



钢铁之家

www.steels.org.cn

全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



国际材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

(航空航天材料规范)



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

PX4

焊接性超群通用塑料模具钢

特 长

- 1 硬度为 30~33HRC 的预硬化钢，可直接刻模加工后付诸使用。
- 2 以精心设计的制造工艺，得到了相当均匀的组织及硬度，从而镜面抛光性及蚀花加工性优良。
- 3 放电加工后表面硬化层的硬度低，便于抛光。
- 4 以焊接开裂敏感性低的成分平衡设计，大幅度改善了焊接性。

用 途

- 1 电器、音响设备
录像机壳、电视机壳、磁带盒、风扇、接线器件、钮扣类、其他
- 2 汽车配件
尾灯、反射镜架、仪表罩、车轮侧盖、空调机罩、其他
- 3 通讯、办公室自动化设备
电话机、传真机壳、复印机壳、散热风扇、齿轮件、其他
- 4 其他
玩具、乐器、住宅设施、衣箱、杯瓶类、管件、日用杂货、其他

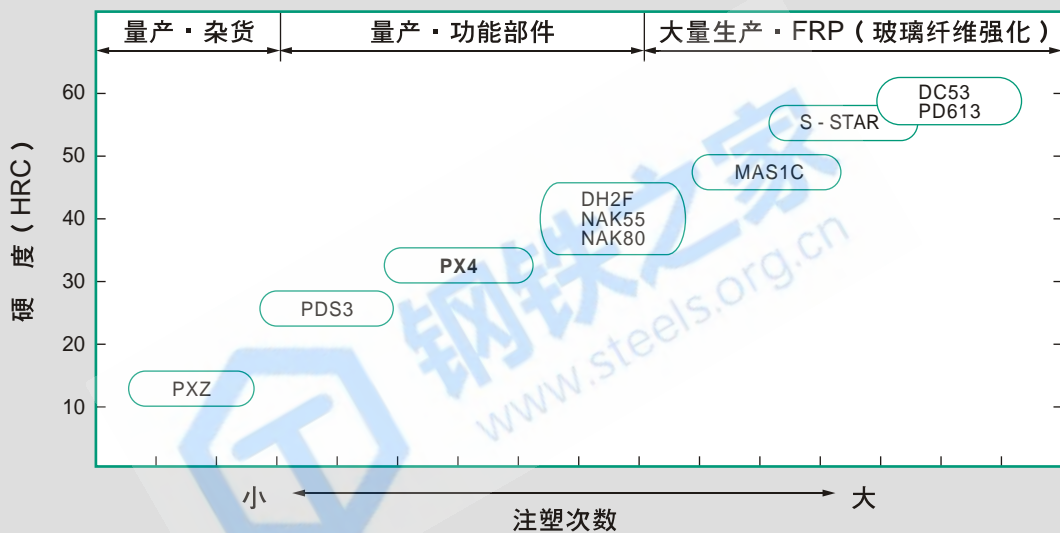
化学成分

大同牌号	JIS 等相应牌号	出厂硬度	化学成分 (%)						备注
			C	Si	Mn	Cr	Mo	V	
PX4	… …	30-33HRC	正在申请专利						AISI P20 改良

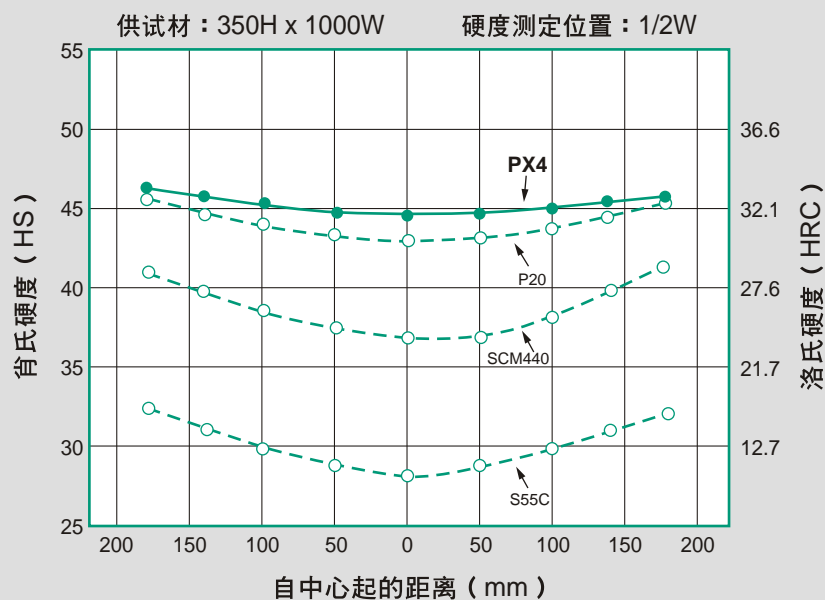
质量特性 I

● 材质与模具寿命 通用树脂、大批量生产适用模具材

(概念图)



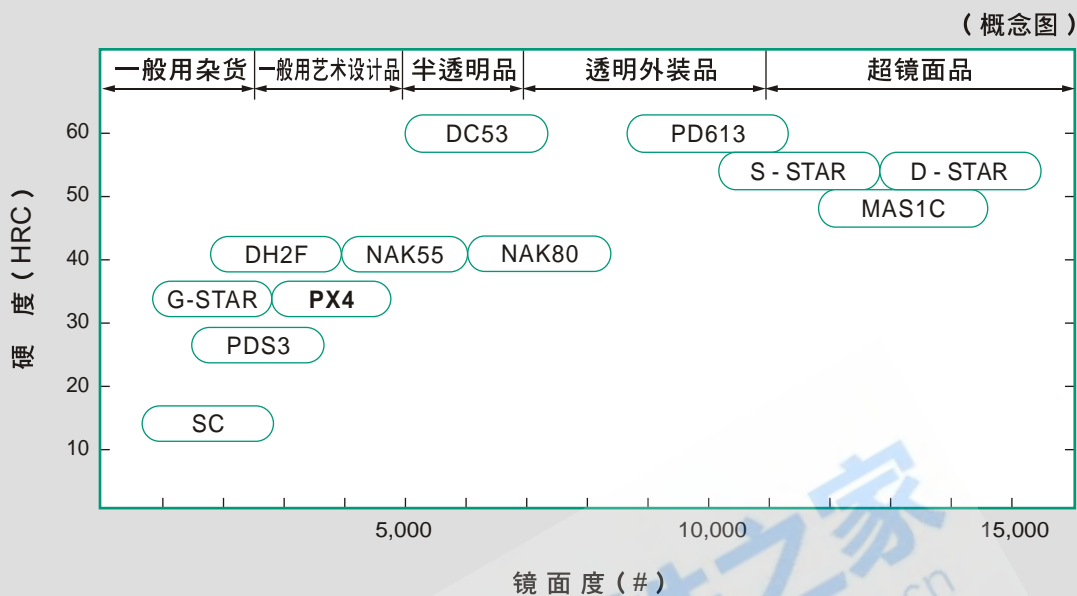
● 断面硬度分部 硬度分布均匀：材料表面到中心部的硬度分布大致均匀。中心部硬度虽稍低但相差较少。



质量特性 II



- **材质与镜面抛光性** PX4 的组织及硬度均匀。在 30HRC 硬度水平的材质当中，镜面抛光性显居优位。



物理性能

◆ 导热率 (W/m · °C) (() 内 cal/cm · sec · °C)

	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
PX4	42.45 (0.1014)	42.36 (0.1012)	42.07 (0.1005)	39.22 (0.0937)	38.80 (0.0927)
SCM440	42.28 (0.1010)	41.61 (0.0994)	42.70 (0.1020)	39.39 (0.0941)	38.00 (0.0908)

◆ 热膨胀系数 (x 10⁻⁶/°C)

	30 ~ 100°C	30 ~ 200°C	30 ~ 300°C	30 ~ 400°C	30 ~ 600°C
PX4	11.9	12.7	13.1	13.5	14.1
SCM440	11.9	12.7	13.2	13.7	14.2

◆ 比热 (J/kg · °C) (() 内 cal/g · °C)

	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
PX4	481.4 (0.115)	489.8 (0.117)	540.0 (0.129)	552.6 (0.132)	627.9 (0.150)
SCM440	481.4 (0.115)	514.9 (0.123)	581.9 (0.139)	590.2 (0.141)	607.0 (0.145)

◆ 杨氏模量 (Mpa) (() 内 kgf/mm²)

	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
PX4	207,482 (21,150)	204,048 (20,800)	198,162 (20,200)	192,276 (19,600)	184,919 (18,850)
SCM440	206,991 (21,100)	203,067 (20,700)	197,672 (20,150)	190,314 (19,400)	181,976 (18,550)

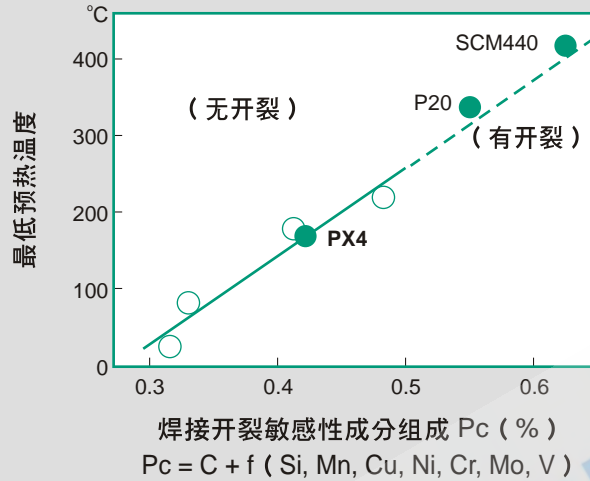
焊接性能



● 焊接开裂固有观点 * 与PX4

PX4 採用了重视焊接开裂敏感性低的成分平衡设计。

因此，焊接时的预热和後热温度可由以往的 300 ~ 500°C 降至 200°C。



[* 伊藤：“溶接学会誌” 37(1968)9]



钢铁之家
www.steels.org.cn