



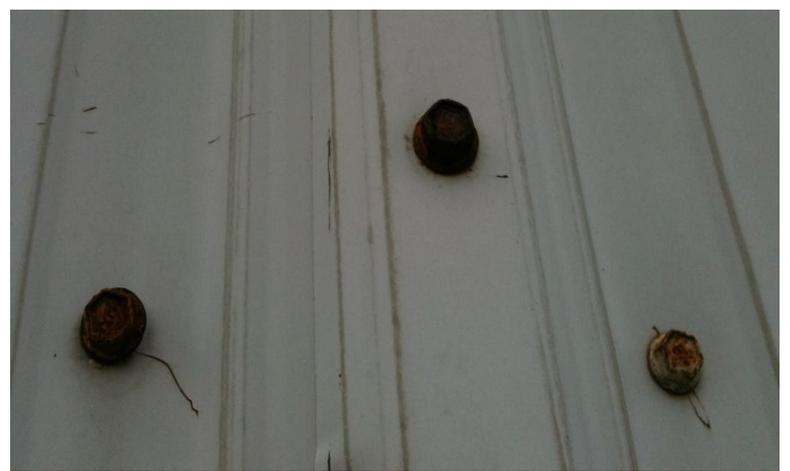
金属围护系统紧固件技术交流

建筑金属围护系统工程技术标准 JGJ/T 473-2019 (P124-126)

环境腐蚀程度	环境腐蚀等级	典型大气环境示例	典型内部环境示例	连接紧固件选用建议	耐腐蚀性能指标	紧固件需达到的耐久年限
很低	C1	干旱寒冷地区、极低的污染和润湿时间的大气环境，如特定的沙漠、北极、南极。	干燥清洁的室内场地，如办公室、学校、博物馆。	碳钢材质，一般热镀锌或电镀锌镀层厚度 ≥ 6 微米的紧固件。	盐雾测试 ≥ 72 h	20年或更长时间
低	C2	温带、低污染物浓度 ($SO_2 \leq 5\mu g/m^3$) 的大气环境，如乡村、小镇。干旱寒冷地区、润湿时间短的大气环境，如沙漠、亚北极区。	低频凝结、低污染的常温室内部场地，如仓库、体育馆。	碳钢材质，防腐镀层厚度达到 ≥ 8 微米的紧固件	盐雾测试240h，酸雨循环 ≥ 5 周期	15年-20年或更长时间
中	C3	温带、中等污染物浓度 ($5\mu g/m^3 \leq SO_2 \leq 30\mu g/m^3$) 或低盐度的大气环境，如城市、低盐度海滨地区。亚热带和热带地区、低污染的大气环境。	产品生产过程中产生中频凝结和轻度污染的场地，如食品加工厂、洗衣房、啤酒厂、乳制品厂。	碳钢材质，高防腐镀层（镀层厚度大于20微米以上）的紧固件，不锈钢材质紧固件。	盐雾 ≥ 1000 h，酸雾循环试验 ≥ 15 周期。	10年-15年（碳钢）或更长时间20年以上（不锈钢）
高	C4	温带、高污染物浓度 ($30\mu g/m^3 \leq SO_2 \leq 90\mu g/m^3$) 或高盐度的大气环境，如污染较重的城市、工业区、中等盐度海滨地区或暴露于除冰盐的区域。亚热带和热带地区、中度污染的大气环境。	产品生产过程中产生高频凝结和重度污染的场地，如工业加工厂、游泳池。	碳钢材质，高防腐镀层(镀层厚度大于40um以上)的紧固件；不锈钢材质的紧固件。	盐雾试验 ≥ 1500 h，酸雾循环试验 ≥ 25 周期	10年-12年（碳钢） 15年-20年（不锈钢） 或更长。
很高	C5	温带和亚热带、极高污染物浓度 ($90\mu g/m^3 \leq SO_2 \leq 250\mu g/m^3$) 或极高盐度的大气环境，如工业区、海滨地区、沿海遮蔽处。	产品生产过程中产生极高频凝结和重度污染的场地，如矿井、工业洞穴、亚热带和热带地区不通风工作间。	300系奥氏体不锈钢材质的紧固件。	铬含量大于等于18%； 镍含量大于等于8%	10年-15年或更长时间
极端	CX	亚热带和热带（非常高的润湿时间）、极高污染物浓度 ($250\mu g/m^3 \leq SO_2$) 和极高盐度的大气环境，如极端工业区、海滨和近海地区、偶尔接触盐雾。	产品生产过程中产生持续凝结或长期暴露于高湿环境和重度污染的场地，如湿热带地区室外有污染物进入的不通风工作间。	316L奥氏体不锈钢材质的紧固件。	根据具体使用环境，咨询专家	5年-10年

注：

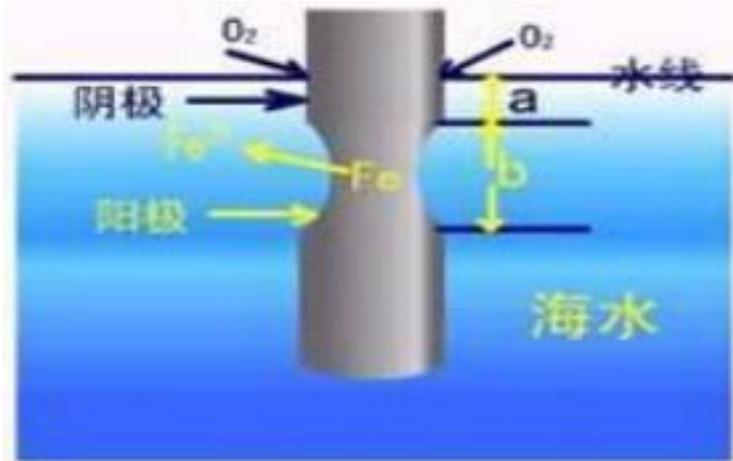
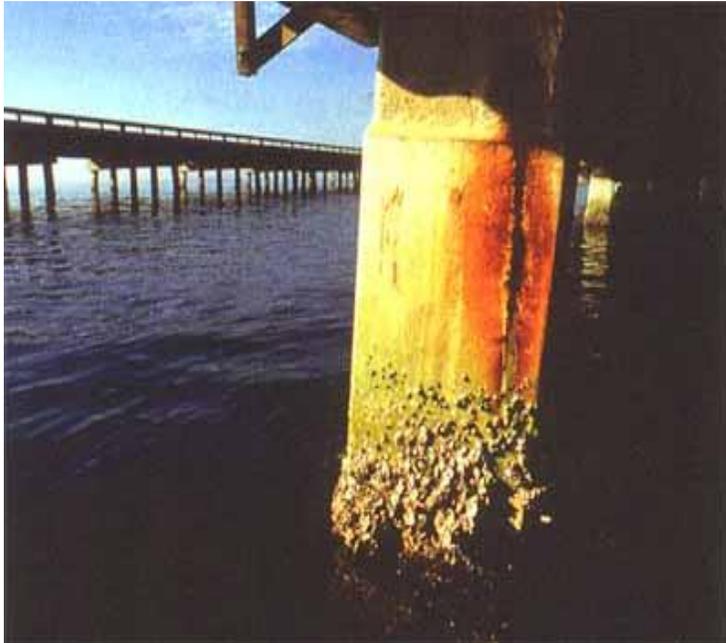
- 1、参考《金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 分类、测定和评估》《Corrosion of metals and alloys-Corrosivity of atmospheres-Classification, determination and estimation》ISO9223-2012 中关于大气腐蚀性分级标准的描述、《金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 第1部分：分类测定和评估》GB/T19292.1-2018中的表4和5、《紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉》GB/T3098.16-2014 中相关描述，以及《压型金属板工程应用技术规范》GB50896-2013附录D中对环境腐蚀等级的描述；
- 2、对于 C4 环境腐蚀等级，如选用奥氏体材质不锈钢，应选择 A2 或 A3 组级奥氏体不锈钢，参见 GB/T3098.16 的相关章节。对于 C5 环境腐蚀等级，选用奥氏体材质不锈钢，应选择 A4 或 A5 组级奥氏体不锈钢，参见 GB/T3098.16 的相关章节。并且需要同时对固定连接件与被连接件做适配性试验以验证系统抗腐蚀的有效性；
- 3、对于不锈钢紧固连接件，为防止和改善抗晶间腐蚀的性能，推荐使用相关组别中含碳量较低的材料；
- 4、设计使用年限在 50 年以上的建筑金属围护系统，宜采用 300 系奥氏体不锈钢材质的紧固件。



腐蚀的螺钉会给建筑造成哪些隐患？



- 接合处使用了不适当的螺钉（栓），这种做法将造成螺钉（栓）或基材加速腐蚀，使得机械强度大大下降，不仅无法达到原来的设计需求，还会增加建筑漏水、风揭等隐患。



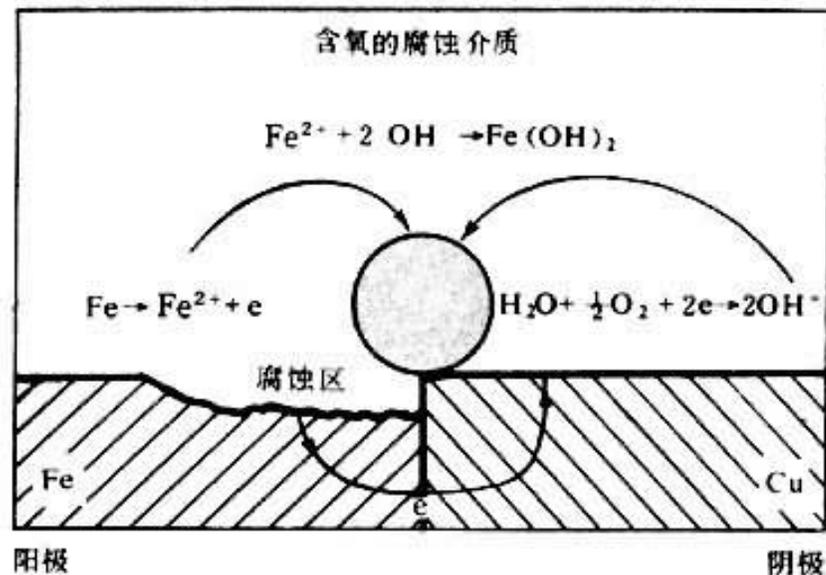
氯化物

由于海洋大气含有盐份，形成非常活跃的氯离子，具有很强的侵蚀性。海雾、氯化物会腐蚀滨海建筑的钢筋。混凝土水合作用的高碱性使钢筋处于钝化状态，阻止了腐蚀，但在高氯化物环境下，由于氯离子的渗透性强，可以穿透混凝土护层直达其中的钢筋，造成腐蚀，甚至使混凝土开裂。钢结构离海岸越近腐蚀越严重，其腐蚀速度比内陆工业大气高出许多倍。钢结构与木材接触，由于木材受潮后分泌酸性，也会使金属严重腐蚀。



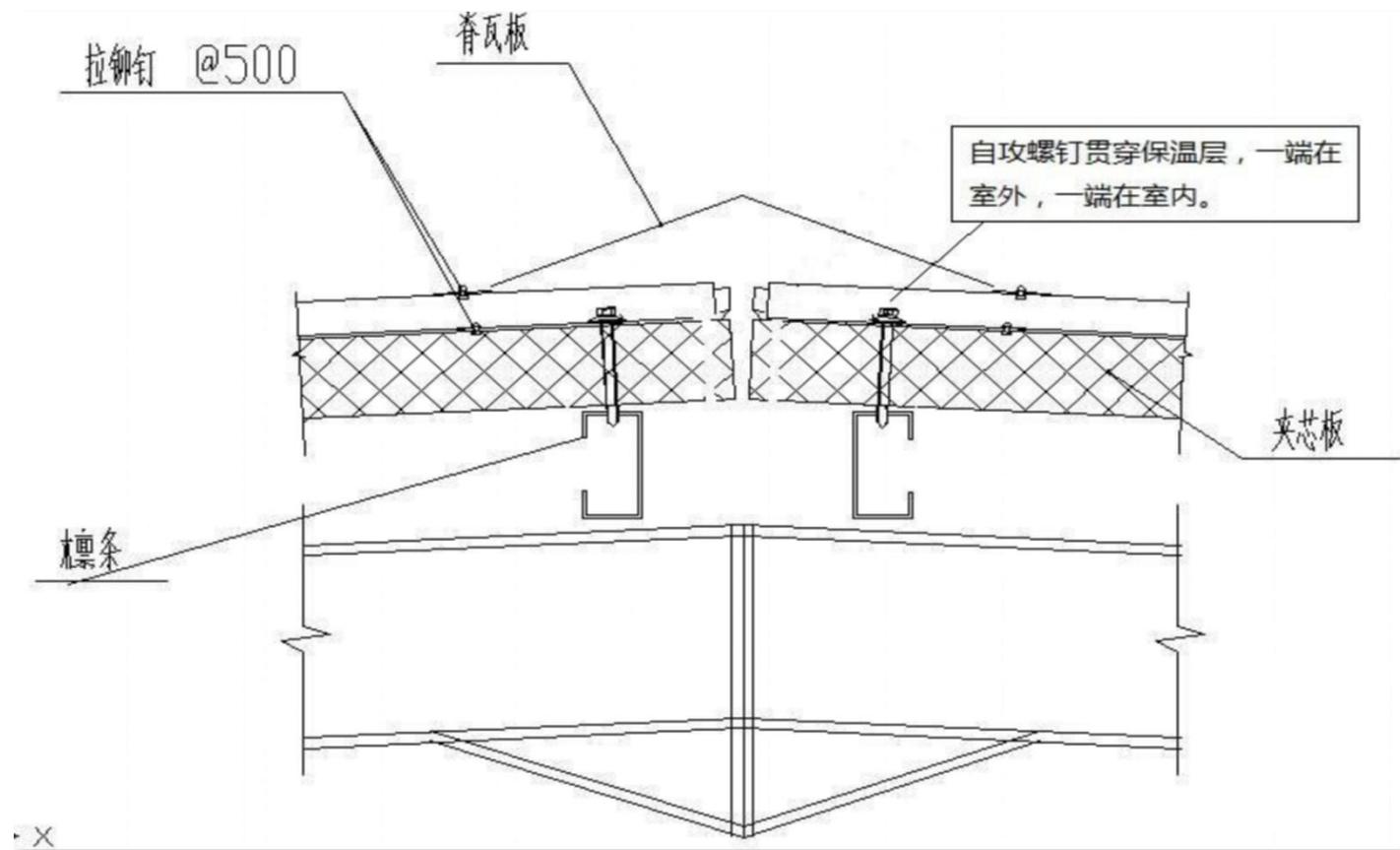
工业环境

冶炼厂、石油化工厂、矿区或者其它工业化环境中，含有大量二氧化硫、二氧化碳，以及氮气等腐蚀气体及尘埃，我们称之为工业大气。工业大气溶入水汽、雨滴中就成为“酸雨”，这些气体溶入厂房内部的结露中，成为“自产酸雨”，粘附在钢构上，挂流在螺杆柱体，侵蚀着钢结构房屋的基体。外来的酸雨侵蚀钢屋面或墙面上的自钻螺钉，碳钢镀锌螺钉受不了腐蚀，就会生锈，直至烂断，雨水流入室内与室内的酸雨汇合成为腐蚀的根源。



电化学腐蚀 (Electro-chemical corrosion)

两种异质金属或金属中足以构成电位差的二极，在一种电解质相连的环境中，形成阳极金属持续失去金属离子而被腐蚀的现象称之为电化学腐蚀。



冷凝结露

紧固件在固定时，会出现一端在室内，另一端暴露在室外的情况。当室内外有较大温差时会出现冷凝结露，甚至结霜的情况。这会导致紧固件快速生锈，失去其原有的机械性能。严重时会影响建筑的安全使用。

由于种种原因，**保温棉和吸音棉**本身多少会带有一定的腐蚀性物质，受潮后水汽也不易排出，对自攻钉的腐蚀作用反而会更严重。在一些被风吹坏的屋面上常常可以看到被锈蚀的自攻钉。

设计源头

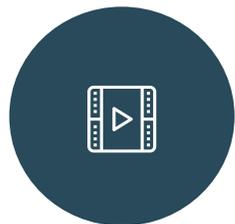
《技术标准》应根据建筑物的使用环境、使用部位和使用年限要求并明确螺钉材质、防腐性能指标及力学性能指标，最大程度保证工程质量。

如何正确选择螺钉？

建筑生命周期

考虑整个建筑生命周期的代价，不能为了追求初始投资的节省而“省”去必要的防腐措施费用，造成后遗症，使日后的维修费用急剧上升。

1973年



- **世丰**螺丝股份有限公司
- 台湾高雄建厂
- 研发自攻自钻螺钉

1992年



- **世锐**工业股份有限公司成立
- 台湾地区最大的复合螺丝及复合螺栓的出口工厂

2009年



- 上海成立**百密得**紧固系统销售公司

2015年



- 改制为**世锐建筑科技（上海）有限公司**

-至今



- **14年来，世锐建筑专注于优质工业建筑围护系统和大型公共建筑金属屋面系统领域，致力于为高品质项目提供专业、安全的节点技术支持以及项目现场安装服务。**

耐腐蚀环境测试



酸雨测试设备
(执行规范德国标准DIN-50018)



盐雾测试设备
(执行规范澳洲标准AS 2331.3.1)

材质检测



微小硬度机



镶埋成型机



研磨机

机械性能测试



贯穿测试



扭力测试



剪力测试



拉力测试



拉拔力破坏测试

Accredited Laboratory
SHEH FUNG SCREWS CO., LTD.
Kaohsiung City, Taiwan (R.O.C.)

for technical competence in the field of
Mechanical Testing

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to part ISO/IEC 17025:2017 Annex A).

Valid to March 31, 2021

Vice President, Accreditation Services
For the Accreditation Council
Certificate Number: 048101
Valid to March 31, 2021

**美国国家检测中心
认证实验室**

EURO CERT
EUROPEAN INSPECTION AND CERTIFICATION COMPANY S.A.

ATTESTATION OF CONFORMITY

Certificate No. : TW/CE 0490
Issue Date : 23/07/2013
Applicant : Sheh Fung Screws Co., LTD. / 810, Fusing W. Rd., Caidou, Kaohsiung 825, Taiwan
Manufacturer (Name & Address) : Sheh Fung Screws Co., LTD. / 810, Fusing W. Rd., Caidou, Kaohsiung 825, Taiwan
TCZ No. : SF-2013001-A1
Product Description (Model) : Screws made by carbon steel

MF x L - Head - Thread
M(Diameter) : M2.5mm - M6.3mm
L(Length) : 10mm - 300mm

Head : F, PF, BF, CF, ZBF, P, PH, D, TRU, R, PC, ZP, 20, S, H, OB, TW, SW, WFC, GAR, MTH, HPW, HW, HULL, SW, SQA, TR, FIR, CHS
Thread : UNC, UNF, CK, TT, OKF, A, SS, 2A, CB, CS, HL, WS, PB, BP, TM, BW5, AB, B, TC, CTA17, ST, CTS, CT, CTF, T, BK, AK, DRX, DK, WK

Directive (Standard) : EN 14566:2008+A1:2009
Reports of the initial type tests : SF-CE1305001, SF-CE1305002, SF-CE1305003, SF-CE1305004, SF-CE1305005, SF-CE1305006, SF-CE1305007

EUROCERT S.A. as a **Third Party Authority**, upon the relevant request Sheh Fung Screws CO., LTD., certifies that:
The results of the above mentioned tests comply with the basic requirements of EN 14566:2008+A1:2009, according to Attestation of Conformity System 4 of European Regulation (EU) NO 305/2011 (CPR).

Note:
The manufacturer should issue a Declaration of Conformity according to the basic requirements of the applicable and relevant directives.
On the basis of correct application of EN 14566:2008+A1:2009, the manufacturer can proceed with the CE marking of the above mentioned products, with the obligation to issue a Declaration of Conformity.
Signatures in the Technical File should be first submitted to the Third Party Inspection Authority in the vicinity of this attestation.
This attestation is valid only for intended uses not subject to reaction of fire or dangerous substance.
This attestation may be applicable as such additional directive or local legislation.

On Behalf of EUROCERT
Director of Development

Third Party Authority Stamp

BY: CHLOS STR. 4, 18038 BODE, 144 33 METARHOFEN, ATHENS, GREECE
Tel: +30 210 62.32.493, 20 210 62.32.927, Fax: +30 210 62.02.018
Email: www.eurocert.gr, www.eurocert.com

ZUS
Technicky a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Prosecká 811/78a
150 00 Prague
Czech Republic
T: +420 236 019 400
W: www.zus.cz

Member of **EOTA**
www.eota.eu

European Technical Assessment **ETA 18/0284**
of 04/07/2019

General Part
Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment
Technicky a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Trade name of the construction product
Chipboard Screws, Timber Construction Screws and Timber Construction Self Drilling Screws

Product family to which the construction product belongs
Screws for use in timber constructions

Manufacturer
Sheh Fung Screws Co., Ltd.
810, Fusing W. Rd.
Caidou
Kaohsiung City 825, Taiwan (R.O.C.)

Manufacturing plant
Sheh Fung Screws Co., Ltd.
810, Fusing W. Rd.
Caidou
Kaohsiung City 825, Taiwan (R.O.C.)

This European Technical Assessment contains
22 pages including 4 Annexes, which form an integral part of this European Technical Assessment

This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No. 305/2011, on the basis of
EAD 130118-01-0603, Screws and threaded rods for use in timber constructions

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.
Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annexes) referred to above. However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Certificate TW1510886
The management system of
SHEH FUNG SCREWS CO., LTD.
世豐螺絲股份有限公司
No.810, Fusing W. Rd., Cing-Yen Vill., Caidou Dist., Kaohsiung City, 825, Taiwan
825 高雄市的鐵道區頂頂里茂興街810號

has been assessed and certified as meeting the requirements of
ISO 14001:2015
For the following activities
The provision of plating and heat treating process for screws.
提供螺絲的防銹與熱處理

This certificate is valid from 18 July 2017 until 18 July 2020 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits. Re-certification audit due before 18 June 2020 Issue 2. Certified since 01 September 2015

Authorised by
SGS (United Kingdom) Ltd
Business Business Park, Elmwood Park, Chesham, Chesham, Bucks, UK
t: +44 (0)1295 266000 f: +44 (0)1295 266000
www.sgs.com
UKAS 0055

The management system of
SHEH FUNG SCREWS CO., LTD.
世豐螺絲股份有限公司
No.810, Fusing W. Rd., Cing-Yen Vill., Caidou Dist., Kaohsiung City, 825, Taiwan
825 高雄市的鐵道區頂頂里茂興街810號

has been assessed and certified as meeting the requirements of
ISO 9001:2015
For the following activities
The production of Screws, Drywall screws, Self-drilling screws, Self tapping screws and roofing screws, Woodchip board screws, Particle board screws, Masonry screws, Furniture screws, 螺絲、乾壁螺絲、自行鑽螺絲、自攻螺絲、釘鑽螺絲、木螺絲、米字木螺絲、合成板螺絲、木泥螺絲、傢俱螺絲的生產。

Further conditions regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by contacting this organization.
This certificate is valid from 15 July 2017 until 15 July 2020 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits. Re-certification audit due before 15 June 2020 Issue 2. Certified since 22 September 2015

Authorised by
SGS (United Kingdom) Ltd
Business Business Park, Elmwood Park, Chesham, Chesham, Bucks, UK
t: +44 (0)1295 266000 f: +44 (0)1295 266000
www.sgs.com
UKAS 0055

Deutsches Institut für Bautechnik **DIBt**
Approval body for construction products and types of construction
Bautechnische Prüfamt
An institution established by the Federal and Länder Governments

European Technical Assessment **ETA-15/0815**
of 16 April 2018

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

General Part
Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment:
Deutsches Institut für Bautechnik

Trade name of the construction product
Sheh Kai Concrete Screw SK
Concrete screw

Product family to which the construction product belongs
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

Manufacturer
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

Manufacturing plant
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

This European Technical Assessment contains
18 pages including 3 annexes which form an integral part of this assessment
EAD 3302300-0001

This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of
ETA-150815 issued on 11 February 2018

This version replaces
ETA-150815 issued on 11 February 2018

Deutsches Institut für Bautechnik
Königsplatz 10, D-10585 Berlin, 12205MAGD01 | Phone: +49 30 7070-0 | Fax: +49 30 7070-320 | Email: dibt@dib.de | www.dib.de
24.04.18

Deutsches Institut für Bautechnik **DIBt**
Approval body for construction products and types of construction
Bautechnische Prüfamt
An institution established by the Federal and Länder Governments

European Technical Assessment **ETA-16/0067**
of 29 March 2018

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

General Part
Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment:
Deutsches Institut für Bautechnik

Trade name of the construction product
Sheh Kai Concrete Screw SK
Concrete screw for multiple use for non-structural applications

Product family to which the construction product belongs
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

Manufacturer
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

Manufacturing plant
SHEH KAIPRECISION CO., LTD
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park, KACHUNG 8109 TAIWAN, R.O.C.

This European Technical Assessment contains
14 pages including 3 annexes which form an integral part of this assessment

This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of
ETA-16/0067 issued on 21 April 2018

This version replaces
ETA-16/0067 issued on 21 April 2018

Deutsches Institut für Bautechnik
Königsplatz 10, D-10585 Berlin, 12205MAGD01 | Phone: +49 30 7070-0 | Fax: +49 30 7070-320 | Email: dibt@dib.de | www.dib.de
29.03.18

afaq
Certificate
Certificat

Certificate of Registration

TTQ05286-05
SHEH KAI PRECISION CO., LTD.

Scope : Design and Manufacture of Steel Screws and Screw Anchors.
Design and Manufacturing of Concrete Drill Bits.

No. 1, 3, 5, Bengong 1st Rd., Benchou Industrial Park, Kangshan District, Kaohsiung City, Taiwan, R.O.C.
No. 70-29, Shishan, Zhunan Township, Miaoli County, Taiwan, R.O.C.

AFNOR ASDA certifies that all the arrangements covering the above mentioned activities and locations are established to meet the requirements of the international standard:
ISO 9001 : 2015 (CNS 12681 : 2016)

ORIGINAL DATE OF CERTIFICATION : 23-FEB-2006
DATE OF ISSUE : 20-DEC-2017
DATE OF EXPIRY : 19-DEC-2020

APPROVED BY
TAF Quality Management 00017
IAF 09990
Trevor Winstler
Director for Certification ON BEHALF OF AFNOR ASDA

AFNOR Assurance | 33 Avenue de l'Europe | 93100 La Plaine St. Denis, France
T: +33 (0) 1 23 69 40 00 | F: +33 (0) 1 23 69 40 01 | www.afnor.com

BellCERT
登錄證書
證書編號: <BTTE05286-00>
茲此證明
世鑽精密股份有限公司
位於
地址: 高雄岡山區本洲里本工一路1號·3號·5號
所涉及之驗證範圍
鋼鐵螺絲及鑽位之設計與製造
其所执行的環境管理系統符合下列標準的要求
ISO 14001 : 2015 (CNS 14001:2016)

證書註冊日: 25-DEC-2018
證書發行日: 25-DEC-2018
證書有效日: 24-DEC-2021

TAF Management System Certifications MS24
IAF 09990
The Link
世鑽精密股份有限公司
登錄證書

環亞貝爾國際標準驗證 BellCERT Asia Ltd
T: +886-3-347-6688
F: +886-3-347-0150
B1, No.162 Sec. 3, Sanmen Rd., Tainan Dist., Tainan City 70042, Taiwan



复合不锈钢自钻螺钉特点

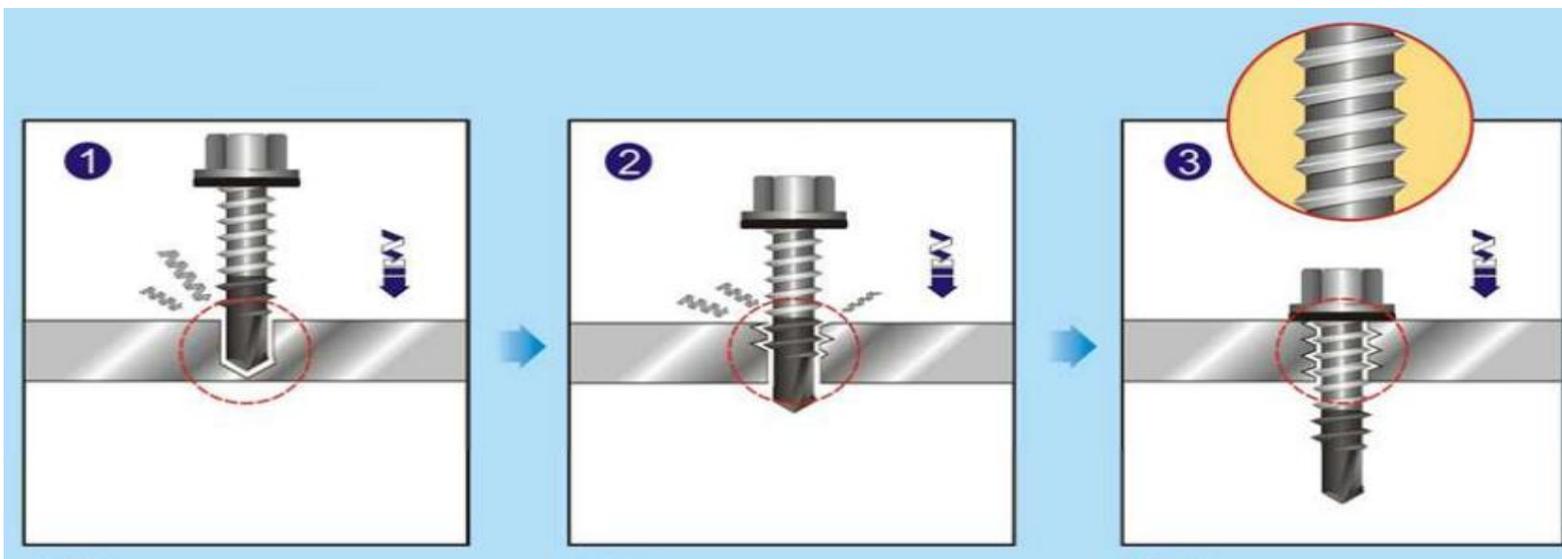
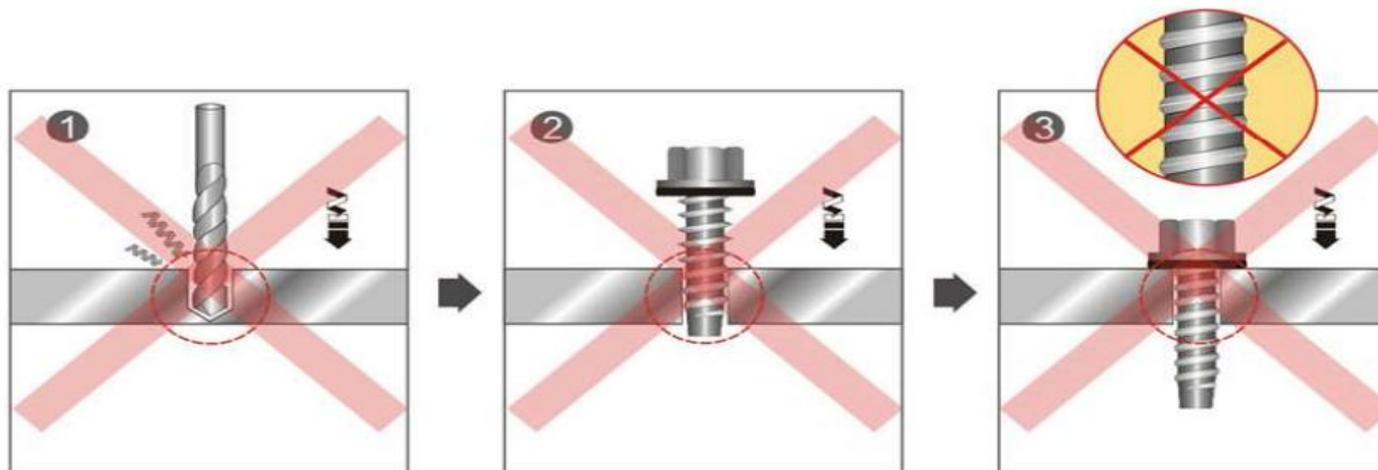
1. 无磁性奥氏体不锈钢，冷锻强化打造
2. 耐酸碱，全方位的轻钢建筑物皆适合使用
3. 彻底解决锈蚀问题，延长建筑物使用年限
4. 直接施工，不必预先钻孔，施工快，经济效益高
5. 锁紧接力强、韧，运用于屋面，抗风揭能力绝佳
6. 配套不锈钢华司+EPDM橡胶垫圈使用，钻孔部位不渗水

百密得不锈钢复合螺钉经过表面Ruspert烤陶瓷涂层（防腐级别达AS-3566 Class 4级，以及通过欧盟RoHS有害物质检测）防护后与不同材质金属做紧锁固定。

- 1、螺钉采用300系不锈钢华司，搭配优异耐候性能的**EPDM橡胶**，防止水分子由外渗透内部造成电解液介质作用。
- 2、运用在不锈钢螺钉上，以烧结的方式将**非金属陶瓷元素**利用化学反应牢固的键合起来，在螺钉外部形成一道厚度**20μm强韧的陶瓷防护膜**。该制程不会因为加工温度过高而使不锈钢螺钉产生敏化现象。
- 3、在不锈钢螺钉与**表面陶瓷膜之间给予2μm厚度的镀锌层**，在贯穿攻入完成锁固后，在内部的断面金属与螺钉接触点，运用电化学原理让锌成为阳极持续释放出电子给予阴极的铁，完整的防护被锁固的金属免于发生腐蚀。



传统预钻孔304自攻钉



百密得304复合螺钉攻牙

可使用手枪钻直接贯穿0-12mm钢板，经过特殊局部热处理的合金钢牙纹，能在贯穿的瞬间，在钢板或铝板内部攻出易于契合的新造牙槽后再紧锁；

百密得304不锈钢复合螺钉



经15个酸雨循环检测
(DIN 50018)



它牌304不锈钢复合螺钉



经15个酸雨循环检测
(DIN 50018)



百密得科锐®高防腐涂层钉

卓越的耐腐蚀性

科锐®涂层对工业大气中的酸性气体以及盐碱地区的氯化物，都有极高的耐腐蚀性。通过国际第三方sgs检测。

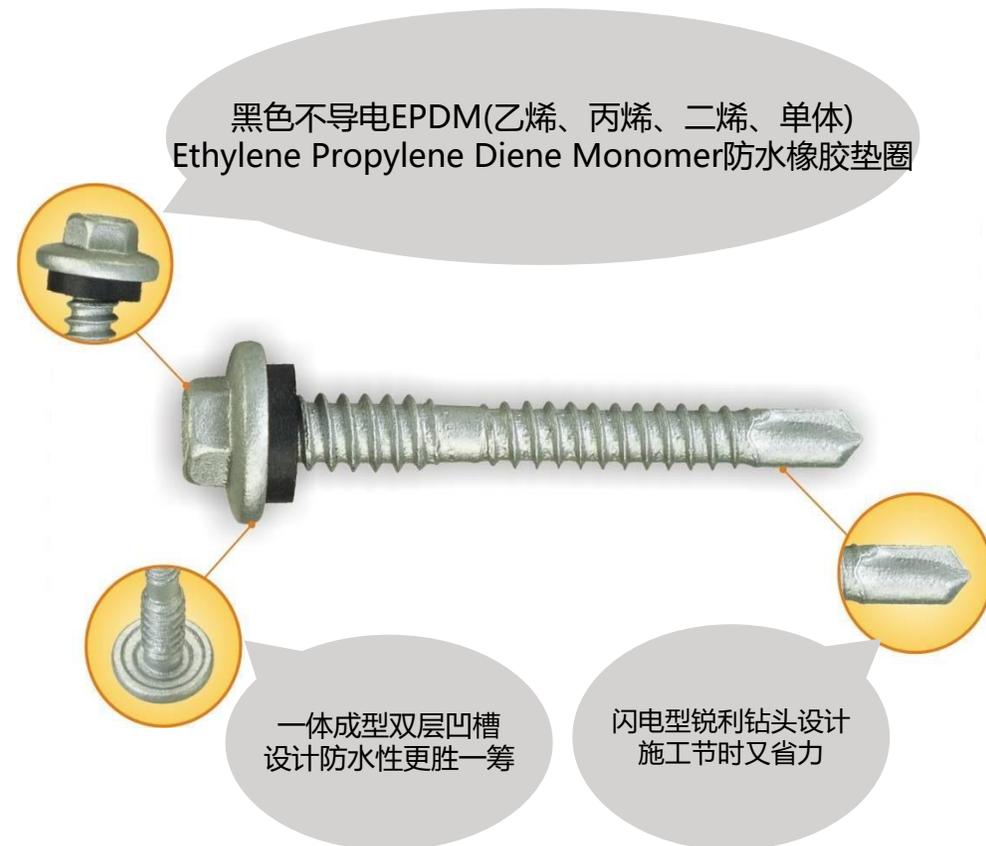
Class4: 盐雾测试 (AS2331.3.1) 1500小时, 酸雨测试 (DIN50018) 25个循环。

附着力出众

锌锡合金螺钉涂装加工依照澳大利亚钻尾钉防腐标准AS-3566技术标准执行生产，金相剖面显微密度8级要求，以确保镀层结合力。底层采用机械镀以360度滚动式加工制程，将粉状锌锡合金元素锤固于螺钉。不规则的牙纹部位皆能均匀受镀，利用锌金属对于碳钢螺钉产生阳极保护作用，减缓和阻止腐蚀的发生。**面层采用液态铝环氧聚合物涂料浸泡后加温固化的加工制程，完整的包覆于不规则的锌锡合金镀层(锡含量25%，锌含量75%)**，使得螺钉在下钻过程中起到润滑作用，降低底层合金镀被破坏的可能。

无氢脆性

全制程为**室温**环境处理，无高温回火，螺钉**强度**不下降，无酸洗工序及外加电场作用。螺钉不产生氢脆化现象。



工艺描述	电镀锌螺钉	锌铝合金碳钢涂层螺钉	普通机械镀锌	百密得锌锡合金涂层螺钉	对螺钉的影响
涂层	电镀	浸泡烘焙	机械镀法	机械镀法	碳钢本身不具备防腐能力，涂层一旦脱落，会导致外露碳钢部分快速锈蚀
	6-8μm	10-12μm	底涂40μm锌合金	底涂45μm锌锡合金+面涂15μm铝环氧树脂	
	附着力良好	附着力差	不含锡，消耗速率较快	质地较硬，耐刮伤能力强	
耐腐蚀能力	盐雾72小时， 不耐酸雨	盐雾1000小时， 不耐酸雨	盐雾1000-1500小时， 酸雨10-15个循环	Class4标准，盐雾1500小时，酸雨25个循环。并通过SGS第三方检测。	工业环境中主要的防治就是耐酸性环境，不耐酸雨的紧固件会给建筑带来巨大隐患
螺钉氢脆	需酸洗，电镀造成氢脆	需酸洗，电镀造成氢脆	无电镀，酸洗	无电镀，酸洗	导致螺钉失去其原有的抗剪力和扭力，造成螺钉脆断

澳标 AS3566.2-2002

TABLE 2
REQUIREMENTS FOR ZINC AND TIN-ZINC COATED FASTENERS

Corrosion resistant class	Minimum porosity rating of mechanically plated coatings (see Clause 7)	Coating type	Coating composition (by mass)	Minimum local metallic coating thickness μm	Passivation
1	—	Electro plated zinc	98 percent zinc	4	AS 1791—Type C
2	—	Electro plated zinc	98 percent zinc	12	AS 1791—Type C
2	6	Mechanically plated zinc	98 percent zinc	17	AS 1791—Type C
2	6	Mechanically plated zinc-tin	20-30 percent tin balance zinc	12	AS 1791—Type C
3	—	Electro plated zinc	98 percent zinc	30	AS 1791—Type A, B, C or D
3	—	Hot-dip galvanized	98 percent zinc	30	AS 1791—Type A, B, C or D
3	8	Mechanically plated zinc	98 percent zinc	40	AS 1791—Type A, B, C or D
3	8	Mechanically plated zinc-tin	20-30 percent tin balance zinc	25	AS 1791—Type A, B, C or D
4	—	Hot-dip galvanized	98 percent zinc	50	AS 1791—Type A, B, C or D
4	8	Mechanically plated zinc-tin	25-30 percent tin balance zinc	45	AS 1791—Type A, B, C or D

Class3
防腐等级



Class4
防腐等级



↓
锌锡合金涂层

↓
锡含量占比 25-30%

↓
涂层厚度 45 微米

机械镀锌锡合金涂层

测试结果:

样品	结果 1	元素	Zn	C	Sn	Fe	O
		Wt. %	65.69	9.00	20.73	1.47	3.10
	结果 2	元素	Zn	C	Sn	Fe	O
		Wt. %	45.67	7.18	41.63	1.41	4.11
	结果 3	元素	Zn	C	Sn	Fe	O
		Wt. %	53.71	8.35	33.96	0.80	3.18

机械镀锌涂层

测试结果:

位置 1	第一层	元素	C	O	Al	Ti	Fe	-
		Wt. %	63.53	14.84	19.82	1.60	0.21	-
位置 1	第二层	元素	C	O	Na	Fe	Zn	-
		Wt. %	15.18	1.90	2.87	0.50	79.55	-
位置 2	第一层	元素	C	O	Al	S	Ti	Fe
		Wt. %	62.52	17.23	0.10	0.10	2.40	0.37
	第二层	元素	C	O	Na	Si	Zn	Sn
		Wt. %	15.30	2.80	3.11	0.63	75.35	2.83
位置 3	第一层	元素	C	O	Al	Si	Ti	Fe
		Wt. %	67.63	18.09	11.93	0.15	1.88	0.32
	第二层	元素	C	O	Na	Zn	-	-
		Wt. %	10.62	1.75	2.65	84.98	-	-



D1



D2



D3



D4



D5



D6



D7

- 按照DIN50018标准, 7个循环酸雨测试后百密得科锐涂层螺钉无明显腐蚀痕迹;



D1



D2



D3



D4



D5



D6



D7

- 按照DIN50018标准, 7个循环酸雨测试后**它牌机械镀锌螺钉**腐蚀严重;

紧固件材质	环境		碳钢涂层		300系不锈钢		连接板材		
	内部湿度等级	外暴露	Class 3	Class 4	304	316	铝板	涂层钢板	不锈钢板
碳钢涂层	干燥/低湿	城市/农村	10-15年	15-20年			N	Y	N
		工业	10年	15年			N	C	N
		海边	不建议使用	不建议使用			N	N	N
	高湿度	城市/农村	10年	15年			N	C	N
		工业	5-10年	10-15年			N	C	N
		海边	不建议使用	不建议使用			N	N	N
300系不锈钢	所有湿度等级	城市/农村			30+	35+	Y	Y	Y
		工业			25+	30+	Y	Y	Y
		海边			20+	25+	Y	Y	Y

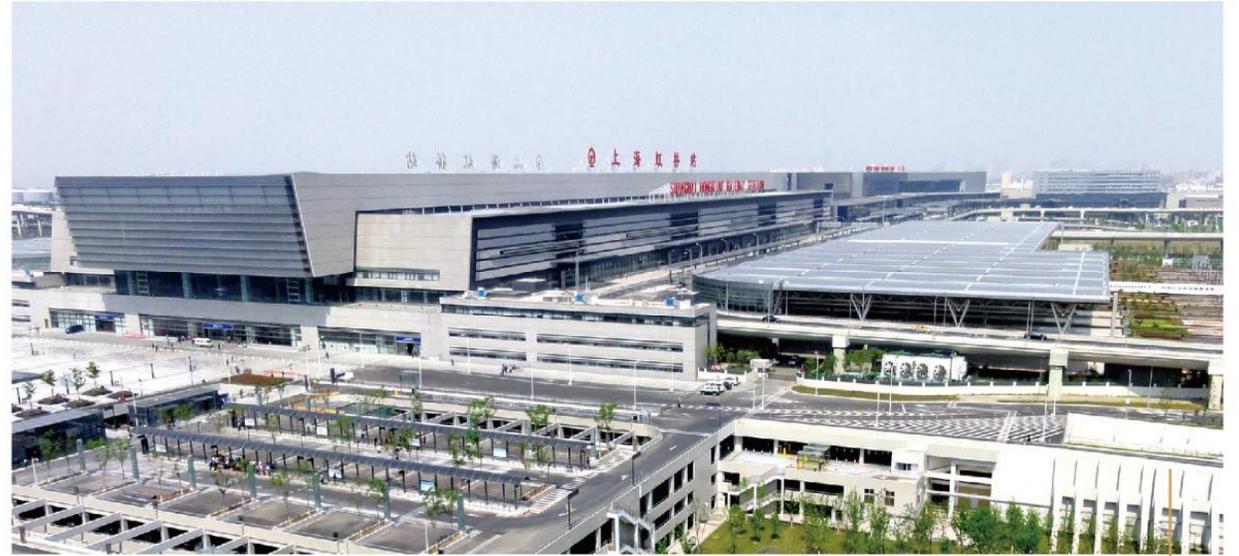
备注： Y 代表推荐使用 N 代表不推荐使用 C 代表与板材生产商和螺钉生产商确认适用性。

1: 以上年限为螺钉的理论使用寿命，具体项目请咨询厂商推荐适合的螺钉材质及涂层工艺，以及在特殊环境下的使用寿命



北京大兴国际机场

Beijing daxing international airport



上海虹桥枢纽中心
Shanghai hongqiao hub



厦门高崎国际机场T4
Xiamen gaoqi international airport T4



广州白云国际机场T2
Guangzhou baiyun international airport T2



昆明长水国际机场
Kunming long water international airport





青岛胶东国际机场
Qingdao jiaodong international airport

郑州新郑国际机场T2
Zhengzhou xinzheng international airport T2



天津滨海国际机场T2
Tianjin binhai international airport T2



沈阳桃仙
国际机场T2
Shenyang taoyuan
international airport T2

成都双流国际机场
Chengdu shuangliu international airport



海口美兰国际机场
Haikou meilan
international airport



温州龙湾国际机场
Wenzhou longwan international airport

重庆江北国际机场T2
Chongqing jiangbei international airport T2





郑州南站
Zhengzhou south railway station

沈阳南站
Shenyang south
railway station



贵阳北站
Guiyang north
railway station



南昌西站
Nanchang west railway station



南宁东站
Nanning east
railway station





沈阳南站
Shenyang south
railway station



保定东站
Baoding east railway station



贵阳北站
Guiyang north
railway station



厦门站
Xiamen railway station



西宁站
Xining
railway station

三亚站
Sanya railway station





深圳国际会展中心
Shenzhen international exhibition center



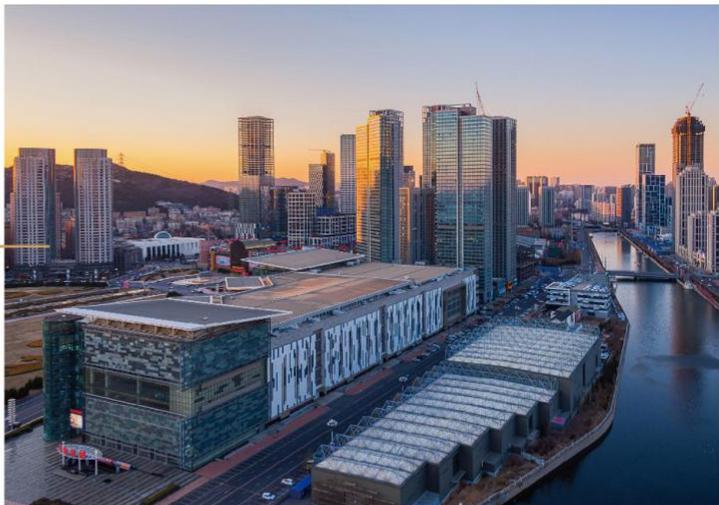
上海虹桥国家会展中心
Shanghai hongqiao national convention
and exhibition centre





西安丝路国际会展中心
Xi'an silk road
international conference
and exhibition center

大连国际会展中心
Dalian international conference
and exhibition center



敦煌会展中心
Dunhuang convention and exhibition center

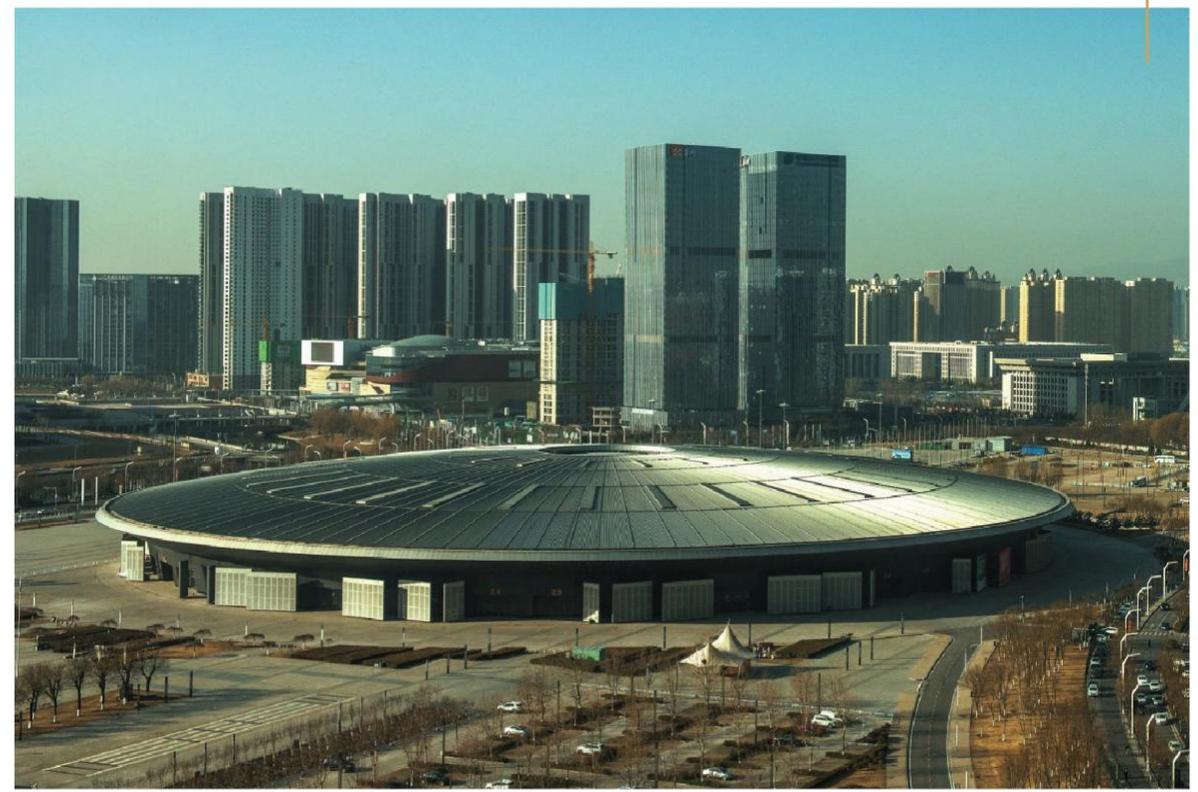


广饶国际会展中心
GuangRao



◎ 珠海十字门会议中心
Zhuhai kruispoot conference center

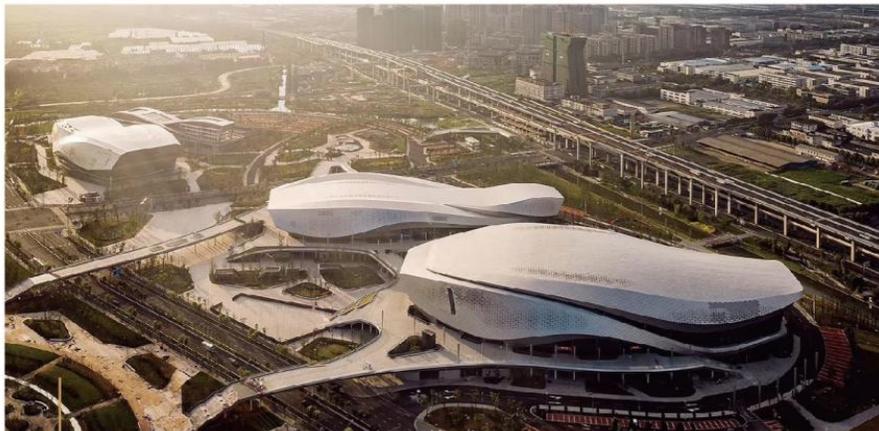
◎ 琼海博鳌会议中心
Qionghai boao conference center



◎ 太原煤炭交易中心
Taiyuan coal trading center



西安奥体中心
Xi'an Olympic sports center



宁波奥体中心
Ningbo Olympic sports center



珠海航展中心
Zhuhai aviation exhibition center



福建海峡奥体中心
Fujian straits
Olympic sports center

鄂尔多斯体育馆
Ordos stadium



江门体育中心
Jiangmen sports center



娄底体育馆
Loudi stadium



哈萨克斯坦世博会
The world expo in kazakhstan

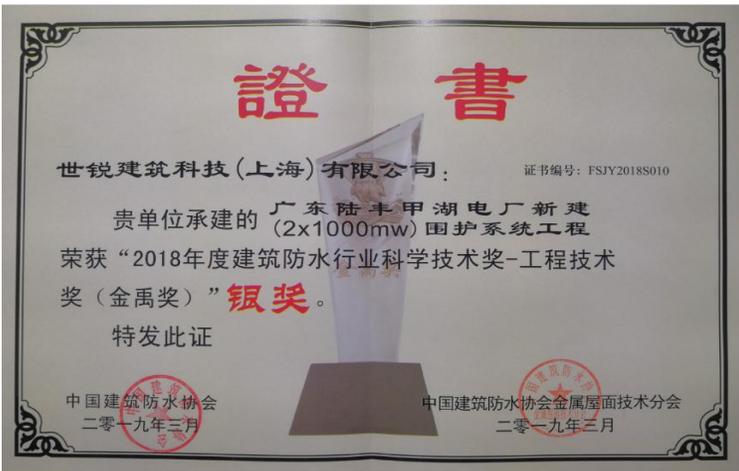


上海迪士尼度假中心
Shanghai Disney resort

哈尔滨万达滑雪场
Wanda Harbin ski resort



广东陆丰甲湖电厂项目



百密得 304 奥氏体不锈钢复合螺钉 S4-D3-6.3/5.5-14×75-H，锈钢螺钉底涂采用 2μm 三价铬电镀锌、面涂采用 20μm 陶瓷烧结层，涂层防腐能力达到 JGJ/T 437-2019 中 C4 级，盐雾测试通过 1,500h (GBT 10125) 以上，酸雨测试通过 25 个循环 (GBT 9789) 并获得第三方 SGS 国际认证报告。↵

百密得 304 不锈钢抗台风垫片↵
KL700 型：44mm×38mm×1.0mm↵

百密得 EPDM 抗台风垫圈，原胶率在 40%以上↵
KL700 型：44mm×38mm×2.5mm↵

◆ 技术重点与难点

- ① 业主对建筑围护系统外观要求极高
- ② 抗风性能要求高 (抗17级台风)
- ③ 耐候、耐久性能要求高



滁州动力电池



巨星稀土永磁



宝丰能源



天能集团



BYD比亚迪



吉利汽车



长城汽车



金坛锂电池



青岛海尔



杭州格力



深圳华为



广州VIVO



天津三星



合肥京东方



天津泰达微电子



天马微电子



天津西门子



伊利集团



杭州雅马哈



江南布衣



嘉施利化肥厂



普洛斯物流



烟台港化学物流园



云南玉溪卷烟厂



联盛纸业



玖龙纸业



山鹰纸业



APP纸业



浦东商用大飞机组装车间



首钢曹妃甸基地



贵州武陵锰业



新疆卓郎



三一重工



新希望养殖场



丰树物流



德国SEW苏州工厂



陆丰甲湖湾电厂



山西塔山坑口电厂



南宁垃圾焚烧发电厂



斯里兰卡电厂



越南永兴电厂



莱州电厂



无锡垃圾焚烧发电



光大杭州垃圾焚烧发电厂



沈阳老虎冲垃圾焚烧发电厂



柳州生活垃圾焚烧发电工程



黄岩区垃圾焚烧发电项



贵州黔东南苗族自治州三穗县垃圾焚烧发电厂



一汽丰田（天津）项目



东风起亚盐城工厂



通用烟台雪佛兰



沈阳华晨宝马铁西大东工厂



一汽大众佛山



沈阳华晨金杯汽车



东风汽车武汉研发中心



上海大众新疆工厂



北京奔驰大兴工厂



广汽丰田有限公司第三生产线



森源电动汽车产业园



郑州日产技改总装厂房

BI-METAL® 百密得螺钉

为每一个项目的安全和圆满完成保驾护航