

苏联的经济体制改革

REFORM OF THE SOVIET ECONOMIC SYSTEM

陆南泉

1985年3月11日,戈尔巴乔夫任苏共中央总书记。执政三年多来,他一直全力以赴地推进苏联的改革。1987年在苏共中央六月全会上,通过了根本改革苏联经济体制的方针、原则和具体方案,同时还通过了《企业法》。这引起了国际舆论的广泛注意。本文仅就当前苏联经济体制改革的若干主要问题进行分析。

一、实行“根本改革”方针的缘由

1986年2月,戈尔巴乔夫在苏共二十七大的报告中首次明确指出:鉴于当前苏联的形势,对现行经济体制不能局限于局部调整,而必须进行根本改革。实行“根本改革”方针的缘由是:

(一)从勃列日涅夫改革失败中得出的结论

勃列日涅夫执政18年(1964~1982年),对苏联经济体制改了18年,最后以失败告终。其主要原因有:一是改革的保守性,即改革是修补性的。改革的主要措施是以不影响高度集中的计划体制为前提,在改革前和改革过程中,没有对旧体制的弊端从根上进行系统的批判性的总结,以使改革的目标符合商品经济的原则,而是否定市场的调节作用,对“市场社会主义”的批判一直未停止过。二是改革缺乏坚决性,改革遇到阻力和困难就动摇,退缩,原地踏步。在1971年召开的苏共24大以后,不准再用1965年以来一直使用的“改革”一词,而改用“完善”一词。三是改革缺乏综合性,不仅经济体制改革与政治体制改革、社会关系与社会政策的调整、改变人们的传统思想未

能同步进行,就是经济体制改革本身也不配套。针对这些情况,苏联新领导得出的结论是:不能再重复1965年的可悲经验,决不再让惰性与停滞不前的力量占上风。

(二)社会经济处于危机边缘状态

由于长达18年的改革未能取得实际效益,使苏联社会经济处于危机边缘。这主要表现在:1.从70年代中期到80年代初,在苏联出现了经济停滞不前的时期。勃列日涅夫逝世的1982年,国民收入增长率仅为2.6%。2.农业出现了创历史纪录的连续7年欠收(1979~1985年)。3.在1975~1985年,出现了苏美经济实力差距扩大的趋势。与日本相比,据计算,如果苏联在1986~2000年这15年期间,年平均增长率达不到4.7%,到本世纪末,日本可能取代苏联成为仅次于美国的第二世界经济大国。4.社会危机因素日趋增多。在勃列日涅夫执政后期,在社会与精神道德领域出现了许多异常现象。

(三)经济效益日益下降

经过18年的改革,苏联经济仍然是效率低、浪费大,每年要靠消耗大量的燃料、原材料,以及占用大量劳动力和投资来保证一定的增长率。这种“拚消耗”型的经济,把苏联拉进了死胡同。

(四)难以对付世界新技术革命的挑战

当前苏联经济的发展不能再依赖于传统的粗放经营方式,而必须转向集约化的道路。要做到这一点,必须依靠科技发展。

苏联的科技潜力很大,科技人员占世界科技

人员总数的1/4, 每年的新技术发明占世界总数的1/3, 仅次于日本占世界第二位。但长期来, 只有1/4的新技术成果在国民经济中得到应用, 而且一项新技术从研究到应用的周期长达10~12年之久。据估计, 就整个国民经济的科技水平而言, 苏联落后于西方发达国家15~20年。在苏联, 阻碍新技术成果及时应用的原因很多, 主要是经济管理体制方面的因素。现行的经济体制不仅不能加速科技发展, 反而对科技进步具有一种独特的“反促进因素”。

从以上的分析来看, 当前苏联面临的社会经济形势是十分严峻的。再加上中国和东欧一些国家改革的影响, 使戈尔巴乔夫在体制改革方面下定了两个决心: 一是坚决不走勃列日涅夫对传统体制采取修补、改良的道路, 而走根本改革之路; 二是把业已开始的改革坚持下去, 认定改革是振兴苏联的必由之路, 是时代和苏联现实赋予他的历史使命。

二、改革的理论

戈尔巴乔夫执政以来, 围绕改革展开的理论探索十分活跃, 有人认为, 按讨论问题的深度、坦率程度和大胆程度来说, 可以说是苏联社会思想、民族自觉的真正复兴时期。

当前苏联改革理论的重要动向是:

(一)社会主义民主化和自治是推行改革的重要指导思想

戈尔巴乔夫认为, 只有通过不断发展社会主义民主和扩大自治, 生产、科技、文学、文化和艺术、社会生活等各个领域才能获得发展, 改革本身才有可能实现。民主是改革的目的、条件和强大的武器。

戈尔巴乔夫强调民主化和自治思想, 其基本出发点是寻觅发展群众在社会生活各个领域创造性活动的新途径, 让千百万人以主人翁态度负责地、自觉地和积极地参与社会经济目标的实现。根本改变过去把人视为技术设备之类的管理客体的看法, 而要把人作为劳动活动和经济活动有意识的主体。要认识到人、人的劳动积极性是生产力、生产关系和经济机制三个组成部分的核心, 充分尊重人的社会价值, 使人这个主体成为推动社会经济发展的主要动力。

(二)对社会发展阶段理论进行重大修正

从所有社会主义国家的发展历史来看, 在有关社会发展阶段性质的认识上, “左”的错误占主导地位。勃列日涅夫上台后, 虽然否定了赫鲁晓夫用20年(1961~1980年)基本上建成共产主义

的日程表, 但他又在1967年宣布“苏联已经建成发达的社会主义社会”, 并把这一提法写入苏联宪法。勃列日涅夫逝世后的其他领导人, 又不得不修正已建成发达社会主义的提法, 认为, 目前苏联只是正处于发达社会主义社会的“开端”或“起点”。戈尔巴乔夫执政后, 不再用发达社会主义的概念, 而用“完善社会主义”和“发展中的社会主义”的概念。他认为, “发展中的社会主义”, 是指当前的苏联社会是一个不断发展和前进的社会, 而不是僵化、停滞不前的社会; 苏联的社会主义社会, 尚存在不少弊端, 需要不断加以“完善”, “完善”的主要途径是改革各种体制。“完善社会主义”是苏联今后的长期任务。

勃列日涅夫逝世后, 苏联新领导人, 在社会发展阶段理论上发生如此大的变化, 绝非简单的理论之争, 而反映了对苏联经济体制改革的不同看法。戈尔巴乔夫正是在批判社会发展阶段性质问题“左”的错误的基础上, 来论证根本改革旧体制的必要性的。

(三)商品货币关系理论正处于不断发展的过程

这三年来, 商品货币关系理论有了较大发展。

1. 强调要克服长期来对商品货币关系的偏见, 这种偏见导致了经济中的唯意志论, 导致了对经济核算制的估计不足以及在劳动报酬方面的“平均主义”, 在价格形成中产生了主观主义原则, 破坏了货币流通, 不重视调节供求关系。

2. 普遍认为商品货币关系是有机地列入社会主义经济系统中的, 是社会主义的内涵关系, 没有这种关系, 社会主义经济不可能存在和运行。

3. 在《企业法》中明确提出了“企业是社会主义商品生产者”的观点。

4. 提出应该从整个管理经济体制中的辩证统一和相互补充出发来考虑计划性与商品货币的关系。苏联今后的改革将根据计划与市场相结合的原则进行, 沿着大大扩大与加强市场作用的方向发展。

(四)从分析生产关系与生产力的相互关系探索经济改革的主要方向

为了研究经济体制改革中的主要矛盾和根本改革的必要性, 今后改革的方向以及从哪些根本问题着手, 苏联学者认为必须先研究当前苏联社会生产关系与生产力相互关系的问题。在这方面, 他们对以下几个问题有了新的认识。一是否定和批判了生产关系与生产力性质“自动适应论”。戈尔巴乔夫指出: “诚然, 社会主义生产关系为发展生产力开辟了广阔的天地, 但是为了做到这一点,

生产关系应当经常加以完善。而这意味着，需要及时发现已过时的经营方法，并以新方法取而代之”。二是认识到目前的生产关系体系以及反映这个体系的经济管理体系，已成为阻碍经济发展的主要因素。三是一致认为，必须对以下问题作批判性的再认识：1.片面追求实现单一的所有制；2.在分配领域中的严重平均主义；3.过去的改革并未实际解决企业自主权和管理民主化问题。四是明确了完善生产关系的标准是社会经济的加速发展和社会主义的切实加强。

(五)对生产资料所有制理论的重新认识

所有制理论是苏联长期来表现得最为僵化、教条的问题之一。对经济体制进行根本性的改革必然涉及到有关所有制的理论。近几年来，苏联在这一问题上的主要变化有：一是纠正了过去对所有制的社会主义改造过于简单的看法，认识到这不是一次性的改造行动可以解决的。生产者取得主人的权利与成为真正的和有主动精神的主人，这不是一回事。要做到后者，需要一个过程。二是认识到完善经济管理体制与完善公有制是同一个过程，是不可分的。管理的民主化和自治在这方面起着十分重要的作用。三是认识到，根据当前苏联生产力的水平，必须实行多成份、多层次的所有制结构。特别要批判合作所有制是“过时的”、“二等的”错误观点，提出要开展合作社运动，重申集体农庄的合作社性质，并要消除忽视个体劳动的旧观念。四是主张在理论上把生产资料占有方式与经营方式区别开来，允许在同一占有方式下有不同的经营方式。这样可以避免使社会主义所有制成为“无主的”、“无偿的”、没有真正主人的财富。由于所有制理论的发展，现在有些企业已开始试行股份制。

三、根本改革经济体制的构想

过去苏联的历次改革，是从上而下进行的。结果最高层的经济管理机关把一切权力都垄断起来，企业什么也得不到。苏联这次设计改革方案时，总结了过去的教训，决定一切从经济的基层环节——企业开始。为了实现上述改革构想，要规定如何改革企业经营机制和中央管理的职能。

(一)企业经营机制的改革

为了使产品经济变为商品经济，苏联这次改革企业经营机制的总目标就是使企业成为真正的商品生产者，明确企业作为商品生产者应承担的责任和拥有的权限。主要的改革措施有：

1.在完全经济核算制和自筹资金基础上建立企业活动的现代化机制。

简单地说，自筹资金就是企业的工资基金、物质鼓励基金以及经济与社会发展所需的各项基金，均靠企业的经济核算收入支付。完全经济核算制，除包括自筹资金的内容外，还包括保持企业的独立性，吸收劳动群众参加管理，组织企业内部经济核算，拥有法人权力和承担合同责任等。

实行完全经济核算制和自筹资金的企业，对自己的活动承担全部的经济责任，这实际上是一种承包经营的方式。

2.赋予企业作为商品生产者应有的权限。

为了使企业对自身的经营活动能承担全部责任，就要赋予企业应有的权限。这主要有：

(1)企业拥有计划权。现规定：“企业应当以国家订货、企业和组织的直接订货及消费者需求为基础，从社会需要出发，制定和审核自己的五年计划和年度计划”。这标志着企业拥有了经营决策权。

(2)取消生产资料由国家统一调拨的制度，而改行生产资料批发贸易制度，保证企业用自己挣得的收入能及时地购买到生产所需的原材料、设备等一切物资。

(3)增加企业留利比例，国家财政与企业之间，实行固定定额分配利润的制度。

(4)企业利用由留利和折旧费建立的生产与科技发展基金，有权自行决定进行基建。

(5)企业完成供货合同后，可支配自己的产品，按国家定价、合同价格或自由价格出售。

(6)企业对固定资产和流动资金以及其他物质财富和财政资源，行使占有权、使用权和支配权。

(7)企业有权把建筑物、设施、设备、运输工具、原材料和其他物资转让、出售、交换、租赁给其他企业和组织。

(8)国家要创造条件，使各企业有同等的竞争条件，限制企业作为某种产品的生产者的垄断地位。在竞争中得胜者应得到明显的好处，以提高企业的竞争意识和竞争能力。

(9)在处理中央各部与企业和企业之间的关系时，强调必须充分利用经济手段和利益机制。授权企业在部委越权或违反法律下达指示时，向国家仲裁委员会声明该指示全部或部分无效。

3.实行企业自治。

长期来，苏联实行的是一长制。广大职工无法对经理的决策施加影响。这种企业领导体制大大挫伤了劳动者的积极性，导致生产者与生产资料的分离。为了解决这个问题，必须发展民主管

理和实行企业自治。为此,《企业法》规定:“企业的活动根据社会主义自治原则进行。劳动集体是企业的全权主人,独立自主地解决生产和社会发展的一切问题。”劳动集体制定企业最重要的决策并监督其执行。企业行政部门与劳动集体委员会意见不一致时,把问题提交给劳动集体代表大会讨论决定。这样使权力的中心由企业行政转到企业劳动集体。企业领导人由选举产生。在这样的条件下,企业虽仍实行一长制,但其性质和内容与过去已不再相同,一长制的原则被纳入企业自治的体系。企业中的党组织只在宪法范围内活动,对行政只起监督作用,不得干涉企业行政和业务活动。

苏联改革企业经营机制的上述三个方面,是有机地结合的,明确了企业经营原则——以自筹资金为主要内容的承包制;通过扩权明确了企业经营决策权;实行自治来调动企业劳动集体和每个劳动者的自主性和积极性。这些措施为企业成为商品生产者,形成企业新的经营机制创造了内部条件。

(二)对经济的集中领导体制进行根本改革

为了使企业成为商品生产者,使企业能在新的经营机制条件下进行活动,仅上述内部条件是不够的,还必须同时对集中的经济领导体制进行根本改革,创造外部条件。这主要涉及改革中央经济领导机关的职能、领导经济的方法和自身的改组问题。

苏联明确规定:改革中央经济领导机关的基本原则和要求是,使这种领导集中在只有中央才能够和应该解决的那些问题上。即:第一,实现全国的经济、社会发展和科技发展的战略考虑,在经济的全面而可靠的平衡基础上调节国民经济过程;第二,为企业和地区行政单位有效的经营管理创造必要的条件。改组应该保证对经济的集中的计划领导与经济的各个环节的自主性,与发展商品货币关系最佳地结合起来。根据这一精神,中央经济管理机关的职能要摆脱对企业业务的管理,而把精力用于解决主要问题上。与此同时,在管理方法上不再用行政方法而要用经济方法。主管部门与企业的关系应建立在经济利益的基础上。

目前,苏联在改革中央经济领导机关的职能与方法方面,着重先抓以下几个问题:

1. 物资供应体制由原来的国家集中调拨改为批发贸易。

苏联改行批发贸易的最终目的是形成生产资料市场。批发贸易的形式有:一是由供需双方企业直接签订合同;二是用户企业与中间人(物资

技术供应委员会的地区机构)签订合同;三是用户单位到物资技术供应委员会直属商店自由购买。苏联计划用4~5年的时间最后完成物资技术供应向批发贸易的过渡。实行批发贸易后,生产资料仍将实行统一价格,以后随着改革的发展,逐步向自由价格过渡。在实行批发贸易条件下,国家物资技术供应委员会的主要任务是协调组织生产资料贸易,有效地监督产品供应和合理使用物资,并对一些重要物资的平衡负责。作为国家物资技术供应委员会的地区机构(物资局)、供销组织均要按《企业法》规定,实行经济核算制。

2. 由原来的指令性计划改为指导性计划。

苏联为了对计划体制进行根本性改革,首先突破了“没有指令就没有计划”的理论框框。与此同时,取消指令性计划,企业自行编制与批准计划。调控宏观经济的手段,也由过去的下达大量指令性指标改用带有指导性的经济手段,主要通过作为向企业提供社会需求信息的控制数字,合理处理国家、企业和职工三者利益关系的经济定额,不带有指令性的国家订货以及主要反映国家集中投资规模的限额等四个途径来实现。这四个宏观调控手段,既可保证企业的独立性,又可引导企业的活动朝着整个国民经济目标方向进行。

在对计划体制进行上述重大改革的情况下,国家计委的主要职能是编制全国远景计划,决定结构和投资政策等重大战略问题。

3. 价格体制改革。

从价格管理体制角度看,苏联今后将实行三种价格形式:重要产品的国家定价、合同价格和自由价格。后两种价格应用的范围将逐步扩大。定价权下放,企业定价权的扩大,并逐步建立起合理的价格水平,这有利于企业实行新的经营机制,也是成为真正商品生产者的必要条件。

4. 财政银行体制的改革。

这次财政体制改革的主要点放在改变财政过分集中的运行机制上,以便在财政方面体现国家不再以直接指令方式管理企业,而以空间的经济方法来管理企业。主要办法是通过长期稳定的经济定额(5年不变)来确定企业向国家财政上缴的利润比例。这样既可保证国家财政收入的稳定性,又可调动企业的积极性,也为企业实行自筹资金的经营原则提供必要的财政基础。

银行体制的改革主要是为了大大提高信贷的作用,以适应新的经营机制的要求。苏联决定改为两级银行体制:苏联国家银行起中央银行的作用;同时建立五家专业银行(对外经济银行、

工业建筑银行、农工银行、住宅——公用事业和社会发展银行和劳动储蓄银行)。专业银行机关实行企业化。银行体制的改革目标是向形成资金市场方向发展。

5. 中央经济管理机构的改组。

在这方面苏联正在采取的措施有：第一，合并一些部，精简机构和人员。现苏联各部正在制定具体的改组计划。估计，各部的机构要精简1/2。到2000年，为了鼓励中央各部精简机构和人员，规定由于减少机关人数而节约的工资基金的70%由它们自己支配。第二，建立综合性的部长会议常设机构，如国家农工委员会等组织，主要起协调作用。第三，简化管理层次，一律实行两级管理，即部—企业。

四、推动改革的主要措施

从主观来讲，戈尔巴乔夫力图加速改革进程，加速改革步伐。但从三年多的改革实践来看，由于受到“阻碍机制”的影响，改革并不顺利，存在很多矛盾和冲突。正如戈尔巴乔夫在其《改革与新思维》一书中指出的，围绕改革出现了尖锐斗争，这种斗争“只不过是没炸的轰鸣和枪弹的呼啸而已”。按苏联学者阿巴金的说法，所谓“阻碍机制”是指阻碍事物前进的相互作用的一系列因素，而不是个别的因素。它包括四个内容：一是教条主义理论；二是在这个理论基础上产生的经济管理方法；三是苏联国民经济比例本身的失调；四是干部因素，主要是官僚主义，它是“阻碍机制”的主要社会力量。

为了推动这场根本性的改革，克服种种阻力，戈尔巴乔夫采取了一系列措施。

(一) 大力提倡与支持学术界大胆探索改革理论

三年多来，戈尔巴乔夫一直在鼓励学术界探索改革理论，强调需要在理论战线上有一个原则性的突破。认为，当前苏联经济理论研究的主要问题是摆脱僵化的教条主义束缚。因为当前来自旧观念、旧意识形态方面的阻力，都与对社会主义的教条主义的认识有关。而在进行根本性改革时，首先要对社会主义的一些原则问题进行再认识，抛弃教条主义。这样做，必然会引起一部分人的抵触和反对，会出现一些社会主义的“捍卫者”和“哭灵人”。因此，戈尔巴乔夫一再提倡新政治思维，把它视为推动改革的重要武器。

(二) 把推行民主化方针和公开性原则视为粉碎“阻碍机制”的主要方法。

戈尔巴乔夫一再强调，要深化和发展业已形

成的改革形势，就必须坚决推行民主化和公开性原则，否则就不能完成改革任务。民主使所有的人各就各位，大家能看清楚谁是什么人和谁在干什么。因此，它是粉碎“阻碍机制”主要社会力量官僚主义的最有力武器。而公开性原则，是实现社会经济和政治生活民主化的重要手段。当前在苏联害怕公开性原则的主要是那些企图维护自己特权，对改革抱有自私自利目的的官僚主义者。

(三) 不断地调整干部队伍

戈尔巴乔夫在调整干部时，强调干部对改革的态度及所采取的实际行动是评价干部的“决定性标准”，是干部政策的一种“定音器”，“凡是不想改变工作方式，尤其是阻挠解决新任务的人，就应该靠边站，别再碍事”。据不完全统计，1986年一年，被撤换的各级领导干部达1300多人，其中部长级的60多人。共和国、州委一级被撤换的干部达30~40%。苏联部长会议主席团的成员几乎都被撤换。由于各种经济犯罪受到惩罚的干部达60多万人。在干部问题上，采取这一果断措施，目的是不让这些人得势，破坏改革，使改革停滞和走回头路。

(四) 经常分析改革形势，揭示问题和矛盾

戈尔巴乔夫作为最高领导人，其工作方法的一个重要特点是，经常总结与分析形势，揭示矛盾，不粉饰太平，把面临的困难告诉人民，在此基础上，说明根本改革的必要性，达到推动改革的目的。例如，他多次揭露苏联长期来公布的财政收支平衡是虚假的，因为这一平衡不是在提高经济效益基础上实现的，而是靠在世界上大量出售石油及其他资源，靠大大增加酒精饮料生产和销售而获得税收以及不是由于经济增长所引起的货币发行等办法达到的。戈尔巴乔夫指出，面对这一情况，如果不进行改革，那就意味着对国家和人民孕育着严重的后果，就无法提高经济效益，反消耗机制就建立不起来。

(五) 加强法律机制建设来保证改革顺利进行

苏联的设想是，在推进改革，形成新的经济机制的同时应形成和建立起改革的法律机制，并使它成为所有改革措施和企业经济活动的准则，要使法制建设跟上体制改革的需要，两者不能脱节。任何一项法律机制的建立，都应十分明确地规定经济生活中哪些是合法的，哪些是不合法的，不允许存在模糊不清的现象。应该允许企业、职工集体与公民个人做法律不禁止做的一切事情。所有有关经济体制改革的具体决议、条例和法律，都必须以通过的《企业法》为根据，不得与此相违

背。《企业法》是经济体制改革领域中的宪法。另外，通过法律机制的建设，还应起到保护改革者的作用。苏联通过的《全民讨论国家生活主要问题法》和《对妨碍公民权利的官员的不合法行为向法院起诉法》都将起这个作用。不久前召开的第19次全苏党代会通过决议，提出苏联应成为法制的国家。

(六)努力解决涉及群众切身利益的重大生活问题，以争取他们对改革的支持

当前苏联改革中的一个非常突出的问题是，广大人民虽然赞成改革，但并没有把开始进行的改革当作自己切身的事业，不少人在等待着看看改革能取得什么结果。产生这种情况的原因：一是三年多来的改革，还没有使人们弄清楚这场改革的实质和意义，对今后可能会发生什么样的变化尚不清楚，从这几年的改革中还未获得明显的实惠；二是长期来，相当一部分人已习惯于吃“大锅饭”和平均主义，习惯于懒懒散散，不愿意因改革而改变这种状况；三是因为，苏联广大人民生活虽然比不上发达的西方国家，但可以说已达到了小康水平，人们不想为多挣几个卢布而紧张劳动，加上多挣了钱，也买不到符合自己需要的高质量产品。

要改变上述情况，争取群众对改革的支持，戈尔巴乔夫的做法是：一方面对一些“从纯消费

的观点对待改革”，“用眼前的好处衡量改革”的人，进行宣传教育；另一方面，更强调要让群众较快地感受到改革带来的益处，从而提高群众参与改革的积极性。当前苏联突出要解决的是住房和食品供应两大问题。在第19次全苏党代会上，把食品问题视为苏联社会生活中的最大痛点，最尖锐的问题。戈尔巴乔夫认为：“当人民感觉到食品供应出现重大变化时，这将对改革和我们呼吁人们所做的一切的最好的宣传”。

(七)适时地进行政治体制改革

三年的经济体制改革并不顺利，并没有使改革达到不可逆转的程度，其中主要原因是现行政治体制难以适应经济体制改革的需要，它往往扭曲经济体制改革方针的实施。所以，第19次全苏党代会集中解决政治体制改革问题，目的就是保证整个改革的顺利进行。

最后，戈尔巴乔夫还通过调整对外政策来为推动国内改革服务。苏联调整对外政策，改变其国际上的形象，为其对外开放、吸引外资与技术以及搞合资企业创造条件。缓和与美国的关系，减少军备竞赛的压力，以便把更多的力量和资金用来发展国内经济与改善人民生活，以利于改革政策的推行。同时也为其改革创造较为宽松的国际环境。苏联认为，今天已到了使苏联对外政策“更经济化”的时候了。

· 发明和技术转让 ·

PGT—II型等离子体处理仪

等离子体处理仪可用于高分子材料、生物医学材料、纺织材料的等离子体改性研究，高分子材料的等离子体聚合研究以及半导体器件的干法制造工艺研究。经用户使用证明，设备性能稳定，操作方便，使用效果良好。现已批量生产，欢迎选购。

一、应用实例

1. 用于提高塑料的粘接性和亲水性。

经等离子体处理仪改性后，聚丙烯薄膜的粘接强度由15kg/cm²增加到153kg/cm²，聚乙烯薄膜由11.5kg/cm²增加到94.8kg/cm²，聚四氟乙烯膜由11.2kg/cm²增加到56.1kg/cm²。

2. 用于改善医用聚氨脂的血液相容性。

3. 用于提高聚丙烯纤维的吸湿性。

4. 用于氢-氮等离子体合成氨的实验研究。

5. 用于六甲基二硅氧烷聚合制备富氧气体分离膜。

6. 用于半导体器件的干法制造工艺，如刻蚀、清除光刻胶等。

二、主要技术指标

1. 输出功率200W，频率40MHz，分四档连续可调。

2. 处理室尺寸：∅230×300(mm)

3. 处理室真空度：1×10⁻²mmHg

4. 电源：220V，50Hz，耗电功率<1kW。

三、参考价格：20000元/套

联系人：宋义荣

地址：北京海淀区魏公村大慧寺19号北院科技导报社

电话：8314447转506，8313553