

# 大豆丰产的初步經驗

吉林农大农学系作物栽培教研室

吉林农业大学农学系,在校党委的领导下,由于認真贯彻了教育与生产劳动相结合的方针和全面地运用了农业“八字宪法”,于1959年設置在本校实习农牧場的1.14市亩大豆丰产試驗田获得了平均每市亩624.5斤的产量,比吉林省1958年平均亩产246斤,增产了1.5倍,比1959年农場生产队丰产田估产300斤增产一倍多。

大豆丰产試驗田所采取的农业技术措施是建立在1958年丰产經驗的基础上。試驗区前作为番茄。1958年秋翻四尺。每亩分层施入有机肥料40万斤,过石333斤。春季每亩又施入了草炭、牛馬粪混合有机肥料10万斤,大粪干5,000斤,过石333斤,硫酸銨和硫酸鉀各15斤。随后,用机引單铧犁耕翻25厘米,并耙压一次。播前打埂作畦。品种为吉林省农家良种“嘟噜豆”。播前采用0.7%灵丹粉和0.3%賽力散混合拌种。人工扎眼平播,行距50厘米,双条;条距及眼距均为10厘米。生育期間进行八次松土除草;三次間苗(并行补苗);两次苗期畦灌;四次根际追肥。此外,尚进行病虫害防治(撒毒土及噴射六六六溶液两次,噴射E605一次)和根外追肥(噴射过石、硫酸鉀两次)。現以合理密植为中心对大豆丰产栽培技术提出以下初步經驗。

## 一、合理密植是获得大豆丰产的中心环节

增加單位面积上的株数对于提高大豆的产量具有显著的作用,但这并不是說愈密愈好。事实証明,当密度超过一定范围时,不仅沒有增产,反而减产。根据小区对比試驗的表1資料認為,大豆單位面积产量是依不同的栽培密度为轉移。若以本省目前生产上一般每市亩保苗1.5万株为100,則当密度增大到2.5万株时,其产量相应提高了27.60%。但当密度繼續增加,产量則有递减趋势。

表1 不同密度(万株/市亩)对大豆产量(市斤/市亩)的影响

密 度	1.1	1.5	2.0	2.5	3.2	4.0
产 量	388.5	394.4	430.1	503.27	439.1	394.1
对1.5万株%	94.4	100	103.35	127.6	105.7	94.66

同样,从小区对比試驗所获得的表2資料,也表明了不同密度对产量的影响是很显著而有規律的。密度过小或过大,产量均低,只有当密度适中合理,产量才最高。同时,密度的合理范围又与播种方式及播种时期有关。在穴播条件下(播期25/4)最高产量的密度为每市亩1.33万株,超过1.33万株的,产量逐渐下降。而在条播条件下,最高产量却为2万株,超过2万株的,才开始出現减产趋势。

表2 不同密度对产量的影响

項 目	密度(万株/市亩)	0.66	1.33	2.0	2.66	3.33	4.0

在穴播条件下(播期4月25日)

产量 (市斤/市亩)	816	1,066	930	890	820	730
对最低产量 %	111.8	146.0	126.0	121.9	112.3	100

在条播条件下(播期5月24日)

产量 (市斤/市亩)	700	810	990	870	820	770
对最低产量 %	100	115.7	137.1	124.3	114.1	110

在不同密度下,造成上述单位面积产量的差异,乃是由于单位面积的株数、分枝数、荚数、粒数及粒重等不同所致。根据小区对比试验材料认为:大豆个体分枝数,荚数是随着密度的增大而减少的。(见表3)

表3 不同密度与单株分枝、结荚数目的关系

项目		密度 (万株/市亩)					
		0.66	1.33	2.0	2.66	3.33	4.0
分枝数		3.7	2.6	2.8	1.9	1.45	1.25
结荚数		77.5	67.6	43.0	35.4	29.0	21.2

根据小区对比材料认为:在不同密度下,形成了决定着产量的各种因素的差异,特别是单株结荚或籽实重量的差异,是与大豆植株的整个生育情况有关,包括茎、叶、根系的发育以及开花结荚的性状等。从试验观察结果来看,凡密度愈大,株高、节间长度也愈大;茎粗则愈细,叶片数目愈少(见表4),而根系发育也愈差(根幅以及根群分布层次的范围都相对地减小,见表5)。

表4 不同密度与个体茎叶生育的关系

调查时期		密度 (万株/市亩)					
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
播种期	株高(厘米)	26.3	31.35	28.31	32.5	30.3	34.7
	茎粗(厘米)	0.56	0.51	0.50	0.49	0.59	0.44
	叶片数	43.8	35.4	37.8	36.6	3.8	21.9
	分枝数	3.3	1.4	1.4	1.7	1.0	0.3
结荚期	株高(厘米)	99.4	116.2	114.4	132.8	134.3	136.9
	茎粗(厘米)	0.723	0.633	7.3	0.59	0.54	0.45
	分枝数	3.92	2.62	2.80	1.90	1.45	1.25
	节间长(厘米)	6.02	6.64	6.64	7.14	8.09	8.24

表 5

不同密度对根系发育的影响

密 度 (万株/市亩)	主根入土深 度(厘米)	倒 根		根群分布层次 (厘米)	根系分布幅度 (厘米)
		长度(厘米)	条 数		
0.66	75	65	37.3	8—35	68
1.33	52	56	38.4	9—32	55
2.00	49	45	34.0	8—27	57
2.66	42	48	42.6	5—29	57
3.33	41	46	31.9	4—28	45
4.00	45	50	32.1	4—25	40

在不同密度下，早期落叶和落花、落荚情况的表现也有显著的差异。根据小区对比资料认为：密度愈大早期黄叶、落叶和落花、落荚的情况也愈严重。从表 6 可见密度愈大，黄叶落叶不仅数目愈多，而且发生的时期也愈早（因而后期调查，密度在 33 万株以上者黄叶数目反而减少）从表 7 可见：当密度为每市亩

表 6

在不同密度下的黄叶、落叶情况

密 度	0.66		1.33		2.00		2.66		3.33		4.0	
	黄叶	落叶	黄叶	落叶	黄叶	落叶	黄叶	落叶	黄叶	落叶	黄叶	落叶
观察日期 (日/月)												
26/7	64	20	80	18	80	24	108	60	140	70	134	136
1/8	58	48	60	102	56	98	982	162	100	168	100	172
7/8	42	142	64	206	62	202	100	220	90	218	76	192

(单位：片/m<sup>2</sup>)

1.0 万株时，落花落荚数仅占开花总数的 22.1%，而当密度增至 4 万株时，则达 29.8%。

表 7

不同密度与落花落荚的关系

密 度(万 株/市 亩)	0.66	1.33	2.00	2.66	3.33	4.0
落花落荚占开花总数%	22.1	20.9	24.3	25.2	26.7	29.8

不同密度不仅对落花落荚有着不同影响，而且对结荚部位，荚的分布及荚粒等也有显著的影响。凡密度愈大，结荚部位愈高，主茎上的荚也愈多。如每市亩密度为 4.0 万株时，结荚部位为 29.6 厘米，而主茎上的荚占 69.8%。当每市亩密度为 0.66 万株时，结荚部位仅为 14.7 厘米，同时侧枝结荚率上升为 66.09%（见表 8）。

在不同密度下，由于植株生育情况特别是茎部的粗细不同，所表现的倒伏程度也有显著的差异。根据表 9 资料可见，每市亩保苗株数在 2.0—2.5 万以下者，均发生倒伏，并随密度的增大而加剧。

表8

不同密度与結莢性狀的关系

密 度 (万株/市亩)	結莢部位 (厘米)	莢 的 分 布 (%)		每莢粒数	每株莢粒	每株全莢 莢 数
		主 莖	侧 枝			
0.66	14.7	33.9	66.09	2.0	16.3	15.6
1.33	19.4	37.27	62.7	2.0	10.2	14.2
2.00	20.1	45.1	54.88	2.05	7.2	2.6
2.66	22.0	45.76	54.2	1.90	5.6	6.6
3.33	22.2	80.0	20.0	1.95	7.8	3.4
4.00	29.6	69.8	30.19	1.90	6.7	5.4

表9

在不同密度条件下植株倒伏情况

密度 (万株/市亩)	0.66	1.33	2.0	2.66	3.33	4.0
倒 伏 角 度	0	30—45	30—60	30—60	40—60	45—60
倒 伏 面 积	0	15	40	80	100	100

根据小区对比試驗調查資料認為，不同密度造成上述个体生育情况的差别，不仅是由于营养領域（包括地上、地下）的不同，而且在很大程度上是由于在不同密度下，莖叶生育情况，植株本身生理反应的差异所造成的田间小气候的不一致性。

不同密度对田间小气候——株間相对湿度、温度和光照的影响，根据观测結果表明：在白天的情况下，凡密度越大，株間空气相对湿度也愈高；而株間（中下部）气温則表現愈低；株間光照强度也愈弱，尤其晴天（見表10、11、12）。

表10

不同密度下的株間气温 (°C)

密度 (万株/市亩)		0.66	1.33	2.2	2.66	3.33	4.0	当时植株上空
观测时间								
7	时	22.0	21.0	20.6	20.6	20.4	20.0	22.8
12	时	26.6	24.4	23.8	23.2	23.6	23.2	27.9
15	时	25.4	25.3	24.7	24.8	24.2	24.2	26.3
日	平 均	24.7	23.2	23.3	22.8	22.7	22.4	25.6

表11

不同密度下的株間相对湿度 (%)

密度 (万株/市亩)		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	当时植株上空
观测日期								
7月10日		70	73	76	76	80	80	60
7月14日		64	63	76	77	76	76	58

表12

在不同密植条件下植株光照程度变化情况

观测日期	密度 (万株/市亩)						当时植株上空
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	
7月11日	500	375	375	250	260	250	5,050
7月12日	1400	750	750	675	625	650	19,509
7月13日	950	1250	900	900	810	700	29,500
7月14日	750	600	650	600	550	400	18,000
7月15日	800	550	550	470	350	350	19,950
平均	880	705	645	595	529	470	16,600

综合上述资料可见，要使大豆生育良好，并最终获得高产，必须有合理的密度。在过密的情况下，由于大豆植株所处的生活条件对其生育极其不利，因而单株结荚数目很少，丰产是不可能的。同样，在过稀的情况下，虽因植株的营养领域扩大，环境条件改善使其生育非常良好，但因单位面积上株数很少，没有充分利用地力、阳光等，因而单位面积上的荚数很少，也不能达到丰产。只有在既保证单株生育良好，结荚最多，同时又保持单位面积上有最大数量的植株，即保持最大密度，又保证单株高产，使个体与群体的关系调整到最合理的程度，才能获得单位面积上的最高产量。但应指出：密植的范围不是固定不变，而是因地、因时、因品种及因栽培水平等而异。根据以上情况认为：在本省具体条件下，土壤肥力较高或农业技术较为先进的田块，栽培中晚熟品种每市亩保苗株数应以1.5—2.0万为宜。折合播种量为9—12左右。土壤肥力很高的丰产田以及土壤肥力较低的一般田，其密度则应当减小。

## 二、深翻土壤，细致整地，为大豆根系发育创造良好的土壤环境，是获得大豆丰产的基础

实践证明：深翻不仅为密植改善了地下环境，同时也为施肥扩大了肥料储蓄的空间。深翻对于大豆的增产效果也如同许多作物一样，是十分显著的。深翻对大豆生育的影响主要表现在根系方面。根据我们调查，深翻和未深翻的大豆根系的发育情况有着很大的差异。深翻三尺的(和平路丰产田)：根群密集层一般为5—30厘米，根上共生大量根瘤，侧根粗而多，并互相交错成网，主根入土最深可达100厘米左右。而未深翻的(相鄰一般田)：其根系密集层一般仅为5—20厘米。侧根少而细弱，根瘤又少又小。主根入土深度一般不超过50厘米。但也应指出：根据大量试验材料和有关报导认为：深耕不是越深越好。深耕对大豆根系的影响是有一定的限度的。当深耕深度在1—1.2尺以内时，深耕对大豆根系及产量的良好效果是随深度增大而显著；而当深耕深度超过上述尺寸时，效果则不继续显著提高。这种情况从表13也可以看到。即深耕120，60和30厘米三者之间对根系、产量的影响并无多大差异。耕浅的和耕深的，其根系密集层均为5—30~40厘米左右，而且有70%以上的根量是分布在0—25厘米的土层内。

表13

在不同耕深下的根系发育及产量情况

深耕(厘米)	主根入土深度(厘米)	侧根长(厘米)	根条	根次群分布层(厘米)	根个/株	根直径大小(厘米)	各土层(厘米)中根重(克/株)										产量(市斤/市亩)
							鲜					干					
							0—25	25—50	50—75	75—以下	各层总重	0—25	25—50	50—75	75—以下	各层总重	
30	90.0	89.8	35.3	5—35.1	87.2	0.49—0.063	12.8	3.26	0.94	0.046	17.1	2.14	0.48	0.13	0.023	2.78	425.0
60	91.7	96.7	35.8	5—39	60.1	0.44—0.08	9.9	3.43	0.89	0.051	142.7	2.57	0.62	0.19	0.024	3.4	415.6
120	86.0	79.3	43.0	5—36.6	49.3	0.65—0.06	10.6	3.12	1.17	0.05	14.95	1.92	0.49	0.17	0.033	2.19	420.0

鉴于上述资料，特别是其他方面的调查研究结果，结合当前我省具体条件(如劳畜力、工具、粪肥等)

認為：在一般肥力或熟化层較厚的土壤上，栽培大豆應實行20—25厘米深度的秋翻（有條件者應爭取耕至一尺）。並嚴格掌握深耕原則，做到適期適時，翻前施肥，翻後耙壓，不亂土層，保證質量。耕翻時期如果不當，對耕翻質量的影響甚大，從而造成播種困難，幼苗銹黃。這從反映豐產田同一地塊只因耕翻時期不同而表現兩種類型的幼苗生育狀況的表14資料可以得到說明。耕翻時期在九月下旬的比在十一月上旬

表14

秋深翻時期對幼苗生育及產量的影響

耕 翻 時 期	出 苗 時 期	出 苗 率 (%)	幼苗期 (29/9) 調查			成熟期 (14/9) 調查		產量 (市 斤/市畝)
			株 高 (厘米)	一對真葉 植株 (%)	出現復葉 植株 (%)	莢數/株	粒數/莢	
9月下旬	5月16	98.7	11.3	21.8	78.2	32.8	2.31	676.5
11月上旬	5月20	86.9	3.8	65.8	34.2	30.4	2.24	631.2

的不僅出苗早、幼苗壯，而且產量也高。同樣，秋翻時不結合施肥，其效果也是不明顯的。在同樣深耕120厘米的條件下，深耕試驗區因深耕同時沒有結合施肥，結果就比結合施肥的豐產田減少產量22.3%。

### 三、施足底糞、合理追肥，最大限度地滿足大豆生育對養分的要求，是保證在合理密植和深翻土壤的條件下，使大豆植株生育健旺，莢多粒大的物質前提

根據我們對同樣是深翻四尺的試驗區的調查結果，在秋耕和春整地同時都施入大量肥料的田塊，比秋耕不施肥而春整地少施肥的田塊，不僅植株發育茁壯，而且增產了48%（表15）。同樣，在生育期間合理追肥的增產效果也是很顯著的。同樣是深翻60厘米，深翻試驗區由於在分枝期追肥一次，結果比不追肥的農場豐產田增產了12.9%，（見表16）。

表15

基肥對大豆生育及產量的影響

地 塊	基肥用量(斤/畝)	株高(厘米)	結莢(個/株)	產量(斤/畝)	增 產 %
豐 產 田	50萬	114.7	31.4	624	148.5
深 翻 試 驗 區	3萬	105.3	24.2	420	/

表16

追肥對大豆生育及產量的影響

地 塊	追肥次數及時期	株高(厘米)	結莢(個/株)	產量(斤/畝)	增 產 %
深翻試驗區	分枝期追肥一次※	101.4	25.8	415.6	129
農場基本田	沒 追 肥	98.9	19.5	98.9	/

※每市畝用量，大糞干500斤、硫酸、過石、硫酸鉀各15斤，加土2倍。

但是，根據觀察特別是其他單位所進行的許多試驗研究結果認為：施肥量過大，尤其是在缺乏正確的施肥方法時，也是不當的。不僅增產不顯；而且往往造成了土壤理化特性的惡化，增加土壤溶液的濃度，破壞了根系與土壤之間的正常滲透作用，使土壤中雖有大量養分存在，但生長着的植株卻因吸收不了而處於飢餓狀態，呈現葉片銹黃，甚至全株枯死等現象。

為了使施入的肥料能發揮最大的效果；以及避免產生種種副作用，必須掌握正確的施肥方法。在用量較大時，必須分層施入，並使土、肥混勻。在用量較小時，則應採取表層集中施用的方法。

試驗證明，在大豆施肥技術中，注意三要素的配合，也是具有重要意義的。按需要量說，以氮最多，磷鉀次之。但因大豆根瘤菌能固定空中氮素，尤其中、後期，所以氮肥用量不必太多。並宜前期滿足。而磷鉀肥特

別是土壤中磷肥含量較少時，應予多施。大豆磷鉀肥若能得到充分滿足，則具有促進生長，提前成熟以及減少落花落莢、增高種子含油量等作用；同時對根瘤菌的發育也有良好的影響。此外，在一定的磷鉀肥施用量下，還能顯著地提高增施氮肥的效果。在氮肥很充足的情況下，如果缺乏磷鉀肥則引起徒長倒伏以及根瘤菌固氮作用的減弱等。

丰产經驗和生产实践都表明：对大豆施用的肥料种类，在基肥方面应以有机肥料厩肥、人粪尿、草木灰等为主。有条件的可适当配合一些化学肥料如过石、硫酸鉀等。有机肥料的施用不仅能滿足大豆对养分的需要，同時还能因增加了土壤中的有机質而使土壤理化特性得到改善，从而有利于大豆根系的发育和根瘤菌的共生。在追肥方面，則应以緩效性完全肥料如大糞、猪糞等和速效性磷、鉀化肥，如过石、硫酸鉀等为宜。

根据上述情况和其他單位的試驗結果認為：在我省具体条件下，一般每市亩施肥量达到1—2万斤时，就可基本滿足大豆生育的要求。同時，从农村当前勞畜力和糞肥情况看来，也是可能做到的。但必須強調保證一定的糞肥質量。提高質量，不仅可以發揮肥料的更大效果；同時也能大大地節約运肥、施肥等过程所消耗的勞畜力及物力。施肥时期，在基肥方面要結合秋翻施入。追肥則应依次数多寡和植株生育情况而異。从大豆生育对养分吸收量的規律性来看，是随着莖叶的繁茂和体积的加大而增多。特別是在分枝和現蕾时期对于养分的要求最多。因此追肥也必須选择在大豆生育对养分需要最大的时期进行。根据現有生产水平，追肥一次是既可办到，又很必要。当追肥一次时，宜在分枝期进行。有条件追肥兩次的，則第二次可在开花期进行。为使追肥效果更好，每次追肥都要与灌溉、中耕松土相結合（或選擇雨后土壤湿度适宜时，結合中耕进行）。根据大豆对养分的吸收特点，根外追肥特別是追磷肥是十分必要的。尤其是在追肥次数不足或土壤养分缺乏的情况下。但对有关根外追肥的許多問題如时期、濃度、用具、水源等尚应很好研究解决。

#### 四、适时灌溉，控制水量，大量合理地滿足大豆对水分的需求，并借助水分更好地吸收养分，是获得大豆丰产的重要保證

大豆对水分的要求是很高的。当缺水时不仅影响发芽、出苗；而且表現生長緩慢、雕萎以及落花落莢等。因此，适时适量进行灌溉，对增产是显著的。根据丰产田的調查在苗期干旱的情况下，灌溉比未灌溉的幼苗，表現生育茁壯，叶色深綠（見表17）。但应指出：大豆不仅在苗期需要足够水分，更主要的是在

表17 苗期灌溉对幼苗生育的影响

項 目	調查日期		30/5		
	18/5	m <sup>2</sup> 出苗数	株高(厘米)	出現复叶株数(%)	叶 色
畦灌，每市亩20立方米	54		12.1	81.3	綠
未 灌	47		8.9	51.2	淺 綠

分枝和开花期需要更大量的水分。这个时期能否最大限度地滿足大豆对水分的要求，是关系到大豆能否丰产的重要关键。但因本省历年气象特点多是春季干旱，夏季多雨，（1959年4月和5月分仅35.9和23.6毫米，而6，7，8月却分別高达61.7，218.9和180.7毫米）。因而，此时一般不必甚至也不宜再行灌溉。

丰产經驗証明：在运用灌溉技术时，还必須遵循“看土、看苗、看天”的原則，既要充分滿足大豆生育的要求，又要控制甚至排除土壤中多余的水分。

根据上述情况，結合我省条件（包括农业生产水平和自然气候条件）認為：要获得大豆高产，必須在出苗初期或分枝始期进行一次水量适中的灌溉，有条件可灌溉2—3次。在夏季雨量不足的情况下，还应酌情于現蕾开花时期再行1—2次水量較大的灌溉。但不論灌溉次数多少，每次适期的选择和水量的确

定，均应以当时土壤湿度，气象条件及植株生育情况等为主要依据。

根据大豆丰产试验的经验还表明，如果能实行结合秋翻的合理冬灌，则能够满足大豆发芽及苗期生育的需水。并能使土壤沉实以及克服在早春或播前灌溉造成地温骤然下降等缺点。因而有条件的地区或田块可以考虑这一措施的采用价值。

关于灌溉方法，根据在丰产田的实践认为：壟溝优于平作漫灌，前者不仅可使水流畅通，而且湿润均匀，并节约用水和便利灌溉技术的掌握。但壟灌应在增加田间横渠道的情况下，缩短壟长（以500—100米为宜）。在灌溉时为了避免苗眼土壤板结，应采取“慢流细灌”，壟溝水深保持在壟台高度的2/3，防止淹灌。

## 五、选用良种，严格粒选，是获得大豆丰产的内在因素

大豆产量的高低不但取决于栽培管理条件，同时也依不同品种及种子品质为转移。丰产田采用的农家品种嘟噜豆是一个耐肥品质优良的中晚熟有限结荚品种。生育期间莢叶繁茂花簇上着生多数花朵，最多可达20多个。千粒重一般为20—22克。根据密度试验区的材料认为：在每市亩保苗3—4万株的情况下，嘟噜豆较集体5号增产了6.0—7.6%。丰产田在采用这一品种时，还由于进行了播前严格的粒选、筛选，而使千粒重达到24克，发芽率为100%，因而播后出苗迅速、整齐、苗壮，打下了丰产的基础。

## 六、加强田间管理，消灭杂草病虫，不仅为大豆生育创造良好的周围环境，同时也是保证大豆全苗，健苗的重要措施

丰产试验田的经验证明，在大豆生育前期进行两次以上的间苗、补苗（包括补种和有条件的移栽）和3—4次的中耕松土是十分必要的。其增产作用也是很显著的。只有实行早间苗、晚定苗，勤补苗才能使一定面积上有合理分布数量足够的株数，达到苗全、苗旺。只有多割耩，勤拔草，才能破除土壤表层板结，增厚根部土壤以及消灭杂草，保持清洁状态等。

防治病虫害，也是获得大豆丰产不可忽视的一项重要而艰巨的技术措施。大豆丰产田病虫害较为严重，尤其虫害。但因我们积极采取了各种防治措施，因而大大地减轻了危害的程度。根据我们的经验认为：二百倍6%可湿性“六六六”溶液对于苜蓿蛾和卷叶螟幼虫以及蚜虫的消灭效果均很显著。5,000倍E605对于食心虫的防治效果也较为良好：在八月中旬喷射E605溶液一次的丰产田比未喷射的选种田，其虫食率大为减少，前者仅达1.5—2.2%，后者竟达5—7%。可见，与病虫害作斗争对提高大豆产量也具有重要意义。

通过大豆丰产试验，使我们进一步地明确了认真贯彻以深耕为基础，密植为中心，水肥为前提的农业“八字宪法”乃是获得大豆丰产的综合因素。农业“八字宪法”中的各项措施既各有任务，自成环节；又是互相联系、互相依存和互相制约的矛盾统一的整体。各项技术措施的增产幅度既有一定的范围，又有条件的影响，这就启发我们在生产实践中运用各种技术措施时，必须因地制宜，因时制宜；不能机械搬用，不可千篇一律。

大豆丰产试验取得高额产量，这是总路线在农业科学战线上的伟大胜利，这是我校贯彻教育与生产劳动相结合的方针的硕果。它不仅充分说明了毛主席提出的农业“八字宪法”具有高度的科学性和指导农业生产实践的普遍意义，而且也再一次地证明了依靠党的领导，实行政治挂帅是科研工作获得成功的基本保证。

（管有权、陈微凤整理）