



硬质合金牌号粉末



CEMENTED CARBIDE GRADE POWDER

自贡硬质合金有限责任公司
ZIGONG CEMENTED CARBIDE CORP., LTD.



注册号:1502Q10010R2L



*IQNet Registration No. FM36323
Originally Registered: 26.Feb 1997
Latest issue: 19.may 2002*



*ISO14001认证证书
证书编号: 09-2002-0228*

前言

自贡硬质合金有限责任公司是世界硬质合金和钨钼制品生产大型企业，拥有从钨钼冶炼到硬质合金、钨钼制品和深度加工及其工具配套的完美生产体系。主要产品有硬质合金、钨钼制品、粉末制品、成品工具四大系列，广泛应用于机械、钢铁、冶金、矿山、地质勘探、电子、航天航空等地区。年进出口总额逾5000万美元。

混合料制备中心采用国际先进的石蜡生产工艺，所生产的硬质合金牌号粉末粒料，具有质量稳定性，用其生产的硬质合金产品外观质量佳，性能优良、波动小。中心拥有四台世界最先进的喷雾干燥设备，年生产能力达4000吨。采用技术领先的喷雾干燥工艺，所得到的粒料具有球型度好、尺寸均匀、松装密度稳定、流速好、含湿等一系列优点，易于实现精密压制。是生产高档次产品的首选粒料。

质量体系获得国际质量论证网、英国BSI认证公司、中国四川三峡质量保证中心(STC)的论证(ISO9001—2000)和ISO14001环境论证。

Preface

Zigong Cemented Carbide Co.,Ltd is a largescale enterprise engaged in the production of cemented carbides and tungsten and molybdenum formulated products,owning a complete production system from the smelting of ores of tungsten and molybdenum to the production of cemented Carbides and tungsten and molybdenum formulated products, the value-added products and attached tools.

The main four serial products cover cemented carbides,tungsten and molybdenum formulated products,powders and finished tools,which are widely used in the fields of mechanics,steel,metallurgy, mines,geology prospecting,electronics,aerospace, and well sold over 40 countries in Europe,America, etc.,The annual import and export value amounts to over 50 million U.S.Dollars.

By adopting paraffine process popular in the field of cemented carbide production,the grade powder has a good quality constance.Looking very good by appearance,the resultant cemented carbide product is of constant performance with very small fluctuation. Being equipped with four sets of spray drying plant state-of-art in the world,the center has an annual output capacity of 4000 tons.The grade powder produced by advanced spray drying technology has many advantages such as good spherical morphology,homogenous particle size,stable apparent density,good flowability and minimum residual moisture.It's easy to be precisely pressed.Because the resultant pressed parts is of high accuracy in unit weight and dimensions,the powder is the ideal material for making first-class cemented carbide products.

Quality assurance system(ISO9001-2000)has been certified by IQNET,BSI OF U.K.,STC in china and ISO14001 environment.

硬质合金牌号粉末

Cemented Carbide Grade Powder

目 录 Content



一、硬质合金喷雾干燥牌号粉末 SEM 形貌图

SEM Microphotograph of Cemented Carbide Grade Powder

二、硬质合金牌号粉末组织及性能

Cemented Carbide Grade Powder Microstructure & Properties

主要生产设备

MAIN EQUIPMENTS



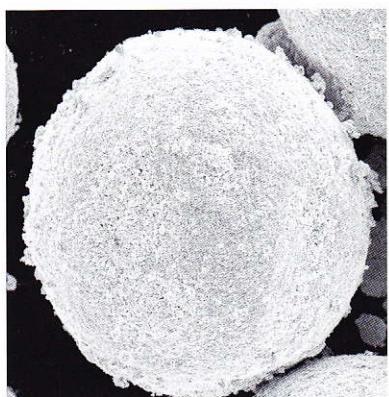
喷雾干燥设备 Spray Drying Plant



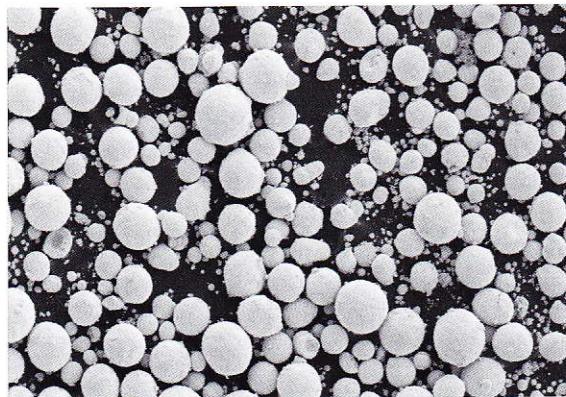
可倾式球磨机 Tilttable Ball Mill

硬质合金喷雾干燥牌号粉末 SEM 形貌图

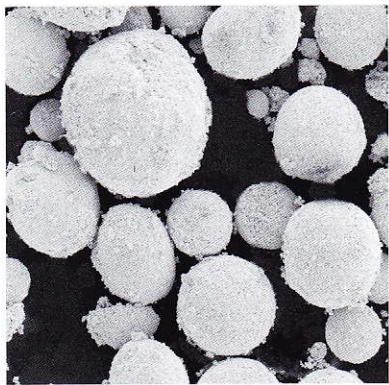
SEM Microphotograph of Cemented Carbide Grade Powder



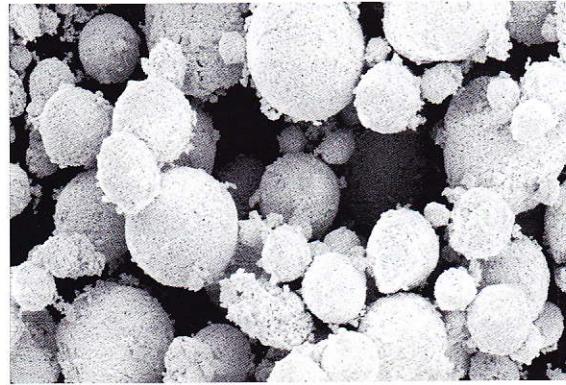
× 1500



× 150



× 500(中颗粒 Medium Particles)



× 1000(细颗粒 Fine Particles)



硬质合金牌号粉末组织及性能

Cemented Carbide Grade Mircrostrure & Properties

牌号分类

Grade Species

YG类:

YG6X YG10C YG13C YG813

YT类:

YT5 YT15 YT726 YT798

YW类:

YW1

ZP类:

ZP25 ZP35

ZM类:

ZM30

ZK类:

ZK20 ZK30 ZK10UF ZK30UF ZK10SF ZK30SF

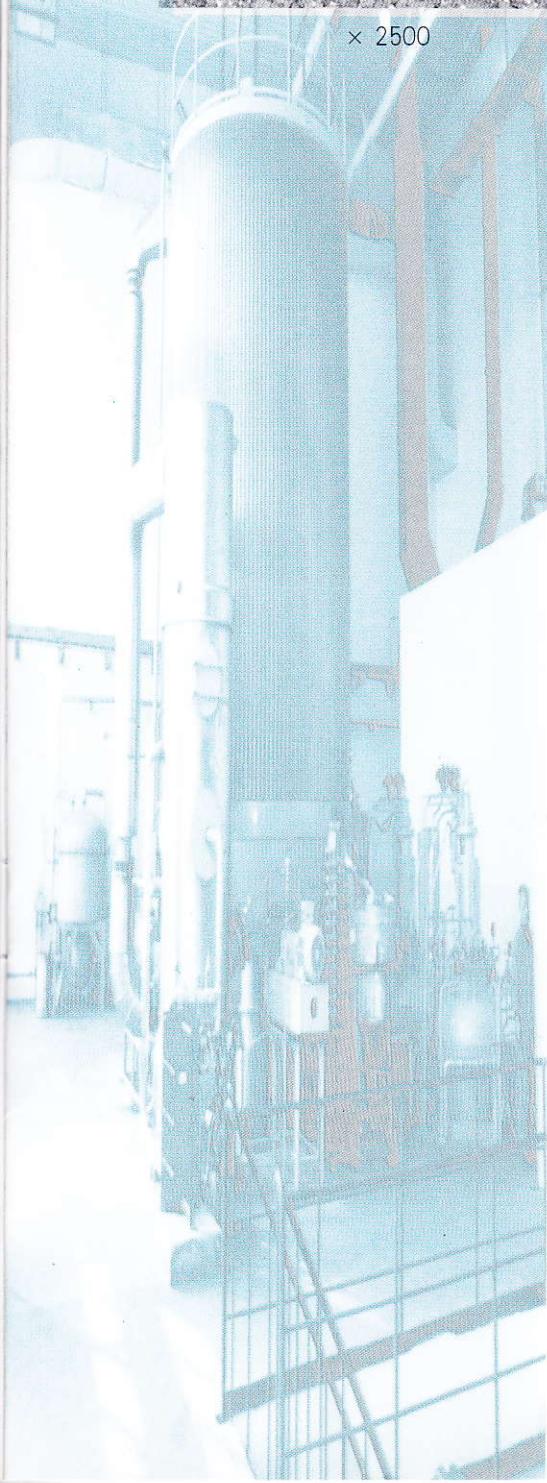
ZN类:

ZN110G ZN106G

牌号 YG6X
Grade



× 2500



化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition (%)

6%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
---------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	30
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.60	3.25

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	91.7~93.0	92.4
密 度(g/cm ³) Density	14.80~15.00	14.9
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	18.5~24.5	21.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	82.0~92.0	90
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1800	2000

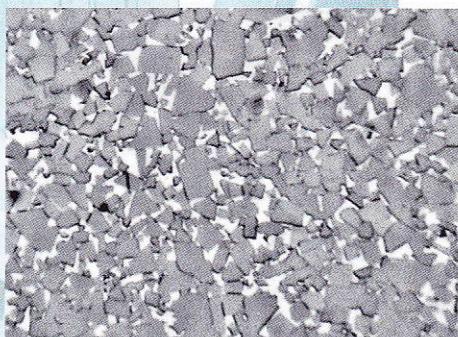
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 YG10C

Grade



× 2500

化学成份*Chemical Composition***主要化学成份 Main Chemical Composition(%)**

10%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
----------	------------------------------------

粉末性能*Powder Characteristics*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	28
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.50	3.30

工艺过程*Process*

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能*Physical properties*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	87.0~88.5	87.5
密 度(g/cm ³) Density	14.35~14.55	14.5
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	5.5~9.5	7.5
磁饱和(%) Magnetic Saturation	86.5~96.5	92
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2500	2600

金相组织*Microstructure*

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B00
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 YG13C

Grade

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

13%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
----------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 40	28
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.40~3.80	3.50

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	86.0~87.5	87.0
密 度(g/cm ³) Density	14.10~14.30	14.2
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	5.5~8.0	6.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	86.5~96.5	95
抗弯强度(N/mm ³) Bending Strength	2500	2700

金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标 准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B00
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C04	C00

牌号 YG813
Grade



× 2500

化学成份
Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

8%Co-(3.5~4.5%)(TiC+TaC)-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
-----------------------------	------------------------------------

粉末性能
Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.90~3.30	3.10

工艺过程
Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能
Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	91.5~92.5	92.1
密 度(g/cm ³) Density	14.30~14.50	14.4
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	16.5~21.5	19
磁饱和(%) Magnetic Saturation	88.0~98.0	92
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2000	2200

金相组织
Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 YT5

Grade



× 2500

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)	
备注 Remark	
9%Co-5%Ti-WC	石蜡工艺 Paraffin Process

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm³) Bulk density	2.70~3.10	2.85

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.0
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	89.5~91.0	90.4
密 度(g/cm³) Density	12.80~13.00	12.9
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	8.5~12.5	10
磁饱和(%) Magnetic Saturation	86.0~96.0	92
抗弯强度(N/mm²) Bending Strength	1800	2000

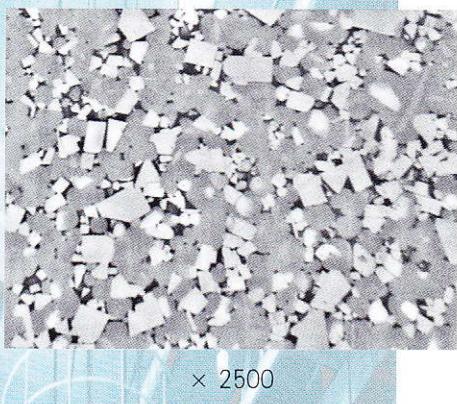
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B00
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 YT15

Grade



化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

6%Co-12.5%Ti-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
-----------------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	40
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.30~2.70	2.60

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.0
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬度(HRA) Hardness	92.0~93.0	92.5
密度(g/cm ³) Density	11.20~11.40	11.3
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	10.5~14.5	12.5
磁饱和(%) Magnetic Saturation	86.5~96.5	93
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1300	1550

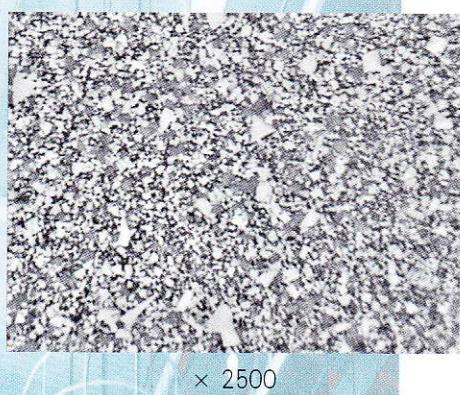
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(%) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(%) Uncombined carbon	C04	C00

牌号 YT726

Grade



化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

6%Co-(4.5~4.9%)(TiC+TaC)-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
-----------------------------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	30
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.40	3.20

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.5
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	92.5~93.5	93.0
密 度(g/cm ³) Density	14.0~14.3	14.2
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	22.0~26.0	24
磁饱和(%) Magnetic Saturation	82.0~92.0	90
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1500	1700

金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标 准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 YT798

Grade



化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)		备注 Remark
8%Co-(11~12%)(TiC+TaC)-WC		

石蜡工艺 Paraffin Process

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.70~3.10	2.85

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬度(HRA) Hardness	91.6~92.6	92.2
密度(g/cm ³) Density	12.20~12.40	12.3
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	12.5~16.5	16
磁饱和(%) Magnetic Saturation	83~93	91
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1800	1900

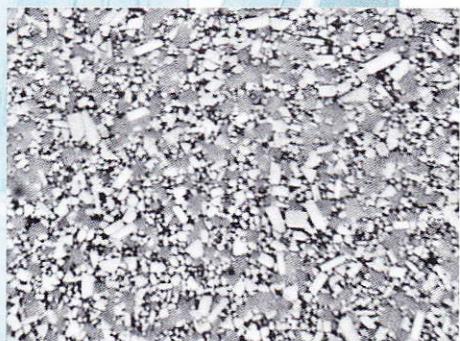
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 YW1

Grade



× 2500

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition (%)

6%Co-(6.5~7.0)%(TiC+TaC)-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
-----------------------------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	36
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.40	3.10

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.5
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	92.0~93.2	92.8
密 度(g/cm ³) Density	13.25~13.50	13.6
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	17.3~21.3	20
磁饱和(%) Magnetic Saturation	82.0~92.0	93
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1600	1700

金相组织

Microstructure

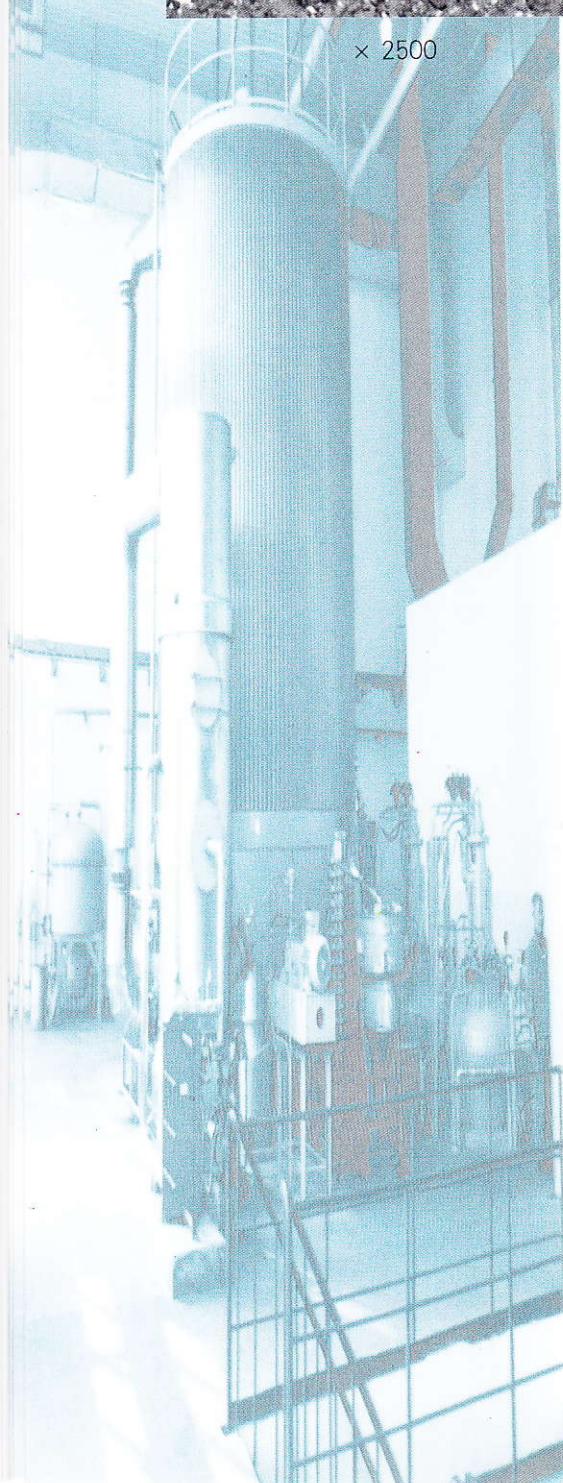
组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 ZK20

Grade



× 2500

**化学成份***Chemical Composition***主要化学成份 Main Chemical Composition (%)**

6%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
---------	------------------------------------

粉末性能*Powder Characteristics*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	33
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.60	3.30

工艺过程*Process*

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能*Physical properties*

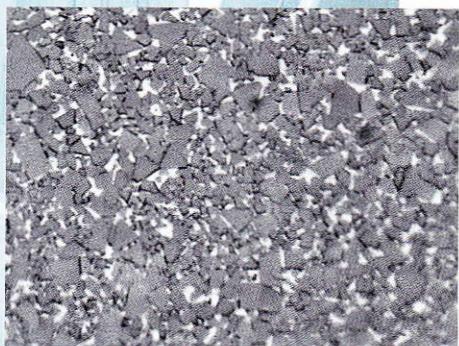
名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	90.5~92.0	91.2
密 度(g/cm ³) Density	14.90~15.10	14.9
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	13.0~17.0	14.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	84~96	92
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2100	2300

金相组织*Microstructure*

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 ZK30

Grade



× 2500

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

8%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
---------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.90~3.40	3.15

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.0
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	89.5~91.0	90.2
密 度(g/cm ³) Density	14.60~14.90	14.7
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	10.0~15.0	12.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	85~97	93
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2300	2500

金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C02	C00

牌号 ZK10UF

Grade



× 2500

化学成份*Chemical Composition***主要化学成份 Main Chemical Composition(%)**

6%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
---------	------------------------------------

粉末性能*Powder Characteristics*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	30
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.60	3.20

工艺过程*Process*

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能*Physical properties*

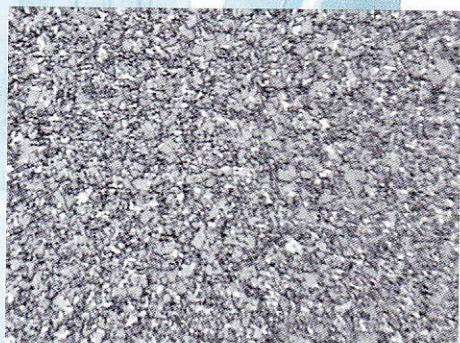
名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	92.6~93.6	93.2
密 度(g/cm ³) Density	14.75~14.95	14.8
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	25.0~30.0	28.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	82~92	90
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2300	2500

金相组织*Microstructure*

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZK30UF

Grade



× 2500

化学成份*Chemical Composition***主要化学成份 Main Chemical Composition(%)**

10%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
----------	------------------------------------

粉末性能*Powder Characteristics*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	38
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.80~3.30	2.95

工艺过程*Process*

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能*Physical properties*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	91.2~92.2	91.7
密 度(g/cm ³) Density	14.30~14.60	14.4
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	18.0~23.0	22.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	83.5~93.5	91
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2600	2800

金相组织*Microstructure*

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZK10SF

Grade



× 2500

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition (%)

6%Co-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
---------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	30
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.60	3.15

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	93.0~94.0	93.8
密 度(g/cm ³) Density	14.60~14.90	14.7
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	30.0~40.0	37.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	85~97	90
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2000	2500

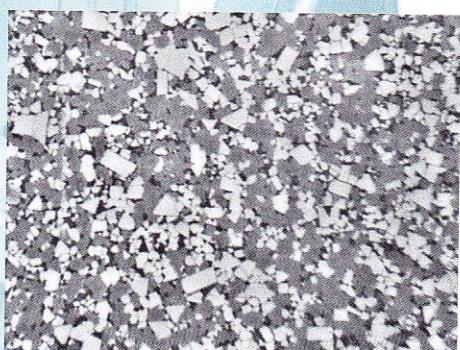
金相组织

Microstructure

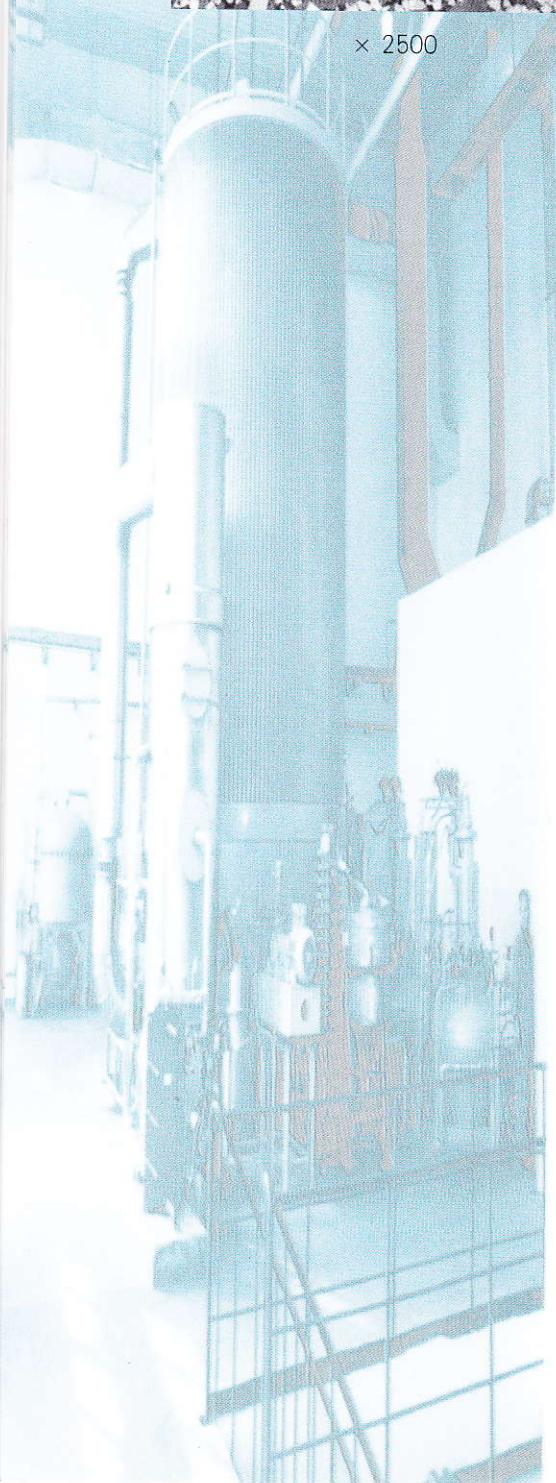
组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A02B02	A02B00
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZP25

Grade



$\times 2500$



化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)		备注 Remark
8.5%Co-(12.5~13.5%)(TiC+TaC)-WC		

石蜡工艺 Paraffin Process

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	37
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.60~3.00	2.90

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	91.4~92.3	91.5
密 度(g/cm ³) Density	12.50~12.70	12.6
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	12.5~15.5	14.2
磁饱和(%) Magnetic Saturation	83.0~93.0	90
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1800	1950

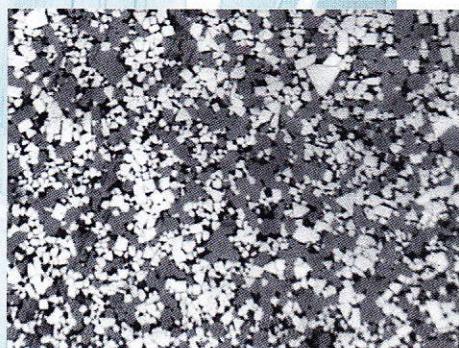
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZP35

Grade



× 2500

化学成份*Chemical Composition*

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)		备注 Remark
10%Co-(18~19%)(TiC+TaC)-WC		

石蜡工艺 Paraffin Process

粉末性能*Powder Characteristics*

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.70~3.10	2.90

工艺过程*Process*

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能*Physical properties*

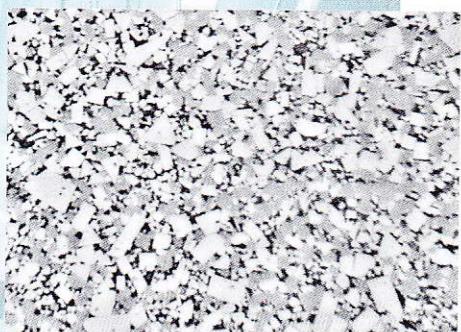
名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬度(HRA) Hardness	90.5~91.5	91.5
密度(g/cm ³) Density	12.60~12.80	12.7
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	11.5~15.5	13.0
磁饱和(%) Magnetic Saturation	82.0~92.0	89
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2000	2250

金相组织*Microstructure*

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZM30

Grade



× 2500

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition (%)

8%Co-(8.5~9.2%)(TiC+TaC)-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
-----------------------------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec./50g) Hall flowability	≤ 45	34
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.90~3.40	3.20

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 3.0
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	90.0~91.5	91.0
密 度(g/cm ³) Density	13.50~13.70	13.6
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	11.5~15.5	13
磁饱和(%) Magnetic Saturation	83.0~93.0	88
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	2100	2200

金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C00	C00

牌号 ZN110G

Grade

 $\times 2500$

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition(%)

10%Ni-WC	备注 Remark 石蜡工艺 Paraffin Process
----------	------------------------------------

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	38
松装密度(g/cm ³) Bulk density	2.90~3.40	3.10

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(°C) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(°C) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬 度(HRA) Hardness	89.5~91.5	90.5
密 度(g/cm ³) Density	14.30~14.60	14.40
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	/	/
磁饱和(%) Magnetic Saturation	/	/
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1800	1800

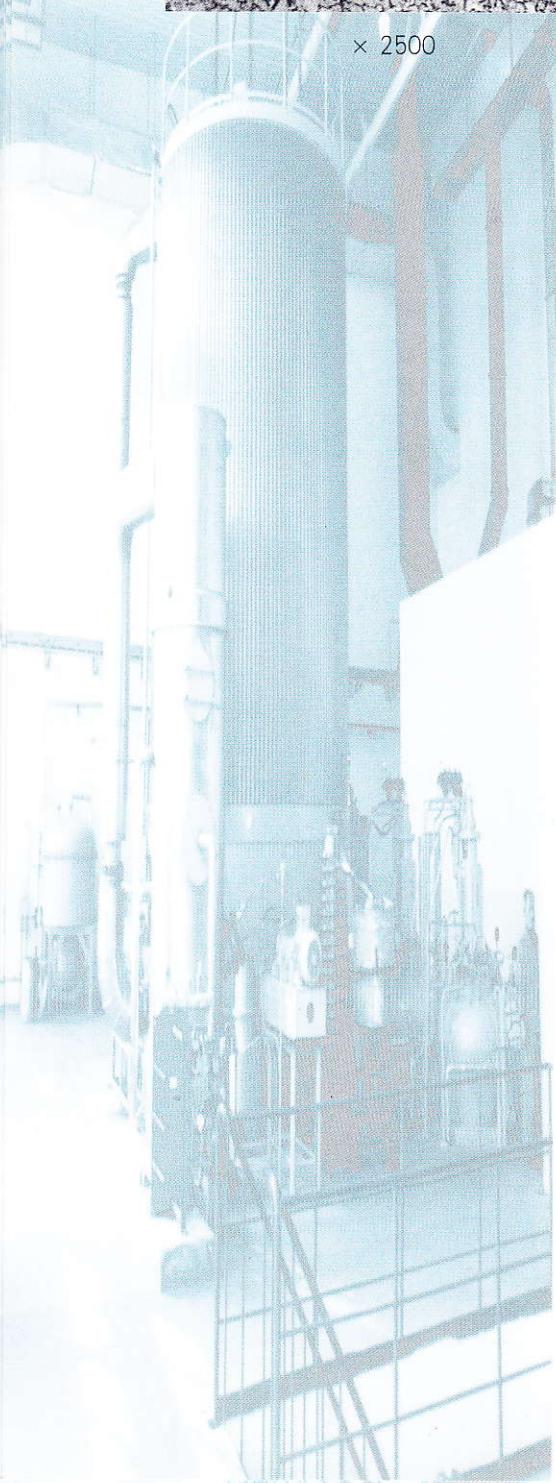
金相组织

Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C04	C02

牌号 ZN106G

Grade

 $\times 2500$ 

化学成份

Chemical Composition

主要化学成份 Main Chemical Composition (%)

6%Ni-WC	备注 Remark
石蜡工艺 Paraffin Process	

粉末性能

Powder Characteristics

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
霍尔流速(sec/50g) Hall flowability	≤ 45	35
松装密度(g/cm ³) Bulk density	3.00~3.50	3.30

工艺过程

Process

压制总压力(吨) Pressing pressure	≥ 2.5
真空脱蜡(℃) Vacuum Dewaxing	300~380
真空烧结(℃) Vacuum Sintering	1410 ± 10
线收缩率(自动压机)% Linear Shrinkage	15~20

物理机械性能

Physical properties

名称 Description	标准 Standard	典型值 Typical Value
硬度(HRA) Hardness	90.5~92.5	91.5
密度(g/cm ³) Density	14.90~15.10	15.0
矫顽磁力(kA/m) Coercive Force	/	/
磁饱和(%) Magnetic Saturation	/	/
抗弯强度(N/mm ²) Bending Strength	1700	1800

金相组织

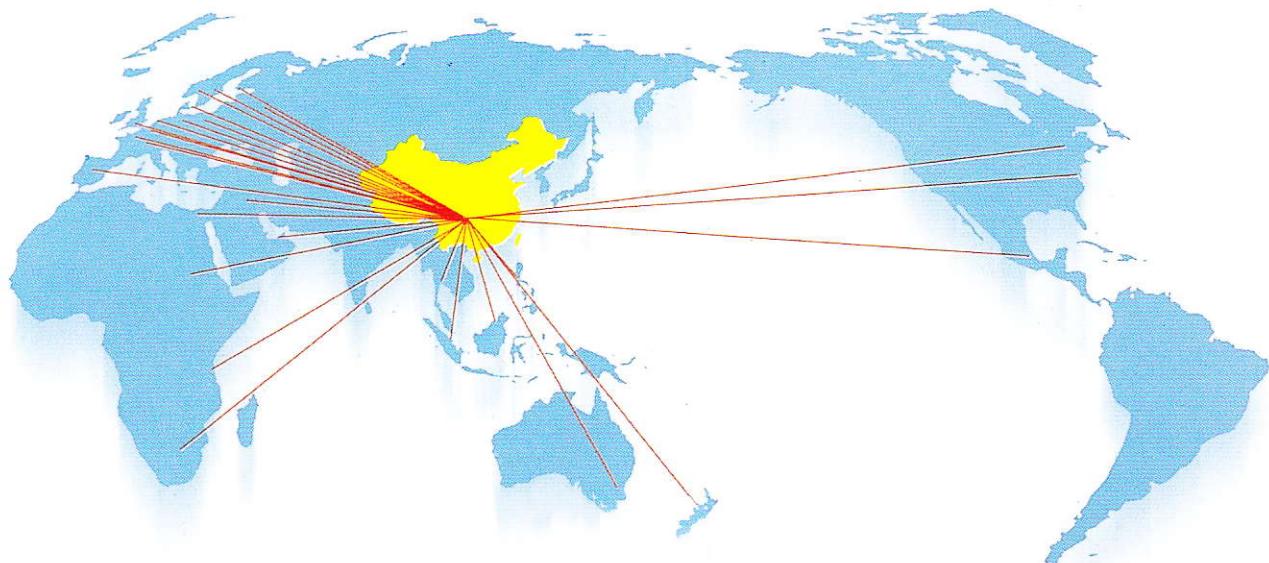
Microstructure

组织结构 Microstructure	标准 Standard	典型值 Typical Value
孔隙度(≤) Porosity	A04B04	A02B02
非化合碳(≤) Uncombined carbon	C04	C00

“长城”从这里向世界延伸

“CHANG CHENG”

IS EXTENDING FROM HERE TO THE WORLD



国内主要销售服务网点

Main Domestic Sales and Service Offices

北京自贡长城硬质合金有限责任公司

地址：北京市海淀区莲花路9号
电话：(010) 63426576 64326577
邮编：100038 传真：(010) 51843148

自贡硬质合金有限责任公司上海销售部

地址：上海市广中西路1181号
电话：(021) 56061199 36050914
邮编：200072 传真：(021) 56060099

自贡硬质合金有限责任公司西安销售部

地址：西安市万寿中路17街坊15号楼1号
电话：(029) 3242942 3288148
邮编：710042 传真：(029) 3240842

自贡硬质合金有限责任公司济南销售中心

地址：山东济南市北园路大街47—5号
电话：(0531) 8613547 8613542
邮编：250100 传真：(0531) 8613547

自贡硬质合金有限责任公司广州销售中心

地址：广州市广州大道南德路恒业五金商贸城A座23—24号
电话：(020) 89801156 89800443
邮编：510310 传真：(020) 89801156

自贡硬质合金有限责任公司武汉销售部

地址：武汉市江汉区京江大道前进一路口附13号
电话：(027) 85898695
邮编：430022 传真：(027) 85896623

自贡硬质合金有限责任公司合肥销售部

地址：合肥市马鞍山路90号C座
电话：(0551) 2921056
邮编：230001 传真：(0551) 2921064

自贡硬质合金有限责任公司成都分公司

地址：成都市龙泉驿都中路
电话：(028) 84885533
邮编：610100 传真：(028) 84885532

自贡硬质合金有限责任公司沈阳销售分公司

地址：沈阳市沈河区西顺城街185号
电话：(024) 24855651 24855650
邮编：110011 传真：(024) 24855651

自贡硬质合金有限责任公司哈尔滨销售分公司

地址：哈尔滨市道里区经纬头道街38号
电话：(0451) 4695314
邮编：150010 传真：(0451) 4695314

自贡硬质合金有限责任公司成都销售分公司

地址：成都市抚琴小区金琴路北段1号
电话：(028) 87778160 87779292
邮编：610031 传真：(028) 87778160



自贡硬质合金有限责任公司
ZIGONG CEMENTED CARBIDE CORP., LTD.

地址：中国·四川省自贡市人民路111号

Add:111 Renmin Road,Zigong City,Sichuan Province,China

电话 Tel: 0813-4716591/邮政编码 Zip:643011/传真 Fax:0813-5200160

网址: <http://www.zgcc.com>

国内销售电话 Domestic Sales Tel: 0813-4716205/传真 Fax:0813-4716004

国外销售电话 Domestic Sales Tel: 0813-/4716991 传真 Fax: 0813-5200405

技术支持电话 Technical Support Tel: 0813-/4716097