

翻译自《4D对称化学》中的4D Crystal Families表格

序号	晶系名	轴长				轴间角						度量矩阵				最大全对称点群	典型物质
I	六斜					ab	ac	bc	ad	bd	cd	a ² ab ac ad	ab b ² bc bd	ac bc cd	ad bd cd d ²	I ₄ [2+, 2+, 2+] 反演对称	
II	三斜								0	0	0	a ² ab ac	ab b ² bc	ac bc c ²	0 0 d ²	反演+反射对称 1 1 m	
III	二斜						0	0	0	0		a ² ab	ab b ²	0 0	0 cd d ²	2 1 2 D2二面体群 [2]	
IV	单斜						0	0	0	0	0	a ² ab	ab b ²	0 0	0 c ² d ²	mm 1 2 [2,2]	
V	正交						0	0	0	0	0	a ² 0 0 0	0 b ² 0	0 0 c ² 0	0 0 0 d ²	mmm [2,2,2]	
VI	四方单斜			N	N		0	0	0	0	0	a ² ab	ab b ²	0 0	0 0	4mm 1 2	
X	四方正交			N	N		0	0	0	0	0	a ² 0 0 0	0 b ² 0	0 0 N ² 0	0 0 0 N ²	4mm 1 mm	
VII	六方单斜			N	N		0	0	0	0	-1/2	a ² ab	ab b ²	0 0	0 0	6mm 1 2	
XI	六方正交			N	N		0	0	0	0	-1/2	a ² 0 0 0	0 b ² 0	0 0 N ² -1/2N ²	0 0 -1/2N ² N ²	6mm 1 mm	
XV	六方四方	M	M	N	N		0	0	0	0	-1/2	M ² 0 0 0	0 M ² 0	0 0 N ² -1/2N ²	0 0 -1/2N ² N ²	6mm 1 4mm 4,6-双锥对称性 [[3],2,4]	
VIII	双四方双斜	M	M	N	N	0	X	Y	-Y	X	0	M ² 0 XMN -YMN	0 M ² YMN XMN	XMN YMN 0 N ²	-YMN XMN 0 N ²	4(4)	
XII	双四方单斜	M	M	N	N	0	X	0	0	X	0	M ² 0 XMN 0	0 M ² 0 XMN	XMN 0 N ² 0	0 XMN 0 N ²	4m(4m)	
XIV	双四方正交	M	M	N	N	0	0	0	0	0	0	M ² 0 0 0	0 M ² 0	0 0 N ² 0	0 0 0 N ²	4mm 1 4mm	
XVIII	八方	N	N	N	N	0	X	X	-X	X	0	N ² 0 XN ² -XN ²	0 N ² XN ² XN ²	XN ² XN ² N ² 0	-XN ² XN ² 0 N ²	8m(8^3m)	
IX	双六方双斜	M	N	N	M	-1/2	X	Y	X-Y	X	-1/2	M ² -1/2M ² XMN -YMN	-1/2M ² M ² YMN XMN	XMN YMN N ² -1/2N ²	-YMN XMN -1/2N ² N ²	6(6)	
XIII	双六方单斜	M	N	N	M	-1/2	X	-X/2	-X/2	X	-1/2	M ² -1/2M ² XMN -1/2XMN	-1/2M ² M ² -1/2XMN XMN	XMN -1/2XMN N ² -1/2N ²	-1/2XMN XMN -1/2N ² N ²	6m(6m)	
XVI	双六方正交	M	N	N	M	-1/2	0	0	0	0	-1/2	M ² -1/2M ² 0 0	-1/2M ² M ² 0	0 0 N ² -1/2N ²	0 0 -1/2N ² N ²	6mm 1 6mm	
XXI	双同六方正交	N	N	N	N	-1/2	0	0	0	0	-1/2	N ² -1/2N ² 0 0	-1/2N ² N ² 0	0 0 N ² -1/2N ²	0 0 -1/2N ² N ²	6,6-双锥对称性 [[[3]],2,[3]]	
XX	十二方	N	N	N	N	-1/2	0	X	X	0	-1/2	N ² -1/2N ² XN ² 0	-1/2N ² N ² 0 XN ²	XN ² 0 N ² -1/2N ²	0 XN ² -1/2N ² N ²	12m(12^5m)	
XVII	立方正交	N	N	N		0	0	0	0	0	0	N ² 0 0 0	0 N ² 0	0 0 N ² 0	0 0 0 d ²	m3m 1 m 正八面体柱对称性 [4,3,2]	纤锌矿
XXIII	超立方	N	N	N	N	0	0	0	0	0	0	N ² 0 0 0	0 N ² 0	0 0 N ² 0	0 0 0 N ²	超立方体/正二十四 胞体对称性 [3,4,3] / [4,3,3]	
XIX	十方	N	N	N	N	X	X	-1/2-X	X	-1/2-X	-1/2-X	N ² X X X	XN ² N ² -(1/2-X)N ² -(1/2-X)N ²	XN ² -(1/2-X)N ² N ² -(1/2-X)N ²	XN ² -(1/2-X)N ² -(1/2-X)N ² N ²	10m(10^3m)	
XXII	二十方	N	N	N	N	-1/4	-1/4	-1/4	-1/4	-1/4	-1/4	N ² -1/4N ² -1/4N ² -1/4N ²	-1/4N ² N ² -1/4N ² -1/4N ²	-1/4N ² -1/4N ² N ² -1/4N ²	-1/4N ² -1/4N ² -1/4N ² N ²	扩展正五胞体对称性 [[3,3,3]]	超金刚石 硅、二氧化硅