

黑龙江电子技术

增刊

1979

黑龙江省电子学会
黑龙江省电子工业科技情报站

电 子 材 料 手 册

III—V 族 化 合 物 半 导 体

王义来 编 译

黑 龙 江 省 电 子 学 会
黑 龙 江 省 电 子 工 业 科 技 情 报 站

1 9 7 9 年

内 容 简 介

本手册较系统的介绍了Ⅲ—V族化合物半导体的各种性质（其中主要包括分子性质、结晶学性质、化学性质、热学性质、弹性性质、晶格振动、能带结构、电学性质、磁学性质、光学性质、电子发射等），尽量以图或表的形式给出有实用价值的实验数据。大部份数据都加了注释，用来说明这些数据是在什么条件下，用什么材料（包括材料制备方法，纯度，掺杂剂，掺杂类型，载流子浓度等）以及采用那种测量方法测得。1—17为二元化合物，18—27为三元化合物，三元以上的各化合物未包入此手册。

本手册可供从事半导体材料研究和应用，发光和激光材料的研究和应用、器件物理及其工艺、半导体物理、固体物理及实验等方面的科学工作者，技术人员和工人参阅。也可供有关方面的大学生参阅。

目 录

编译说明	5
------	---

Ⅲ—V 族化合物半导体综合数据表	9
------------------	---

一、氮化硼 (BN)	12
------------	----

1 分子性质	12
2 结晶性质	12
3 化学性质	13
4 热学性质	14
5 弹性性质	14
6 晶格振动	15
7 能带结构	16
8 电学性质	17
9 磁学性质	19
10 光学性质	20

二、磷化硼 (BP)	23
------------	----

1 分子性质	23
2 结晶性质	23
3 化学性质	23
4 热学性质	24
5 弹性性质	24
6 晶格振动	24
7 能带结构	25
8 电学性质	25
9 磁学性质	25
10 光学性质	25

附 (B ₆ P)	27
----------------------	----

1 分子性质	27
2 结晶性质	27
3 热学性质	27
4 弹性性质	27
5 晶格振动	27
6 能带结构	27
7 电学性质	27
8 光学性质	27

三、砷化硼 (BA _s)	29
--------------------------	----

1 分子性质	29
2 结晶性质	29
3 化学性质	29
4 热学性质	30
5 弹性性质	30
6 晶格振动	30
7 能带结构	30
8 电学性质	32
9 光学性质	32

附 (B ₆ As)	33
-----------------------	----

1 分子性质	33
2 结晶性质	33

四、锑化硼 (BSb)	34
-------------	----

五、氮化铝 (AlN)	37
-------------	----

1 分子性质	37
2 结晶性质	37
3 化学性质	38
4 热学性质	39
5 弹性性质	39
6 晶格振动	40
7 能带结构	40
8 电学性质	41
9 磁学性质	43
10 光学性质	43

六、磷化铝 (AlP)	47
-------------	----

1 分子性质	47
2 结晶性质	47
3 化学性质	47
4 热学性质	47
5 弹性性质	48
6 晶格振动	48
7 能带结构	48
8 电学性质	48

9 磁学性质	49	3 化学性质	92
10 光学性质	49	4 热学性质	94
七、砷化铝 (Al As)	51	5 弹性性质	95
1 分子性质	51	6 晶格振动	96
2 结晶性质	51	7 能带结构	96
3 化学性质	51	8 电学性质	98
4 热学性质	52	9 磁学性质	104
5 弹性性质	52	10 光学性质	104
6 晶格振动	52	11 电子发射	107
7 能带结构	53	十一、砷化镓 (Ga As)	113
8 电学性质	53	1 分子性质	113
9 磁学性质	54	2 结晶性质	113
10 光学性质	54	3 化学性质	113
八、锑化铝 (Al Sb)	56	4 热学性质	115
1 分子性质	56	5 弹性性质	119
2 结晶性质	56	6 晶格振动	121
3 化学性质	56	7 能带结构	123
4 热学性质	57	8 电学性质	128
5 弹性性质	59	9 磁学性质	142
6 晶格振动	60	10 光学性质	142
7 能带结构	62	11 电子发射	149
8 电学性质	64	十二、锑化镓 (Ga Sb)	159
9 磁学性质	72	1 分子性质	159
10 光学性质	72	2 结晶性质	159
11 电子发射	73	3 化学性质	159
九、氮化镓 (Ga N)	79	4 热学性质	160
1 分子性质	79	5 弹性性质	162
2 结晶性质	79	6 晶格振动	163
3 化学性质	79	7 能带结构	164
4 热学性质	80	8 电学性质	166
5 弹性性质	81	9 磁学性质	175
6 晶格振动	81	10 光学性质	176
7 能带结构	83	十三、氮化铟 (In N)	184
8 电学性质	85	1 分子性质	184
9 磁学性质	86	2 结晶性质	184
10 光学性质	86	3 化学性质	184
十、磷化镓 (Ga P)	92	4 热学性质	185
1 分子性质	92	5 弹性性质	185
2 结晶性质	92	6 晶格振动	185

7 能带结构	185	1 分子性质	253
8 电学性质	185	2 结晶性质	253
9 磁学性质	186	3 化学性质	253
10 光学性质	187	4 热学性质	253
十四、磷化铟 (In P)	188	5 电学性质	253
1 分子性质	188	附 ($\text{In}_2 \text{ Bi}$)	253
2 结晶性质	188	1 分子性质	253
3 化学性质	188	2 结晶性质	254
4 热学性质	189	3 化学性质	254
5 弹性性质	190	4 电学性质	254
6 晶格振动	190	5 磁学性质	254
7 能带结构	190	附 ($\text{In}_5 \text{ Bi}_3$)	254
8 电学性质	192	1 分子性质	254
9 磁学性质	198	2 结晶性质	254
10 光学性质	198	3 磁学性质	254
十五、砷化铟 (In As)	205	十八、铝镓锑 ($\text{Al}_x \text{ Ga}_{1-x} \text{ Sb}$)	255
1 分子性质	205	1 分子性质	255
2 结晶性质	205	2 结晶性质	255
3 化学性质	205	3 化学性质	256
4 热学性质	206	4 热学性质	256
5 弹性性质	207	5 弹性性质	256
6 晶格振动	207	6 晶格振动	256
7 能带结构	208	7 能带结构	256
8 电学性质	210	8 电学性质	257
9 磁学性质	220	十九、镓铝砷 ($\text{Ga}_x \text{ Al}_{1-x} \text{ As}$)	258
10 光学性质	221	1 分子性质	258
十六、锑化铟 (In Sb)	228	2 结晶性质	259
1 分子性质	228	3 化学性质	259
2 结晶性质	228	4 热学性质	260
3 化学性质	228	5 弹性性质	260
4 热学性质	229	6 晶格振动	260
5 弹性性质	230	7 能带结构	261
6 晶格振动	231	8 电学性质	262
7 能带结构	232	9 磁学性质	264
8 电学性质	235	10 光学性质	264
9 磁学性质	242	二十、铝镓磷 ($\text{Al}_x \text{ Ga}_{1-x} \text{ P}$)	270
10 光学性质	242	1 分子性质	270
11 其它各相的性质	244	2 结晶学性质	270
十七、铋化铟 (In Bi)	253	3 化学性质	270

4	能带结构	270	6	晶格振动	307
5	光学性质	270	7	能带结构	308
二十一、镓砷锑 ($\text{Ga}_x \text{As}_{1-x} \text{Sb}$)	272	8	电学性质	310	
1	分子性质	272	9	磁学性质	312
2	结晶性质	272	10	光学性质	312
3	化学性质	273	二十五、镓铟磷 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{P}$)	316	
4	热学性质	273	1	分子性质	316
5	弹性性质	273	2	结晶性质	316
6	晶格振动	274	3	化学性质	317
7	能带结构	274	4	热学性质	317
8	电学性质	275	5	弹性性质	317
二十二、镓砷磷 ($\text{GaAs}_{1-x}\text{P}_x$)	279	6	晶格振动	318	
1	分子性质	279	7	能带结构	318
2	结晶性质	279	8	电学性质	320
3	化学性质	280	9	磁学性质	321
4	热学性质	281	10	光学性质	321
5	弹性性质	282	二十六、铟砷锑 ($\text{InAs}_x\text{Sb}_{1-x}$)	325	
6	晶格振动	282	1	分子性质	325
7	能带结构	283	2	结晶性质	325
8	电学性质	286	3	化学性质	325
9	磁学性质	289	4	热学性质	326
10	光学性质	289	5	弹性性质	326
二十三、镓铟锑 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{Sb}$)	297	6	晶格振动	326	
1	分子性质	297	7	能带结构	326
2	结晶性质	297	8	电学性质	327
3	化学性质	297	9	磁学性质	329
4	热学性质	298	10	光学性质	329
5	弹性性质	298	二十七、铟砷磷 ($\text{InAs}_x\text{P}_{1-x}$)	332	
6	晶格振动	298	1	分子性质	332
7	能带结构	299	2	结晶性质	332
8	电学性质	300	3	化学性质	332
9	磁学性质	302	4	热学性质	333
10	光学性质	302	5	弹性性质	333
二十四、镓铟砷 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{As}$)	306	6	晶格振动	333	
1	分子性质	306	7	能带结构	333
2	结晶性质	306	8	电学性质	334
3	化学性质	306	9	磁学性质	336
4	热学性质	307	10	光学性质	336
5	弹性性质	307			

目 录

编译说明	5	三、砷化硼 (BAs)	29
Ⅲ—V 族化合物半导体综合数据表	9	1 分子性质	29
一、氮化硼 (BN)	12	2 结晶性质	29
1 分子性质	12	3 化学性质	29
2 结晶性质	12	4 热学性质	30
3 化学性质	13	5 弹性性质	30
4 热学性质	14	6 晶格振动	30
5 弹性性质	14	7 能带结构	30
6 晶格振动	15	8 电学性质	32
7 能带结构	16	9 光学性质	32
8 电学性质	17	附 (B_6As)	33
9 磁学性质	19	1 分子性质	33
10 光学性质	20	2 结晶性质	33
二、磷化硼 (BP)	23	四、锑化硼 (BSb)	34
1 分子性质	23	五、氮化铝 (AlN)	37
2 结晶性质	23	1 分子性质	37
3 化学性质	23	2 结晶性质	37
4 热学性质	24	3 化学性质	38
5 弹性性质	24	4 热学性质	39
6 晶格振动	24	5 弹性性质	39
7 能带结构	25	6 晶格振动	40
8 电学性质	25	7 能带结构	40
9 磁学性质	25	8 电学性质	41
10 光学性质	25	9 磁学性质	43
附 (B_6P)	27	10 光学性质	43
1 分子性质	27	六、磷化铝 (AlP)	47
2 结晶性质	27	1 分子性质	47
3 热学性质	27	2 结晶性质	47
4 弹性性质	27	3 化学性质	47
5 晶格振动	27	4 热学性质	47
6 能带结构	27	5 弹性性质	48
7 电学性质	27	6 晶格振动	48
8 光学性质	27	7 能带结构	48
		8 电学性质	48

9	磁学性质	49	3	化学性质	92
10	光学性质	49	4	热学性质	94
七、砷化铝 (Al As)	51	5	弹性性质	95	
1	分子性质	51	6	晶格振动	96
2	结晶性质	51	7	能带结构	96
3	化学性质	51	8	电学性质	98
4	热学性质	52	9	磁学性质	104
5	弹性性质	52	10	光学性质	104
6	晶格振动	52	11	电子发射	107
7	能带结构	53	十一、砷化镓 (Ga As)	113	
8	电学性质	53	1	分子性质	113
9	磁学性质	54	2	结晶性质	113
10	光学性质	54	3	化学性质	113
八、锑化铝 (Al Sb)	56	4	热学性质	115	
1	分子性质	56	5	弹性性质	119
2	结晶性质	56	6	晶格振动	121
3	化学性质	56	7	能带结构	123
4	热学性质	57	8	电学性质	128
5	弹性性质	59	9	磁学性质	142
6	晶格振动	60	10	光学性质	142
7	能带结构	62	11	电子发射	149
8	电学性质	64	十二、锑化镓 (Ga Sb)	159	
9	磁学性质	72	1	分子性质	159
10	光学性质	72	2	结晶性质	159
11	电子发射	73	3	化学性质	159
九、氮化镓 (Ga N)	79	4	热学性质	160	
1	分子性质	79	5	弹性性质	162
2	结晶性质	79	6	晶格振动	163
3	化学性质	79	7	能带结构	164
4	热学性质	80	8	电学性质	166
5	弹性性质	81	9	磁学性质	175
6	晶格振动	81	10	光学性质	176
7	能带结构	83	十三、氮化铟 (In N)	184	
8	电学性质	85	1	分子性质	184
9	磁学性质	86	2	结晶性质	184
10	光学性质	86	3	化学性质	184
十、磷化镓 (Ga P)	92	4	热学性质	185	
1	分子性质	92	5	弹性性质	185
2	结晶性质	92	6	晶格振动	185

7 能带结构.....	185	1 分子性质.....	253
8 电学性质.....	185	2 结晶性质.....	253
9 磁学性质.....	186	3 化学性质.....	253
10 光学性质.....	187	4 热学性质.....	253
十四、磷化铟 (In P)	188	5 电学性质.....	253
1 分子性质.....	188	附 ($\text{In}_2 \text{Bi}$)	253
2 结晶性质.....	188	1 分子性质.....	253
3 化学性质.....	188	2 结晶性质.....	254
4 热学性质.....	189	3 化学性质.....	254
5 弹性性质.....	190	4 电学性质.....	254
6 晶格振动.....	190	5 磁学性质.....	254
7 能带结构.....	190	附 ($\text{In}_5 \text{Bi}_3$)	254
8 电学性质.....	192	1 分子性质.....	254
9 磁学性质.....	198	2 结晶性质.....	254
10 光学性质.....	198	3 磁学性质.....	254
十五、砷化铟 (In As)	205	十八、铝镓锑 ($\text{Al}_x \text{Ga}_{1-x} \text{Sb}$)	255
1 分子性质.....	205	1 分子性质.....	255
2 结晶性质.....	205	2 结晶性质.....	255
3 化学性质.....	205	3 化学性质.....	256
4 热学性质.....	206	4 热学性质.....	256
5 弹性性质.....	207	5 弹性性质.....	256
6 晶格振动.....	207	6 晶格振动.....	256
7 能带结构.....	208	7 能带结构.....	256
8 电学性质.....	210	8 电学性质.....	257
9 磁学性质.....	220	十九、镓铝砷 ($\text{Ga}_x \text{Al}_{1-x} \text{As}$).....	258
10 光学性质.....	221	1 分子性质.....	258
十六、锑化铟 (In Sb)	228	2 结晶性质.....	259
1 分子性质.....	228	3 化学性质.....	259
2 结晶性质.....	228	4 热学性质.....	260
3 化学性质.....	228	5 弹性性质.....	260
4 热学性质.....	229	6 晶格振动.....	260
5 弹性性质.....	230	7 能带结构.....	261
6 晶格振动.....	231	8 电学性质.....	262
7 能带结构.....	232	9 磁学性质.....	264
8 电学性质.....	235	10 光学性质.....	264
9 磁学性质.....	242	二十、铝镓磷 ($\text{Al}_x \text{Ga}_{1-x} \text{P}$)	270
10 光学性质.....	242	1 分子性质.....	270
11 其它各相的性质.....	244	2 结晶学性质.....	270
十七、铋化铟 (In Bi)	253	3 化学性质.....	270

4	能带结构	270	6	晶格振动	307
5	光学性质	270	7	能带结构	308
二十一、镓砷锑 ($\text{Ga}_x \text{As}_{1-x} \text{Sb}$)	272		8	电学性质	310
1	分子性质	272	9	磁学性质	312
2	结晶性质	272	10	光学性质	312
3	化学性质	273	二十五、镓铟磷 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{P}$)	316	
4	热学性质	273	1	分子性质	316
5	弹性性质	273	2	结晶性质	316
6	晶格振动	274	3	化学性质	317
7	能带结构	274	4	热学性质	317
8	电学性质	275	5	弹性性质	317
二十二、镓砷磷 ($\text{GaAs}_{1-x}\text{P}_x$)	279		6	晶格振动	318
1	分子性质	279	7	能带结构	318
2	结晶性质	279	8	电学性质	320
3	化学性质	280	9	磁学性质	321
4	热学性质	281	10	光学性质	321
5	弹性性质	282	二十六、铟砷锑 ($\text{InAs}_x\text{Sb}_{1-x}$)	325	
6	晶格振动	282	1	分子性质	325
7	能带结构	283	2	结晶性质	325
8	电学性质	286	3	化学性质	325
9	磁学性质	289	4	热学性质	326
10	光学性质	289	5	弹性性质	326
二十三、镓铟锑 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{Sb}$)	297		6	晶格振动	326
1	分子性质	297	7	能带结构	326
2	结晶性质	297	8	电学性质	327
3	化学性质	297	9	磁学性质	329
4	热学性质	298	10	光学性质	329
5	弹性性质	298	二十七、铟砷磷 ($\text{InAs}_x\text{P}_{1-x}$)	332	
6	晶格振动	298	1	分子性质	332
7	能带结构	299	2	结晶性质	332
8	电学性质	300	3	化学性质	332
9	磁学性质	302	4	热学性质	333
10	光学性质	302	5	弹性性质	333
二十四、镓铟砷 ($\text{Ga}_x \text{In}_{1-x} \text{As}$)	306		6	晶格振动	333
1	分子性质	306	7	能带结构	333
2	结晶性质	306	8	电学性质	334
3	化学性质	306	9	磁学性质	336
4	热学性质	307	10	光学性质	336
5	弹性性质	307			

编译说明

近些年来，由于对 III—V 族化合物半导体的研究和应用日趋广泛和深入，对其性质自然也就有了进一步了解和认识。人们通过电学性质、光学性质等来衡量半导体材料的优劣，认为 III—V 族化合物是一种有前途的半导体材料。特别是已知其中某些材料（如砷化镓等）有优于单质材料锗、硅的一些性质，这就更加引起人们的重视。自1952年发表这类化合物具有半导性以来，相继发表了许多资料予以报导，内容也越来越加丰富。为此，编译了这本手册，供读者查阅。

在编译过程中，一方面力求从材料的物理学，结晶学，化学，力学，热学，声学，电学，磁学和光学等性质摘录一些有实用价值的资料，便于读者较全面地通晓 III—V 族化合物半导体的知识，又利于读者从不同角度索取各自所需的资料。另一方面尽量选择一些可靠而又能重复再现的数据。这是因为这些数据是与材料的纯度有着密切联系的，是会随着材料的掺杂，结晶、几何形式和制备中的其它参数而变化，因此在选取数据时大都选用高纯单晶和外延薄膜的实验值。这样就能相对减少因材料的不纯造成的影响。从而增加了这些数据的实用价值和真实性。

除此之外，还摘录了分凝系数、载流子浓度、掺杂剂、扩散系数和杂质能级等的资料，关于这些资料的重要性早已为众所周知，在此就不待多言了。

对于每种化合物的性质尽可能按如下次序统一按排整理：

性 质	单 位
1、分子性质	
化学式	
分子量	
密度	克/厘米 ³
颜色	
名称	
矿物学名称	
2、结晶学性质	
对称结构	
空间群	
晶格参数	埃
原子间距	埃
离子半径	埃
解理性	
3、化学性质	
相图	

性 质	单 位
熔点	度 (°C)
沸点	度 (°C)
分解温度	度 (°C)
蒸气压	
反应热	千卡/克分子
4、热学性质	
比热	卡/克·度 (°k)
德拜温度	度 (°k)
热导率 R	瓦/厘米度
线膨胀系数	10^{-6} /度 (°k)
5、弹性性质	
硬度	莫氏
knoop	
微硬度	公斤/毫米 ²
弹性系数	
柔量 S	厘米 ² /达因
劲度或弹性模量, C	达因/厘米 ²
抗切强度	公斤/厘米 ²
杨氏模量	达因/厘米 ²
泊松比	
音速 (声速)	厘米/秒
压缩系数 (1/体积模量)	厘米 ² /达因
6、晶格振动	
声子能谱	
横向光学振动模式(光学横波)TO	毫电子伏特
纵向光学振动模式(光学纵波)LO	"
7、能带结构	
结构图	
禁带宽度	电子伏特
直接, E _c	
间接, E _c	
自旋—轨道劈裂,	
温度系数, dE/dT	电子伏特/度
压力系数, dE/dP	电子伏特/公斤厘米 ⁻²
场强系数	
膨胀系数	
形变势	电子伏特
8、电学性质	

性 质	单 位
介电常数	
静电 ϵ_0	
光学, ϵ_∞	
耗散因子, (介电损耗) $\text{tg } \delta$	
电阻率 ρ	欧姆-厘米
迁移率	厘米 ² /伏秒
电子, μ_n	
空穴, μ_p	
温度系数, T°	
压力系数, $d\mu_n/dp$	厘米 ² /达因
寿命, τ	秒
俘获截面 (横截面), σ	厘米 ²
有效质量 m	m_0
压电系数	库仑/牛顿, 库仑/米 ² , 米/伏
机电耦合系数	
压阻系数	厘米 ² /达因
弹性电阻系数	厘米 ² /达因
扩散系数 D (或 D_0)	厘米 ² /秒
杂质能级	电子伏特
分凝系数	
赛贝克系数	伏/度
能斯脱系数	厘米 ² /度秒
能斯脱-艾廷豪逊系数	
光电阈, Φ	电子伏特
功函数, ϕ	电子伏特
电子亲合势, ψ	电子伏特
势垒高度	电子伏特
9、磁学性质	
磁化率	10 ⁻⁷ 厘米·克·秒单位制
g -因子	
超导性	
10、光学性质	
光的吸收和反射	
透射比	%
折射率	
温度系数	度 ⁻¹ ($^\circ\text{K}^{-1}$)
光谱发射率	
压光系数	厘米 ² /达因

弹光系数

电光系数

激光特性

埃,微米

这本资料的编译,首先是从列有Ⅲ—Ⅴ族化合物的几个关键性质的综合数据表开始,然后按着Ⅲ族(主族)元素原子序数的递增次序和Ⅴ族(主族)元素原子序数的递增次序所形成的二元化合物进行整理。最后整理出Ⅲ、Ⅴ族元素的三元化合物。

对于这些数据采用的测定方法,条件和样品的情况等大都加了注释。对数据和特征的来源均加了引证的参考文献。对那些随温度和压力改变的一些数据,则给出其中有实用价值的值。

为了分别记载每种化合物,所以有一些地方留下一些不可忽略的空白值,供读者追加最新的报道。

由于本人学识浅薄,水平所限,在编译中难免出现错误,有不当之处欢迎读者提出批评指正。

在编译过程中承蒙王芳同志、洪永祥同志的大力支持,并提出宝贵的建议,七七一所陈志远同志提出一些有益的意见,张靖环、遇桂华、赵永成、王友等同志予以协助,在此表示感谢。

王义来

一九七七年十二月十三日于哈尔滨

Ⅲ—V族化合物半导体综合数据表

化学式	密度	对称结构	晶格参数		熔点	热导率	线膨胀系 数	介电常数		电阻率
	(克·厘米 ⁻³)		埃		(°C)	(瓦·厘米 ⁻¹ ·度 ⁻¹)	(10 ⁻⁶ /度)	静电 ε ₀	光学 ε _∞	(欧姆·厘米)
			a ₀	c ₀						
B N	3.45	立方, 闪锌矿	3.615		>2700		3.5	7.1	4.5	10 ¹⁰
	2.255	六角, 纤维锌矿	2.51	6.69	3000	0.8	a ₀ = -2.9 c ₀ = 40.5	3.8	4 - 5	10 ¹²
B P	2.97	立方, 闪锌矿	4.538		2000	8×10 ⁻³				10 ⁻²
BAs	5.22	立方, 闪锌矿	4.777							
BSb		闪锌矿								
AlN	3.26	六角, 纤维锌矿	3.111	4.980	2400	0.3	4.03— 6.09	9.14	4.84	10 ¹²
AlP	2.40	立方, 闪锌矿	5.4625		2000	0.9				10 ⁻⁵
AlAs	3.598	立方, 闪锌矿	5.6611		1740	0.08				
AlSb	4.26	立方, 闪锌矿	6.1355		1080	0.56	4.88	14.4	10.24	5
GaN	6.10	六角, 纤维锌矿	3.180	5.166	600 (离解)		a ₀ = 5.59 c ₀ = 3.17		4	10 ⁹
GaP	4.129	立方, 闪锌矿	5.4495		1467	1.1	5.81	11.1	9.036	1
GaAs	5.307	立方, 闪锌矿	5.6419		1238	0.54	6.0	13.18	10.9	0.4
GaSb	5.613	立方, 闪锌矿	6.094		712	0.33	6.7	15.69	14.44	0.04
InN	6.88	六角, 纤维锌矿	3.533	5.692	1200					4×10 ⁻⁵
InP	4.787	立方, 闪锌矿	5.868		1070	0.7	4.5	12.35	9.52	0.008
InAs	5.667	立方, 闪锌矿	6.058		943	0.26	5.19	14.55	11.8	0.03
InSb	5.775	立方, 闪锌矿	6.478		525	0.18	5.04	17.72	15.7	0.06
InBi		四方	5.015	4.78	110	0.011				10 ⁻⁴

中国
大学
藏
书

III—V族化合物半导体综合数据表

化学式	迁移率		有效质量		禁带宽度			功函数	折射率**	
	(厘米 ² /伏秒)		(m ₀)		(电子伏特)			(电子伏特)		
	电子	空穴	电子	空穴	0°K	77°K	300°K		n ₀	n _e
BN							14.5D 8.0I 3.8		2.117	
BP		500					2I		2.20	1.66
BA _s			1.2	0.26(l) 0.31(h)			1.46I		3—3.5	
BSb										
AlN		14					5.9		2.206	2.16
AlP	80				2.52		2.45		3.4	
AlAs	180		0.11	0.22	2.25I		2.13I 2.9D		3.3	
AlSb	200	300	0.39	0.11(l) 0.5(h)			2.218D 1.62I	4.86	3.4	
GaN	150		0.19	0.6	3.48		3.39		2.0	2.18
GaP	2100*	1000*	0.35	0.14(l) 0.86(h)	2.885D 2.338I		2.78D 2.261I	1.31	3.452	
GaAs	16,000*	4,000*	0.0648	0.082(l) 0.45(h)	1.522D	1.51D	1.428D	4.35	4.025	
GaSb	10,000*	6,000*	0.049	0.056(l) 0.33(h)	0.8128D		0.70D	4.76	3.8	
InN							2.4			
InP	44,000	1200*	0.077	0.8	1.4205D	1.4135D	1.3511D 2.25I	4.65	3.45	
InAs	120,000*	200	0.027	0.024(l) 0.41(h)	0.4105D	0.404D	0.356D	4.55	4.558	
InSb	10 ⁵	1700	0.0135	0.016(l) 0.438(h)	0.2355D	0.228D	0.18D	4.42	4.22	
InBi	30									