



CONTENTS / 目录

第一章 公司简介

01



Chapter 1 About Us

公司简介 / About Us

第二章 产线简介

03



Chapter 2 Production Line Introduction

炼钢系统 / Steel making system

热轧系统 / Hot Rolling System

彩涂板事业部 / Color coating plate division

第三章 镀铝锌产品

06



Chapter 3 Galvalumed Sheets Products Introduction

镀铝锌产品 / Galvalumed Sheets Products Introduction



第四章 彩涂产品

13



Chapter 4 Galvalumed Sheets Products Introduction

彩涂产品 / Continuous hot dip galvanized steel sheets & strips

第五章 质量保障

39



Chapter 5 Quality Assurance System

体系认证 / System Certification

技术保障 / Technical Support

质量检验 / Quality inspection

第六章 服务体系

42



Chapter 6 Product Service System

售前服务 / Pre-sale service

售中服务 / In-sale service

售后服务 / After-sale service

第七章 订货指南

43



Chapter 7 Ordering Guide

订货所需信息及注意事项 / Necessary information and cautions in ordering

订货涉及的计量方法 / Order-related quantitative methods

产品标签及包装方式 / Product tags and packing methods



Chapter 1 About Us

第一章 公司简介

首钢京唐公司地处河北省唐山市曹妃甸园区，是首钢搬迁调整的重要载体。建设首钢京唐公司，是党中央、国务院的重要战略决策，是国家“十一五”规划的重点项目，是完全按照循环经济理念设计建设的具有国际先进水平的钢铁企业。

首钢京唐公司建设始终得到党中央、国务院的亲切关怀，党和国家领导人先后到首钢京唐公司调研并作出重要指示，提出了“高起点、高标准、高要求”的定位和“产品一流、管理一流、环境一流、效益一流”的建设目标。首钢京唐公司钢铁项目一期设计年产铁 898 万吨、钢 970 万吨、钢材 913 万吨，于 2007 年 3 月 12 日开工建设。2009 年 5 月 21 日，1 号 5500m³ 高炉送风点火出铁，随后炼钢、热轧、冷轧相继投产，钢铁厂一步工程实现全线贯通。2010 年 6 月 26 日，首钢京唐公司一期主体工程全面竣工投产。

首钢京唐公司全面投产以来，积极探索现代化大型装备和先进工艺运行规律，生产水平、工艺控制能力逐步提高，各工序产能和技术经济指标于 2012 年 6 月达到设计水平，并持续保持。目前，首钢京唐公司按照国家要求已逐步成为“具有国际先进水平的精品板材生产基地和自主创新的示范工厂，成为节能减排和发展循环经济的标志性工厂”。

Shougang Jingtang Steel China's dream steel factory both giant and strong

Shougang Jingtang Steel is located in Tangshan, Hebei Caofeidian New Area. It's an important carrier of the relocation of Shougang's adjustment. The construction of Shougang Jingtang is an important strategic decision for the Party Central Committee and the State council, is an national key project "Eleventh Five Year Plan", the iron and steel joint enterprise with international advanced level in accordance with the concept of design and construction of a recycling economy.

Shougang Jingtang Steel is always under the care of the CPC Central Committee and the State Council. The leaders of the party and the state had researched and come up with important instructions when they came for visit. And they put forward the positioning requirements and construction goals: "high starting point, high standard, high demand; first-class products, first-class management, first-class environment, and first-class benefits". Shougang Jingtang steel design annual production in the first phase is 8.98 million tons of iron, steel 9.7 million tons, 9.13 million tons of rolled steel. On March 12, 2007 Shougang Jingtang started construction. On May 21, 2009, the No. 1 5500m³ blast furnace air ignition iron, subsequently steelmaking, hot rolling, cold rolling went into operation, Shougang Jingtang Steel is well versed in full line engineering implementation. On June 26, 2010, the main project of Shougang fully completed and put into production.

Since Shougang Jingtang went into production comprehensively and actively explore the operation of modern large-scale equipment and advanced technology operating rules. The level of production and process control capability to gradually improve; the capacity of different processes and technical and economic index achieved design level in June 2012, and continue to maintain. Currently, Shougang Jingtang Steel in accordance with national requirements of the state has gradually become a "quality plate production base with international advanced level and independent innovation demonstration plant, to become energy conservation and development of recycling economy iconic factory".



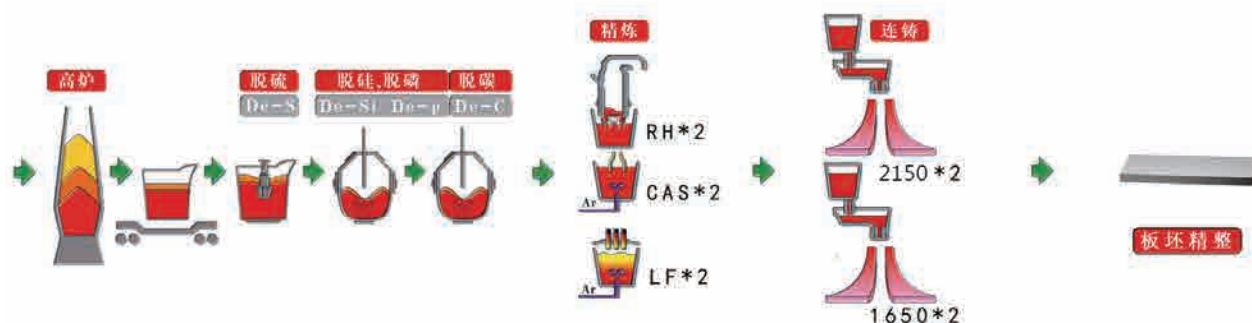
Chapter 2 Production Line Introduction

第二章 产线简介

2.1 炼钢系统 Steel making system

炼钢系统是一座崭新的低成本、高品质洁净钢生产平台。

Steel making system is a brand new platform for Low cost and high quality clean steel production.

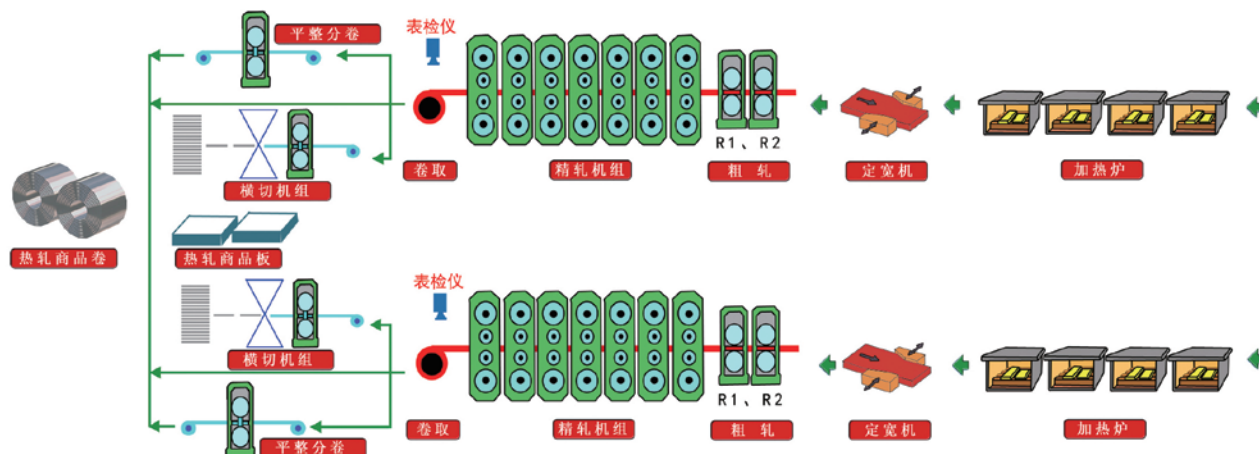


炼钢系统工艺流程图 / Flow Chart illustrating the Steel-making Process

2.2 热轧系统 Hot Rolling System

首钢京唐拥有 1580mm 和 2250mm 两条热轧生产线，采用了热送热装工艺、工艺润滑技术、大侧压定宽机、自动宽度控制、自动厚度控制、板形控制、控轧控冷以及表面质量在线检测系统等技术。

Shougang Jingtang Steel has two Hot Rolling lines, one is 1580mm Hot Rolling line, and the other is 2250mm. The system adopts hot charging technology, processing lubrication technology, side pressure fixed width machine, automatic width control, automatic thickness control, strip flatness control, controlled rolling & cooling, as well as the online surface quality inspection system.



热轧生产线工艺流程图 / Flow Chart illustrating the Hot Rolling Process

2.3 彩涂板事业部 Color coating plate division

彩涂板事业部拥有六条生产线，分别为推拉式酸洗和酸再生生产线、一套 6H-3C 单机架可逆式冷轧机组、一套 UCM 单机架可逆式冷轧机组、一条热镀锌生产线、一条镀铝锌生产线和一条彩涂生产线。

The Color coating plate division has six production lines, namely push-pull pickling and acid regeneration production line, a set of 6H-3C single stand reversing cold rolling mill, a set of UCM single stand reversing cold rolling mill, a hot galvanizing production line, a galvanized line and a color coated production line.

2.3.1 酸洗线 Pickling and acid line

首钢京唐酸洗酸再生设备是从奥地利里茨公司引进，年产酸洗钢板 77 万吨；酸洗线可加工的热轧板卷最大卷重可达 30T。酸洗线配有缝焊机，可对 1.0mm 以下的带钢进行缝合，从而可以实现连续酸洗；酸洗工艺为先进的浅槽紊流式，有效改善酸洗后带钢的表面质量；采用 Andritz 公司进口的先进圆盘剪，更好的改善带钢边部状况。

The pickling and acid regeneration equipment of the Sheet factory is indraughted from Austria Andritz Company. The Annual production capacity of pickled plates are 770,000 tons. The largest volume weight of the hot-rolled plates that the pickling line can machining is 30 tons. The pickling line is equipped with a sewing machine, it can sew the paltes below 1.0mm, so that we can achieve continuous pickling. The Pickling Technology is advanced shallow trough-type turbulence, it can Effectively improve the steel strip's surface quality when it is pickled. This picking line adopts the Imported and advanced cutting disc from Andritz Company, it can improve the situation of strip edge.

2.3.2 轧机线 Single stand rolling mill

彩涂板事业部 1750 和 1420 两套单机架冷轧机组，年设计产能分别为 35 万吨和 30 万吨，分别引进自意大利达涅利公司和日本三菱——日立公司。1750 单机架轧机采用了独创的中间辊交叉设计，能实现高效、灵活、大范围的辊缝挠度控制。1420 单机架轧机采用先进的板形控制技术和 ABB 板形仪形成闭环系统，有效提高板形质量和生产率。

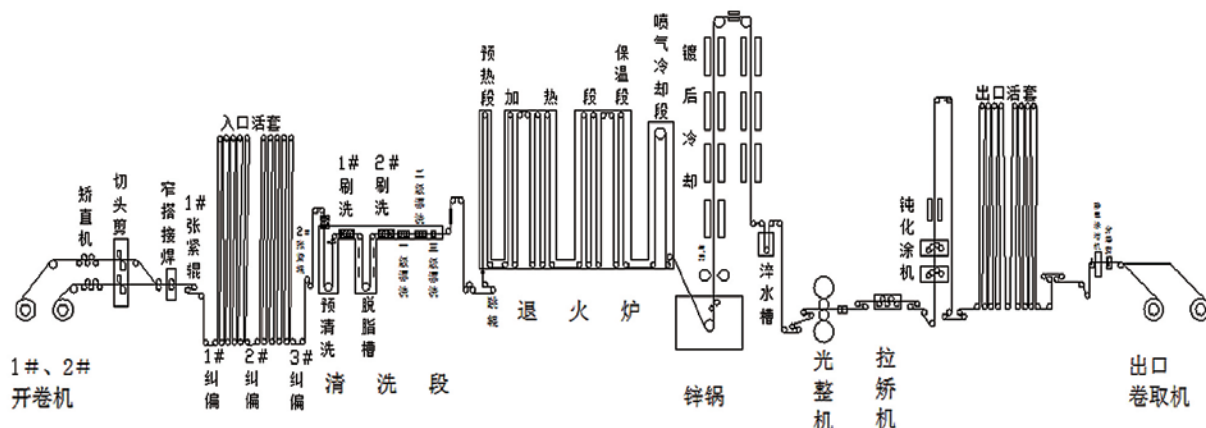
The 1750 and 1420 sets of single-stand cold-rolling unit, with an annual output of 350,000 tons and 300,000 tons, designed by Italy, Danieli and Japan's Mitsubishi - Hitachi. The 1750 single rack with a unique intermediate roller cross design, to achieve efficient, flexible, wide range of roll gap control. The 1420 mill uses advanced plate-shaped control technology, and ABB plateshaped instrument to form a closed-loop system, effectively improve the plate quality and productivity.

2.3.3 镀锌线 / 镀铝锌线 Hot-dip aluminized/Galvalume line

彩涂板事业部 1# 镀锌生产线年设计产能 17 万吨，主要生产薄规格建筑用镀锌产品为主。2# 镀铝锌生产线由比利时 CMI 公司设计，是一条设计能力为年产热镀锌 (GI) 钢卷 20 万吨和热镀铝锌 (GL) 钢卷 17 万吨的产线。具有电解清洗、磁过滤系统，极大保证了清洗效果，镀铝锌产线退火炉为全辐射管加热，使用天然气为燃动力，具有环保、清洁、高效的优点。两套独立的锌锅系统保证产品切换，垂直布置两套辊涂式钝化机组，既可生产普通环保钝化产，同时又可生产家电板所需的耐指纹钝化涂层产品。

The hot-dip aluminized zinc line, is a design capacity for 170,000 tons of production line, mainly produces large zincblossom products. The galvanized zinc production line, designed by the Belgian company CMI, is a design capacity for the annual production of hot galvanized (GI) coil 200,000 tons and hot-dip aluminized zinc (GL) coil 170,000 tons of production lines. The line designed electrolytic cleaning, magnetic filtration system, greatly guarantee the cleaning effect, galvanized zinc production line annealing furnace designed for the whole radiant tube heating, the use of natural gas as a driving force, clean, efficient advantage. Two sets of independent zinc pot system to ensure product switching, vertical layout of the two sets of roller-type passivation

unit, both the production of ordinary environmental passivation products, but also the production of household appliances needed fingerprint resistant passivation coating products.

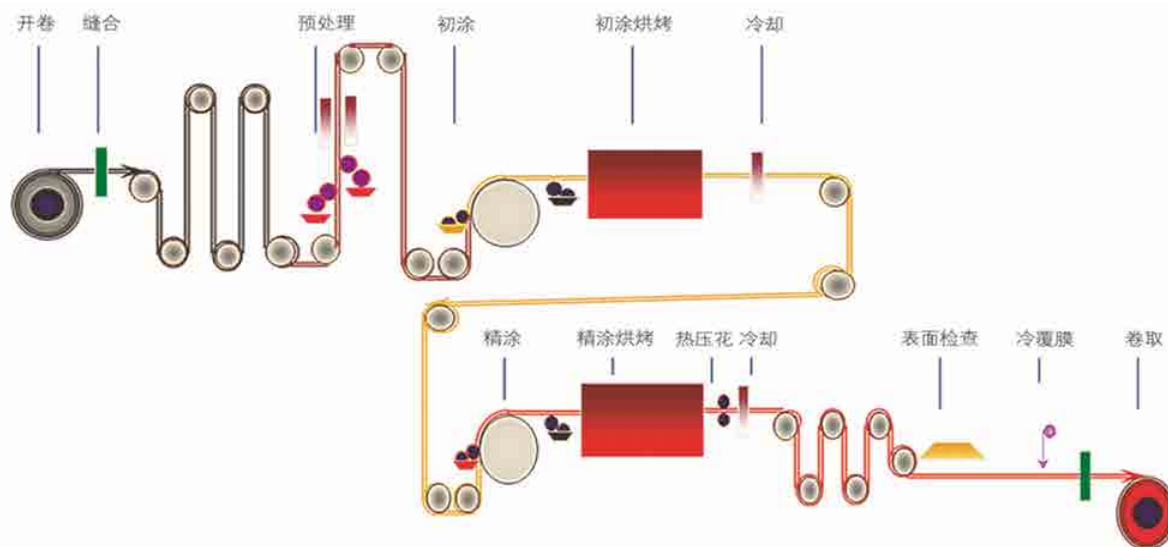


2# 镀锌工艺流程图 / Flow Chart illustrating the Cold rolling Process

2.3.4 彩涂线 Color-coated line

彩涂生产设备是从美国法塔公司引进，是一条典型的二涂二烘的高速彩涂板生产线，机组最高工艺速度 120 米 / 分钟，年设计产能彩涂板 17 万吨。涂机选用了拥有 FATA 专利技术的单滑道三辊闭环控制涂机，具有降低设备刚度、减少设备振动、提高涂层厚度的稳定性的优势；彩涂线配备两个精涂机可在生产线不减速、不影响产品质量的条件下实现飞速换色，具备了缩短客户小批量、特殊颜色产品订货时间的生产能力。

The coil coating line was built in October 2003 and be with annual output of 170,000 tons. The equipment of the line is based on the latest, proven technology provided by FATA Hunter. Reliable strip tracking and strip tension control is achieved throughout the line by means of the proper configuration and number of bridle units and steering units thereby limiting strip lippage, edge damage, strip breakage, telescoped finished coils and equipment abuse while at the same time, promoting higher coating uniformity. All coating heads on the finish coaters are be of the new, patented, single-slide design and equipped with nip-force feedback control system to achieve repeatable, uniform and accurate coating control. The oven system is based on the FATA Hunter' s CLEAN AIR™ design, which offers minimum strip contamination and high fuel efficiency. A cold laminator unit with turret pay-off and guiding unit can apply a strippable protective film to the coated strip.



彩涂线工艺流程图 Flow Chart illustrating the Color-coated Process

Chapter 3 Galvalumed Sheets Products Introduction

第三章 镀铝锌产品介绍

3.1 牌号和用途 Steel Grades and Application

牌号 Steel Grades	用途 Applications	执行标准 Standard
DC51D+AZ、[DX51D+AZ]	冷成形用 Drawing	Q/SGZGS 0363-2016
DC52D+AZ、[DX52D+AZ]		
DC53D+AZ、[DX53D+AZ]		
DC54D+AZ、[DX54D+AZ]		
S220GD+AZ	结构用 Structure	
S250GD+AZ		
S280GD+AZ		
S320GD+AZ		
S350GD+AZ		
S400GD+AZ		
S500GD+AZ		
S550GD+AZ		

3.2 化学成分 Chemical Compositions

(单位 Unit:%)

牌号 Steel Grades	C ≤	Si ≤	Mn ≤	P ≤	S ≤	Ti ^a ≤
DC51D+AZ、DC52D+AZ、 DC53D+AZ、DC54D+AZ	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30

^a 可用 Nb 替代部分 Ti, 此时 Nb 和 Ti 的总含量不应大于 0.3%。

(单位 Unit:%)

牌号 Steel Grades	C ≤	Si ≤	Mn ≤	P ≤	S ≤
S220GD+AZ、 S250GD+AZ、 S280GD+AZ、 S320GD+AZ、 S350GD+AZ、 S400GD+AZ、 S500GD+AZ、 S550GD+AZ、	0.12	0.60	1.70	0.10	0.045



3.3 力学性能 Mechanical Properties

牌号 Steel Grades	屈服强度 ^{a,b} MPa ≥	抗拉强度 ^a Rm,MPa ≥	下列公称厚度 (mm) 的断后伸长率 ^a , A80mm, %, ≥		
			≤ 0.50	> 0.50 ~ 0.70	> 0.70
DC51D+AZ ^c	—	270 ~ 500	18	20	22
DC52D+AZ ^c	140 ~ 300	270 ~ 420	22	24	26
DC53D+AZ ^d	140 ~ 260	270 ~ 380	26	28	30
DC54D+AZ ^d	120 ~ 220	260 ~ 350	32	34	36

^a 试样为 GB/T 228.1 中的 P6 试样 (L0=80mm, b0=20mm), 试样方向为横向。

^b 无明显屈服现象时采用 Rp0.2, 否则采用下屈服强度 ReL。

^c 力学性能有效期为制造完成后 1 个月内。

^d 力学性能有效期为制造完成后 6 个月内。

牌号 Steel Grades	屈服强度 ^{a,b} MPa ≥	抗拉强度 ^a Rm,MPa ≥	下列公称厚度 (mm) 的断后伸长率 ^a , A80mm, %, ≥		
			≤ 0.50	> 0.50 ~ 0.70	> 0.70
S220GD+AZ	220	300	16	18	20
S250GD+AZ	250	330	15	17	19
S280GD+AZ	280	360	14	16	18
S320GD+AZ	320	390	13	15	17
S350GD+AZ	350	420	12	14	16
S400GD+AZ	400	470	—		
S500GD+AZ	500	530	—		
S550GD+AZ	550	560	—		

^a 试样为 GB/T 228.1 中的 P6 试样 (L0=80mm, b0=20mm), 试样方向为纵向。

^b 无明显屈服现象时采用 Rp0.2, 否则采用上屈服强度 ReH。

3.4 可订货规格 Sizes

项目	范围	单位
厚度	0.3–2.3	mm
宽度	700–1550	mm
锌层重量	AZ60–200	g/m ²
带钢内径	508/610	mm
带钢重量	Max.30	t

3.5 拉伸应变痕 Tensile Strain Mark

由于 DX51D, DX52D 钢种时效的影响, 建议用户尽早使用。

Aging often occurs on Cold rolled steel sheets & strips for painting and coating base plate, so the user is suggested to use it as soon as possible.

3.6 表面质量 Surface Quality

级别代号	特征
FB	允许有小腐蚀点、暗点、带痕、小的化学钝化处理缺陷及小锌粒。
FC	不得有腐蚀点, 但在小范围内允许存在轻微压痕、划伤、锌流纹、轻微钝化缺陷, 另一方面至少保持 FB 表面。

对于钢带，由于不易切除有缺陷部分，因此允许带缺陷交货，但有缺陷部分不应超过每卷总长度的 6%。

For steel strips, it is so hard to cut the defect part that the delivered with defects is allowed. But the length of the defect part shall be no more than 6% of the total.

钢板及钢带表面不应有漏镀、镀层脱落和肉眼可见裂纹等影响用户使用的缺陷。不切边钢板及钢带边部允许存在微小锌层裂纹和白边。

It is not allowed for the existence of surface defects which will affect usage such as scabs, cracks, inclusions, etc. No delamination is allowed.

3.7 厚度允许偏差 Thickness tolerance

规定的最小屈服强度 Re MPa	公称厚度	下列公称宽度下的厚度允许偏差 ^{a,b,c}			
		普通精度 PT.A		高级精度 PT.B	
		≤ 1200	> 1200~1550	≤ 1200	> 1200~1550
Re < 260	0.30~0.40	±0.04	±0.05	±0.030	±0.035
	> 0.40~0.60	±0.04	±0.05	±0.035	±0.040
	> 0.60~0.80	±0.05	±0.06	±0.040	±0.045
	> 0.80~1.00	±0.06	±0.07	±0.045	±0.050
	> 1.00~1.20	±0.07	±0.08	±0.050	±0.060
	> 1.20~1.60	±0.10	±0.11	±0.060	±0.070
	> 1.60~2.00	±0.12	±0.13	±0.070	±0.080
260 ≤ Re < 360 ^d	0.30~0.40	±0.05	±0.06	±0.035	±0.040
	> 0.40~0.60	±0.05	±0.06	±0.040	±0.045
	> 0.60~0.80	±0.06	±0.07	±0.045	±0.050
	> 0.80~1.00	±0.07	±0.08	±0.050	±0.060
	> 1.00~1.20	±0.08	±0.09	±0.060	±0.070
	> 1.20~1.60	±0.11	±0.13	±0.070	±0.080
	> 1.60~2.00	±0.14	±0.15	±0.080	±0.090

^a 钢带两端总长度 30m 内的厚度允许偏差：当钢带厚度 < 1.50mm 时，可比规定值超出 50%；当钢带厚度 ≥ 1.50mm 时，可比规定值超出 30%。

^b 距焊缝 10m 内的厚度允许偏差：可比规定值超出 50%。

^c 纵切钢带的厚度允许偏差：应符合纵切前钢带的相关规定。

^d 牌号 DC51D+AZ、S400GD+AZ 和 S550GD+AZ 厚度允许偏差应符合此档规定。



主要用途 1：液晶模组用钢



主要用途 2：家电用钢

3.8 宽度允许偏差：切边钢板和钢带的宽度允许偏差 Width Tolerance of cutting sheets & strips

(单位 Unit:mm)

公称宽度	宽度允许偏差	
	普通精度 PW.A	高级精度 PW.B
≤ 1200	0/+5	0/+2
> 1200 ~ 1550	0/+6	0/+2

3.9 本标准牌号与国内外标准近似牌号对照见下表：

Q/SGZGS	GB/T	AS	EN	ASTM A792/ A792M-2010	JIS	ISO
0363-2016	14978-2008	1397-2011	10346:2015	A792M-2010	G 3321:2010	9364:2011
DC51D+AZ	DX51D+AZ	—	DX51D+AZ	CS type B、CS type C	SGLCC	01
DC52D+AZ	DX52D+AZ	G2+AZ	DX52D+AZ	FS	SGLCD	02
DC53D+AZ	DX53D+AZ	G3+AZ	DX53D+AZ	DS	SGLCDD	03
DC54D+AZ	DX54D+AZ	—	DX54D+AZ	—	—	03
S220GD+AZ	—	—	S220GD+AZ	—	—	220
S250GD+AZ	S250GD+AZ	G250+AZ	S250GD+AZ	Grade 255	—	250
S280GD+AZ	S280GD+AZ	—	S280GD+AZ	Grand 275	SGLC400	280
S320GD+AZ	S320GD+AZ	—	S320GD+AZ	—	—	320
S350GD+AZ	S350GD+AZ	G350+AZ	S350GD+AZ	Grade 345 Class 1	SGLC440	350
S400GD+AZ	—	—	S390GD+AZ	—	—	—
S550GD+AZ	S550GD+AZ	G550+AZ	S550GD+AZ	Grade 550 Class 1	SGLC570	550



主要用途 3：电气柜用钢



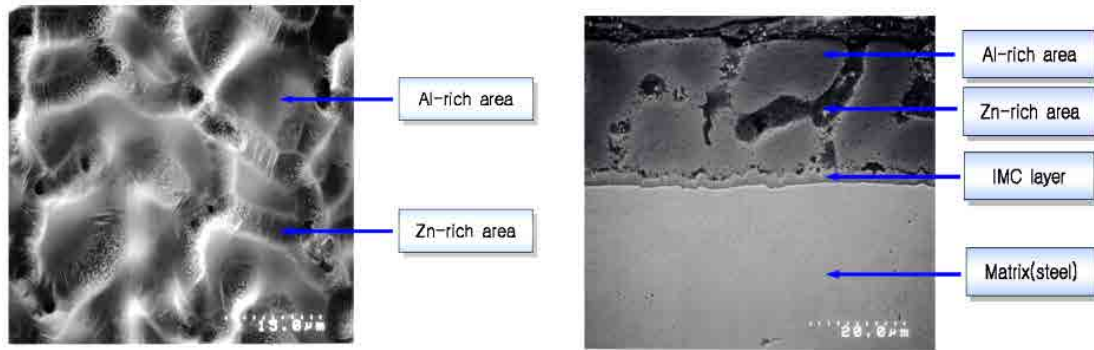
- 1、屋面系统
- 2、屋面桁架
- 3、楼面系统
- 4、楼面梁
- 5、墙体系统
- 6、墙面骨架



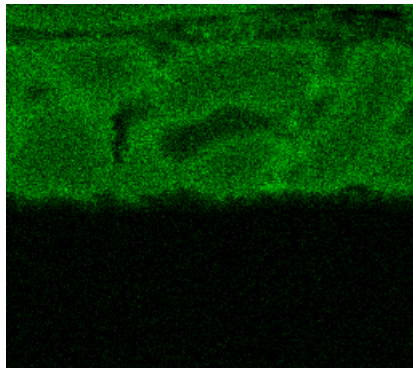
主要用途 4：屋面板、轻钢别墅用钢

3.10 镀铝锌产品特性 Product features of Galvalumed

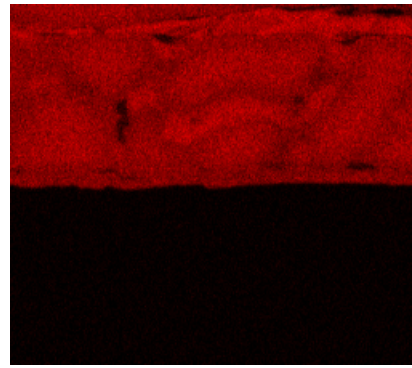
3.10.1 镀层微观结构



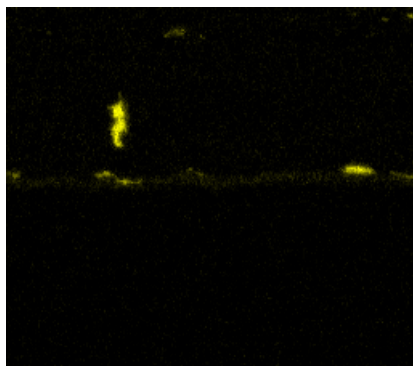
镀铝锌表面和端面放大 1500 倍的形貌



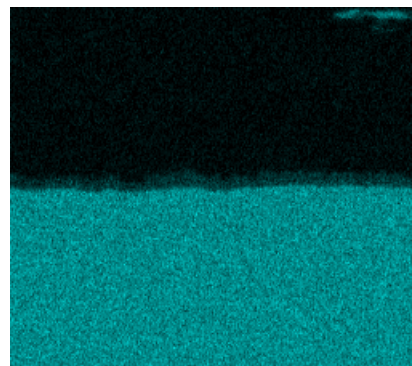
Al



Zn



Si



Fe

3.10.2 中性盐雾测试

京唐镀铝锌板中性盐雾测试结果:

时间 / 镀层 – 处理方式	A: 普通钢板未处理	B: 京唐 GL- 耐指纹
0		
24h		
72h		
144h		
720h		

试验标准: ASTM B117-2003 盐雾试验标准方法

3.11 首钢镀铝锌产品工程案例 Project Case

冬奥会五棵松冰上运动项目：

冬奥会五棵松冰上运动项目建成于 2019 年，该项目使用 0.8mm 首钢镀铝锌光板作为屋顶板，镀铝锌量 150g/m²，钢种 S280GD+AZ，用钢量约 150 吨。

:



其它典型工程案例

辽宁福耀玻璃厂房建设：

辽宁福耀玻璃厂于 2017 年 10 月完工，该项目使用 0.5mm 首钢镀铝锌光板作为屋顶板，镀铝锌量 150g/m²，钢种 S350GD+AZ，用钢量约 600 吨。

广东佛山苏宁物流园项目：

广东佛山苏宁物流园项目于 2017 年 8 月完工，该项目使用 0.6mm 首钢镀铝锌光板作为屋顶板，镀铝锌量 150g/m²，钢种 S350GD+AZ，用钢量约 700 吨。

山东淄博陶瓷工业园项目：

山东淄博陶瓷工业园项目于 2017 年 9 月完工，该项目使用 0.8mm 首钢镀铝锌光板作为屋顶板，镀铝锌量 150g/m²，钢种 S350GD+AZ，用钢量约 3100 吨。



Chapter 4 Prepainted Steel Sheets Products Introduction

第四章 彩涂产品介绍

4.1 彩涂板简介 Brief Introduction of Color Coated Board

彩色涂层钢板是以热镀纯锌板、热镀铝锌板、铝镁板、冷轧板等为基板，经表面预处理（化学脱脂及化学转化处理）之后，在表面涂敷一层或几层有机涂料，随后经过烘烤固化而成的产品。彩涂产品兼有钢板的强度和加工性以及有机涂层的耐腐蚀性。

与传统混凝土以及其他传统建筑材料相比，彩涂钢板符合绿色建材的要求。造型美观新颖、色彩丰富、装饰性强、组合灵活多变、可表达不同的建筑风格，属于环境友好型材料。强度高（屈服强度最高可达 550MPa），具有良好的蒙皮刚度，防水性能好。抗震性能优秀：由于彩涂钢板在屋面是长向连续铺设，紧固件连接。材料强度高，韧性好，钢材可延展，可适用不同方向的地震力的作用，与其他建筑材料的脆性和不可变形相比优势明显。

彩涂板的生产工艺从最初的一涂一烘型，逐渐发展到二涂二烘，部分新建产线已出现三涂三烘工艺。

Prepainted steel sheet is coated with organic layer, which provides higher anti-corrosion property and a longer lifespan than that of galvanized steel sheets.

The base metals for prepainted steel sheet consist of cold-rolled, HDG electro-galvanized and hot-dip alu-zinc coated. The finish coats of prepainted steel sheets can be classified into groups as follows: polyester, silicon modified polyesters, polyvinylidene fluoride, high-durability polyester, etc.

The production process has evolved from one-coating-and-one-baking to double-coating and double baking, and even three-coating-and-three-baking.

The prepainted steel sheets are mainly provided for various commercial purposes covering architectural construction, electrical household appliances, transportation, etc

彩涂板的选用 Selection

基板类型和镀层重量：基板类型和镀层重量是影响彩涂板耐腐蚀性的重要因素，应根据用途、环境腐蚀性、使用寿命和耐久性等因素进行选择。室外用彩涂板通常选用热镀锌、镀铝锌、铝镁板，镀层重量增加耐腐蚀性相应提高。

例如，在工业污染严重或沿海潮湿地区，建议使用镀锌层重量为 180g/m² 以上的基板。室内装饰或家电用彩涂板可以选用普通热镀锌基板。

涂层种类：彩涂板涂层是影响其使用效果的关键因素，选材时应根据不同的用途、不同环境因素、不同寿命要求等确定合适种类的涂层。

同样以沿海潮湿地区为例，建议使用涂层耐久性高的彩涂板（如 PVDF、HDP 等），在工业污染严重区域，不仅要考虑彩涂板较好的耐腐蚀性要求，还应考虑涂层耐污染性性能，如选择 PVDF 彩涂板、易清洁涂层彩涂板等。

Type and coating weight of base metal: The type and the weight of coating of base metal are the important factors which influence the corrosion resistance of the prepainted coil. The choice of the type of base metal and the weight of coating should be determined in accordance with the usage, environmental corrosion, service life and durability. For outdoor use, the prepainted coil with zinc coated substrate/Galvalume substrate are generally adopted, and the corrosion resistance increases with the coating weight. For example, in the areas of severe industrial or humid coastal area, the prepainted coil with zinc coating weight more than 180g/m² should be used. When used for decoration or appliances of household, the prepainted coil with normal zinc coated substrate can be adopted.

Category of coating: Coating is the key factor which influences the usage of prepainted coil, the selection of the category of coating shall be based on the different usage, different environment, different service life demanded. For example, in the humid coastal area, the higher durability prepainted coil (such as PVDF, HDP) should be adopted; in the seriously polluted industrial area, you should not only take the corrosion resistance but also the pollution resistance into account when choosing material. For example, you can choose PVDF or self-cleaning prepainted coil in this situation.

4.2 首钢彩涂板的生产线的概况 Information about color coated line of Shougang Jingtang Steel

项目 Project	内容 Information
产能 (t/年) put	170,000 Ton/Year
产品规格 Product Specification	宽度 Width 700–1300mm
	厚度 Thickness 0.2–1.25mm
基板类型 Base matel	镀锌板 (GI)、镀铝锌板 (GL)、锌铝镁板 (ZM)
正面涂料类型 Type of top coat paint	普通聚酯 Polyester
	高耐久性聚酯 High-durbility Polyester
	硅改性聚酯 silicon modified Polyester
	聚偏氟乙烯 Polyvinylidene fluoride



4.3 首钢彩涂板的种类 Type about color coated line of Shougang Jingtang Steel

4.3.1 建筑用彩涂板的种类及性能 Types and Properties of Colored Coatings for Buildings

建筑用彩涂板具有良好的耐腐蚀、耐老化性，同时具有加工成型方便、色彩鲜艳、外观美丽、环境友好等优点，是替代木材和其它材料的重要建筑用材料。

首钢京唐公司建筑用彩涂板品种多样，可满足您在厂房、仓库、别墅、大型场馆、文化设施等中、高档建筑工程中的应用需求，根据不同建筑物的使用需求，京唐彩涂可以为您提供以下不同性能的彩涂板：

The prepainted coil has the advantages of corrosion resistance,easily processing,colorful and environment-friendship,it is an important substitute for wood and other materials used in building and household appliances.

The prepainted coils of Shougang Jingtang Steel satisfy the mid and high construction usage,such as workshop,warehouse,villas,large-scale halls, cultural facilities.According to the different require-ments of construction,We provide you a series of product as follow for selection.

建筑用彩涂板按涂料类型分为 4 种：

在卷钢涂料中，起耐久性作用的是树脂和颜料。常用的面漆涂料类型有聚酯、硅改性聚酯、高耐久性聚酯、聚偏氟乙烯等。

Category of finish coats

Among all the ingredients of coil coatings, resin and pigment have the function of duration, and the primers commonly used consist of polyester, silicon modified polyester, polyvinylidene fluoride, high durability polyurethane, etc.

1、聚酯（PE）涂料彩涂板

附着力良好、颜色丰富，具有较好的成型性和室外耐久性，耐化学药品性中等，成本低，为用户提供 7 年的品质保证承诺。

Polyester

The finish coat of this kind has strong adhesive force, a variety of colors, wide scope of properties in formation and durability outdoors, moderate chemical resistance and low cost,with a warranty period of 7 years in the normal environment.

2、硅改性聚酯（SMP）涂料彩涂板

漆膜硬度、耐热性和耐磨性良好，良好的外部耐久性和耐粉化性，光泽保持性、柔韧性一般，成本中等，为用户提供 15 年的品质保证承诺。

Silicon modified polyesters

The membrane of the finish coat of this kind has excellent rigidity, abrasion resistance, thermal resistance, good outside durability, chalking resistance, high retention of color and luster, ordinary flexibility, moderate cost, etc.with a warranty period of 15 years in the normal environment.



3、高耐久性聚酯（HDP）涂料彩涂板

HDP 采用高分子量的树脂，聚合物支链少，键能稳定，不易光解，因此产品具有优良的颜色保持性和抗紫外性，优良的室外耐久性和抗粉化性，漆膜附着力好、颜色丰富，性价比高，为用户提供 15 年的品质保证承诺。

High-durability polyester

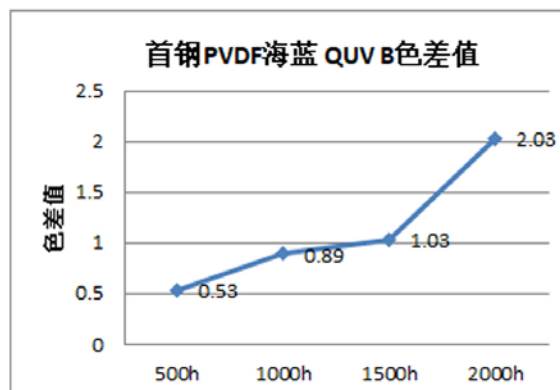
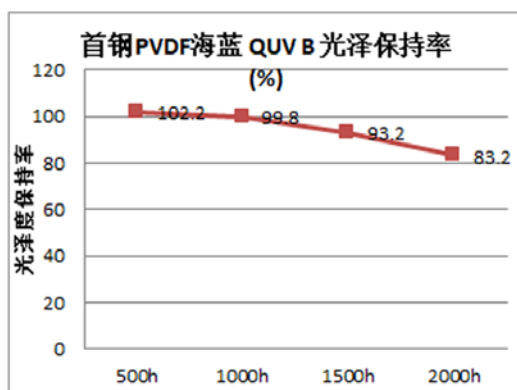
The finish coat of this kind has excellent retention of color, resistance of ultra-violet radiation, strong outdoors durability, chalking resistance, strong adhesion to the base metal, plenty of colors and relatively lower cost compared to the same quality. with a warranty period of 15 years in the normal environment.

首钢海蓝 QUV B 光泽保持率 (%)

时间 (h)	500h	1000h	1500h	2000h
PVDF	102.2	99.8	93.2	83.2

首钢海蓝 QUV B 色差值

时间 (h)	500h	1000h	1500h	2000h
PVDF	0.53	0.89	1.03	2.03



4、聚偏氟乙烯 (PVDF) 涂料彩涂板

优异的耐候、耐化学，耐腐蚀性能；在酸碱及污染严重的环境中尤其显现出良好的稳定性；优异的机械加工性能；高柔韧性，耐磨，耐冲击；适用于对抗污染和耐候性有特别要求的，需要保持超长持久性的建筑，比如重大公共工程建筑屋面、墙面及外罩等。

京唐公司氟碳涂料的供应商为世界上最早的也是最大的氟碳涂料公司之一，提供 20 年涂层质量保证，确保 20 年内涂层不脱落，不粉化。

Polyvinylidene fluoride

The finish coat of this kind features in its excellent retention of color, resistance of ultra-violet radiation, outdoors durability, chalking resistance, resistance to solvent, formability, good dirt resistance, finite colors and high cost.

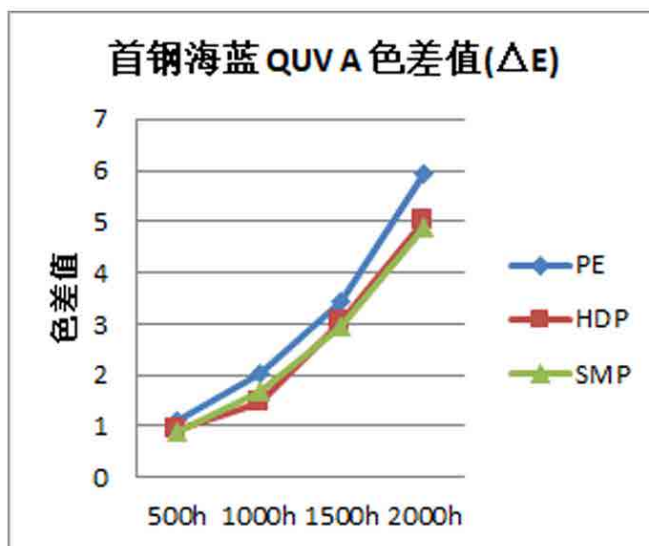
目前部分彩涂产线，为降低成本，选用氟树脂含量 < 70% 甚至更低含量的氟树脂。京唐公司彩涂线 PVDF 涂层氟树脂含量 ≥ 70%。

选用 ≥ 70% 氟树脂含量涂料的理由：

70%PVDF 涂料结晶度高：PVDF/ 丙烯酸树脂混合物的微观结构中，所用的 PVDF 和丙烯酸树脂的比例是非常敏感的，当 PVDF 的含量降低至 70% 以下时，PVDF 混合物的结晶度明显下降，MEK 擦拭性能远不及大于 70% 的 PVDF 涂层。

70%PVDF 涂料断裂拉伸比大：实验数据见附表。

70%PVDF 涂料光泽度保持率高：PVDF 涂料的最关键性能是漆长期耐候性。由于 C-F 键的高稳定性和保护作用，PVDF 树脂具有耐化学和耐光学特性，但不同含量的 PVDF 涂层及聚酯涂层失光率不一样。详见附图。



综上所述，为了保证氟碳涂层具有优异的耐候、耐蚀及光泽保持率，首钢京唐彩涂选用 Kynar500 及 Hynar5000 氟树脂 PVDF 涂料，氟树脂含量 $\geq 70\%$ 。同时，由于氟树脂含量高、相应的丙烯酸树脂的含量偏低，涂层相对较软，在加工成型时应避免涂层划伤，或覆膜后进行加工。



4.3.2 功能性彩涂板的种类及性能 Types and Properties of Functional Color Coating Plates

1. 防静电彩涂板

防静电彩涂板产品，是在涂层中加入导电性材料，使原本绝缘的涂层变成半导体涂层，表面电阻值位于 $10^{-6} \sim 10^{-9} \Omega/\text{m}^2$ （常规涂层电阻值约为 $10^{13} \Omega/\text{m}^2$ ）。配合工程接地线的安装，可使彩涂板表面因空气对流或摩擦产生的静电导入大地，从而防止涂层因静电吸附灰尘和细菌而降低使用性能、引起静电放电等危害。

广泛应用于净化房，如：半导体厂房，电子厂厂房，微机房，化学工厂等。

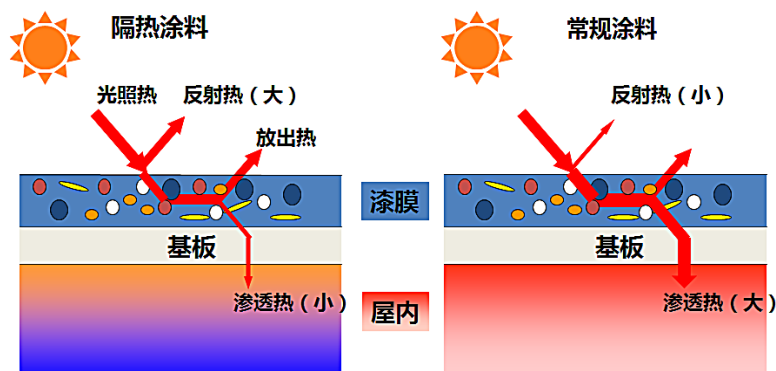
Conductivity of finished product within $10^{-6} \sim 10^{-9} \Omega/\text{sqm}$, Prevent damage and mal function of electrical equipments, or fire accidents caused by dust accumulation.

Suitable for clean rooms in Semi conductor factory, electric factory, chemical factory, etc.

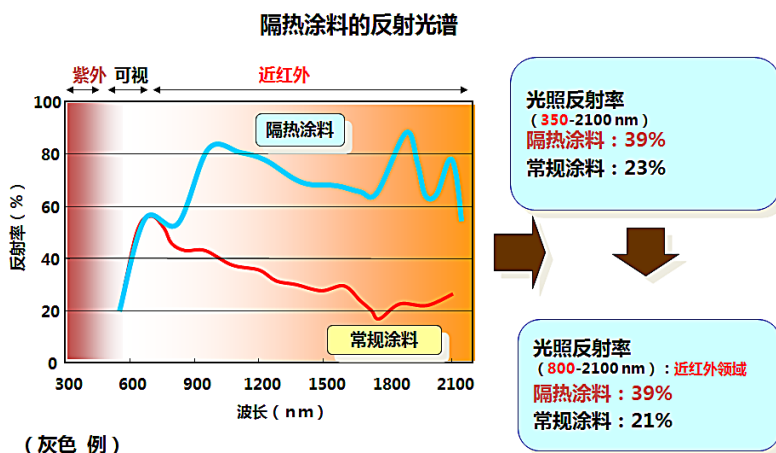


2. 隔热彩涂板

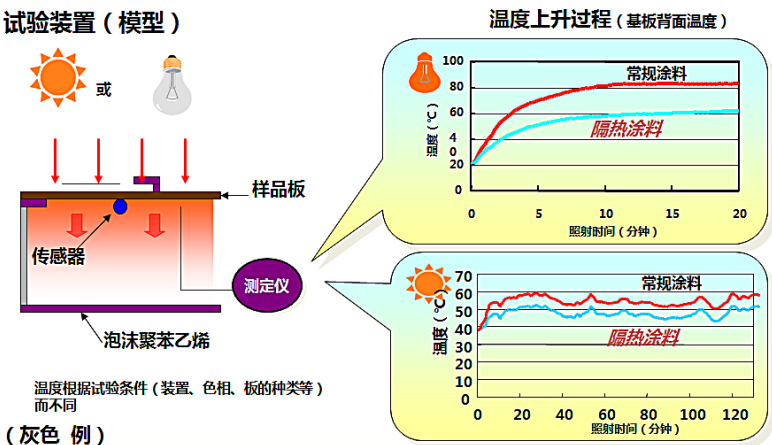
隔热彩涂板，俗称“冷屋顶”。其所用的涂料中，使用了对近红外线部分的反射性很高的着色颜料，所以即使是与过去涂料同一种颜色（可视光谱相同），因对不可视近红外线部分的反射性很高，所以反射其热光线，使之很难渗透到内部。隔热彩涂板，能有效降低能源消耗量，并延长彩涂板使用寿命。



隔热涂料试验效果图



隔热涂料的试验效果图



3. 自清洁彩涂板

自清洁彩涂板，是在涂料中加入特殊树脂，使涂料表面在自然条件下熟化完毕后具备亲水性；在涂料表面有污物时，通过雨水，自动清洁板面；亲水效果保持时间与涂层表面完整性成正比。

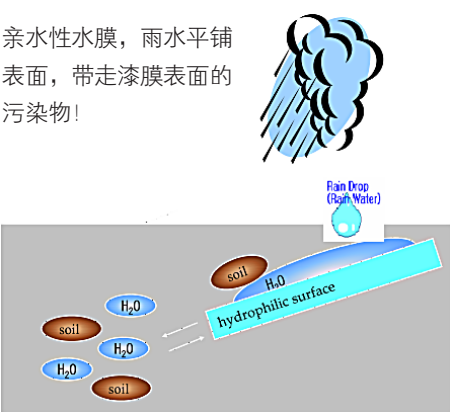
实验室检测方法（加速测试）

- 炭黑检测方法（1）--5% 炭黑水溶液喷淋，60-80 度烘烤 1 小时，然后清洗，色差小于 1.0。
- 炭黑检测方法（2）--2% 炭黑水溶液喷淋，不烘烤，清水喷洗，看清洁度。
- 实验室亲水性检测（1）-- 亲水角检测。
- 经验性亲水性检测（2）-- 看水铺展程度检测

屋外实际暴晒检测



典型亲水型表面示例

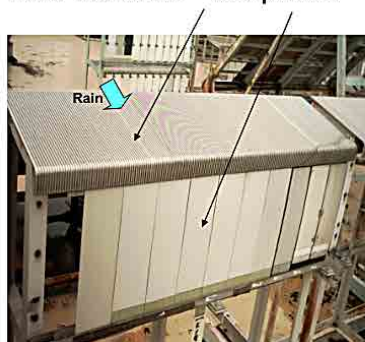


自洁产品方案推荐

适用体系	聚酯类体系	氟碳体系
底漆 + 自洁面漆	1. 适用于所有素色面漆 2. 但是容易造成尾料浪费 3. 可以直接在 2C2B 线 1PASS 涂装	1. 适用于所有素色面漆 2. 但是容易造成尾料浪费 3. 可以直接在 2C2B 线 1PASS 涂装
底漆 + 面漆 + 自洁清漆	1. 同样适用于所有颜色 2. 有利于库存降低 3. 统一计划生产可以减少尾料浪费	1. 同样适用于所有颜色 2. 有利于库存降低 3. 统一计划生产可以减少尾料浪费

自洁产品屋外测试效果

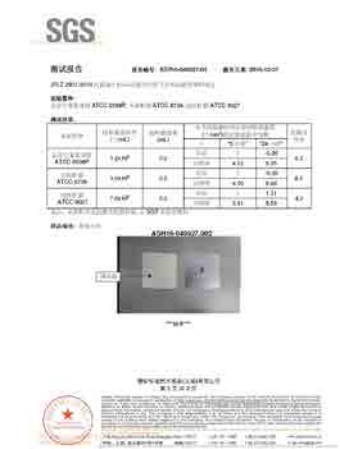
Location: Yokohama
Exposure: 12 months
Roof with ditch Test panels



4. 抗菌彩涂板

抗菌彩涂板，是在涂料中通过添加稳定性良好的有机防霉剂和无机抗菌剂，使涂层实现抗菌防霉功能。由于所添加的抗菌、防霉剂具有分散性、耐热性、持续性、无毒、非着色等特性，因此添加抗菌防霉剂后，涂料本身的性能没有变化。

Can effectively prohibit activities of microbial. As per test results from SGS lab, our system complies with JIS Z 2801:2000 Specification for antimicrobial activity and efficiency of anti microbial product..



注: 4.4.1, 4.4.2 实验数据、理论部分为文献平台数据, 仅供参考。

4.3.3 超厚涂层彩涂板的涂层厚度及类型 Coating Thickness and Type of Ultra-thick Coating Color Coating Plate

彩涂板涂层厚度一般指钢板上表面涂层厚度，包括底漆和面漆的总厚度。一般情况下，上表面涂层厚度在 20-25 微米。为了提高涂层对镀层和钢板的保护能力，可以采用增加涂层厚度的方法。为此，首钢京唐推出了厚涂层彩涂板系列，主要包括：厚底漆二涂层氟碳彩涂钢板、三涂层珠光氟碳彩涂钢板、超厚双面氟碳彩涂钢板、厚涂层聚氨酯彩涂钢板、厚底漆聚酯系列彩涂钢板等。

厚底漆二涂层氟碳彩涂钢板

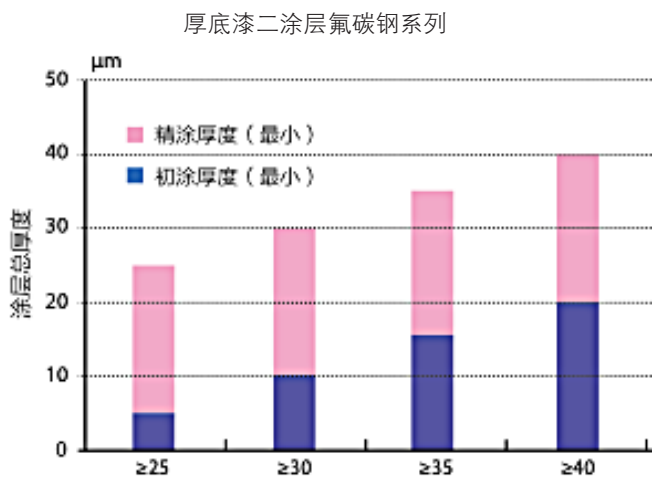
厚底漆二涂层氟碳彩涂钢板是指采用特殊的聚氨酯底漆，提高底漆涂层厚度，而面漆厚度与现有普通氟碳彩涂钢板相比保持不变，从而提高二涂层氟碳钢板上表面涂层总厚度的产品。由于底漆中含有耐腐蚀颜料，因此提高底漆厚度可以提高涂层对镀层和钢板的保护效果；且面漆厚度不变，面漆颜色选择和现有颜色系列及配色方法一致，也保证了涂层的耐候性。

下表列出了该系列产品上表面涂层总膜厚从 25 微米到 45 微米的底漆和面漆匹配方法，更加清晰地图示了不同的匹配膜厚分布。

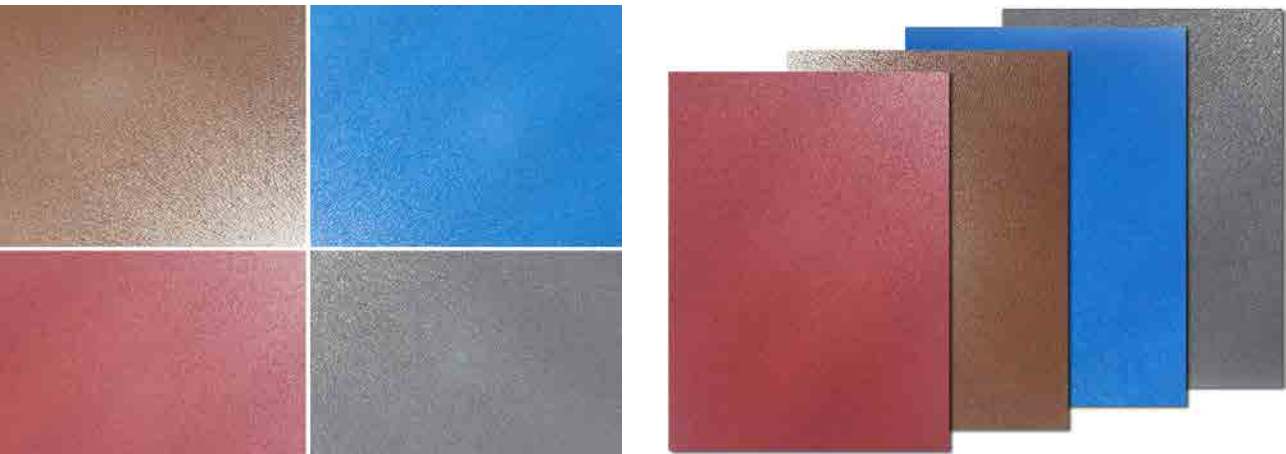
厚底漆二涂层氟碳钢板上表面膜厚匹配

面漆品种	膜厚 (μ m)	初涂类型	初涂厚度 (最小)	精涂种类	精涂厚度 (最小)	涂层总厚度 (μ m, 最低)	涂层总厚度 (μ m, 最高)
聚偏氟乙烯 PVDF	≥ 25	聚氨酯	5	聚偏氟乙烯	20	25	28
	≥ 30	聚氨酯	10	聚偏氟乙烯	20	30	33
	≥ 35	聚氨酯	15	聚偏氟乙烯	20	35	38
	≥ 40	聚氨酯	20	聚偏氟乙烯	20	40	43

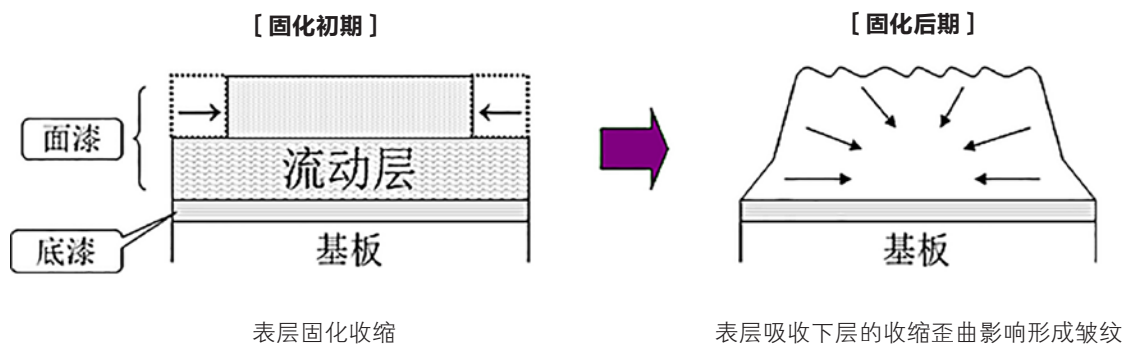
厚底漆二涂层氟碳钢板上表面膜匹配



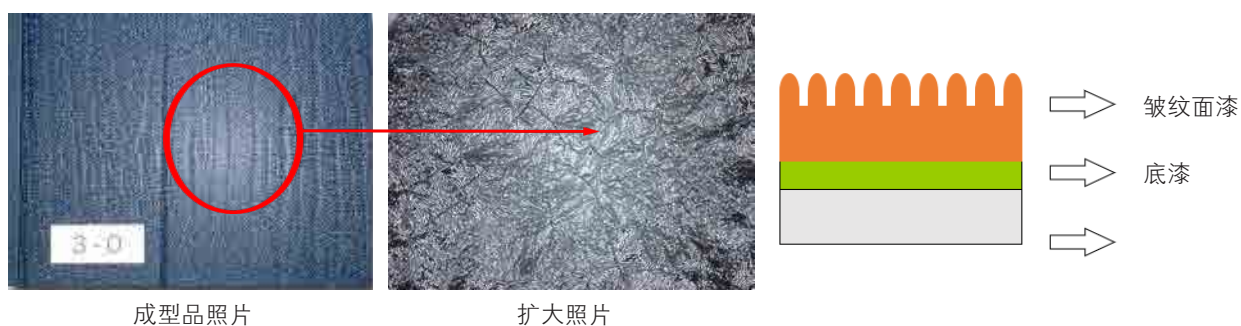
4.3.4 网纹彩涂板 Reticulated color coated board



通过特殊的涂料配方和涂装工艺，在涂层表面形成特殊的表面效果，应用于建筑外板、屋顶板和内装饰板等。根据表面效果的不同，分为皱纹板、网格板、绒面板等系列产品。



漆膜切面图



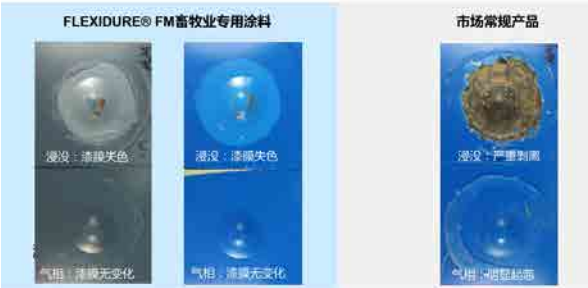
4.3.5 畜牧业专用彩涂板的涂层厚度及质保指标 Coating Thickness and Quality Assurance Index of Color Coating Plate for Animal Husbandry

以猪舍为代表的畜牧业专用彩涂板产品，针对畜牧业养殖室内的高温、高湿、排泄物、洗消等对彩涂板造成的腐蚀，采用京唐公司锌铝镁基板，配以涂料供应商专门研发的畜牧业专用涂料和专门的涂层体系，可从容应对畜牧业化学腐蚀性环境、延缓排泄物和分解物造成的腐蚀、适应畜牧业对定期检疫消毒的需求，并适应畜牧业高温高湿环境的考验。

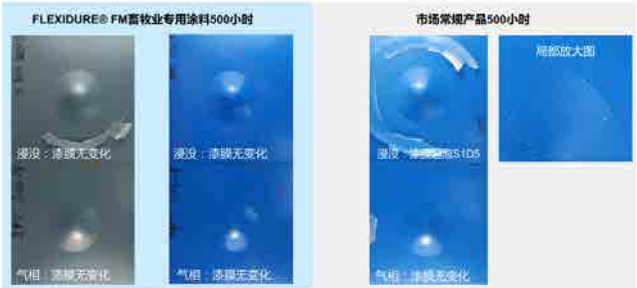


专业寿命	彩板朝向	单层体系	发泡体系	外观质保 *	功能质保 *
10 年	室外面	彩板正面: FM100; 膜厚 5+15 μm	彩板正面: FM100; 膜厚 5+15 μm 彩板背面: 发泡背面漆; 膜厚 5-7 μm	漆膜完整 -10 年 粉化, 褪色 -5 年	15 年 钢板无锈穿
	室内面	彩板背面: FM100; 膜厚 5+15 μm	彩板正面: FM100; 膜厚 5+15 μm 彩板背面: 发泡背面漆; 膜厚 5-7 μm	漆膜完整 -10 年	15 年 钢板无锈穿
20 年	室外面	彩板正面: FM2000; 膜厚 10+15 μm	彩板正面: FM2000; 膜厚 10+20 μm 彩板背面: 发泡背面漆; 膜厚 5-7 μm	漆膜完整 -20 年 粉化, 褪色 -15 年	30 年 钢板无锈穿
	室内面	彩板背面: FM2000; 膜厚 10+15 μm	彩板正面: FM2000; 膜厚 10+20 μm 彩板背面: 发泡背面漆; 膜厚 5-7 μm	漆膜完整 -20 年	30 年 钢板无锈穿

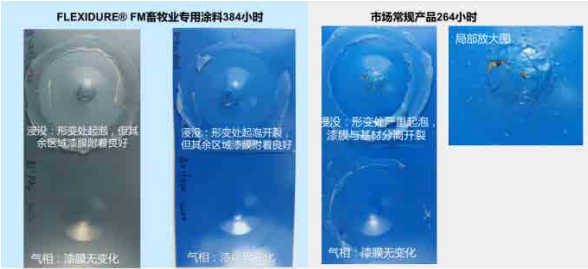
10% 氢氧化钠溶液浸没 / 气相接触 500 小时



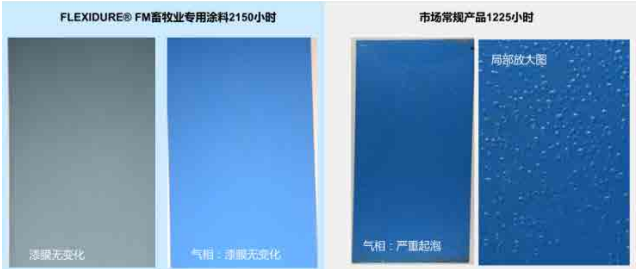
10% 乙酸溶液浸没 / 气相接触 500 小时



10% 次氯酸钠溶液浸没 / 气相接触 384 小时 vs264 小时



耐湿热测试 2150 小时 vs1225 小时



4.3.6 家电用彩涂板 Household appliances

与传统的喷涂工艺相比，家电用彩涂板在以下方面有应用优势：

- 缩短工艺流程、提高生产效率；
- 减少环境污染、提高社会效益；
- 减少设备、厂房、人工成本。

具备良好的着色性、耐蚀性和优良的加工性。



首钢京唐彩涂板在家电领域的主要应用类别：

类型	代表产品	性能要求
湿用型家电	洗衣机、热水器、洗碗机等	耐蚀性、耐湿性、耐洗涤、耐污染、附着力、表面效果、板型质量、表面硬度等
冷用型家电	冰箱、冰柜等	表面质量、光泽度、发泡性、附着力、柔韧性、成型性等
热用型家电	微波炉、烤箱等	耐热性、柔韧性、表面质量、附着力、漆膜硬度、成型性等
电子产品	电脑、电视机背板、镇流器壳板等	光泽度、表面质量、附着力、硬度、加工性等

首钢京唐家电彩涂板合作品牌

Hisense TOSHIBA 东芝

OSRAM

美菱 Meiling

Coca-Cola

TCL

创意感动生活
The Creative Life

美的 Midea®

SGS

测试报告 (SVHC)
No. TSNEC1900151002 日期: 2019年01月30日 第1页, 共16页

首钢京唐钢铁联合有限责任公司
中国河北省唐山市曹妃甸工业区

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 彩涂板

SGS工作编号: TP19-000602-TJ
样品接收日期: 2019年01月24日
测试日期: 2019年01月24日 - 2019年01月30日
测试要求: 根据客户要求
(i) 基于欧洲化学品管理局截止2019年1月15日公布的授权认证的商光生物物质清单
清单(根据欧盟第1907/2006号REACH法规), 对167种高关注物质(SVHC)进行筛选
测试, 测试结果: 请参见下一页

总结:
根据具体的范围和筛分测试, 所提交样品中SVHC测试结果 $\leq 0.1\%$ (w/w). 通过

通标标准技术服务(天津)有限公司
授权签名

Rebecca Zhou周艳
批准签署人

Member of the SGS Group (SGS SA)

SGS

测试报告 No. TSNEC1900150718 日期: 2019年01月30日 第1页, 共7页

首钢京唐钢铁联合有限责任公司
中国河北省唐山市曹妃甸工业区

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 彩涂板

SGS工作编号: TP19-000602-TJ
样品接收日期: 2019年01月24日
测试日期: 2019年01月24日 - 2019年01月30日
测试要求: 根据客户要求测试
测试方法: 请参见下一页
测试结果: 请参见下一页

通标标准技术服务(天津)有限公司
授权签名

Rebecca Zhou周艳
批准签署人

Member of the SGS Group (SGS SA)

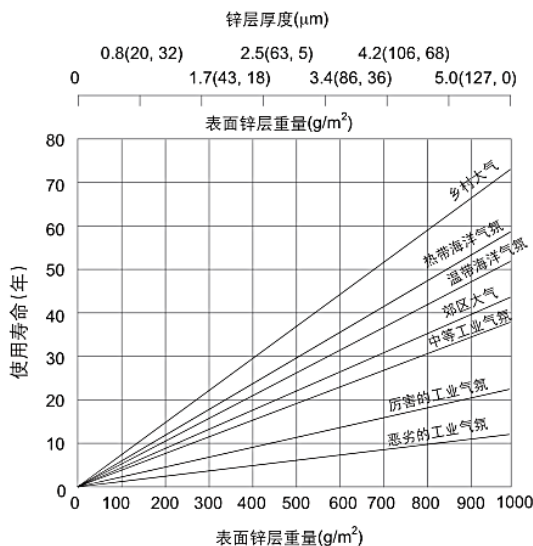
4.4 影响彩涂板寿命的因素: Factors Affecting the Life of Color Coated Plates

基板质量的好坏对彩涂钢板最终性能有很大影响, 屈服强度的高低、不同钢卷之间的性能差异、基板的板型等都会影响用户辊压成型(压瓦)的板型。京唐公司从铁矿石到镀锌、镀铝锌、铝铝镁板的全流程一贯制管理, 确保彩涂基板在屈服强度、抗拉强度、延伸率、公差指标、板型等各方面性能的稳定性和一致性。

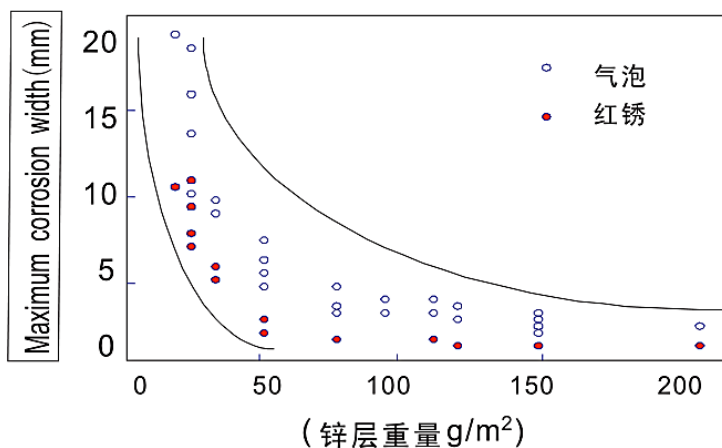
镀层种类、镀层重量和镀层附着力对彩涂产品的防锈能力至关重要。锈蚀不仅会发生在整个板面, 还优先发生在切口处、发生在涂层加工受损处。同时, 使用环境对基板的使用寿命起着决定性的作用。京唐公司具备成熟、稳定生产镀锌板、镀铝锌板和铝铝镁板的能力。其中, 镀锌板: Z60~Z275; 镀铝锌板: AZ80~AZ180; 铝铝镁板: ZM70~ZM180。

4.4.1 镀层重量、厚度对板材寿命的影响 Influence of Coating Weight and Thickness on Plate Life

镀层重量与寿命关系示意图



不同锌层重量对彩涂板锈蚀的影响



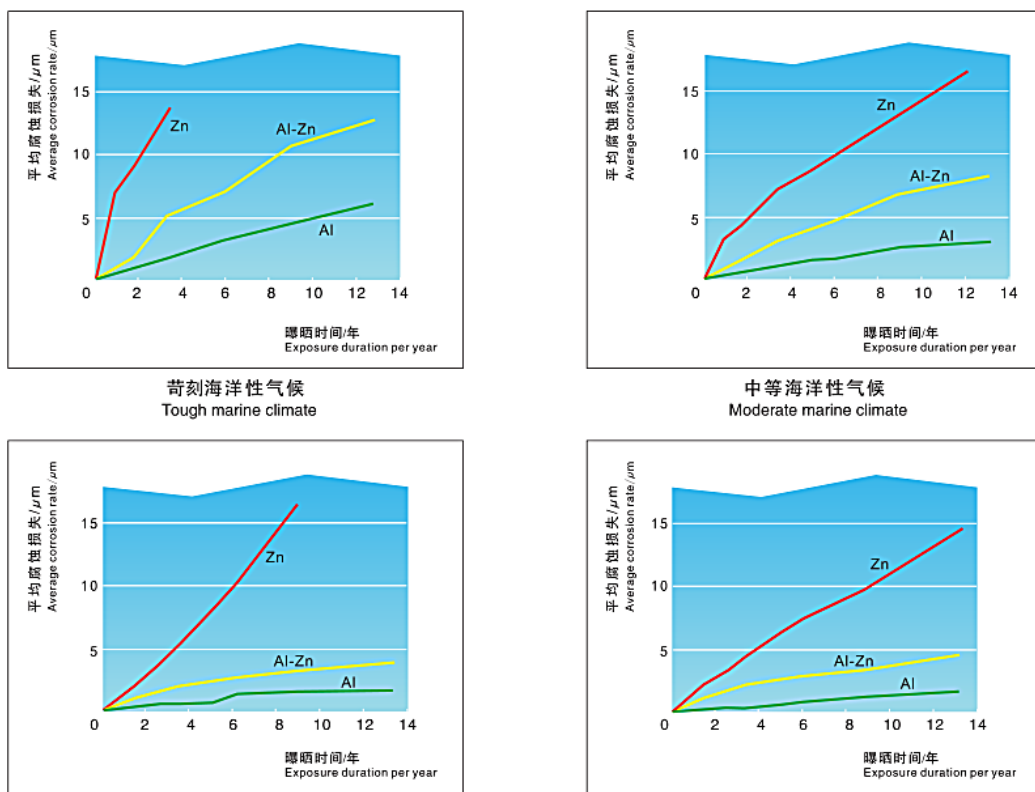
实际检测证明: 镀层量越小, 气泡、红锈越严重。推荐基板选型如下:

国内流通品: Z120 镀锌板或 AZ100 镀铝锌板;

重点工程及恶劣气候环境: Z275 镀锌板或 AZ150、AZ180 镀铝锌板。

特殊用途: ZM120、ZM150 铝铝镁板

4.4.2 不同的气候环境下的抗腐蚀试验情况 Corrosion resistance tests in different climatic environments



4.4.3 涂料对彩涂板性能的影响 Effect of Coating on Properties of Color Coating Plate

彩涂产品最重要的性能有两个：一是涂层的耐久性，二是涂层的加工性（在辊压成型中的抗划伤性、在发泡中的与基板粘接性、在成型中的折弯性等），这些性能都与涂料的性能密切相关。因此，涂料质量、涂料的管理就相当重要，有时甚至是致命性的。首钢京唐公司彩涂板用涂料（卷钢涂料）选用目前国、内外知名品牌产品，最大程度保证了涂料品质的稳定。

选择国内外知名涂料供应商（阿克苏、PPG、华谊、立邦等）。

将用户的涂层性能要求转化成涂料技术要求（采购标准）。

与涂料供应商签署保证涂层耐久年限的技术协议及承诺书。

对涂料常规性能实施进厂检验，对非常规性能实施抽查。

对引起用户质量问题的涂料供应商实施追溯、整改及退出机制。



4.4.4 彩涂板的耐腐蚀机理 Process of corrosion of the prepainted steel sheet

涂层钢板的镀层和表面的有机涂层起覆盖隔离作用，可防止基材的腐蚀。在一般环境中，彩涂板的表面腐蚀首先表现为光泽降低，然后从表面引起粉化、脱落。劣化过程表现为：

失光 → 褪色 → 粉化 → 表面开裂 → 涂层起泡开裂 → 白锈 → 红锈

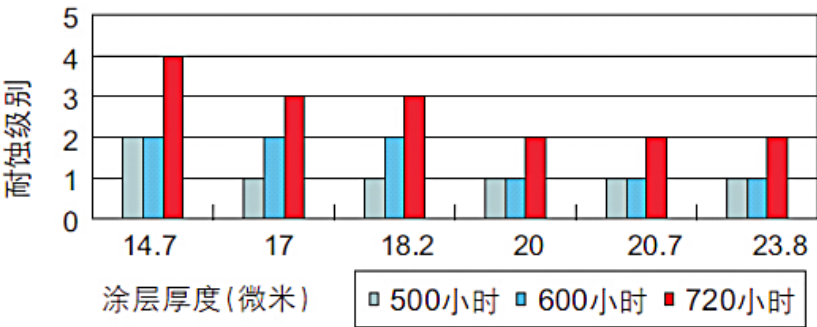
The organic coating on surface of the prepainted steel sheet can prevent the base metal coated with the coating from being quickly corroded. And the coated base metal selected for the prepainted steel sheet also possess corresponding resistance to corrosion. So, the resistance to corrosion of the prepainted steel sheet mainly includes two parts, namely the resistance of the base metal and the resistance to deterioration of the coating film.

劣化过程 Process of deterioration	原因 Reason
失光、变色 Lost of gloss, color change	树脂、颜料变化、分解 Decomposition, chalking of resin and pigments
粉化、开裂 Chalking and shedding	由于树脂分解使表面出现粉末状龟裂 Surface fracture and chalking after the decomposition of the resin
起泡、脱落 Foaming and shedding	起因于锌生锈，在表面渗出 Caused by the rusted zinc content seeped through the surface
白锈、红锈 White/red rust	起因于局部的初期腐蚀和铁的腐蚀 Caused by partially initial corrosion and the corroded base metal



膜厚测试

涂层厚度对彩涂板耐蚀性的影响试验（耐盐雾性能）



注：耐蚀级别数越小性能越好

根据盐雾试验证明，膜厚对耐腐蚀性影响明显。

首钢京唐公司彩涂板针对不同的环境、用途及质保年限，采用不同的膜厚体系：

常规产品：底漆 $\geq 5\mu\text{m}$ ，面漆 $\geq 15\mu\text{m}$ ，总膜厚 $\geq 20\mu\text{m}$ 。

高耐候产品：底漆 $\geq 5\mu\text{m}$ ，面漆 $\geq 18\mu\text{m}$ ，总膜厚 $\geq 23\mu\text{m}$ 。

氟碳产品：底漆 $\geq 5\mu\text{m}$ ，面漆 $\geq 20\mu\text{m}$ ，总膜厚 $\geq 25\mu\text{m}$ 。

畜牧业专用板等特殊腐蚀性产品：

底漆：10~15 μm ，面漆 $\geq 20\mu\text{m}$ ，总膜厚 30~35 μm 。

电厂、化工厂等超高腐蚀性产品：

双涂底漆：20~30 μm ；双涂面漆：30~40 μm ；

总膜厚：50~70 μm

中性盐雾测试

京唐彩涂板中性盐雾测试结果

Results of the test of resistance to neutral salt mist of Jingtang's prepainted steel sheet

5%NaCL,35 $\pm 2^\circ\text{C}$ 连续喷淋 1000 小时

5%NaCL,35 $\pm 2^\circ\text{C}$ continuous sprinkling for 1000 hours

彩涂板种类 Category of prepainted steel sheet	颜色 Color	起泡等级 The grade of foaming	生锈等级 The grade of rust	表面情况 Surface conditions
普通聚酯 PE Regular polyester PE	海兰 Seablue	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
普通聚酯 PE Regular polyester PE	白灰 Grey	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
普通聚酯 PE(镀铝锌基板) Regular polyester PE (alu-a-inc coated base metall)	白灰 Grey	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
硅改性 SMP Silicon modifind the polyester SMP	香山白 White	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
硅改性 SMP Silicon modifind the polyester SMP	海兰 Seablue	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
高耐久性 HDP High duration of HDP	蚝白 Oyster white	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
高耐久性 HDP High duration of HDP	净月灰 Moon grey	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
氟碳 PVDF Fluorocarbon PVDF	宝钢灰 Royal grey	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change
氟碳 PVDF Fluorocarbon PVDF	宝钢蓝 Royal blue	0 级 Zero level	不生锈 No rust	无变化 No change

试验标准：ASTM B117-2003 盐雾试验标准方法

Standard of test:Standard method of salt mist by the ASTM B117-2003.

评定标准：GB/T 1766-1995 色漆和清漆 涂层老化评级方法（等同于 4628-1980）

GB/T 1766-1995 color paint and varnish Grading method of coat aging(has identical effect as that of ISO 4628-1980)

耐酸碱测试

京唐彩涂板耐酸碱测试结果 Results of the test of resistance to acid/alkali of Jingtang' s prepainted steel sheet
0.1%HCl,0.1%NaOH. 室温下浸泡 1000 小时。

0.1%HCl or 0.1%NaOH,soak for 1000 hours at room temperature.

彩涂板种类 Category of prepainted steel sheet	颜色 Color	变色等级 The grade of color change	失光等级 The grade of gloss loss	起泡等级 The grade of foaming	表面情况 Surface conditions
普通聚酯 PE Regular polyester PE	海兰 Seablue	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
普通聚酯 PE Regular polyester PE	白灰 Grey	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
普通聚酯 PE(镀铝锌基板) Regular polyester PE (alu-a Zinc coated base metall)	白灰 Grey	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
硅改性 SMP Silicon modifind the polyester SMP	海蓝 Seablue	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
硅改性 SMP Silicon modifind the polyester SMP	白银灰 White	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
高耐久性 HDP High duration of HDP	中灰 Moon grey	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
高耐久性 HDP High duration of HDP	淡铁蓝 Oyster white	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
氟碳 PVDF Fluorocarbon PVDF	宝钢灰 Royal grey	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change
氟碳 PVDF Fluorocarbon PVDF	宝钢蓝 Royal blue	0 级 Zero level	0 级 Zero level	0 级 Zero level	无变化 No change

4.5 首钢彩涂板性能 Performance of Shougang Color Coating Plate**4.5.1 常用建筑板正面涂层性能 Performance of front coating**

涂层种类 Coating types	膜厚 μm Thickness	铅笔硬度 Pencil hardness	60° 镜面光泽			T 弯 Bending	反向冲击 (J) Reverse Impact(J)	中性盐雾 (h) Salt spray (h)
			高 High	中 Middle	低 Low			
聚酯 Polyester	≥ 20	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 3\text{T}$	≥ 9	≥ 1000
硅改性聚酯 silicon modified Polyester	≥ 23	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 3\text{T}$	≥ 9	≥ 1500
高耐久性聚酯 High-durbility Polyester	≥ 23	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 3\text{T}$	≥ 9	≥ 1500
聚偏氟乙烯 PVDF	≥ 25	$\geq \text{F}$	—	—	≤ 40	$\leq 3\text{T}$	≥ 9	≥ 2000

4.5.2 常用家电板正面涂层性能 Performance of front coating

涂层种类 Coating types	膜厚 μm Thickness	铅笔硬度 Pencil hardness	60° 镜面光泽			T 弯 Bending	反向冲击 (J) Reverse Impact(J)	中性盐雾 (h) Salt spray (h)
			高 High	中 Middle	低 Low			
常规家电	≥ 20	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 1\text{T}$	≥ 9	≥ 240
高耐蚀家电	≥ 20	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 1\text{T}$	≥ 9	≥ 500
深冲家电	≥ 20	$\geq \text{H}$	> 70	40-70	≤ 40	$\leq 0\text{T}$	≥ 9	≥ 240



4.6 彩涂板订货信息 Informatica of Prepainted steel sheets

4.6.1 牌号和用途 Steel Grades and Applications

彩涂板牌号 Steel Grades		用途 Applications	执行标准 Standard
热镀锌基板 Hot dip galvanizing	热镀铝锌基板 Hot-dipped gavalume		
TDC 51D+Z	TDC 51D+AZ	一般用 Commercial	GB/T12754
TDC 52D+Z	TDC 52D+AZ	冲压用 Drawing	
TDC 53D+Z	TDC 53D+AZ	深冲压用 Deep Drawing	
TDC 54D+Z	TDC 54D+AZ	特深冲用 Extra Deep Drawing	
TS 250GD+Z	TS 250GD+AZ	结构用 Structure	
TS 280GD+Z	TS 280GD+AZ		
TS 320GD+Z	TS 320GD+AZ		
TS 350GD+Z	TS 350GD+AZ		
TS 550GD+Z	TS 550GD+AZ		

4.6.2 可订货规格 Available Specifications and Sizes

牌号 Steel Grades	厚度 (mm) Thickness	宽度 (mm) Width	内径 (mm) Inside diameter	涂料类型 Coating type
TDC 51D+Z	0.2 ~ 1.25	700 ~ 1300	508 ~ 610	普通聚酯 polyester 硅改性聚酯 SMP 高耐久性聚酯 HDP 氟碳 PVDF
TDC 52D+Z				
TDC 53D+Z				
TDC 54D+Z				
TS 250GD+Z				
TS 280GD+Z				
TS 320GD+Z				
TS 350GD+Z	0.2 ~ 0.8	700 ~ 1300		
TS 550GD+Z				

4.6.3 化学成分 Chemical Composition

(单位 Unit:%)

牌号 Steel Grades	C ≤	Si ≤	Mn ≤	P ≤	S ≤	Ti ^a ≤
TDC 51D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
TDC 52D+Z						

^a 可用 Nb 代替部分 Ti, 此时 Nb 和 Ti 的总含量应不大于 0.30%。
Ti may be replaced by Nb partly, while the total content of Nb and Ti must be ≤ 0.30%.

(单位 Unit:%)

牌号 Steel Grades	C ≤	Si ≤	Mn ≤	P ≤	S ≤	Ti ^a ≤
TDC 53D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
TDC 54D+Z						

^a 可用 Nb 代替部分 Ti, 此时 Nb 和 Ti 的总含量应不大于 0.30%。
Ti may be replaced by Nb partly, while the total content of Nb and Ti must be ≤ 0.30%.

4.6.4 力学性能 Mechanical Properties

钢种 Steel Grades	屈服强度 /MPa Yield Strength	抗拉强度 /MPa Tensile Strength	断后伸长率 (≥ , %) (L ₀ =80mm,b=20mm) Elongation after fracture	
			公称厚度 /mm Normal thickness/mm	
			≤ 0.7	> 0.7
TDC 51D+Z TDC 51D+AZ	—	270~500	20	22
TDC 52D+Z TDC 52D+AZ	140~300	270~420	24	26
TDC 53D+Z TDC 53D+AZ	140~260	270~380	28	30
TDC 54D+Z TDC 54D+AZ	140~220	270~350	34	36

钢种 Steel Grades	屈服强度 (≥ , MPa) Yield Strength No less than	抗拉强度 (≥ , MPa) Tensile Strength No less than	断后伸长率 (≥ , MPa) (L ₀ =80mm,b=20mm) Elongation after fracture	
			公称厚度 /mm Normal thickness/mm	
			≤ 0.7	> 0.7
TS 250GD+Z TS 250GD+AZ	250	330	17	19
TS 280GD+Z TS 280GD+AZ	280	360	16	18
TS 300GD+AZ	300	380	16	18
TS 320GD+Z TS 320GD+AZ	320	390	15	17
TS 350GD+Z TS 350GD+AZ	350	420	14	16
TS 550GD+Z TS 550GD+AZ	550	560	—	—

4.6.5 厚度允许偏差 Allowable Thickness Deviation

(单位 Unit:%)

规定的最小 屈服强度 Min.Yield Strength Specified, Re,MPa	公称厚度 Nominal Thickness	下列公称宽度下的厚度允许偏差 a,b,c The thickness tolerance of the following nominal widths ^{a,b,c}					
		普通精度 PT.A General precision PT.A			高级精度 PT.B High-grade precision PT.B		
		≤ 1200	> 1200 ~ 1500	> 1500	≤ 1200	> 1200 ~ 1500	> 1500
< 280	0.30 ~ 0.40	± 0.06	± 0.04		± 0.03	± 0.04	
	> 0.40 ~ 0.60	± 0.07	± 0.04	± 0.08	± 0.04	± 0.05	± 0.06
	> 0.60 ~ 0.80	± 0.08	± 0.05	± 0.09	± 0.05	± 0.06	± 0.06
	> 0.80 ~ 1.00	± 0.09	± 0.06	± 0.10	± 0.06	± 0.07	± 0.07
	> 1.00 ~ 1.20	± 0.10	± 0.07	± 0.11	± 0.07	± 0.08	± 0.08
	> 1.20 ~ 1.25	± 0.12	± 0.09	± 0.12	± 0.08	± 0.09	± 0.09
≥ 280	0.30 ~ 0.40	± 0.06	± 0.07		± 0.04	± 0.05	
	> 0.40 ~ 0.60	± 0.07	± 0.08	± 0.09	± 0.05	± 0.06	± 0.07
	> 0.60 ~ 0.80	± 0.08	± 0.09	± 0.11	± 0.06	± 0.07	± 0.07
	> 0.80 ~ 1.00	± 0.09	± 0.11	± 0.12	± 0.07	± 0.08	± 0.08
	> 1.00 ~ 1.20	± 0.11	± 0.12	± 0.13	± 0.08	± 0.09	± 0.09
	> 1.20 ~ 1.25	± 0.13	± 0.14	± 0.14	± 0.09	± 0.11	± 0.11

4.6.6 首钢彩涂常用色卡 Shougang Color Coating Common Color Cards



SG 402
海 蓝



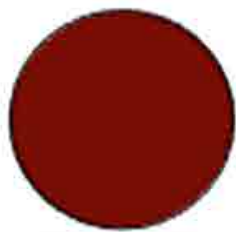
SG 404
瓷 蓝



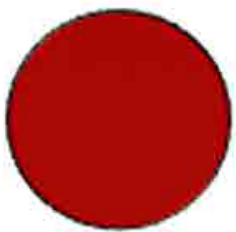
SG 302
深 绿



SG 303
深豆绿



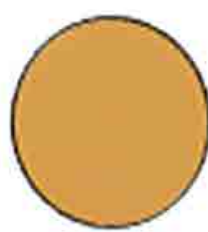
SG 003
氧化红



SG 001
绯 红



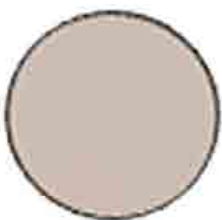
SG 202
橘 黄



SG 201
沙 黄



SG 701
黑 色



SG 802
白 灰



SG 503
青 灰



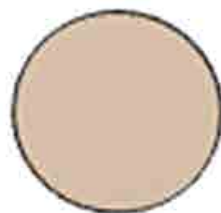
SG 501
铁青灰



SG 902
银灰（金属）



SG 007
氧化红（网纹）



SG 801
象 牙



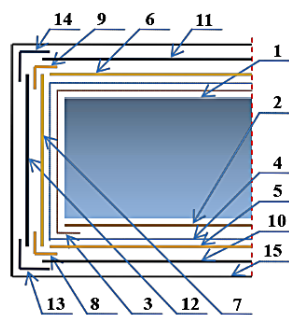
SG 808
首钢白（背漆）

4.6.7 彩涂板包装工艺 Package and lable

1、精包装方式



三维视图



1/4 剖面视图

代码: CG05

包装方式:

1. 内芯纸板
2. 防锈包装纸全封闭包装
3. 复合工业膜全封闭包装内外纸护角
4. 内周瓦楞纸护板内外钢护板, 外周纤维护板
5. 端部塑料护板
6. 内外纸护角
7. 内外钢护角
8. 端部钢护板
9. 内外钢护角
10. 钢捆带

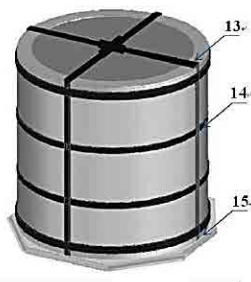
推荐使用范围:

船运

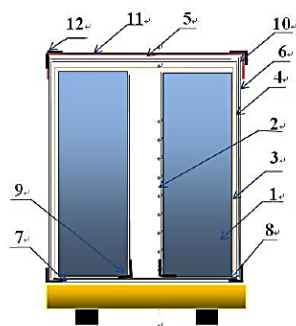
家电面板

汽车面板

2、立式包装方式



三维视图



剖面视图

代码: CG11

包装方式:

1. 钢卷
2. 内芯纸板
3. 防锈包装纸全封闭包装
4. 普通工业膜全封闭包装
5. 端部瓦楞纸护板
6. 外周硬纸护板
7. 端部钢护板
8. 内外纸护角
9. 内钢护角
10. 外周钢护板
11. 圆盒盖
12. 外钢护角
13. 十字捆带
14. 周向捆带
15. 立式木托架

推荐使用范围:

出口

船运

长途运输

4.7 首钢彩涂产品工程案例 Project Case

呼和浩特农博园项目：

呼和浩特国际农业博览园建于内蒙古呼和浩特市土默特左旗毕克齐镇，于2019年7月完工，首钢配合森特士兴公司完成此工程的供货。该项目使用0.6mm首钢镀铝锌聚酯彩涂板，镀铝锌量100g/m²。



郑州奥体中心项目：

郑州奥林匹克体育中心为2019年在郑州市举行的中华人民共和国第十一届少数民族传统体育运动会的主办场地。设体育场1座，可容纳6万名观众，规模为河南省最大；甲级体育馆1座，总坐席数1.6万个。屋面采用0.6mm聚酯银色，基板采用镀铝锌量150g/m²。



承德新新钒钛股份有限公司项目：

承德新新钒钛股份有限公司坐落在于承德，公司成立于1994年6月18日，由承德钢铁集团有限公司独家发起，本次新建冷轧厂使用首钢镀锌氟碳、高耐候彩涂板约1000吨，镀锌量180g/m²。



首钢京唐公司料场封闭项目：

首钢京唐公司拥有临海靠港的多个煤料场、矿料场，总占地面积150万平米，是亚洲最大的露天料场。2017年开始启动封闭项目，使用0.6mm，TS280GD+AZ 镀铝锌硅改彩涂板，镀铝锌量150g/m²。



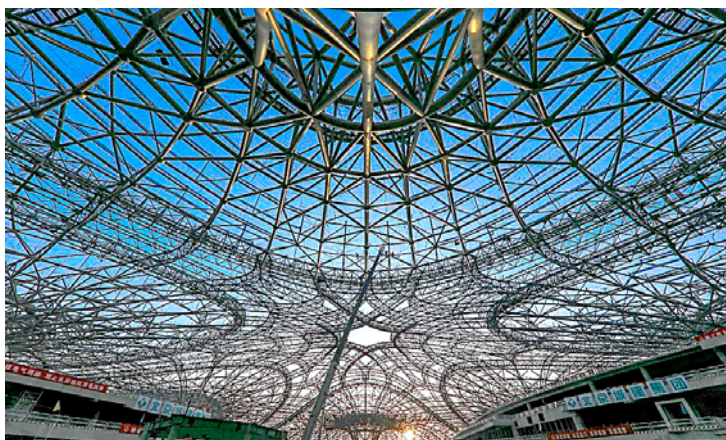
首钢京唐公司候车大厅项目：

首钢京唐公司候车大厅项目始建于 2015 年，采用镀锌量 $180\text{g}/\text{m}^2$ 的彩涂板，涂料采用了高耐久性聚酯。



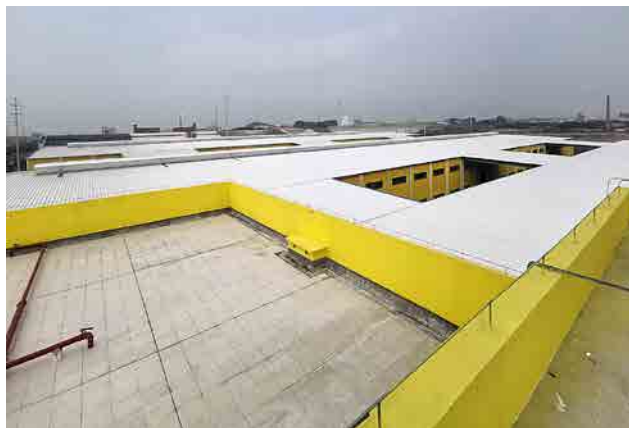
北京大兴国际机场：

北京大兴国际机场，是建设在北京市大兴区与河北省廊坊市安次区之间的超大型国际航空综合交通枢纽。总占地 4.1 万亩，总投资 800 亿，首钢彩涂板作为北京新机场项目的供应商之一，使用 0.8mm 镀铝锌白色氟碳，内板使用 0.5mm 镀铝锌白色聚酯，镀铝锌量 $150\text{g}/\text{m}^2$ 。



长泰巨信智能家居项目：

该项目位于长泰县银塘工业区。工程总投资 6000 万美元，总用地面积 127411m²，总建筑面积 86306.64m²，该项目屋顶外墙板采用首钢 0.7mm 聚酯首钢亮白。



杭州中芯晶圆半导体大尺寸硅片项目：

该项目位于浙江省杭州大江东产业集聚区，项目于 2017 年 12 月 18 日正式开工，同年 10 月 8 日封顶，总投资 60 亿元。具备 8 英寸和 12 英寸半导体大尺寸硅片规模化生产能力。项目外板采用首钢 0.7mm 镀锌 PVDF 彩涂板，内板采用首钢 0.4mm 镀锌聚酯彩涂板，镀锌量 140g/m²。



内蒙古通辽奈曼牧原项目：

该项目位于内蒙古通辽，为河南牧原公司养猪场用猪舍专用板。该项目所用基板为首钢京唐公司锌铝镁板，镀层重量为镀锌量 150g/m²；所用涂料为畜牧专用漆，满足猪舍内高温、高湿、高腐蚀性的使用环境要求。



Chapter 5 Quality Assurance

第五章 质量保障

首钢京唐在引进国外先进技术装备的同时，为了使首钢京唐产品在国内和国际市场上更具竞争力，满足用户的需要，首钢京唐在借鉴母公司管理经验的基础上，不断完善一贯制质量管理和努力提高产品质量。

通过贯彻实施 ISO9001 和 ISO/TS16949 标准，使首钢京唐质量体系建设和运行不断进入更深层次，质量方针和目标得到深入贯彻和实施，持续改进、缺陷预防，减少变差和浪费能力大大提高。实践证明，一贯质量管理较好地适应了首钢京唐这样的现代化钢铁企业，体现了集中、一贯、高效、优化的特点，实现了质量管理由中间向两头延伸的全过程的整体优化。首钢京唐在自己的质量管理实践中，不断吸收世界先进的质量管理理念和方法，与时俱进，进一步充实和丰富了一贯质量管理的内容。

In recent years, modernized technical equipments are imported from abroad, at the meantime, Shougang Jingtang has also accelerated the pace of international production quality system certification in order to continuously improve the consistent quality management and product quality.

With the implementation of ISO9001, ISO/TS16049 and ISO14001 standards, Shougang Jingtang's quality system construction and operation kept progressing towards deeper levels.

Practices prove that the through-going quality management is relatively well suitable to a modernized steel complex like Shougang Jingtang while showing central, through-going, highly efficient and optimal features and realizing full-process, from the center to the two ends by extension, integral optimization of quality management. Keeping absorbing world advanced quality management philosophies and methods during its own quality management practices and maintaining the pace abreast of the time.





研发能力

首钢中试基地位于首钢技术研究院内，拥有从冶炼到轧制再到后续处理的多套中试设备，可以对科技成果进行成熟化处理和工业化实验。自首钢中试基地正式投入使用后，已先后完成管线、汽车、高强、耐候等 7 大类 30 余个钢种的中试研发，并实现了相应的商业化生产。主要设备有：500kg 多功能中频感应炉、500kg 多功能真空感应炉、50kg 真空感应炉。

550mm 热轧试验轧机：成品最大宽度 400mm，最小厚度 2mm，最大长度 5200mm；冷轧试验轧机：成品最大宽度 320mm，最小厚度 0.2mm；多功能连退模拟器。

薄板综合技术实验室：涉及汽车板成形技术、耐腐蚀及涂装工艺等汽车板使用技术相关领域研究，配置的仪器设备主要有：板材综合成形试验机、应变测量系统、薄板拉延筋 / 摩擦试验机、抗凹性试验机、三维显微分析系统、粗糙度仪、电化学分析仪等。

Research and development capability

Shougang Pilot-plant Base is located in Shougang Research Institute of Technology. It is equipped with multiple sets of pilot machines, varied from smelting, rolling to post-treatment equipment. The processing of scientific products and industrial experiments could be conducted in this base. Since Shougang Pilot-plant Base was officially put into use, more than 30 grades, 7 main categories, of new grade steel have been developed at this site and implemented into batch production. Major equipments are as follows: 500 kg multi-function medium-frequency induction furnace, 500 kg multi-function vacuum induction furnace, and 50 kg vacuum induction furnace.

550mm hot rolling testing machine: the maximum width of hot rolled strips is 400mm; the minimum thickness is 2mm; and maximum length is 5200mm; Cold rolling testing machine: the maximum width of final products reaches 320mm, and the minimum thickness is 0.2mm; Multi-functional continuous annealing simulator.

Auto-sheet comprehensive technology lab: investigates in the relevant area of auto-sheet application technology, such as the auto-sheet forming, anti-corrosion and coating techniques, etc. The main instruments equipped in this lab include: sheet forming testing machine, strain measurement system, strip drawbead/friction testing machine, dent resistance testing machine, 3D microscopic analysis system, roughmeter and electrochemical analyser, etc.

产线检验能力

产品质量检验由原料分析中心、冶炼分析中心、轧钢分析中心组成，具有完整的物理实验室、化学实验室、油质实验室、金相实验室、低倍实验室。从原料进厂、生产过程到产品出厂，都经过严格检验，全过程实现了自动化和信息化，为生产高端精品板材产品提供了可靠保证。

实验室通过了中国合格评定国家认可委员会实验室认可，符合 ISO/EC 17025:2005《检测和校准实验室能力的通用要求》的要求，具备承担矿石、燃料、锰硅合金、钢铁、金属和金属制品、铁磁材料 6 大项中 32 小项检测服务的能力。根据 CNAS 认可准则要求，建立和实施质检监督部管理体系。

Inspection capacity of the production line

The quality inspection institution is constructed with raw material analysis center, smelting analysis center and steel rolling testing center. It is equipped with a set of experiment labs, including physics labs, chemical labs, oil quality labs, metallographic labs and low-magnification microscopic labs. From the raw material import, manufacturing to the final product delivery, all procedures are strictly controlled. Automation and informatization have been achieved for each procedure, which provides reliable assurance for producing high-end sheet products.

All labs have got the certificate of China National Accreditation (CNAS) of laboratory accreditation. And the labs also fulfill the requirements of ISO/EC 17025:2005. They possess the capacity of detection service of 32 minor terms attributable to 6 main terms, which include mineral, fuel, manganese-silicon, steel, metal products and ferromagnetic materials. On the basis of the requirements of CNAS criteria, quality control system has been established and implemented.



Chapter 6 Product Service System

第六章 服务体系

首钢京唐秉承以用户为中心的经营理念。全面深化与用户的战略协作。在新品研发、材料选用、资源配置、拓展合作渠道等方面进行深层次合作。

Upholding the user-centered operation philosophy, Shougang Jingtang deepens strategic cooperation with users in an all-round way through carrying out deep-level cooperation in such aspects as new product research & development, material selection, resource configuration and expansion of cooperation channels.

售前服务 Prepurchase service

- | | |
|------------------|--|
| ■ 提供详细的产品介绍材料与标准 | ■ Providing detailed instruction data and standards of Shougang Jingtang's sheets. |
| ■ 为用户提供正确的选材指导 | ■ Serving users with instructions on correct selection of material. |

售中服务 In-sale service

- | | |
|-----------------------|---|
| ■ 合同跟踪 | ■ Order tracking |
| ■ 提供详细的用户合同跟踪信息，确保交货期 | ■ Providing detailed user order tracking information to ensure punctual goods delivery. |

售后服务 After-sale service

- | | |
|--|--|
| ■ 质保书查询 | ■ 为用户提供网上质保书查询功能 |
| ■ Query for certificated quality level | ■ Providing users with online query for certificated quality level. |
| ■ 技术支持 | ■ 为用户提供首钢京唐汽车板产品在使用中各类问题的咨询，进行汽车板产品使用现场跟踪服务 |
| ■ Technical supports | ■ Providing users with advisories for various problems met during the application of Shougang Jingtang's automotive sheets and site tracking service on product application. |
| ■ 异议处理 | ■ 快速有效的处理产品质量异议，包括现场的跟踪调整试验，提供异议材料紧急替代方案，满足用户生产需求 |
| ■ Claim handling | ■ Quickly and effectively handling claims on product quality, including site tracking & adjustment tests, provision of emergent substitute proposal against claimed materials to meet users' production demands. |
| ■ 客户信息反馈 | 通过各种渠道收集客户信息，整理分类，改进产品，反馈用户，满足用户需求 |
| ■ Customer information feedback | ■ Collecting customers' information through various means, sorting and classifying the information, improving products accordingly, feeding back information to users and satisfying users' requirements. |

Chapter 7 Ordering Guide

第七章 订货指南

7.1 订货所需信息及注意事项 Necessary information and cautions in ordering

订货时用户需提供下列信息

A user needs to provide following information while placing an order

1 产品名称 Product designation	8 涂镀产品需提供镀层种类、镀层重量及表面处理 Coating type, coating weight and surface treatment in case of coated products
2 本产品标准号 Product standard number	9 热镀锌产品需提供表面结构 Surface structure in case of hot dip galvanized products
3 牌号 Steel grade	10 重量 Weight
4 产品规格及尺寸精度（包括厚度、宽度、长度） Product specification and size accuracy(Incl. thickness, width and length)	11 包装方式 Packing method
5 边缘状态 Edge status	12 用途 Application
6 表面质量级别 Surface quality level	13 其他特殊要求 Other special requirements
7 不平度精度 Flatness accuracy	



7.2 订货涉及的计量方法 (Order-related quantitative methods)

钢板理论重量计算方法

计算顺序	计算方法	结果修约
基本重量 $\text{kg/mm} \cdot \text{m}^2$	7.85 (厚度 1mm, 面积 1 m^2 的重量)	—
单位重量 kg/m^2	基本重量 $(\text{kg/m}^2) \times \text{厚度} (\text{mm})$	修约至四位有效数字
钢板面积 m^2	宽度 $(\text{m}) \times \text{长度} (\text{m})$	修约至四位有效数字
1 块板重量 kg	单位重量 $(\text{kg/m}^2) \times \text{钢板面积} (\text{m}^2)$	修约至三位有效数字
1 捆重量 kg	1 块板重量 $(\text{kg}) \times \text{同规格的 1 捆钢板块数}$	修约至 kg 的整数位 S
总重量 kg	—	

数值修约方法按 GB/T《数值修约规则》的规定。

Calculation method for theoretical weight of steel plates

Calculation Sequence	Calculation Method	Result Revision and Cancellation
Basic weight $\text{kg/mm} \cdot \text{m}^2$	7.85 (weight with $T=1\text{mm}$ and $\text{area}=1\text{m}^2$)	—
Unit weight kg/m^2	Basic weight $(\text{kg/m}^2) \times \text{Thickness} (\text{mm})$	Revised and cancelled to four effective digits
Steel plate area m^2	Width $(\text{m}) \times \text{Length} (\text{m})$	Revised and cancelled to four effective digits
Weight per plate kg	Unit weight $(\text{kg/m}^2) \times \text{Steel plate area} (\text{m}^2)$	Revised and cancelled to three effective digits
Weight per bundle kg	Weight per plate $(\text{kg}) \times \text{number of same-size plates per bundle}$	Revised and cancelled to integral number digit in kg S
Total weight kg		

Value revision and cancellation method abides by the stipulations of Regulation for Value Revision and Cancellation.

锌层重量计算方法 Calculation method for coating weight

纯镀锌层 Zinc coating

单面公称锌层重量 g/m^2 Single-side Nominal Coating Weight	40	50	60	90	100	110	125	135	175	225
相当锌层厚度 mm Converted Coating Thickness mm	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.022	0.024	0.027	0.032	0.040



7.3 产品标签 Product tags

标志 Shipping mark

标志内容按需要可包括：商标、供方名称、品名、标准、规格、捆包号、用户合同号、炉号、镀层重量、颜色、生产日期、计重方式、净重、毛重、收货单位、防护标志等。

The Shipping Mark should consist of: Trade mark, Seller' s name, Product name, Applicable standards, Specifications, Package No., Contract No., Heat No., Weight of zinc film, Color, Production date, Weighing method, Net weight, Grossweight, Consignee and Protection symbols, etc..

质保书 Quality Certificate

每批交货的钢板及钢带（钢卷）必须开具质保书。质保书上按需要应注明：商标、供方名称、品名、标准、产品规格、钢卷号或捆包号、用户合同号、炉号、颜色、重量、订货单位、件数、标准中规定的各项试验的结果、交货日期、质保书签发日期、质量管理部门负责人的签字等。

Each shipment of delivered steel sheets or steel coils should be attached with the Quality Certificate. The Quality Certificate should cover: Trade mark, seller' s name, Product name, Applicable standards, Product specifications, Coil No. & Package No., Contract No., Heat No., Color, Weight, Buyer, Quantity, Test Results as per standards, Delivery time, Quality Certificate issuance date, Signature by Chief of the Quality Control Dept., etc..



