



刀具材料 TOOL MATERIAL

河冶科技股份有限公司

地址：中国河北石家庄经济技术开发区世纪大道17号

电话：0311-88382278（国内销售）

0311-88382299（国际销售）

0311-88382266（售后服务）

传真：0311-88382288

邮编：052165



Heye Special Steel Co.,Ltd.

Address: No.17ShiJiDaDao Street,Economic and Technological
development zone,Shijiazhuang,Hebei,China

Telephone: 86-311-88382278 (Domestic Sales)

86-311-88382299 (International Sales)

86-311-88382266 (After Service)

Fax: 86-311-88382288

P.C.: 052165

<http://www.hss-cn.com>

2025版

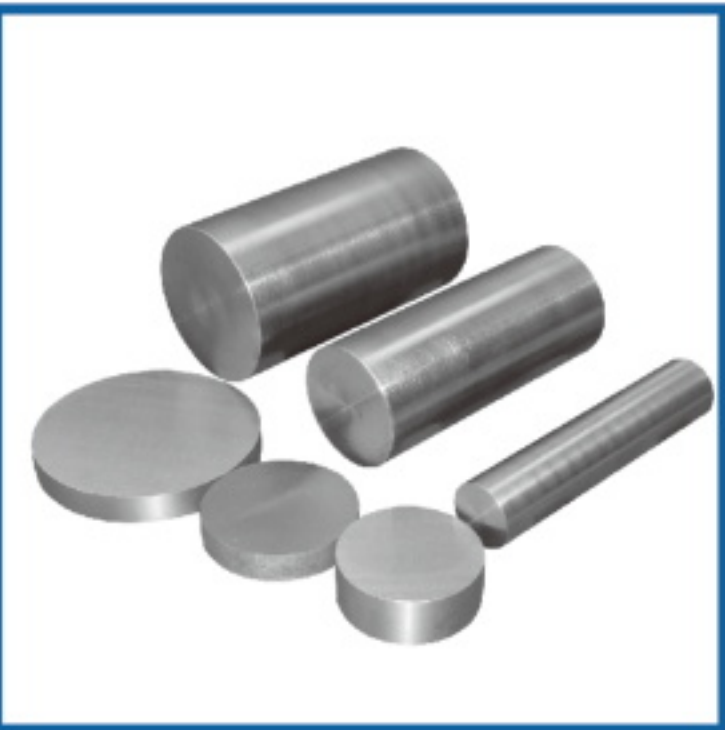


世界知名的工模具材料供应商
及解决方案提供者

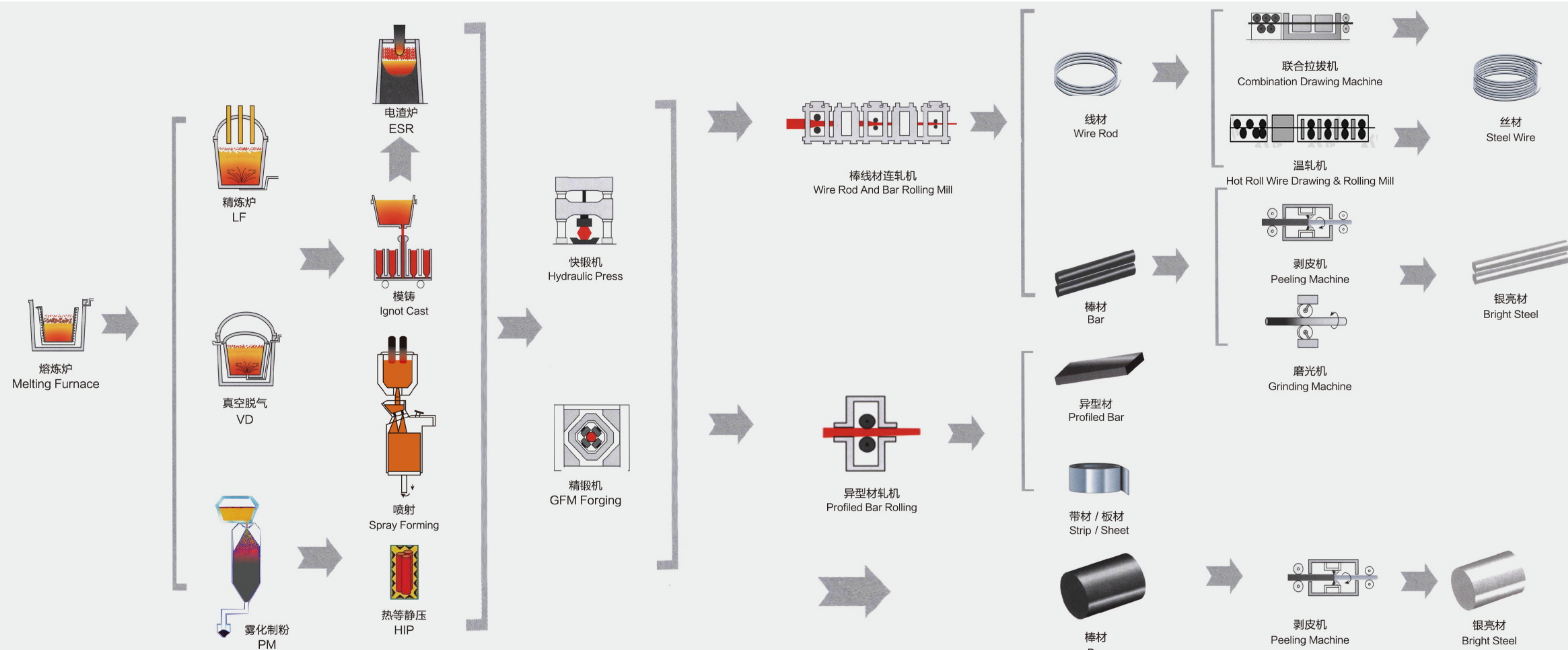
A WORLD LEADING TOOL AND DIE MATERIAL SUPPLIER AND SOLUTION PROVIDER.

材料类别

类别	牌号	近似牌号				主要化学成分 (Wt%)							各项特性			
		GB	ASTM	JIS	DIN	C	Cr	W	Mo	V	Co		耐磨性	高温硬度	韧性	可磨削性
普通型	W-Mo系	HYM2	W6Mo5Cr4V2	M2	SKH51	1.3343	0.8	4	6	5	2	-				
		HYTM2	W6Mo5Cr4V2				0.9	4	6	5	2	-				
		HYW9	W9Mo3Cr4V				0.8	4	9	3	1	-				
		HYM32					未公开									
	Mo系	HYM7	W2Mo9Cr4V2	M7	SKH58	1.3348	1.0	4	2	9	2	-				
	W系	HYW18	W18Cr4V	T1	SKH2	1.3355	0.8	4	18	-	1	-				
高性能	含钴 (≥4.5% Co)	HYM42	W2Mo9Cr4VCo8	M42	SKH59	1.3247	1.1	4	2	9	1	8				
		HYM35	W6Mo5Cr4V2Co5	M35	SKH55	1.3243	0.9	4	6	5	2	5				
		HYT42	W10Mo4Cr4V3Co10		SKH57	1.3207	1.2	4	10	4	3	10				
		HYT15	W12Cr4V5Co5	T15	SKH10	1.3202	1.6	4	12	≤1.0	5	5				
	含Al	HYM2Al	W6Mo5Cr4V2Al				1.1	4	6	5	2	Al 1				
	高钒 (>2.5% V)	HYM3	W6Mo5Cr4V3	M3 Cl2	SKH52		1.2	4	6	5	3	-				
		HYTV3					1.2	4	5	6	3	-				
		HYM4	W6Mo5Cr4V4	M4			1.3	4	6	5	4	-				
低合金		HYW3V2	W3Mo3Cr4V2				1.0	4	3	3	2	-				
		HYW3					0.85	4	3	2	2	-				
		HYW4	W4Mo3Cr4VSi				0.9	4	4	3	1	-				
		HYM50		M50			0.8	4	≤1.0	4	1	-				
粉末冶金	见粉末冶金工模具材料															
喷射成形	见喷射成形工模具材料															



工艺流程



真空脱气
VD



电渣炉
ESR



快锻机
Hydraulic Press



精锻机
GFM forging



棒线材连轧机
Wire Rod And Bar Rolling Mill



大盘重盘条生产线
Coil weight of wire rod

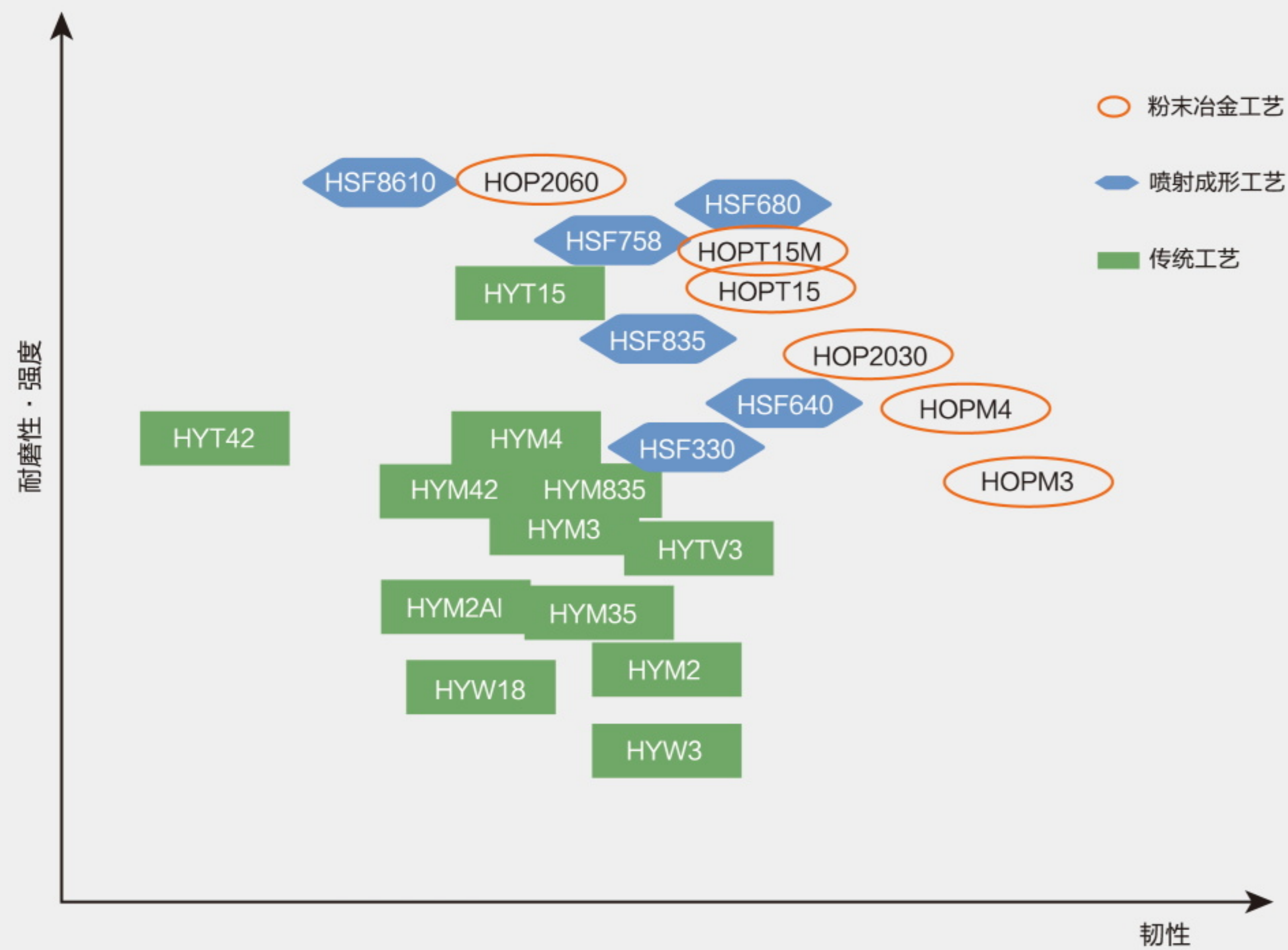


CPM-075剥皮机
Peeling Machine CPM-075

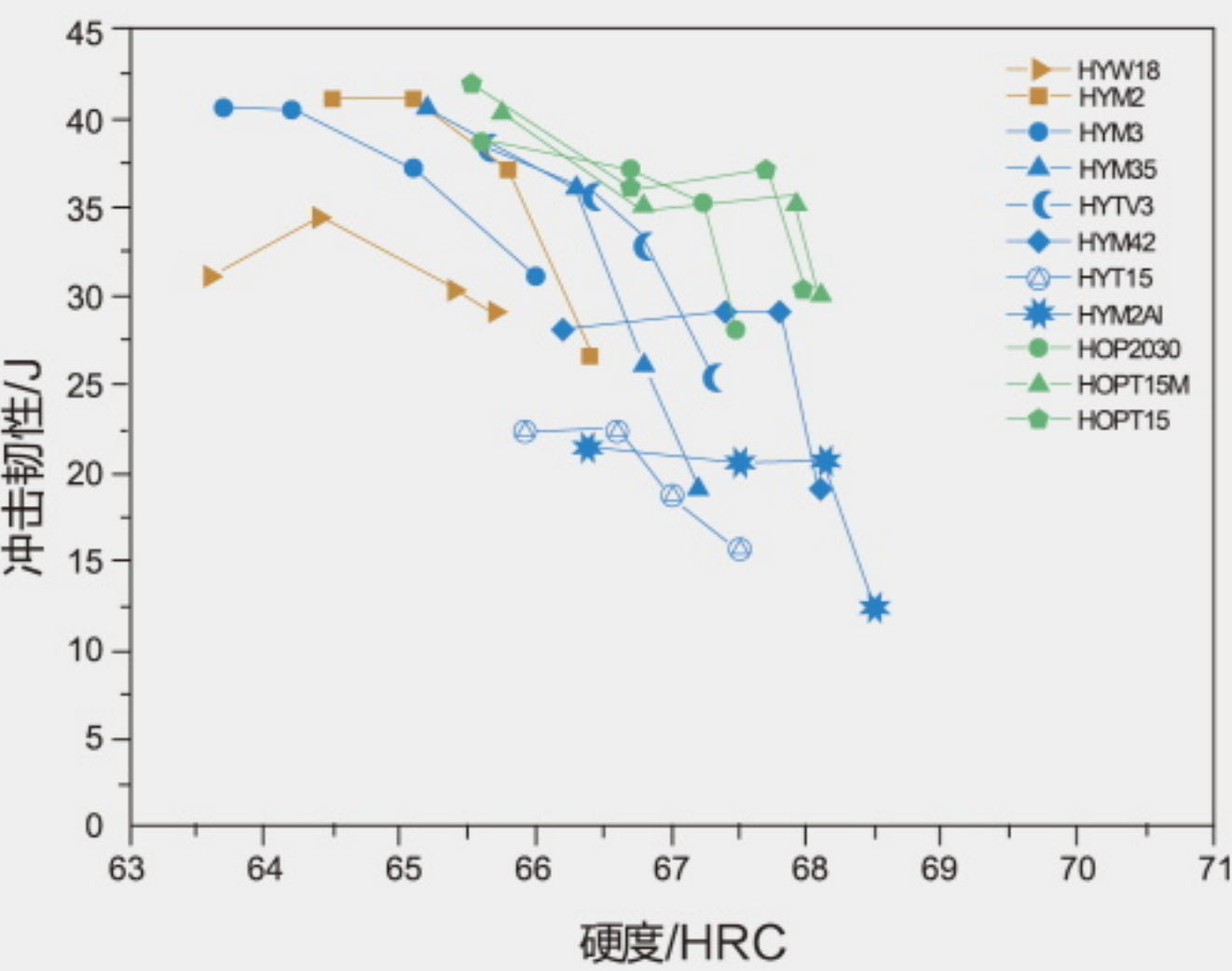


BPC-5000剥皮机
Peeling Machine BPC-5000

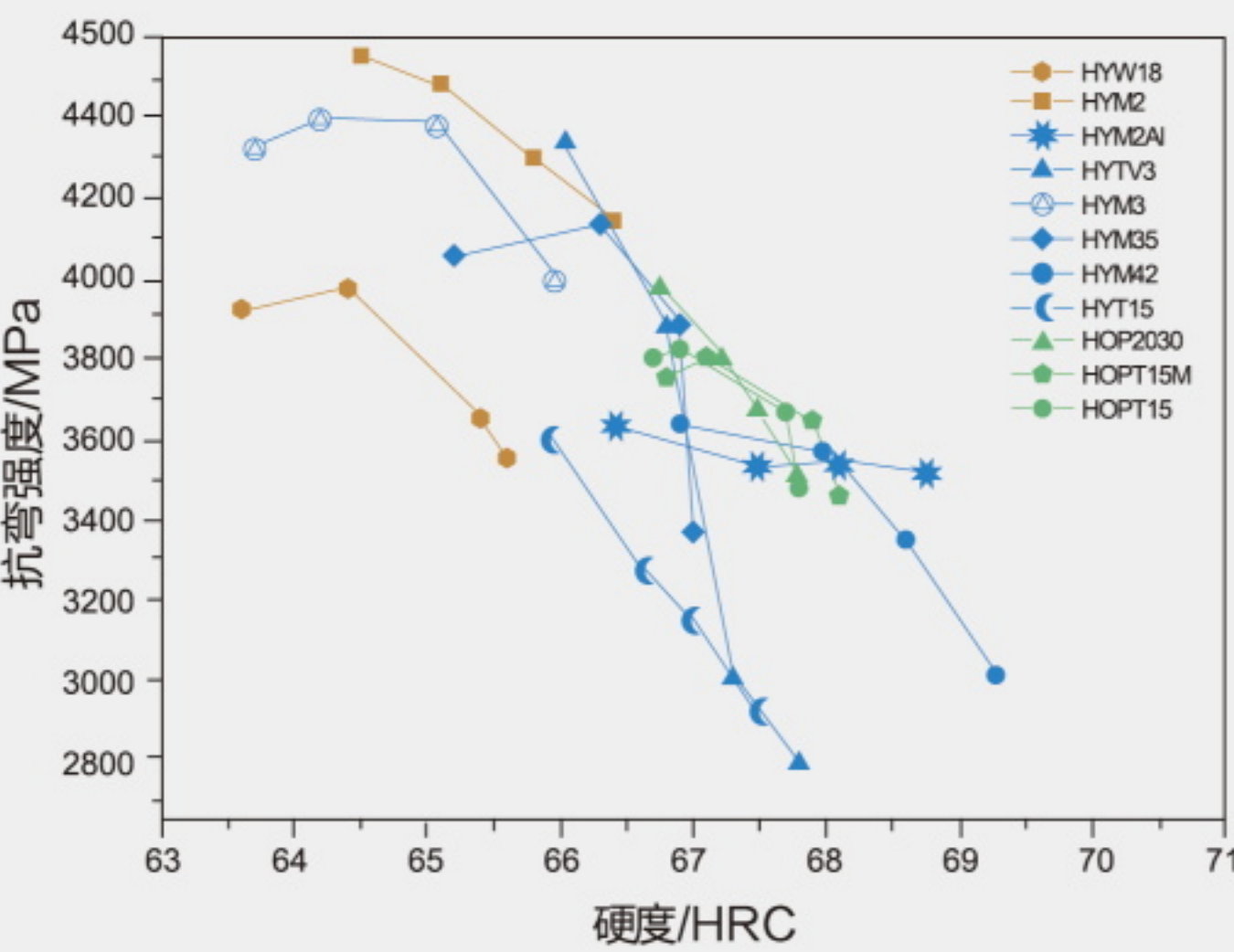
性能比较



冲击性能



抗弯强度



应用推荐

应用领域		耐用等级/切削强度		
		一般	较高	高
通用刀具	孔加工	HYM2 / HYW9	HYM35 / HYM42	HOP系列
	螺纹刀具	HYTM2 / HYM2 / HYM7	HYM35 / HYTV3	HOP2030
	铣削刀具	HYM2 / HYM2AI	HYM35 / HYM42	HOP2030
复杂刀具	切齿刀具（滚刀、插刀、剃刀）	HYM2	HYM35 / HSF825K / HOP2030	HOPT15/HOPT15M
	拉削刀具（拉刀）	HYM2 / HYM32 / HSF620	HYM35 / HSF825K	HOPT15 / HSF835
锯类/刀片	锯切刀具—机用锯条、	HYW3 / HYW3V2 / HYW4	HYM2	HYM35
	带锯刃	HYM2	HYM3 / HYM42	HYT42 / HOP2030
	圆锯片	HYM2 / HYM32	HYM35 / HYM42	HOP2030
	手用锯条、曲线锯	HYW3 / HYW3V2 / HYW4	HYM2	HYM35
	高速钢刀片	HYM2 / HYW18	HYM35 / HYM42	HOP2030 / HOPT15 / HSF640
模具	顶针顶杆	HYM2 / HYM7	HYM35 / HYM42	HOP2030 / HOP10V
	冲压模具—冲棒	HYM2 / HYM7	HYM35 / HYM42	HOP2030 / HSF680
	紧固件系列模具（精冲）	HYM2 / HYM7	HYM3 / HYM35	HYM42 / HOPM3
零部件	油嘴油泵		HYM2	HOPM3/HOPM4
	叶片（泵）	HYW3V2 / HYW4	HYM2 / HYW9	

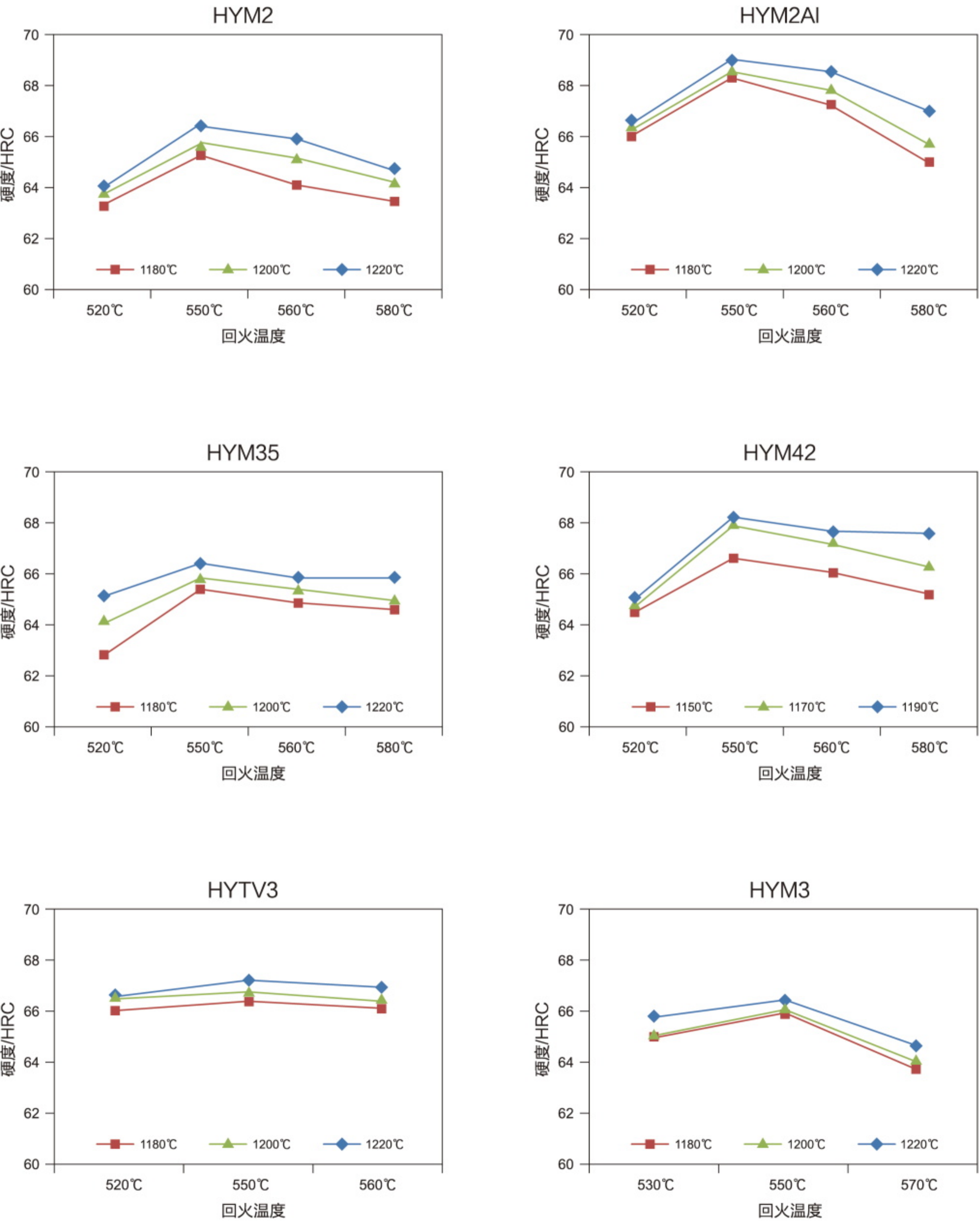
产品形态

品 种	规格（mm）	表面状态
棒材 Bar	Φ12-30	黑皮
	Φ30- 410	扒皮/黑皮
银亮材 Bright Material	Φ5. 0-14. 5	磨光
	Φ12-410	剥皮
异型材 Profiled Bar	7. 2X7. 2-27X27	黑皮
	(3. 5-40) X (13-100)	黑皮/抛丸
	(20-200) X (40 -400)	黑皮/铣削
线材 Wire Rod	Φ5. 5-17	黑皮/磨光
丝材 Wire	Φ0. 8-14	黑皮/磨光
预硬棒材 Prehardened Bar	Φ1. 0-15. 0	黑皮
带材 Strip Material	(33-65) X (1. 5-3. 0)	黑皮
	(25-55) X (0. 65-1. 80)	抛光
板材 Sheet Material	(1.0-10.0) X (500-850)	黑皮
锻件 Forged Product	圆形 Φ（50-350）X（10-300）	黑皮/预加工
	矩形（20-200）X（5-80）	
可根据顾客要求定制焊接刀坯、缩柄丝锥毛坯、轧辊坯、空芯拉刀毛坯、预加工盾构滚环等延伸产品		

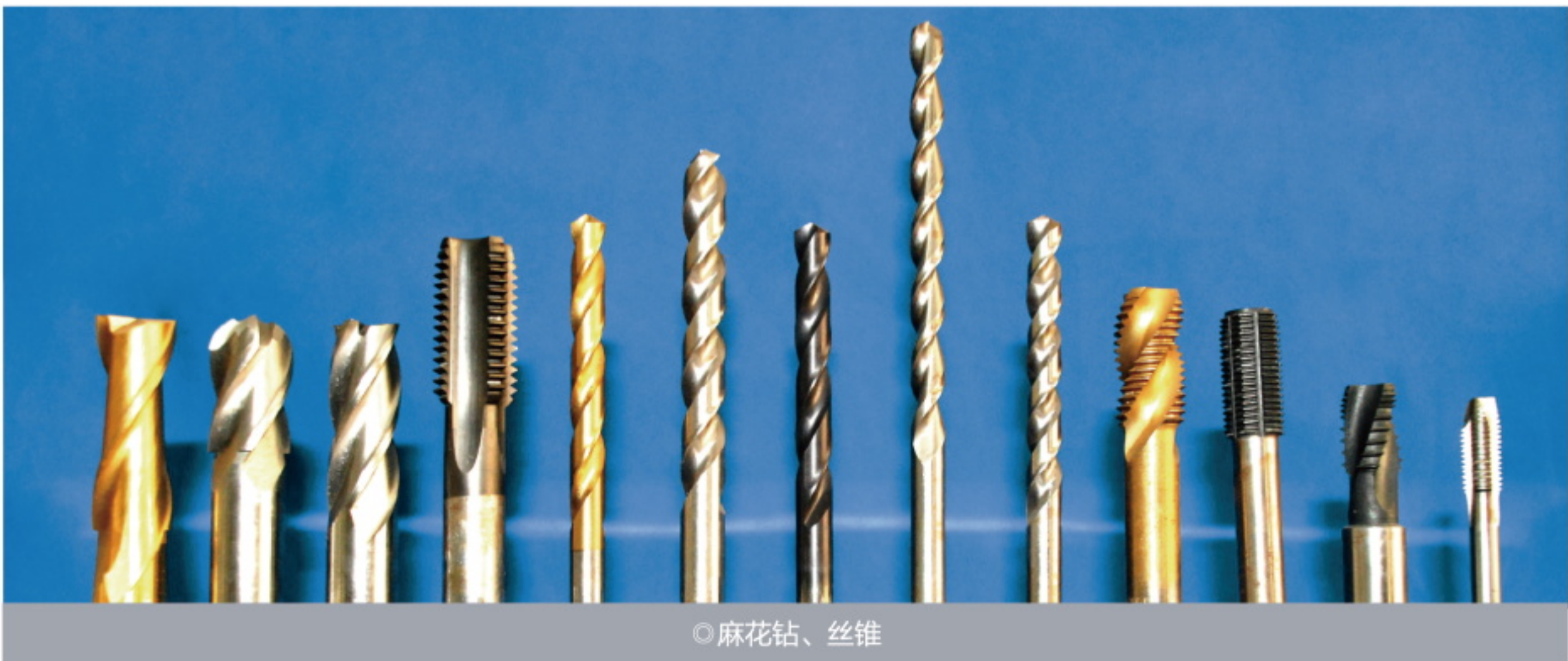
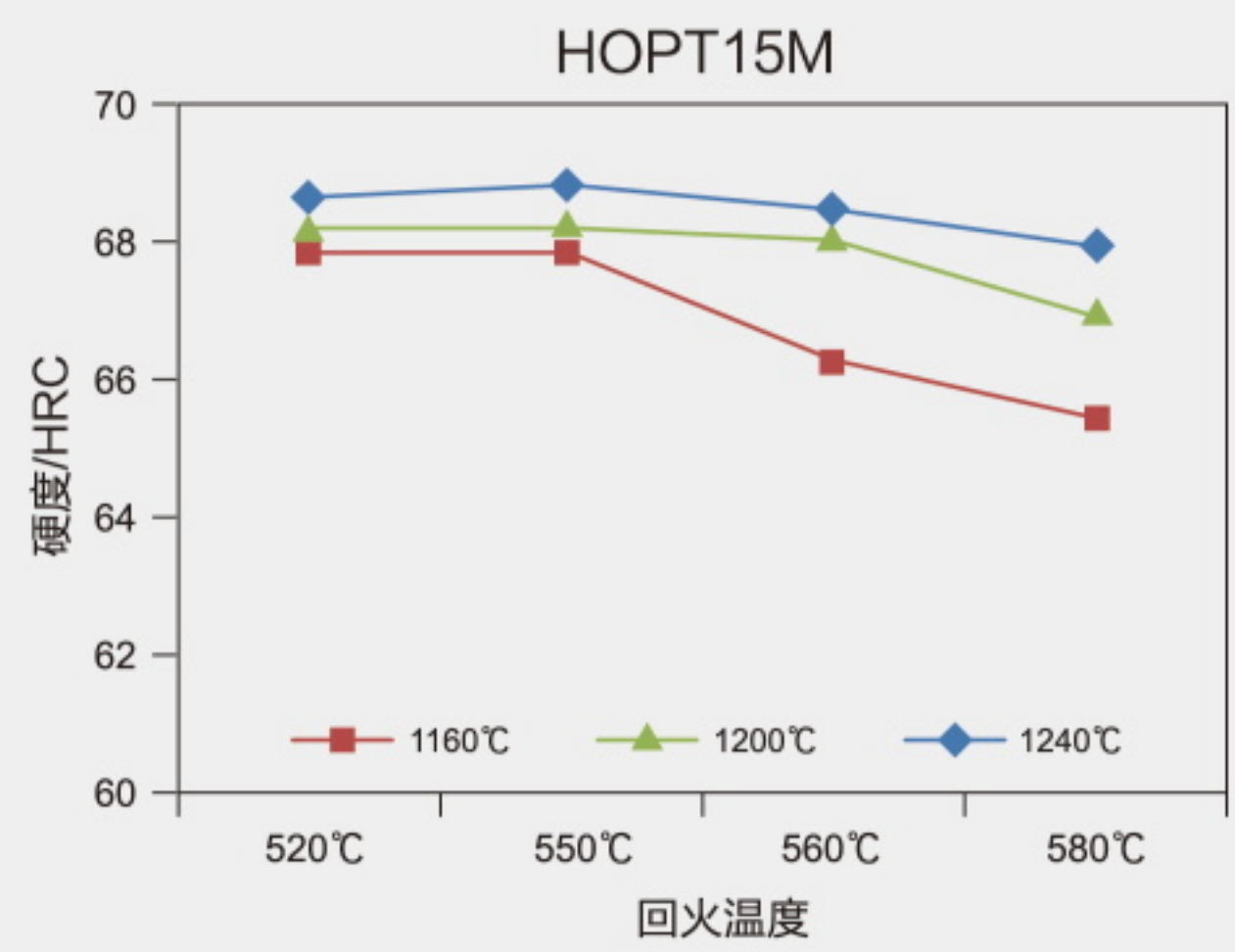
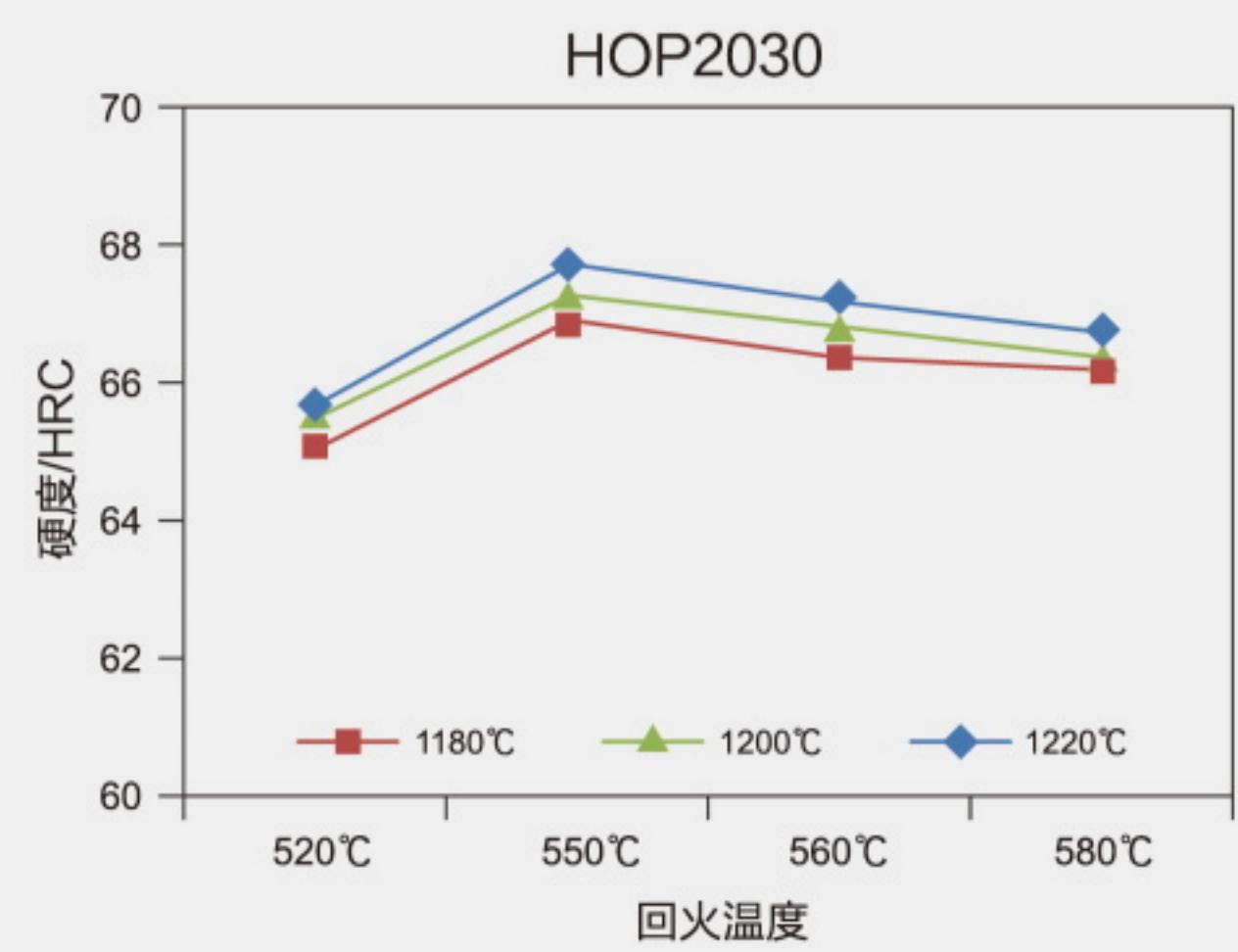
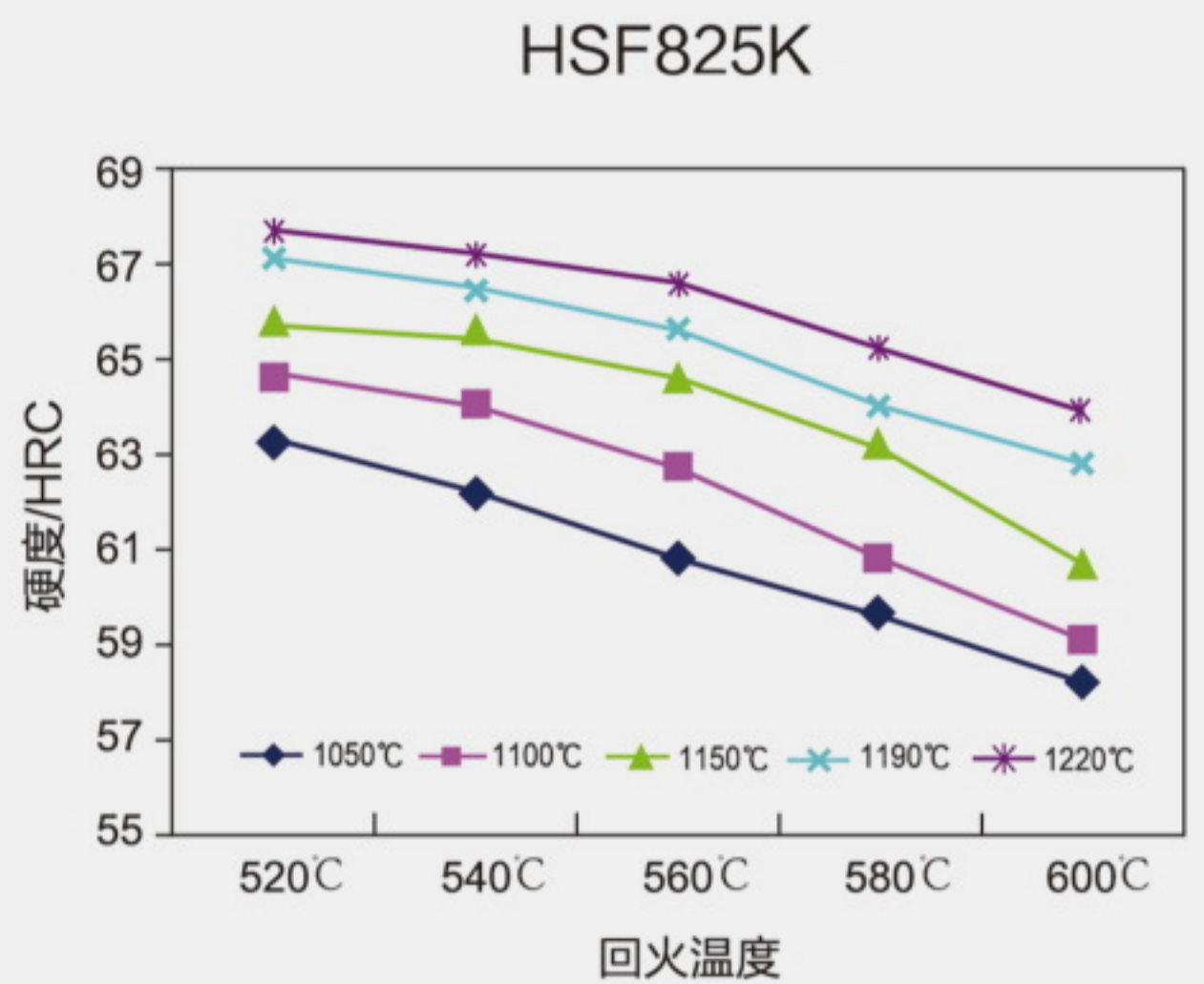
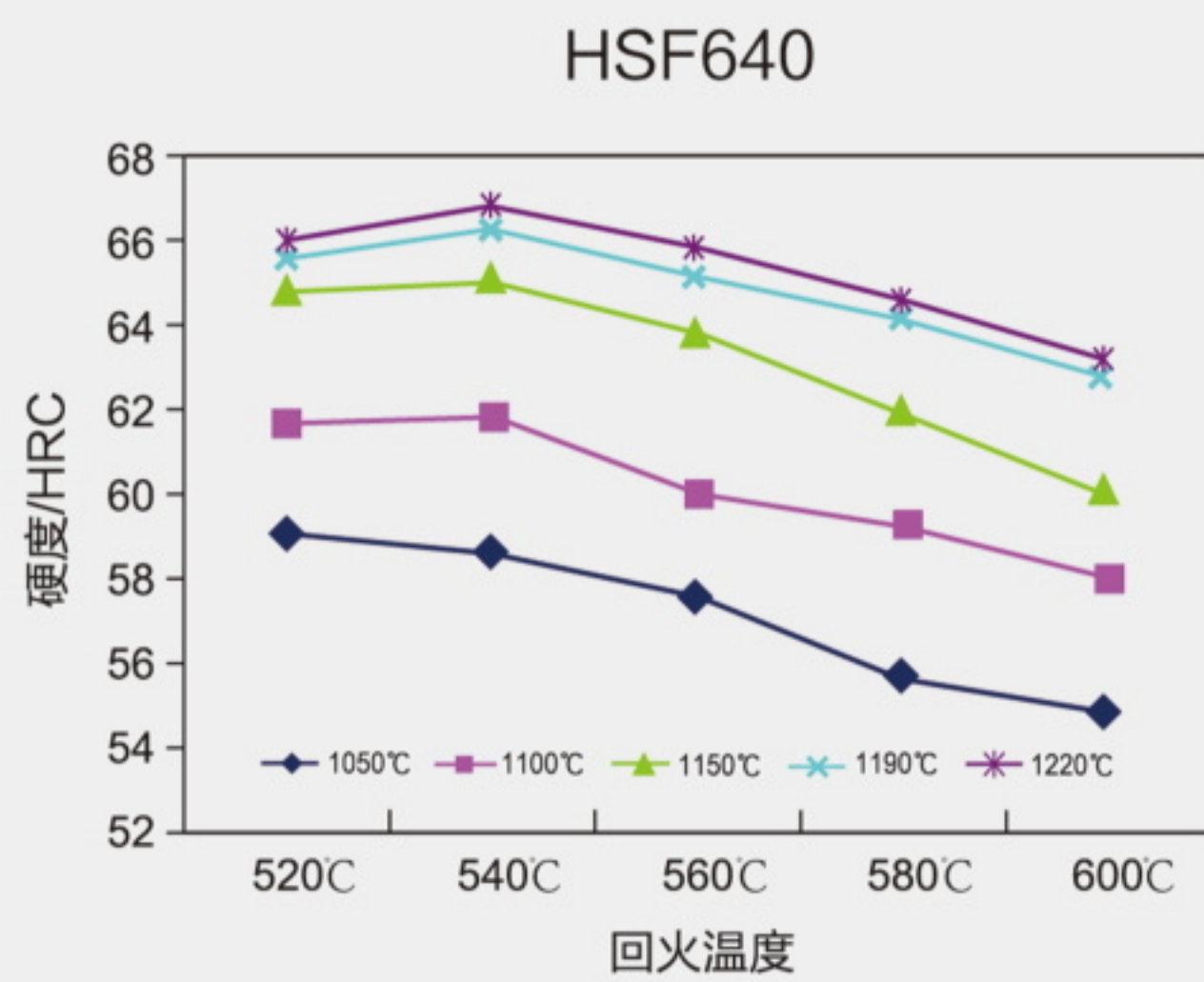
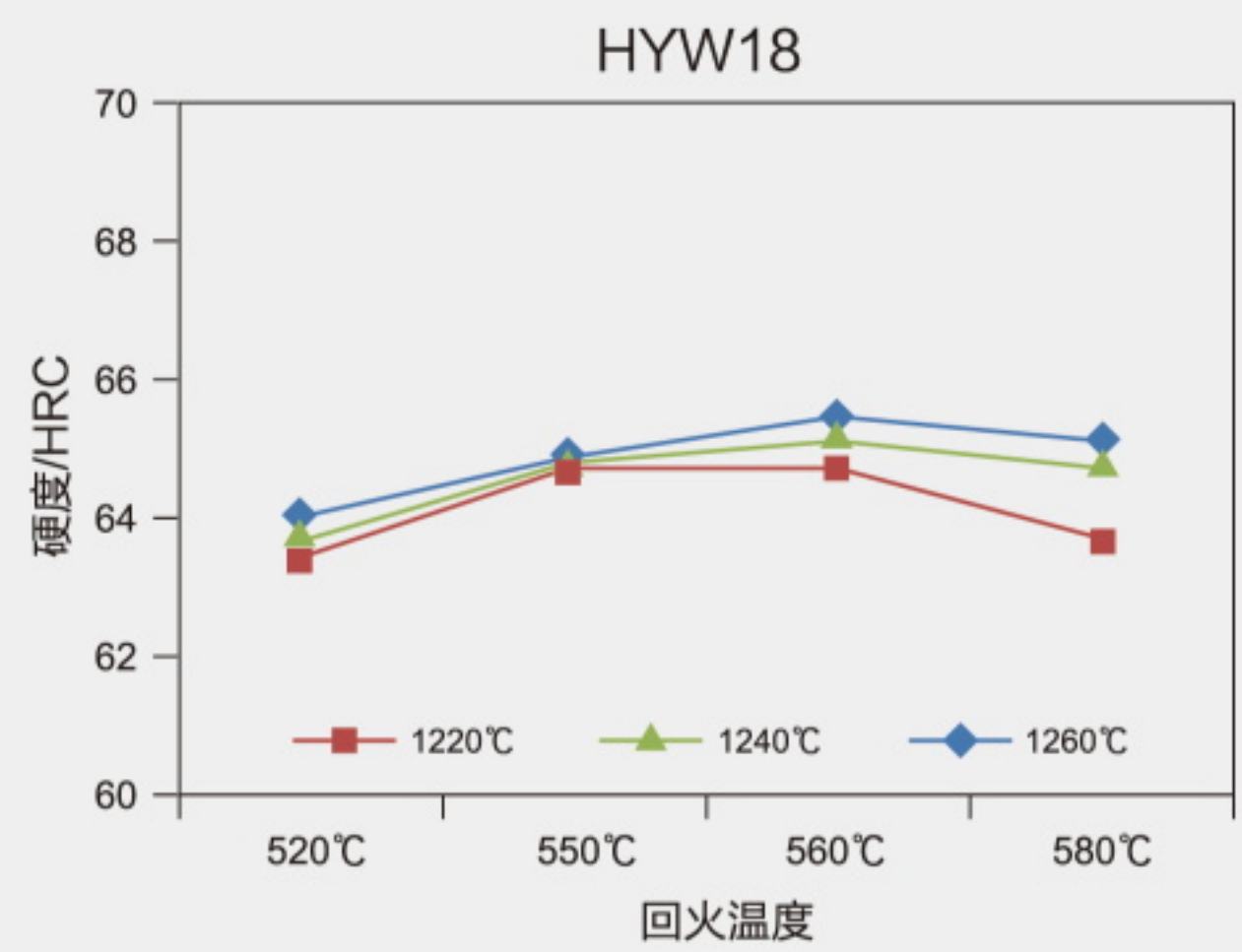
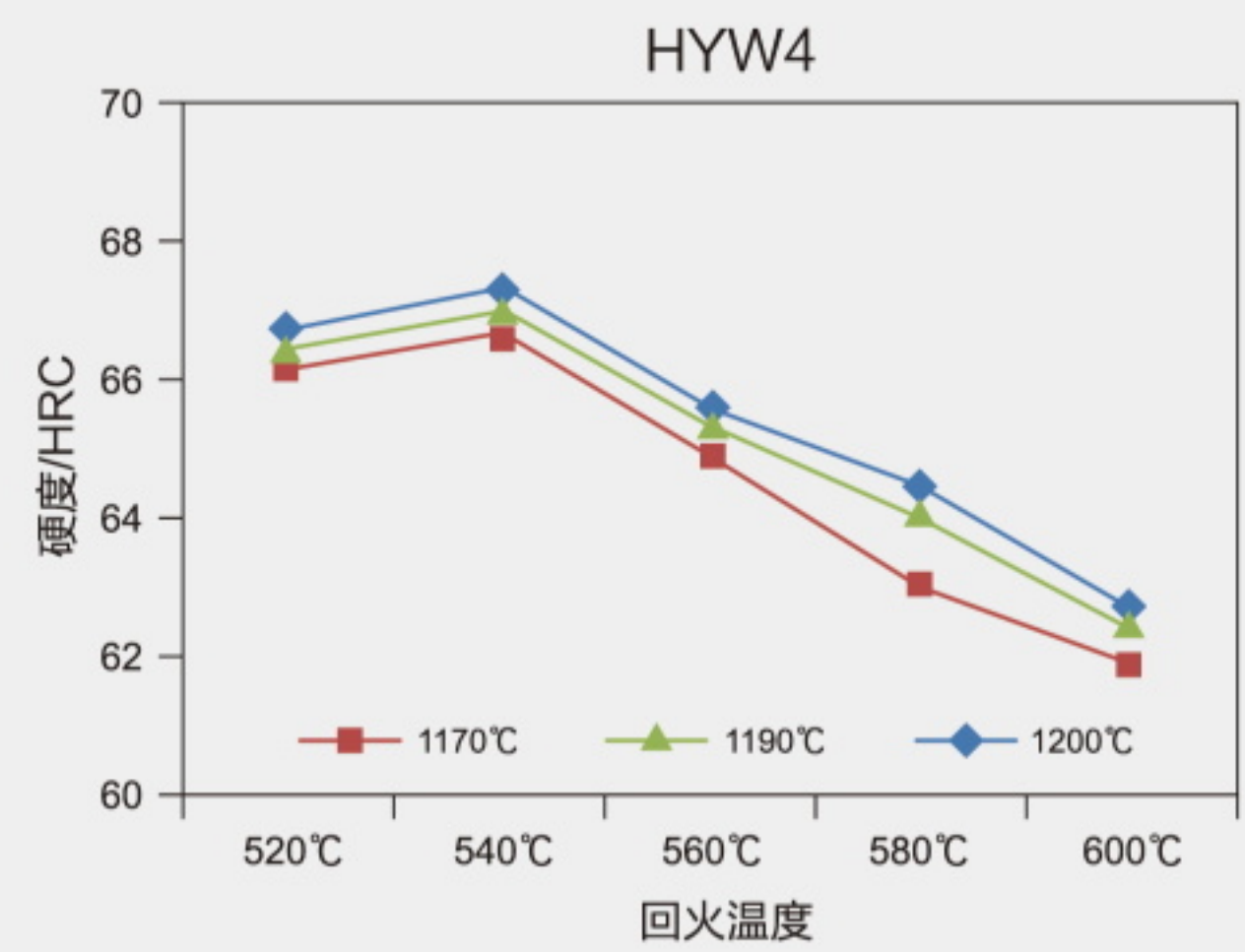
热处理推荐

牌号	热处理制度			硬度	
	预热温度(℃)	淬火温度(℃)	回火温度(℃)	退火硬度（HB/不大于）	淬回火硬度(HRC/不小于)
HYW18	800-900	1240-1270	540-560	255	63
HYW9	800-900	1190-1230	540-560	255	64
HYM32	800-900	1180-1220	540-560	255	65
HYM2	800-900	1180-1220	540-560	255	64
HYTM2	800-900	1180-1220	540-560	255	64
HYM7	800-900	1170-1210	550-570	255	64
HYM42	800-900	1150-1180	540-560	269	66
HYM35	800-900	1180-1220	540-560	269	64
HYT42	800-900	1190-1230	540-560	269	66
HYT15	800-900	1200-1230	530-550	269	65
HYM2AI	800-900	1190-1220	550-570	269	66
HYM3	800-900	1180-1220	540-560	269	64
HYTV3	800-900	1180-1220	540-560	269	64
HYM4	800-900	1180-1210	540-560	269	64
HYW3V2	800-900	1150-1180	540-560	255	64
HYW3	800-900	1170-1200	540-560	255	64
HYW4	800-900	1170-1200	540-560	255	64
HYM50	800-900	1100-1120	550-570	255	62
粉末冶金刀具材料	见粉末冶金刀具材料				
喷射成形刀具材料	见喷射成形工模具材料				

淬回火硬度曲线



产品应用

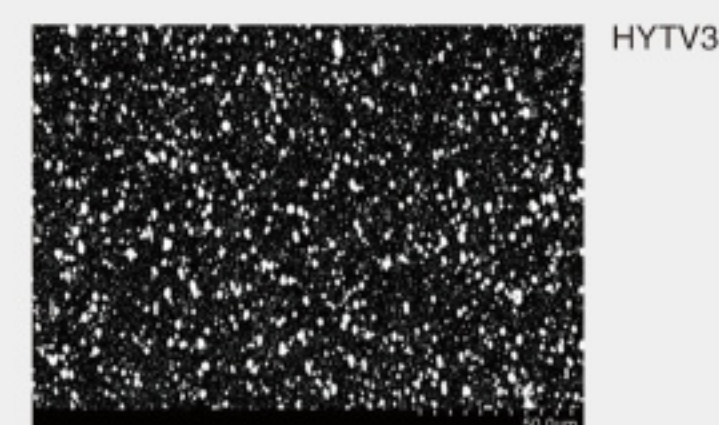
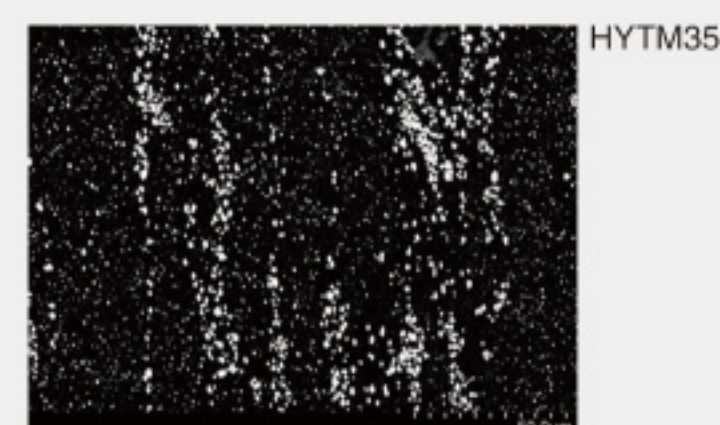
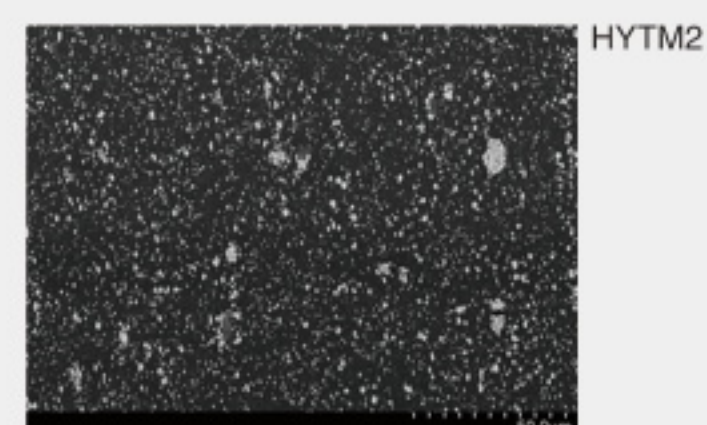


高性能丝锥专用钢

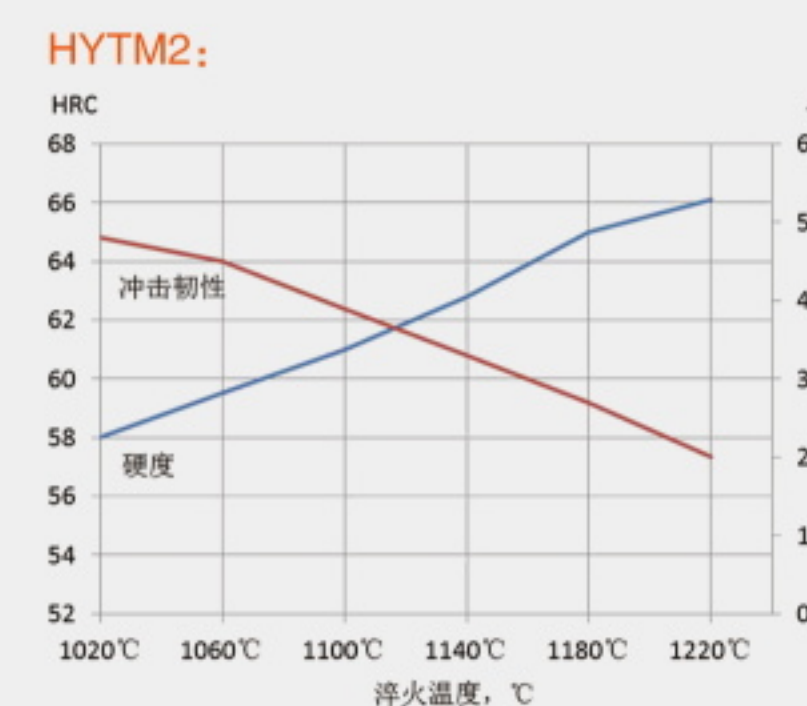
概述

河冶高性能丝锥专用高速钢通过多种炉外精炼处理及真空VD等特殊冶炼工艺生产，组织中碳化物颗粒弥散分布，具有优异的机械加工性能和热处理响应性，均匀细小的碳化物颗粒保证了材料具有良好耐磨性的同时具有优异的可磨削性。

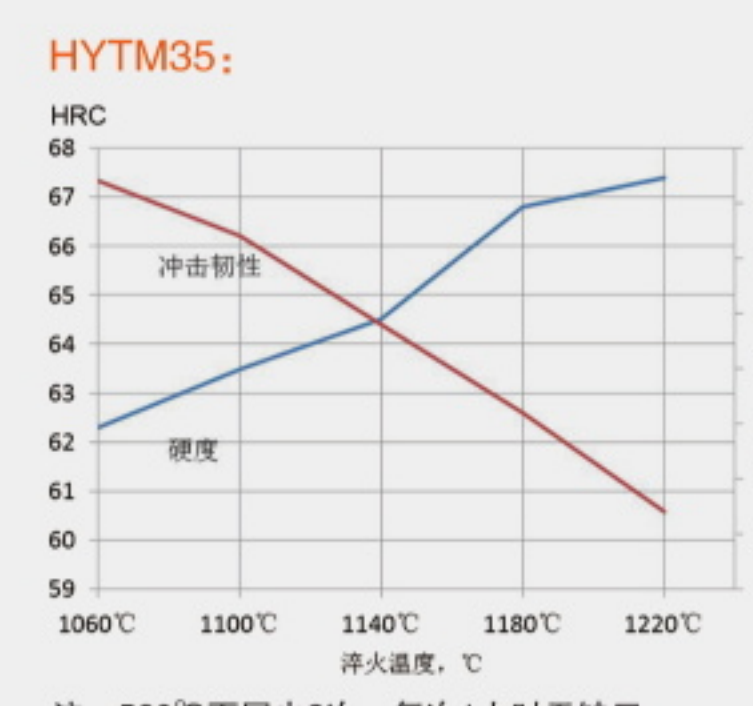
- 精确的化学成分控制
- 高纯净度
- 优异的冷热加工工艺性能
- 合理配置合金度和碳饱和度
- 碳化物颗粒细小均匀
- 优异的热处理性能



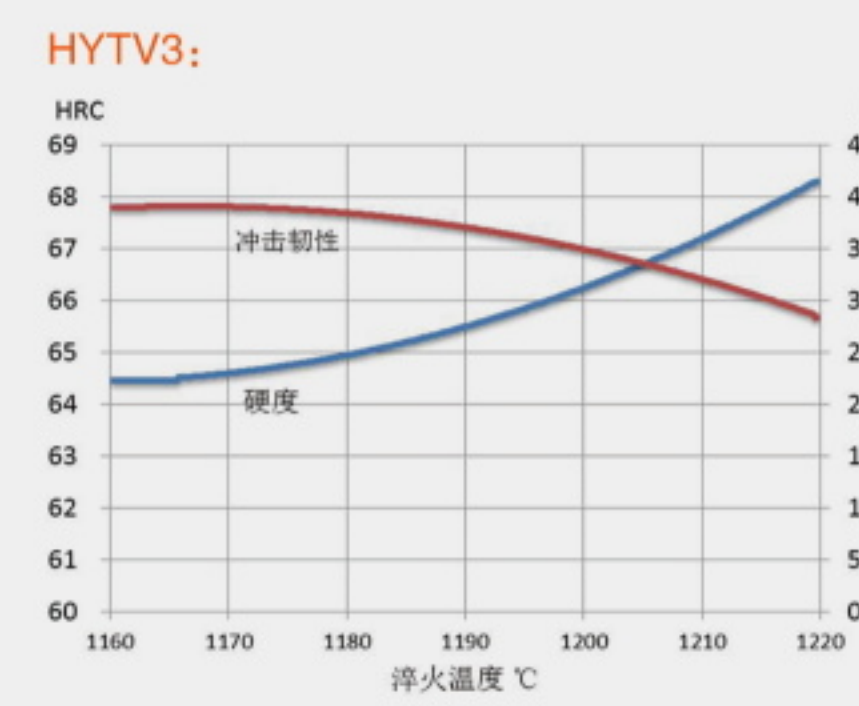
机械性能



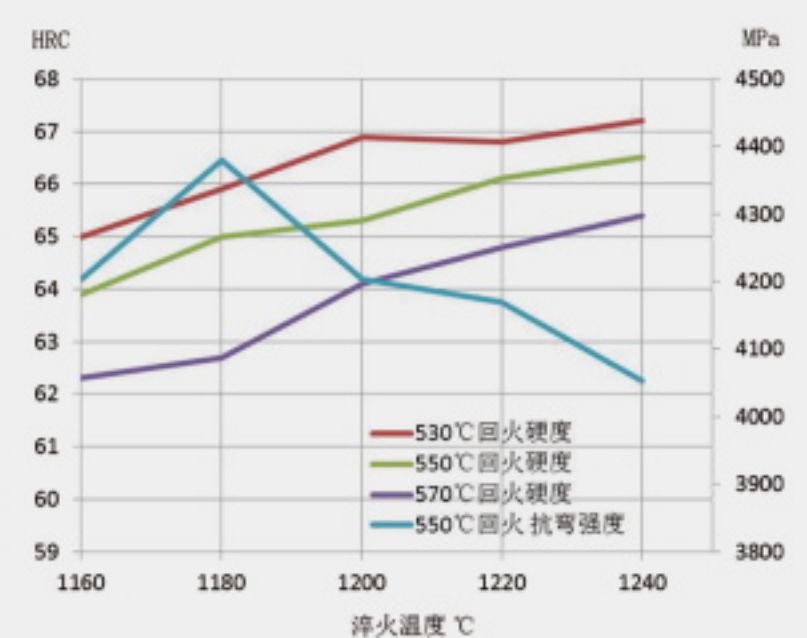
注: 560℃下回火2次, 每次1小时无缺口
试样10×10×55mm



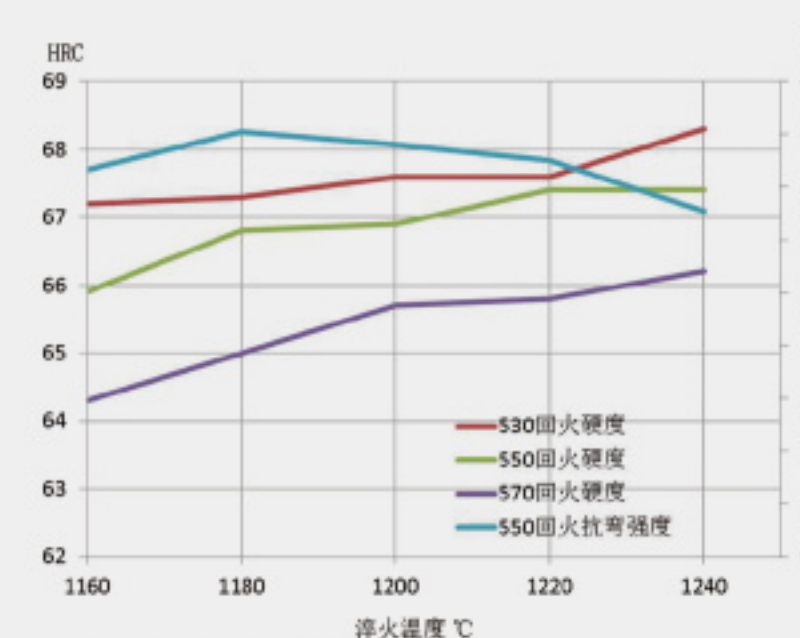
注: 560℃下回火2次, 每次1小时无缺口
试样10×10×55mm



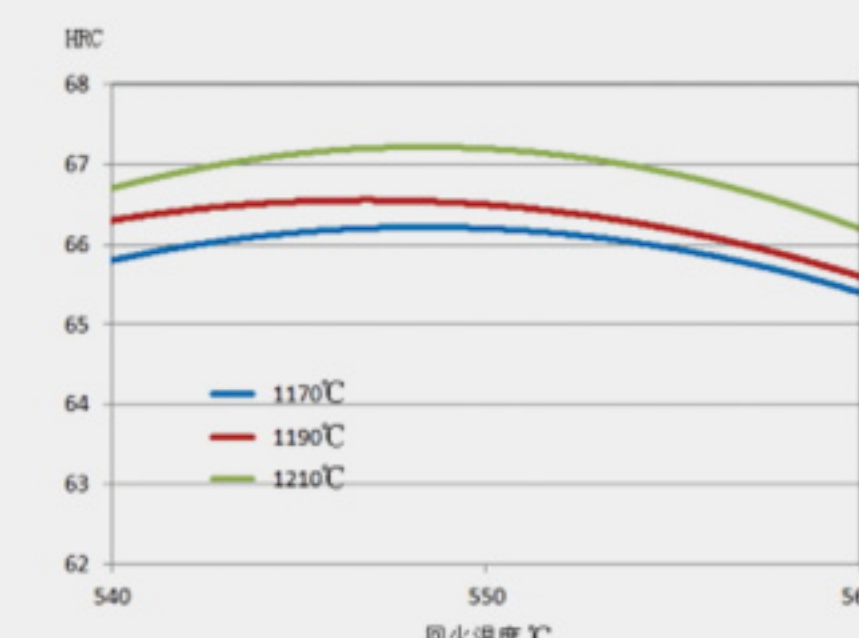
注: 560℃下回火2次, 每次1小时无缺口
试样10×10×55mm



注：抗弯试样尺寸 $\phi 5 \times 100\text{mm}$



注: 抗弯试样尺寸 $\phi 5 \times 100\text{mm}$



硬度曲线和热处理制度

退火:退火温度860~880℃,保温2~4小时后以10~30℃/h冷却到600℃出炉。

去应力退火：温度600-700℃，保温2小时后炉冷。

淬火：两级预热，温度为400~500℃和850~900℃，在所需硬度适宜的温度下奥氏体化，加热系数10~15sec/mm；580~620℃分级淬火后，再空冷至室温。

回火：回火温度540-560℃，回火3次，每次1小时，空冷至室温。

化学成分

钢号	C	Cr	Mo	V	W	Co
HYTM2	0.9	4	5	2	6	—
HYTM35	0.9	4	5	2	6	5
HYTV3	1.2	4	6	3	5	—

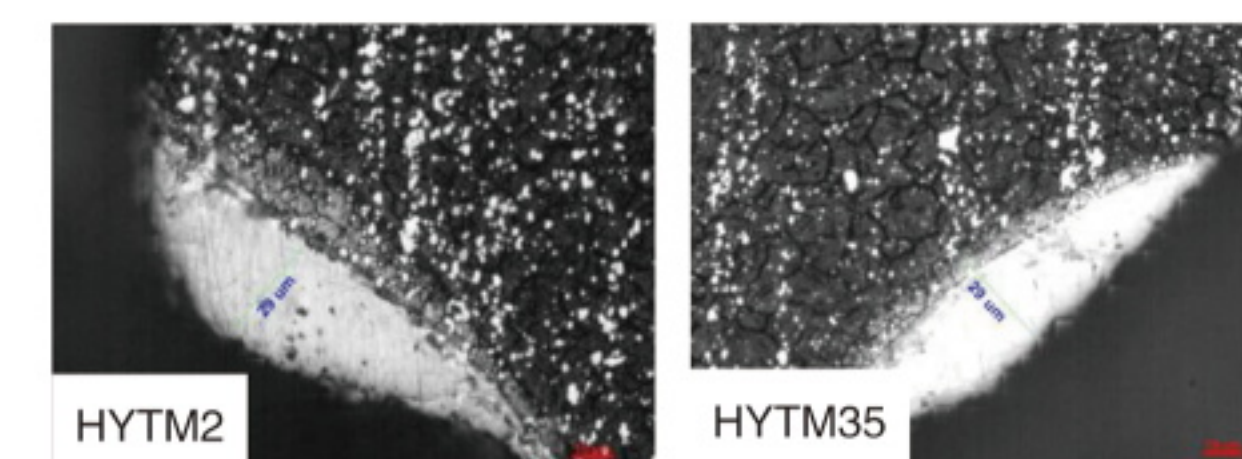
性能对比

牌号	硬度	韧性	耐磨性	可磨削性
HYTM2				
HYM3				
HYTV3				
HYTM35				
HYM42				
HOP2030				

供货品种、状态及执行标准

品 种	规格 (mm)	表面状态
棒材 Bar	$\phi 12-30$ $\phi 30-410$	黑皮 扒皮/黑皮
银亮材 Bright Material	$\phi 5.0-14.5$ $\phi 12-410$	磨光 剥皮
异型材 Profiled Bar	7. 2X7, 2-27X27 (3. 5-40) X (13-100) (20-200) X (40-400)	黑皮 黑皮/抛丸 黑皮/铣削
线材 Wire Rod	$\phi 5. 5-17$	黑皮/磨光
丝材 Wire	$\phi 0. 8-14$	黑皮/磨光
预硬棒材 Prehardened Bar	$\phi 1. 0-15. 0$ (33-65) X (1. 5-3. 0) (25-55) X (0. 65-1. 80)	黑皮 黑皮 抛光
带材 Strip Material	(1.0-10.0) X (500-850)	黑皮
板材 Sheet Material	圆形 ϕ (50-350) X (10-300) 矩形 (20-200) X (5-80)	黑皮/预加工
锻件 Forged Product		

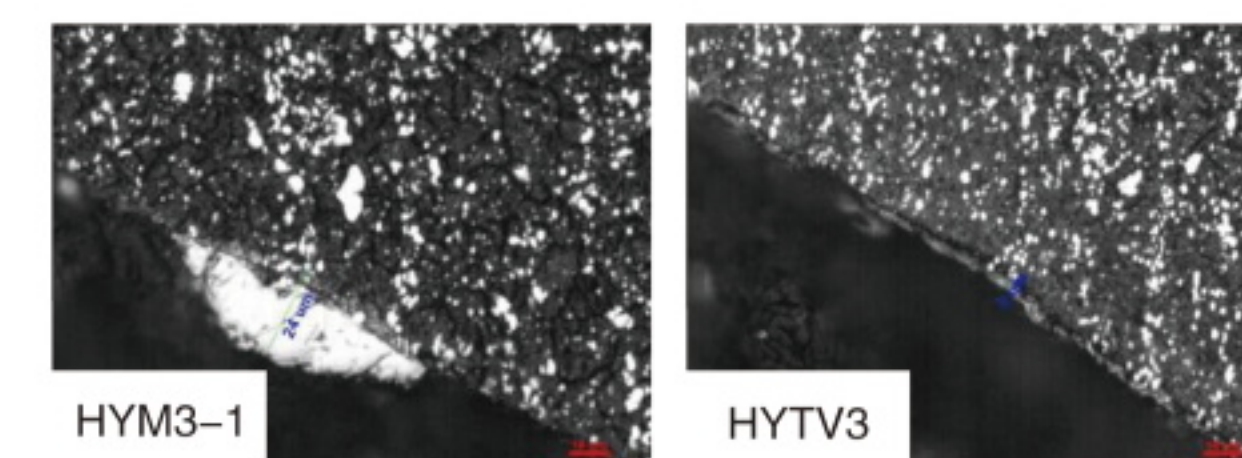
可磨削性对比 磨削烧伤对比情况如下:



供货状态: 冷拔材, 退火硬度 $\leq 310\text{HB}$;

退火态，HYTM2退火硬度 $\leq 255\text{HB}$ ，HYTM35、HYTV3退火硬度 $\leq 269\text{HB}$ 。

执行标准：相关技术检验按GB/T 9943-2008执行。



可磨削性: HYTV3 > HYTM35=HYTM2 > HYM3-1。

包装及存储

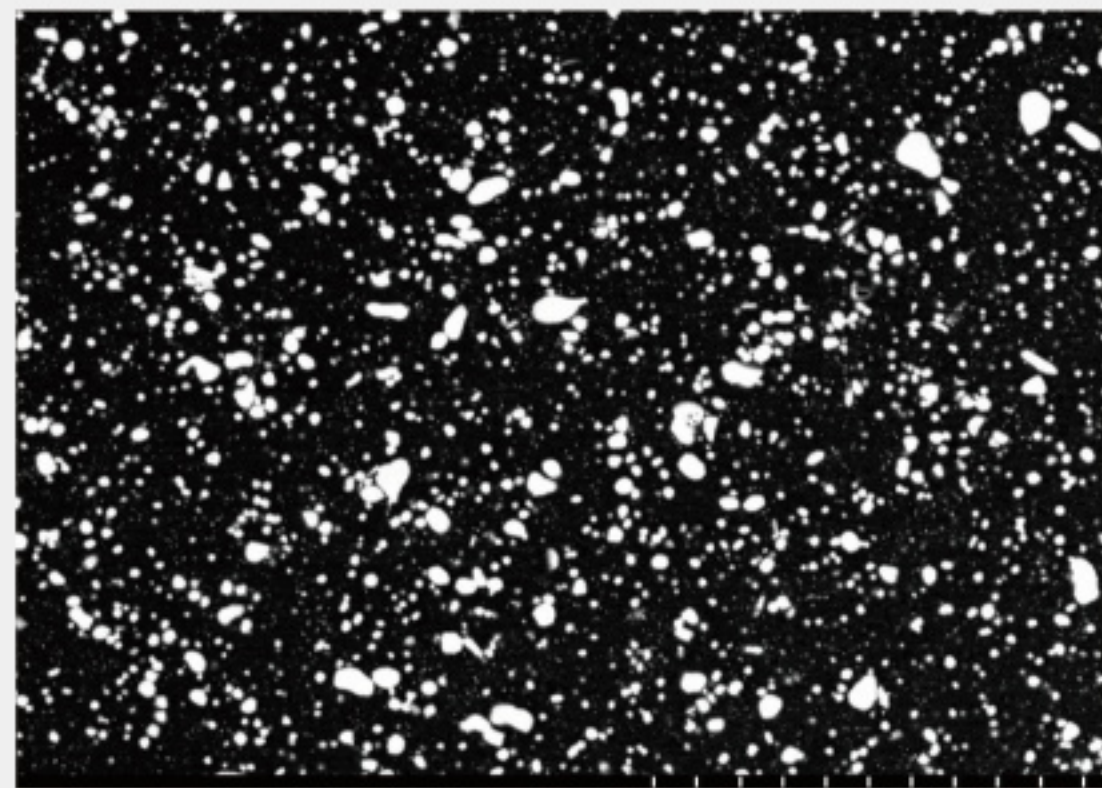
按GB/T 2101《型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》执行。

冲头专用钢 HYPM42

概述

河冶高性能冲头专用高速钢通过多种炉外精炼处理及真空VD等特殊冶炼工艺生产，组织中碳化物颗粒弥散分布，是针对冲头（五金精冲）开发的专用钢种；依据使用条件及对失效形式的分析，对成分进行了重新设计，同时采用独特的工艺流程，使之满足高韧性、高冲击性能的要求。

- 细小的碳化物颗粒
- 良好的红硬性
- 优异的韧性
- 优良的冲击性能



HYPM42

化学成分

C	Cr	Mo	V	W	Co
1.06	3.80	9.30	1.20	1.40	8.00

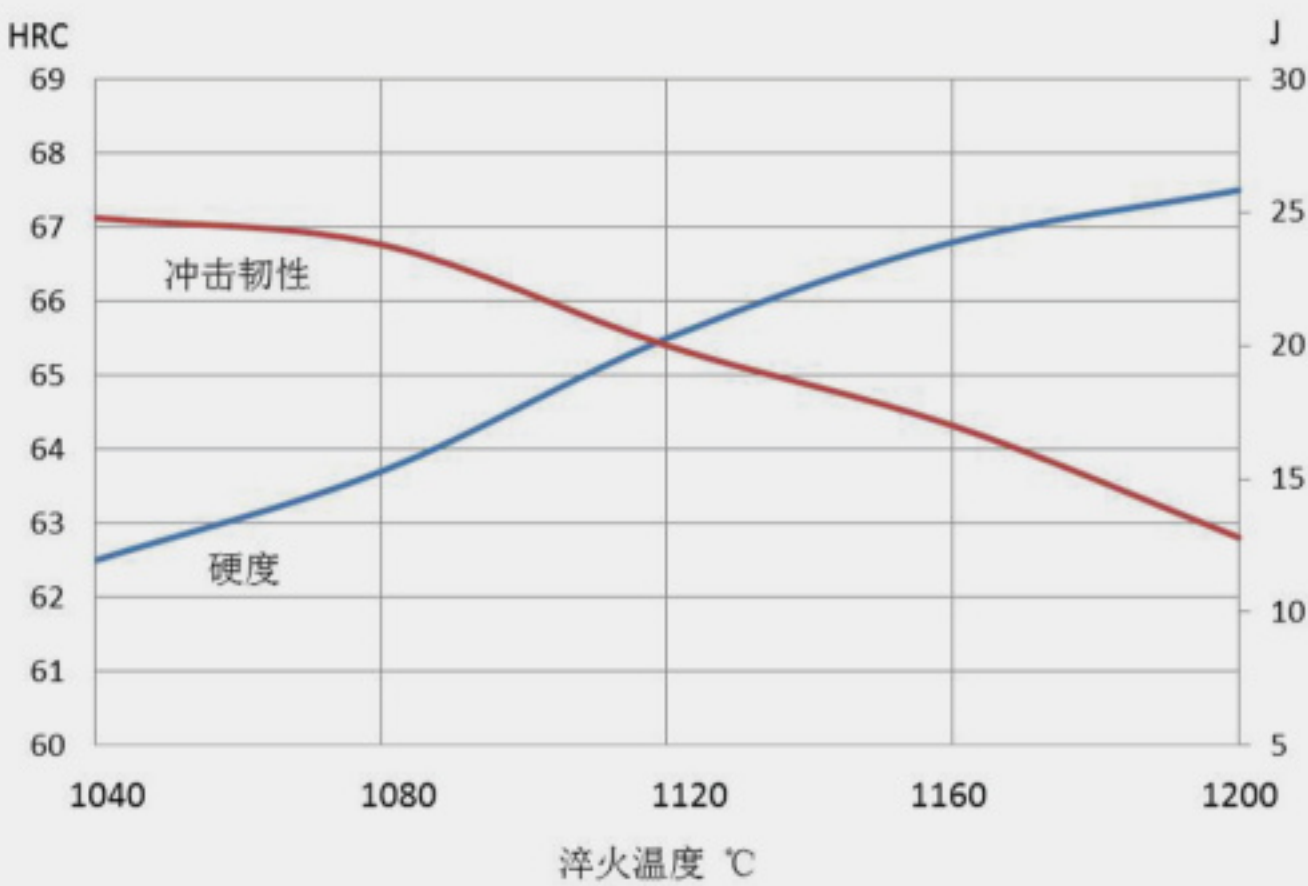
钢号对照

GB	ISO	EN/DIN
W2Mo9Cr4VCo8	HS2-9-1-8	S2-10-1-8
ASTM	JIS	
M42	SKH59	

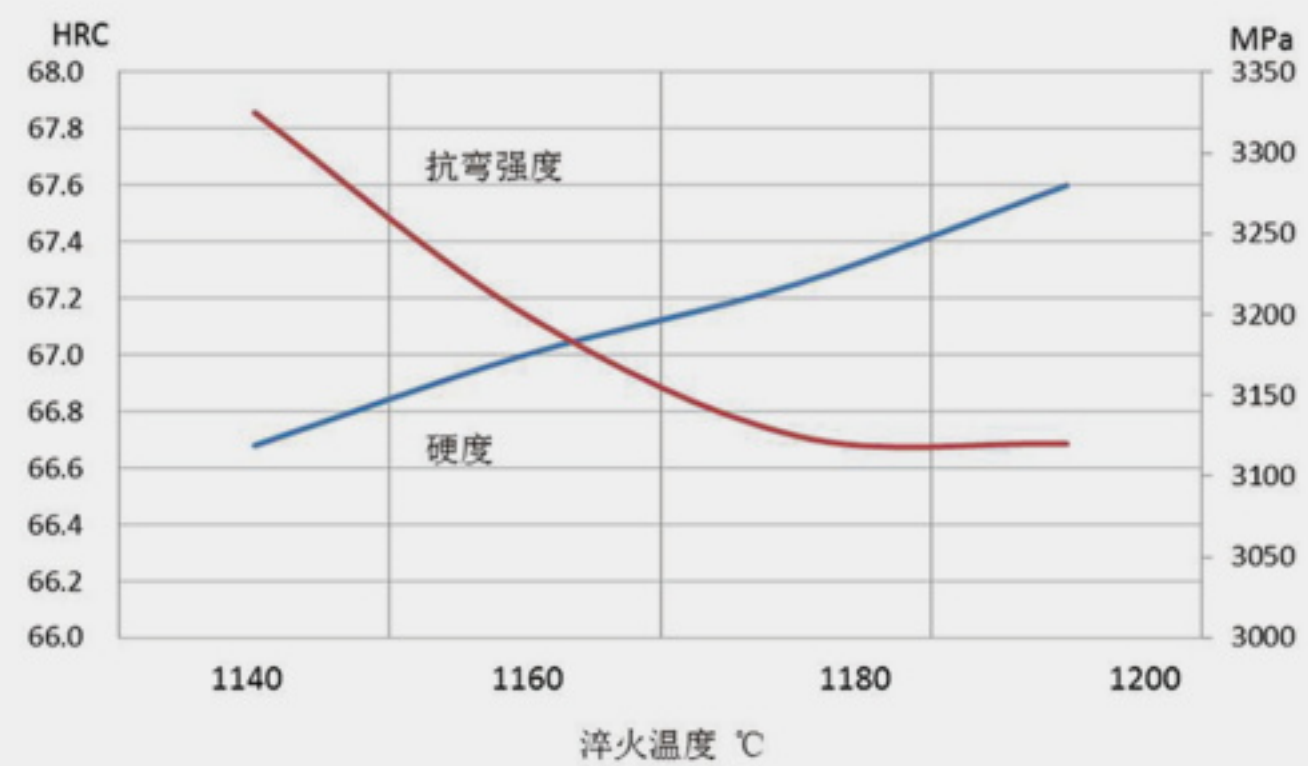
物理性能

性能指标	温度，℃		
	20	400	600
密度，g/cm3	8.03	7.93	7.87
弹性模量，GPa	225	200	180
热膨胀系数，mm/mm℃×10-6，20℃至	-	11.5	11.8
热导率，W/(m℃)	24	28	27
比热 J/kg℃	420	510	600

机械性能

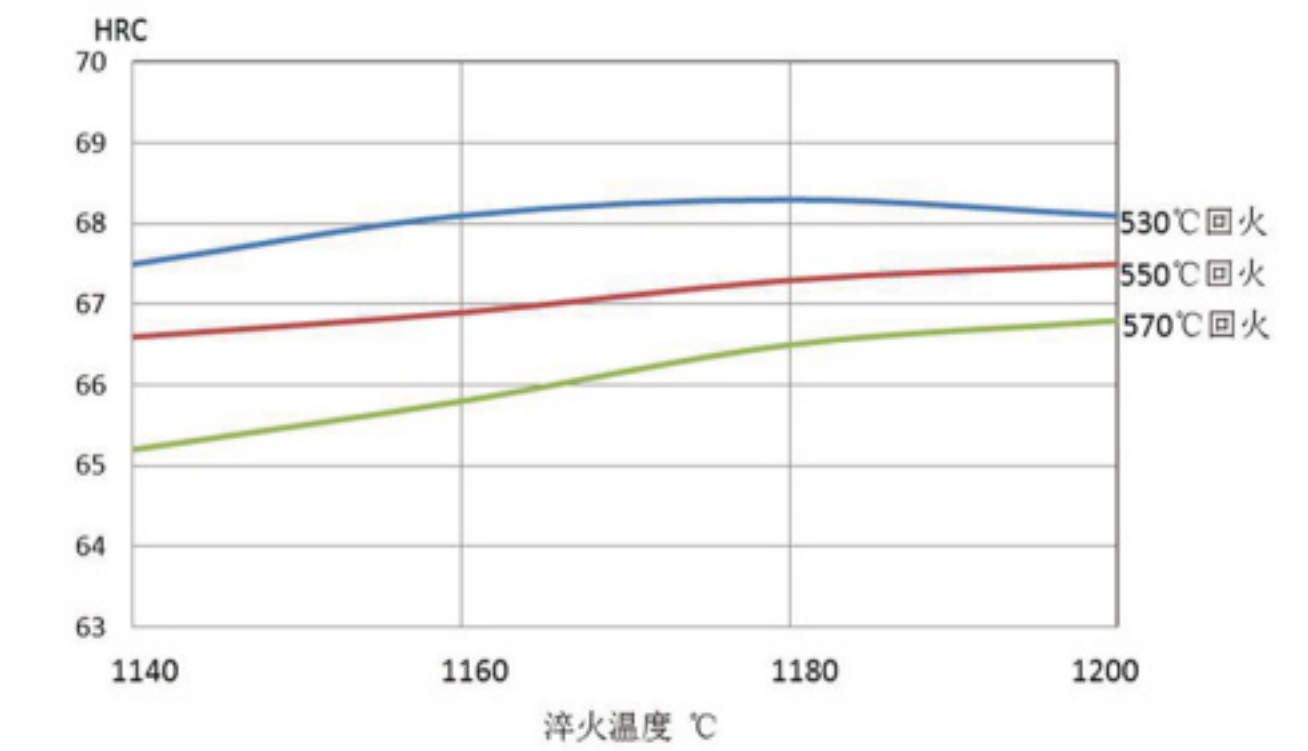


注：560℃下回火3次，每次1小时无缺口试样10×10×55mm



注：550℃回火 3次，每次1小时抗弯试样尺寸 φ5×100mm

硬度曲线和热处理制度



热处理制度
退火：退火温度860–880℃，保温2–4小时后以10–20℃/h冷却到500℃出炉。
去应力退火：温度600–700℃，保温2小时后炉冷。
淬火：预热分两级，温度为400–500℃和850–900℃；奥氏体化温度为1140–1180℃，加热系数10–15sec/mm；580–620℃分级淬火后，再空冷至室温。
回火：回火温度530–560℃，回火3至4次，每次1小时，尺寸较大者可采用60min/25mm，空冷至室温。

工具类型	淬火温度，℃	回火温度，℃
冲头	1140–1160	550–560

供货品种 状态及执行标准

供货种类	尺寸范围，mm
热轧圆钢	φ 12–95
冷拉材	φ 0.8–14

供货状态：退火态，退火硬度≤250HB。
执行标准：相关技术检验按GB/T 9943–2008执行。

性能对比

牌号	硬度	韧性	耐磨性	可磨削性
HYPM2				
HYM3				
HYPM35				
HYPM42				

包装及存储

按GB/T 2101《型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》执行。