

ICS 65.020.20

CCS B 25

团体标准

T/CAAA xxx-2023

紫花苜蓿测土施肥技术规程

Code of practice for soil testing and fertilizer recommendation

of alfalfa

(征求意见稿)

xxxx-xx-xx 发布

xxxx-xx-xx 实施

中国畜牧业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、内蒙古民族大学、榆林学院、新疆畜牧科学院、青海省饲草料技术推广站、内蒙古农牧业科学院、巴彦淖尔市农牧业科学研究所、辽宁省沙地治理与利用研究所、内蒙古现代农牧研究院、内蒙古泽云牧草有限公司、北京六凯农业科技有限公司、甘肃现代草业发展有限公司、陕西好禾来草业有限公司、内蒙古正时生态农业（集团）有限公司、内蒙古草都草牧业股份有限公司、阿鲁科尔沁旗草业示范园区管理委员会、阿鲁科尔沁草业协会、阿鲁科尔沁旗绿生源生态科技有限公司、内蒙古绿田园农业有限公司、内蒙古岩峰农业生物科技有限公司。

本文件主要起草人：孙洪仁、王显国、崔建宇、荆晶莹、张运龙、李茂娜、马西青、刘雷震、张玉霞、高凯、刘庭玉、卜耀军、徐伟洲、乔楠、沙吾列·沙比汗、穆尼热·买买提、杜雪燕、李林霞、王廷艳、袁桂英、赵鸿鑫、索南才让、赵和平、白春利、刘琳、吕林有、赵艳、陶润志、冯泽娟、张吉萍、吕玉才、张毓平、郝光方、苗志栓、马宏伟、李国才、苏胜坤、王进谊、阿如罕、石静武、张仁武、张海明、周岩、钟培阁、朱凯迪、王彦、米春娇、杨小可悦、蒲俊宇、顾浥、周小力、陈吕彦焯、任思奕。

紫花苜蓿测土施肥技术规程

1 范围

本文件确立了紫花苜蓿测土施肥程序，规定了紫花苜蓿测土施肥的土壤采样技术、测定项目和方 法、土壤有机质丰缺指标和有机肥施用量、土壤氮素丰缺指标和施氮量、土壤有效磷丰缺指标和施磷量、土壤速效钾丰缺指标和施钾量、土壤微量元素丰缺临界值和微肥施用量、施肥时期和施用方法等内容，描述了紫花苜蓿测土施肥的证实方法。

本文件适用于紫花苜蓿测土施肥。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 525	有机肥料
NY/T 889	土壤速效钾和缓效钾含量的测定
NY/T 890	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法
NY/T 1121.6	土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定
NY/T 1121.7	土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定
NY/T 1121.8	土壤检测 第8部分：土壤有效硼的测定
NY/T 1121.9	土壤检测 第9部分：土壤有效钼的测定
NY/T 1121.24	土壤检测 第24部分：土壤全氮的测定 自动定氮仪法
LY/T 1229	森林土壤水解性氮的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

测土施肥 soil testing and fertilizer recommendation

以土壤测试和肥料田间试验为基础，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，在合理施用有机肥料的基础上，提出氮、磷、钾及中、微量元素等肥料的施用数量、施肥时期和施用方法。

3.2

目标产量 projected yield

依据当地气候、土壤、栽培管理水平等条件确定的计划或预期产量。

3.3

缺素处理相对产量 relative yield for treatment without a particular nutrient adding

不施某一种养分，而其余养分满足供应的施肥试验处理称为缺素处理。如缺氮处理为不施氮素，而磷、钾等养分满足供应的施肥试验处理。满足各种养分供应的施肥试验处理称为全肥处理。缺素处理产量与全肥处理产量的比值称为缺素处理相对产量。

3.4

养分当季利用率 nutrient use efficiency in current season

作物当季吸收利用的作为肥料施入土壤的养分占全部施入养分的百分比。

3.5

水肥一体化 fertigation

利用灌溉系统，将水溶性肥料与灌溉水同时施入土壤中的一种农业技术。

4 紫花苜蓿测土施肥程序的构成

紫花苜蓿测土施肥程序包括土壤采样、土壤养分含量测定、确定目标产量、确定养分当季利用率、确定养分施用量、确定施肥时期和确定施肥方法等 6 个环节。其中，确定养分施用量环节细分为土壤有机质丰缺指标和有机肥施用量、土壤氮素丰缺指标和施氮量、土壤有效磷丰缺指标和施磷量、土壤速效钾丰缺指标和施钾量、土壤微量元素丰缺临界值和微肥施用量等 5 个部分。

5 土壤采样技术

5.1 采样周期

每 2 年~4 年采集 1 次土壤样品。

5.2 采样时期

秋后至开春。或前茬作物收获后，紫花苜蓿播种前。

5.3 采样单元和采样地块

5.3.1 依据土壤类型和土地利用特点等，将采样区域划分为若干个采样单元。

5.3.2 每个采样单元的面积 1 公顷~35 公顷。

5.3.3 采样地块应为每个采样单元相对中心位置的典型地块。

5.3.4 采样地块面积 0.1 公顷~1 公顷。

5.3.5 每个采样单元采集 1 个混合土样。

5.4 采样路线、采样点位和采样点数

5.4.1 按照随机、等量和多点混合的原则进行采样。

5.4.2 采样路线首选 S 形，亦可采用梅花形。

5.4.3 采样点位应避开路边、田埂、沟边、肥堆等特殊部位。

5.4.4 采样点数 15 个~20 个，分别采集土样后，再合成 1 个混合土样。

5.4.5 若前茬为垄作，则位于垄沟、垄台的采样点数量，应依据垄沟、垄台的面积比例确定。

5.5 采样工具和使用方法

5.5.1 采样工具首选土钻等专用取样器，亦可采用取土铲。

5.5.2 采用专用取样器取土时，取样器应垂直于地面入土。

5.5.3 采用取土铲取土时，应先铲出一个耕层断面，再平行于断面取土。

5.6 采样深度

从地表开始 0 cm~20 cm。

5.7 样品重量

5.7.1 每个采样单元合成的混合土样重量为 1 kg~2 kg。

5.7.2 若小于 1 kg，继续采集土样。

5.7.3 若大于 2 kg，采用四分法去掉部分多余土样。具体方法为，将采集的土壤样品放在盘子里或塑料布上，弄碎、混匀，铺成正方形；划对角线，将土样分成 4 份；把对角 2 份合并成 1 份土样；将合并所得 2 份土样，弃去 1 份，保留 1 份。如果所得样品依然过多，可再用四分法处理，直至达到所需数量为止。

5.8 样品记录和样品保管

5.8.1 每个混合土样做双份采集信息记录，样品袋内外各附 1 个样品标签。

5.8.2 样品须存放于阴凉、干燥、通风处。

6 土壤养分含量测定

6.1 土壤有机质

按 NY/T 1121.6 的规定执行。

6.2 土壤全氮

按 NY/T 1121.24 的规定执行。

6.3 土壤碱解性氮

按 LY/T 1229 的规定执行。

6.4 土壤有效磷

按 NY/T 1121.7 规定执行。

6.5 土壤速效钾

按 NY/T 889 规定执行。

6.6 土壤有效铜、锌、铁、锰

按 NY/T 890 规定执行。

6.7 土壤有效硼

按 NY/T 1121.8 规定执行。

6.8 土壤有效铝

按 NY/T 1121.9 规定执行。

7 确定目标产量

全国各地紫花苜蓿目标产量差别巨大，应依据当地气候、土壤、栽培管理水平等条件，合理确定目标产量。如半干旱地区雨养条件下，干草单产 7.5 t/hm² 以下；半湿润地区雨养条件下，干草单产一般为 7.5 t/hm²~18 t/hm²；寒温带或高寒地区灌溉条件下，干草单产 10.5 t/hm² 以下；中温带灌溉条件下，干草单产一般为 10.5 t/hm²~20 t/hm²；暖温带灌溉条件下，干草单产一般为 20 t/hm²~27 t/hm²。

8 确定养分当季利用率

应依据当地施肥方法、施肥次数、选用肥料、技术水平等状况，合理确定氮、磷、钾养分当季利用率。亦可参考表 1 确定氮、磷、钾养分当季利用率。

表 1 紫花苜蓿草地氮磷钾养分当季利用率 %

水肥管理模式	氮	磷	钾	施肥次数, 次/年	氮	磷	钾
旱作雨养	≤30	≤15	≤40	1	≤30	≤15	≤40
地面灌溉	30~40	15~20	40~50	2	30~40	15~20	40~50
地面灌溉+水肥一体化	35~45	20~25	45~55	3	35~45	20~25	45~55
喷灌+水肥一体化	40~50	25~35	50~60	4	40~50	25~35	50~60
滴灌+水肥一体化	≥50	≥35	≥60	≥5	≥50	≥35	≥60

9 土壤有机质丰缺指标和有机肥施用量

紫花苜蓿草地土壤有机质丰缺指标和有机肥施用量应符合表 2 的要求。

表 2 紫花苜蓿草地土壤有机质丰缺指标和有机肥施用量

丰缺级别	极缺	缺乏	中等	丰富	极丰富
有机质含量, g/kg	<5	5~10	10~15	15~25	>25
有机肥施用量, t/hm ²	>75	45~75	15~45	0~15	0

注：有机肥应符合 NY/T 525 标准要求。

10 土壤氮素丰缺指标和施氮量

紫花苜蓿草地土壤氮素丰缺指标和施氮量应符合表 3 的要求。

表 3 紫花苜蓿草地土壤氮素丰缺指标和施氮量

丰缺级别		4	3	2	1
缺氮处理相对产量, %		<80	80~90	90~100	≥100
不施氮肥减产比例, %		≥20	10~20	0~10	0
土壤碱解氮含量, mg/kg		<30	30~50	50~80	≥80
土壤全氮含量, g/kg		<0.4	0.4~0.8	0.8~1.5	≥1.5
土壤有机质含量, g/kg		<5	5~10	10~20	≥20
干草目标产量 t/hm ²	氮肥当季利用率 %	推荐施氮量 N, kg/(hm ² ·y)			
6.0	50	≥108	72	36	0

	45	≥ 120	80	40	0
	40	≥ 135	90	45	0
	35	≥ 154	103	51	0
	30	≥ 180	120	60	0
7.5	50	≥ 135	90	45	0
	45	≥ 150	100	50	0
	40	≥ 169	113	56	0
	35	≥ 193	129	64	0
	30	≥ 225	150	75	0
9.0	50	≥ 162	108	54	0
	45	≥ 180	120	60	0
	40	≥ 203	135	68	0
	35	≥ 231	154	77	0
	30	≥ 270	180	90	0
10.5	50	≥ 189	126	63	0
	45	≥ 210	140	70	0
	40	≥ 236	158	79	0
	35	≥ 270	180	90	0
	30	≥ 315	210	105	0
12.0	50	≥ 216	144	72	0
	45	≥ 240	160	80	0
	40	≥ 270	180	90	0
	35	≥ 309	206	103	0
	30	≥ 360	240	120	0
13.5	50	≥ 243	162	81	0
	45	≥ 270	180	90	0
	40	≥ 304	203	101	0
	35	≥ 347	231	116	0
	30	≥ 405	270	135	0
15.0	50	≥ 270	180	90	0
	45	≥ 300	200	100	0
	40	≥ 338	225	113	0
	35	≥ 386	257	129	0
	30	≥ 450	300	150	0
16.5	50	≥ 297	198	99	0
	45	≥ 330	220	110	0
	40	≥ 371	248	124	0
	35	≥ 424	283	141	0
	30	≥ 495	330	165	0
18.0	50	≥ 324	216	108	0

	45	≥ 360	240	120	0
	40	≥ 405	270	135	0
	35	≥ 463	309	154	0
	30	≥ 540	360	180	0
19.5	50	≥ 351	234	117	0
	45	≥ 390	260	130	0
	40	≥ 439	293	146	0
	35	≥ 501	334	167	0
	30	≥ 585	390	195	0
21.0	50	≥ 378	252	126	0
	45	≥ 420	280	140	0
	40	≥ 473	315	158	0
	35	≥ 540	360	180	0
	30	≥ 630	420	210	0
22.5	50	≥ 405	270	135	0
	45	≥ 450	300	150	0
	40	≥ 506	338	169	0
	35	≥ 579	386	193	0
	30	≥ 675	450	225	0
24.0	50	≥ 432	288	144	0
	45	≥ 480	320	160	0
	40	≥ 540	360	180	0
	35	≥ 617	411	206	0
	30	≥ 720	480	240	0
25.5	50	≥ 459	306	153	0
	45	≥ 510	340	170	0
	40	≥ 574	383	191	0
	35	≥ 656	437	219	0
	30	≥ 765	510	255	0
27.0	50	≥ 486	324	162	0
	45	≥ 540	360	180	0
	40	≥ 608	405	203	0
	35	≥ 694	463	231	0
	30	≥ 810	540	270	0

11 土壤有效磷丰缺指标和施磷量

紫花苜蓿草地土壤有效磷丰缺指标和施磷量应符合表 4 的要求。

表 4 紫花苜蓿草地土壤有效磷丰缺指标和施磷量

丰缺级别	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

缺磷处理相对产量, %	<20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	≥100	
不施磷肥减产比例, %	≥80	70~80	60~70	50~60	40~50	30~40	20~30	10~20	0~10	0	
土壤有效磷含量, mg/kg	<0.15	0.15~0.3	0.3~0.6	0.6~1.2	1.2~2.5	2.5~5	5~10	10~20	20~40	≥40	
目标产量, t/hm ²	磷肥当季利用率, %	推荐施磷量 P ₂ O ₅ , kg/(hm ² ·y)									
6.0	35	≥93	82	72	62	51	41	31	21	10	0
	30	≥108	96	84	72	60	48	36	24	12	0
	25	≥130	115	101	86	72	58	43	29	14	0
	20	≥162	144	126	108	90	72	54	36	18	0
	15	≥216	192	168	144	120	96	72	48	24	0
7.5	35	≥116	103	90	77	64	51	39	26	13	0
	30	≥135	120	105	90	75	60	45	30	15	0
	25	≥162	144	126	108	90	72	54	36	18	0
	20	≥203	180	158	135	113	90	68	45	23	0
	15	≥270	240	210	180	150	120	90	60	30	0
9.0	35	≥139	123	108	93	77	62	46	31	15	0
	30	≥162	144	126	108	90	72	54	36	18	0
	25	≥194	173	151	130	108	86	65	43	22	0
	20	≥243	216	189	162	135	108	81	54	27	0
	15	≥324	288	252	216	180	144	108	72	36	0
10.5	35	≥162	144	126	108	90	72	54	36	18	0
	30	≥189	168	147	126	105	84	63	42	21	0
	25	≥227	202	176	151	126	101	76	50	25	0
	20	≥284	252	221	189	158	126	95	63	32	0
	15	≥378	336	294	252	210	168	126	84	42	0
12.0	35	≥185	165	144	123	103	82	62	41	21	0
	30	≥216	192	168	144	120	96	72	48	24	0
	25	≥259	230	202	173	144	115	86	58	29	0
	20	≥324	288	252	216	180	144	108	72	36	0
	15	≥432	384	336	288	240	192	144	96	48	0
13.5	35	≥208	185	162	139	116	93	69	46	23	0
	30	≥243	216	189	162	135	108	81	54	27	0
	25	≥292	259	227	194	162	130	97	65	32	0
	20	≥365	324	284	243	203	162	122	81	41	0
	15	≥486	432	378	324	270	216	162	108	54	0
15.0	35	≥231	206	180	154	129	103	77	51	26	0
	30	≥270	240	210	180	150	120	90	60	30	0
	25	≥324	288	252	216	180	144	108	72	36	0
	20	≥405	360	315	270	225	180	135	90	45	0
	15	≥540	480	420	360	300	240	180	120	60	0

16.5	35	≥ 255	226	198	170	141	113	85	57	28	0
	30	≥ 297	264	231	198	165	132	99	66	33	0
	25	≥ 356	317	277	238	198	158	119	79	40	0
	20	≥ 446	396	347	297	248	198	149	99	50	0
	15	≥ 594	528	462	396	330	264	198	132	66	0
18.0	35	≥ 278	247	216	185	154	123	93	62	31	0
	30	≥ 324	288	252	216	180	144	108	72	36	0
	25	≥ 389	346	302	259	216	173	130	86	43	0
	20	≥ 486	432	378	324	270	216	162	108	54	0
	15	≥ 648	576	504	432	360	288	216	144	72	0
19.5	35	≥ 301	267	234	201	167	134	100	67	33	0
	30	≥ 351	312	273	234	195	156	117	78	39	0
	25	≥ 421	374	328	281	234	187	140	94	47	0
	20	≥ 527	468	410	351	293	234	176	117	59	0
	15	≥ 702	624	546	468	390	312	234	156	78	0
21.0	35	≥ 324	288	252	216	180	144	108	72	36	0
	30	≥ 378	336	294	252	210	168	126	84	42	0
	25	≥ 454	403	353	302	252	202	151	101	50	0
	20	≥ 567	504	441	378	315	252	189	126	63	0
	15	≥ 756	672	588	504	420	336	252	168	84	0
22.5	35	≥ 347	309	270	231	193	154	116	77	39	0
	30	≥ 405	360	315	270	225	180	135	90	45	0
	25	≥ 486	432	378	324	270	216	162	108	54	0
	20	≥ 608	540	473	405	338	270	203	135	68	0
	15	≥ 810	720	630	540	450	360	270	180	90	0
24.0	35	≥ 370	329	288	247	206	165	123	82	41	0
	30	≥ 432	384	336	288	240	192	144	96	48	0
	25	≥ 518	461	403	346	288	230	173	115	58	0
	20	≥ 648	576	504	432	360	288	216	144	72	0
	15	≥ 864	768	672	576	480	384	288	192	96	0
25.5	35	≥ 393	350	306	262	219	175	131	87	44	0
	30	≥ 459	408	357	306	255	204	153	102	51	0
	25	≥ 551	490	428	367	306	245	184	122	61	0
	20	≥ 689	612	536	459	383	306	230	153	77	0
	15	≥ 918	816	714	612	510	408	306	204	102	0
27.0	35	≥ 417	370	324	278	231	185	139	93	46	0
	30	≥ 486	432	378	324	270	216	162	108	54	0
	25	≥ 583	518	454	389	324	259	194	130	65	0
	20	≥ 729	648	567	486	405	324	243	162	81	0
	15	≥ 972	864	756	648	540	432	324	216	108	0

12 土壤速效钾丰缺指标和施钾量

紫花苜蓿草地土壤速效钾丰缺指标和施钾量应符合表 5 的要求。

表 5 紫花苜蓿草地土壤速效钾丰缺指标和施钾量

丰缺级别		4	3	2	1
缺钾处理相对产量, %		<80	80~90	90~100	≥100
不施钾肥减产比例, %		≥20	10~20	0~10	0
土壤速效钾, mg/kg		<50	50~100	100~200	≥200
目标产量 t/hm ²	钾肥当季利用率 %	推荐施钾量 K ₂ O, kg/(hm ² ·y)			
		60	55	50	45
6.0	60	≥90	60	30	0
	55	≥98	66	33	0
	50	≥108	72	36	0
	45	≥120	80	40	0
	40	≥135	90	45	0
7.5	60	≥113	75	38	0
	55	≥123	82	41	0
	50	≥135	90	45	0
	45	≥150	100	50	0
	40	≥169	113	56	0
9.0	60	≥135	90	45	0
	55	≥147	98	49	0
	50	≥162	108	54	0
	45	≥180	120	60	0
	40	≥203	135	68	0
10.5	60	≥158	105	53	0
	55	≥172	115	57	0
	50	≥189	126	63	0
	45	≥210	140	70	0
	40	≥236	158	79	0
12.0	60	≥180	120	60	0
	55	≥196	131	66	0
	50	≥216	144	72	0
	45	≥240	160	80	0
	40	≥270	180	90	0
13.5	60	≥203	135	68	0
	55	≥221	147	74	0
	50	≥243	162	81	0
	45	≥270	180	90	0
	40	≥304	203	101	0
15.0	60	≥225	150	75	0

	55	≥ 246	164	82	0
	50	≥ 270	180	90	0
	45	≥ 300	200	100	0
	40	≥ 338	225	113	0
16.5	60	≥ 248	165	83	0
	55	≥ 270	180	90	0
	50	≥ 297	198	99	0
	45	≥ 330	220	110	0
	40	≥ 371	248	124	0
18.0	60	≥ 270	180	90	0
	55	≥ 295	196	98	0
	50	≥ 324	216	108	0
	45	≥ 360	240	120	0
	40	≥ 405	270	135	0
19.5	60	≥ 293	195	98	0
	55	≥ 319	213	106	0
	50	≥ 351	234	117	0
	45	≥ 390	260	130	0
	40	≥ 439	293	146	0
21.0	60	≥ 315	210	105	0
	55	≥ 344	229	115	0
	50	≥ 378	252	126	0
	45	≥ 420	280	140	0
	40	≥ 473	315	158	0
22.5	60	≥ 338	225	113	0
	55	≥ 368	246	123	0
	50	≥ 405	270	135	0
	45	≥ 450	300	150	0
	40	≥ 506	338	169	0
24.0	60	≥ 360	240	120	0
	55	≥ 393	262	131	0
	50	≥ 432	288	144	0
	45	≥ 480	320	160	0
	40	≥ 540	360	180	0
25.5	60	≥ 383	255	128	0
	55	≥ 417	278	139	0
	50	≥ 459	306	153	0
	45	≥ 510	340	170	0
	40	≥ 574	383	191	0
27.0	60	≥ 405	270	135	0

	55	≥442	295	147	0
	50	≥486	324	162	0
	45	≥540	360	180	0
	40	≥608	405	203	0

13 土壤微量元素丰缺临界值和微肥施用量

紫花苜蓿草地土壤微量元素丰缺临界值和微肥施用量应符合表 6 的要求。

表 6 紫花苜蓿土壤微量元素丰缺临界值和微肥施用量

元素	临界值 mg/kg	肥料	4 年施肥量 kg/hm ²
硼	1.0	硼砂	7~15
锌	1.0	七水硫酸锌	15~30
铁	4.5	硫酸亚铁	30~60
锰	3.0	硫酸锰	15~30
铜	0.2	硫酸铜	7~30
钼	0.15	钼酸铵	0.5~1.0

14 施肥时期

14.1 氮肥

14.1.1 播种前、播种时或播种后至幼苗期，施氮 1 次~2 次。

14.1.2 每年春季返青期、每茬再生初期，各施 1 次。秋末再生期不可施氮。

14.2 磷肥和钾肥

14.2.1 播种前、播种时或播种后至幼苗期，施用磷肥和钾肥 1 次~2 次。

14.2.2 若采用水肥一体化施肥，每年春季返青期、每茬再生初期、秋末再生初期，各施 1 次。

14.2.3 若每年追施 1 次，则应于秋末再生初期施用。

14.2.4 若每年追施 2 次，则应于春季返青期和秋末再生初期施用。

14.3 微量元素肥料

14.3.1 播种前，以底肥形式，施入微量元素 1 次。

14.3.2 亦可每年于任意一茬的再生初期追施 1 次。

15 施肥方法

15.1 尽量采用水肥一体化施肥。

15.2 若未采用水肥一体化，则应重施底肥；追肥采取地表撒施或开沟条施。

附表

附表 1 常见氮肥含氮量及 N-氮肥转换系数

氮肥	含氮量	N-氮肥转换系数	氮肥	含氮量	N-氮肥转换系数
尿素	46%	2.2	硫酸铵	20%	5
硝酸铵	33%	3	碳酸氢铵	17%	5.9
氯化铵	25%	4	氨水	14%	7

附表 2 常见磷肥含磷量及 P₂O₅-磷肥转换系数

磷肥	含磷量	P ₂ O ₅ -磷肥转换系数	磷肥	含磷量	P ₂ O ₅ -磷肥转换系数
过磷酸钙（普钙）	12%~20%	5~8	重过磷酸钙（重钙）	33%~50%	2~3
钙镁磷肥	14%~20%	5~7	脱氟磷肥	14%~20%	5~7
沉淀磷肥	25%~40%	2.5~4	钢渣磷肥	8%~14%	7~13
磷矿粉	5%~10%	10~20	骨粉	25%~50%	2~4
磷酸二铵	46%~50%	2~2.2	硝酸磷肥	12%~20%	5~8
液体磷铵	18%~24%	4.2~5.6	硫磷铵	20%	5
磷酸二氢钾	50%	2	硝磷钾肥	10%	10

附表 3 常见钾肥含钾量及 K₂O-钾肥转换系数

钾肥	含钾量	K ₂ O-钾肥转换系数	钾肥	含钾量	K ₂ O-钾肥转换系数
氯化钾	60%	1.7	磷酸二氢钾	35%	2.9
硫酸钾	50%	2.0	硝磷钾肥	10%	10
硝酸钾	46%	2.2	窑灰钾肥	8%~20%	5~12