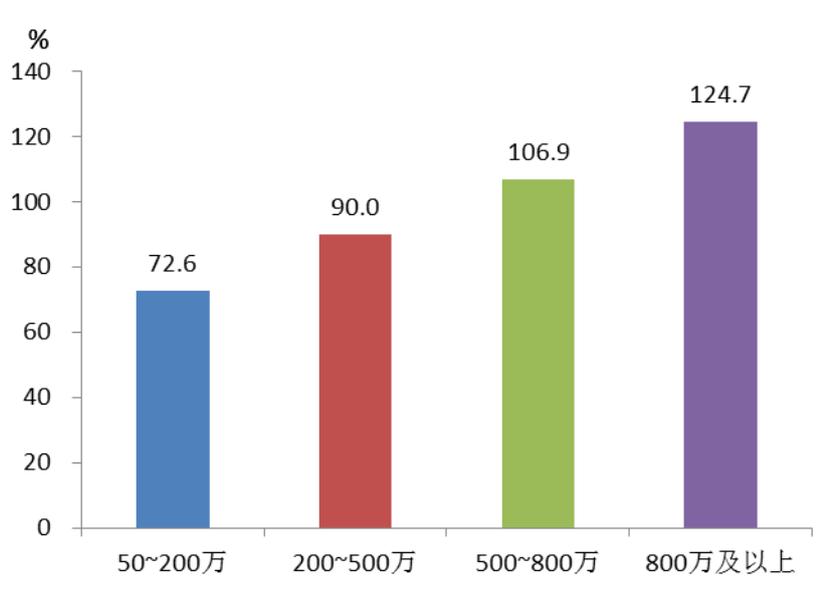


图 1-11 不同原值区间的大型科学仪器设备利用率（2011 年）

2011 年，我国大型科学仪器设备平均满负荷运行率为 24.5%。原值在 50~200 万的设备满负荷运行率最低，为 23.0%；原值在 800 万及以上的设备满负荷运

行率最高，为 50.0%，高于平均值一倍以上（如图 1-12 所示）。

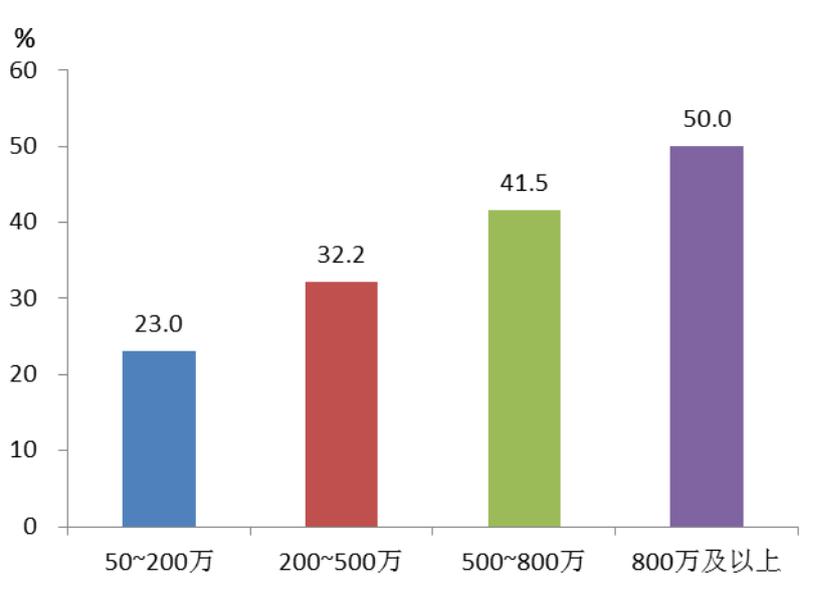


图 1-12 不同原值区间的大型科学仪器设备满负荷运行率（2011 年）

三、不同原值区间的大型科学仪器设备共享情况

2011 年，我国大型科学仪器设备平均对外服务数量的比率为 11.9%。原值在 50~200 万的设备对外服务数量的比率最低，为 11.0%；原值在 800 万及以上的设备对外服务数量的比率最高，为 29.6%，明显高于平均水平（如图 1-13 所示）。

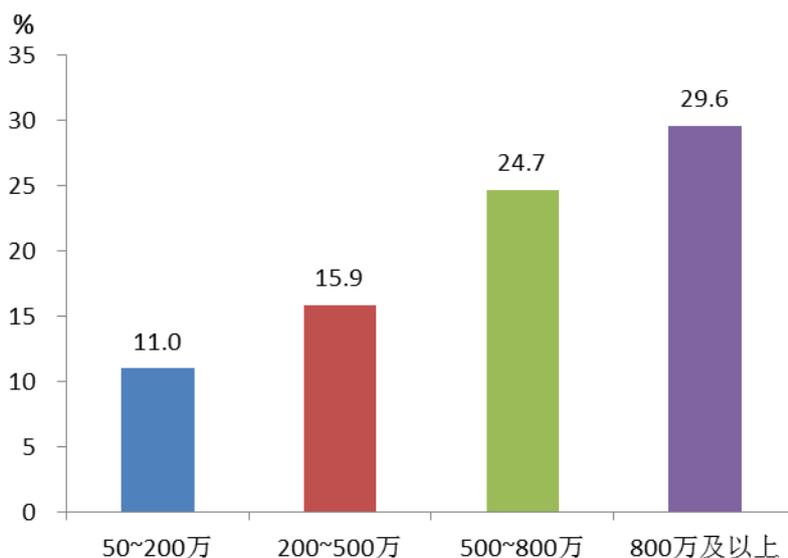


图 1-13 不同原值区间的大型科学仪器设备对外服务数量的比率（2011 年）

2011 年，我国大型科学仪器设备平均跨区域共享数量的比例为 9.4%。原

值在 50~200 万的设备跨区域共享数量的比例最低，为 8.7%；原值在 800 万及以上的设备跨区域共享数量的比例最高，为 16.6%（如图 1-14 所示）。

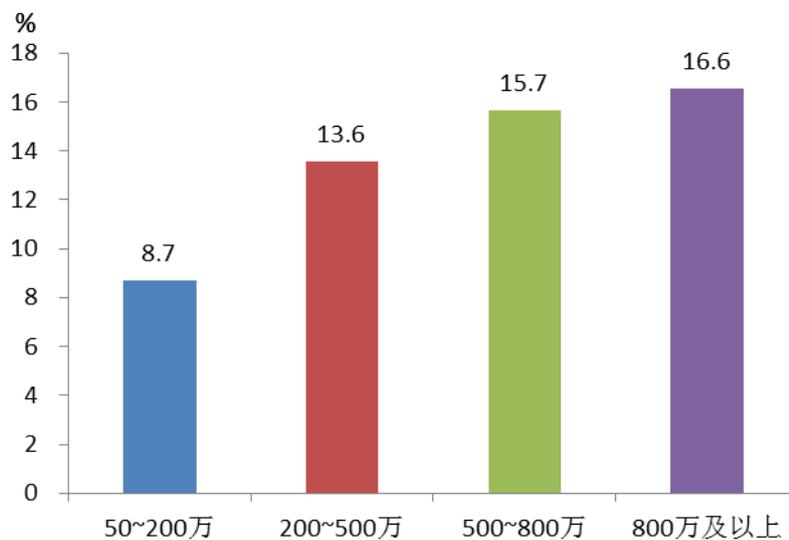


图 1-14 不同原值区间的大型科学仪器设备跨区域共享数量的比例（2011 年）