



2020年中国不锈钢行业年会

青山简介及青山长材产品发展

浙江·湖州

2020-10-23



CONTENTS



青山简介及发展战略



青山注重科技进步和产品创新



青山不锈钢长材简介



QN1803产品性能及应用



青山实业简介

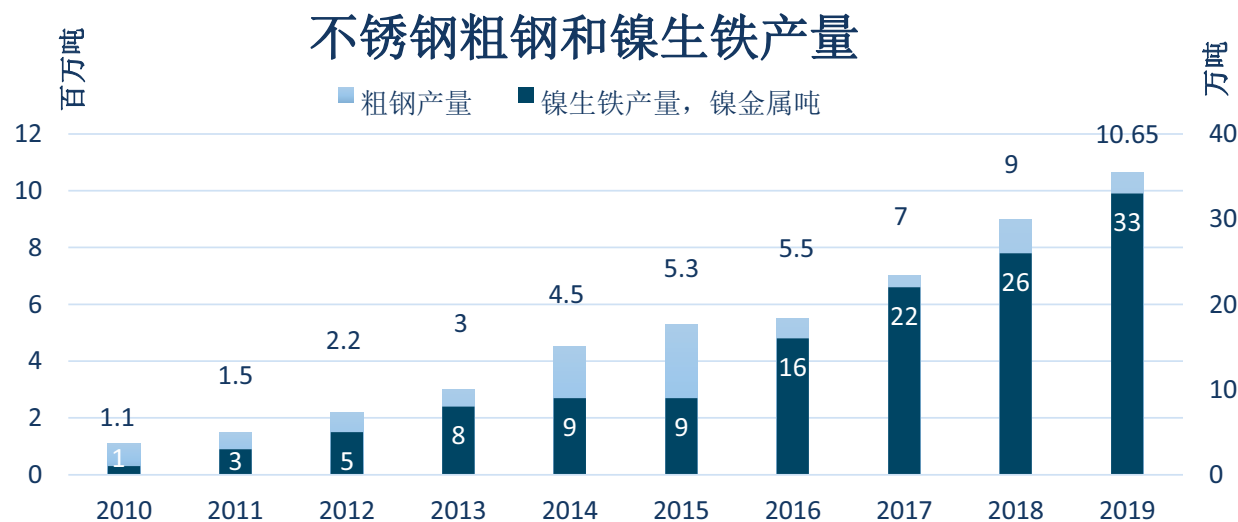
- ✓ 世界领先的不锈钢和镍生产商
- ✓ 新能源行业的创进者



2019年不锈钢粗钢产量1065万吨，约占全球的20%

2019年中国企业500强第90位

2019年中国企业制造业500强第30位



青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



青山实业全球布局

四大国内生产基地



海外布局



印尼两大工业园



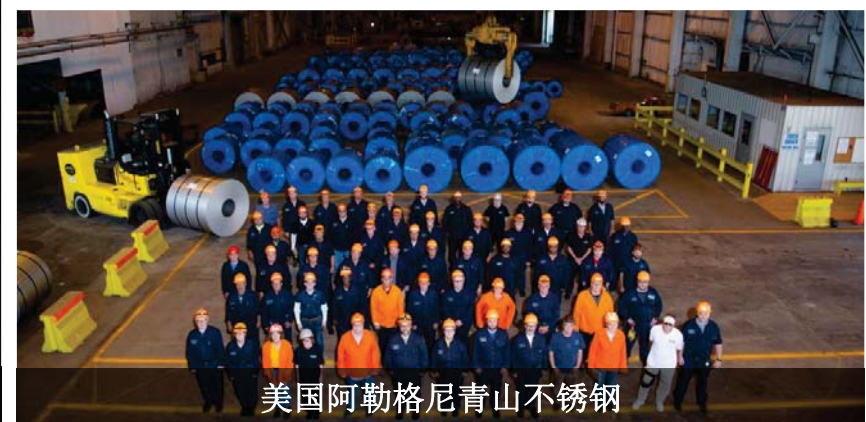
青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



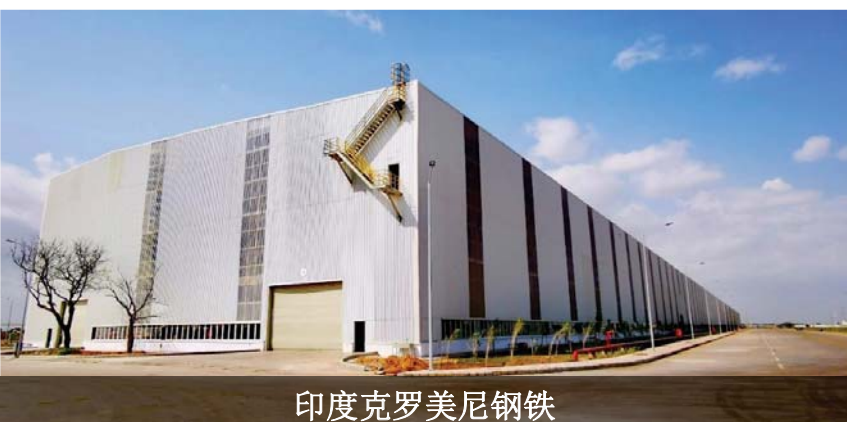
印尼莫罗瓦利工业园区



印尼纬达贝工业园区



美国阿勒格尼青山不锈钢



印度克罗美尼钢铁



津巴布韦中非冶炼



加强生态环保社会责任，共建绿色共赢“一带一路”

在走出去过程中，青山切实承担社会责任，注重生态环境保护，积极投身公益事业，在改善当地民生、促进文化交流，努力回馈社会，在当地修建电厂、码头、道路、学校、医院、宗教场所等基础设施，推动所在国经济转型升级。



青山及时向在Tokwe和Mukorsi地区受到洪水影响的人们提供援助



青山园区和印尼Haluoleo大学合作，在面积达5公顷的海岸种植了50,000株红树苗



2018年，印尼发生7.4级地震及海啸，青山主动展开行动，履行企业社会责任，协助印尼政府展开有效救援行动



青山园区与印尼工业部以及万隆国立制造工艺学院携手合作，设立了综合工艺学院



青山在印尼为妇女提供缝纫培训，拓展女性就业空间



青山在印尼开展委培、管培生项目



在印尼自建医院，修建医院，定期为当地人开展健康咨询，为周边村民提供免费诊疗



青山印尼园区公司为当地国立小学援助了建筑材料，并改善了学校大楼和设备



印尼工业部向青山园区颁发了印尼唯一的私人企业“工业园区新秀奖”，中苏拉威西省长、摩洛哇丽县长同时获得了推动工业园区的最佳贡献奖



2020年新冠疫情期间，青山积极捐赠医疗物资

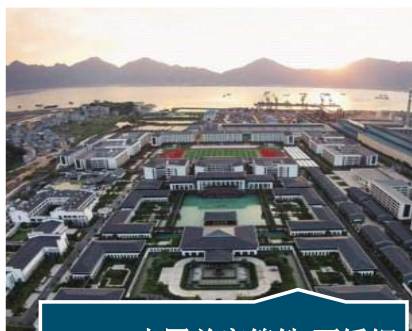
青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



致力于打造高品质、高环保、低成本的不锈钢产品



1998, 首创移动式AOD



2010, 中国首家镍铁-不锈钢
一体化工厂投产



2013-2016, 印尼首家建在
矿山的镍铁-不锈钢一体化
工厂投产



2017, 印尼首家建在矿山的一
体化铬铁厂投产

不锈钢产业链战略设想

投资原料

- 在有资源的地方投资原材料
- 加大对镍、铬资源的投资, 综合利用上游资源

优化生产

- 优化生产工艺流程, 进一步降低加工生产成本

下游合作

- 在有需求的地方投资下游
- 寻找不同的合作伙伴, 及时、深入地了解客户需求, 提高综合加工能力和服务能力
- 增加下游互动, 减少供应链的中间环节

产品、技术 研发

- 投资研究新技术, 研发新产品
- 开拓不锈钢市场, 用低成本、高质量的普通级新型不锈钢取代普碳钢, 成为受人尊敬的不锈钢百年老店, 服务于民
- 开发高端市场, 进军高精尖产业, 研发不锈钢高端产品, 细分并占领市场, 为国争光

青拓集团研究院

Research Institute of Tsingtuo Group

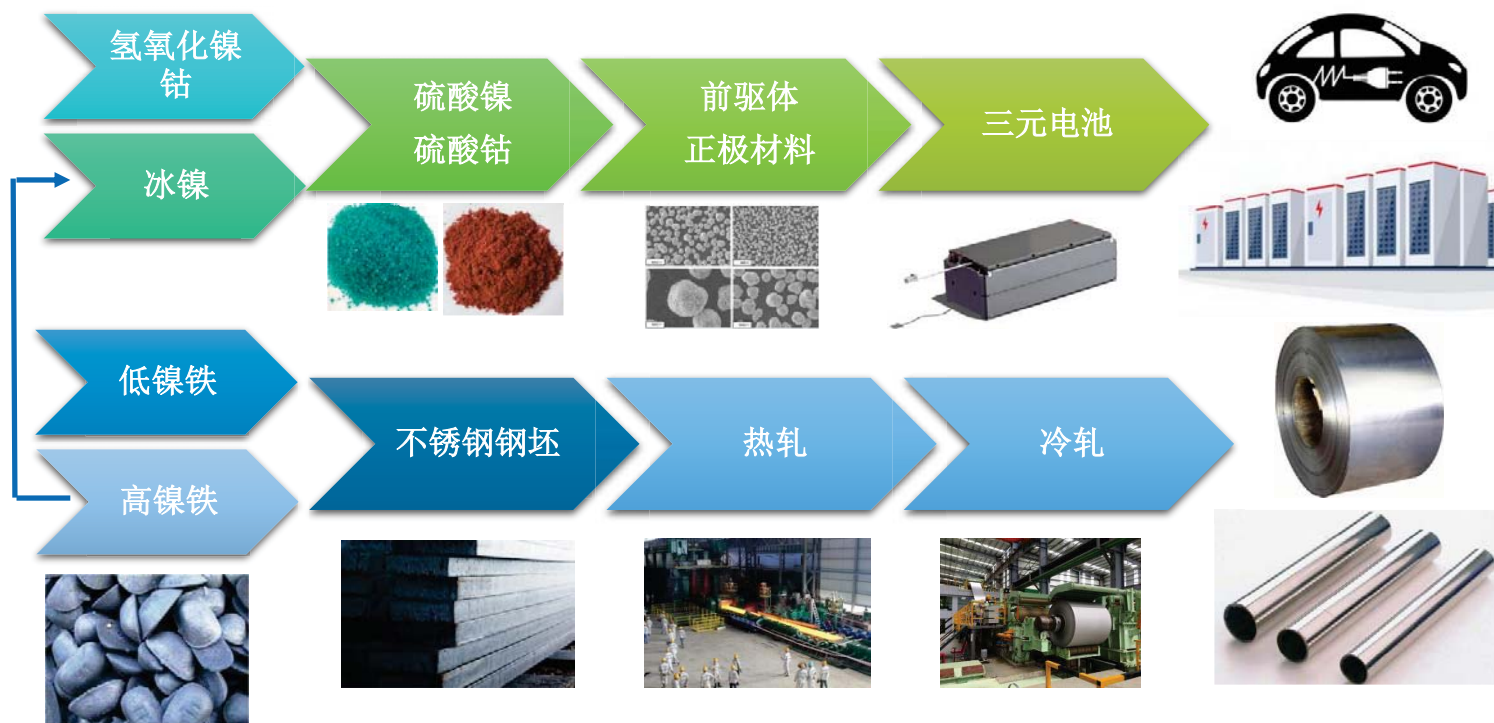


综合利用镍资源，打造不锈钢和新能源电池材料的全产业链



APPROXIMATE ANALYSIS (%)				EXTRACTION PROCESS
Ni	Co	Fe	MgO	
<0.8	<0.1	>50	<0.5	ACID LEACH
0.8 to 1.5	0.1 to 0.2	40 to 50	0.5 to 5	
1.5 to 4	0.02 to 0.1	25 to 40	5 to 15	CARON PROCESS
1.8 to 3		10 to 25	15 to 35	
0.3	0.01	5	35 to 45	SMELTING

新能源电池材料产业链&不锈钢产业链





新能源产业链战略规划

印尼生产链



华越镍钴，友山镍业

福安青美能源材料

国内生产链



青美邦新能源材料

瑞浦能源、麦田能源、上海兰均

- ✓ 综合利用上游原料、降低生产成本
- ✓ 与国内外的行业领先企业合作，保证领先的技术研发
- ✓ 打通新能源生产全产业链，保证产品的生产和销售

湿法项目设计图

三元前驱体项目设计图

新能源电池项目设计图

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



不锈钢产品介绍

主导产品分为板材及长材两大类，其中板材包括宽板及窄带，长材包括线材、棒材、型材和无缝管。



板带



线材



棒材



管材



角钢



槽钢

青拓集团研究院

Research Institute of Tsingtuo Group



CONTENTS



青山简介及发展战略



青山注重科技进步和产品创新



青山不锈钢长材简介



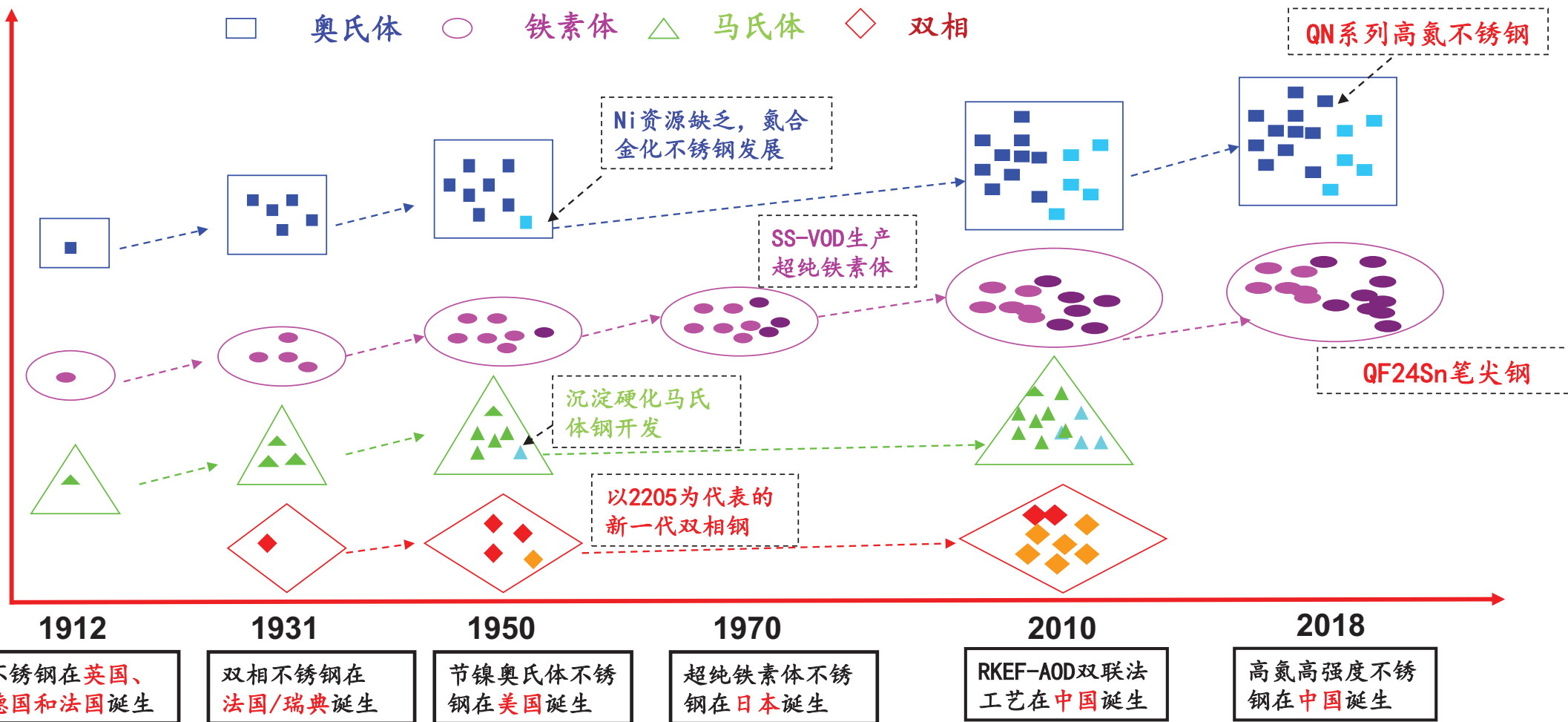
QN1803产品性能及应用

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



不锈钢百年发展历程

□ 奥氏体 ○ 铁素体 △ 马氏体 ◇ 双相



Research Institute of Tsingtu Group



青山实业制造基地

青山实业

青拓集团

永青集团

浙江基地

广东基地

福建基地

印尼基地

印度基地

美国基地

研究院

技术中心

长材

节镍奥氏体
常规奥氏体
铁素体
双相

热轧板材

常规奥氏体

长材+板材

节镍奥氏体
常规奥氏体
铁素体、双相

甬金

宏旺

上克

冷轧板带

节镍奥氏体
常规奥氏体
铁素体、双相

领域	福建	浙江	广东	印尼	印度	美国
产品设计	●	○	●	●	●	○
冶炼工艺	●	○	○	●	●	○
轧制工艺	●	○	○	○	●	○
质量异议	●	○	○	○	●	○
技术攻关	●	○	○	○	●	○
质量管理	●	○	○	○	○	○
体系管理	●	○	○	○	○	○
分析检测	●	○	○	○	○	○

● 研究院管理 ○ 属地化管理

热轧板材

常规奥氏体
节镍奥氏体
铁素体
碳钢

冷轧板带

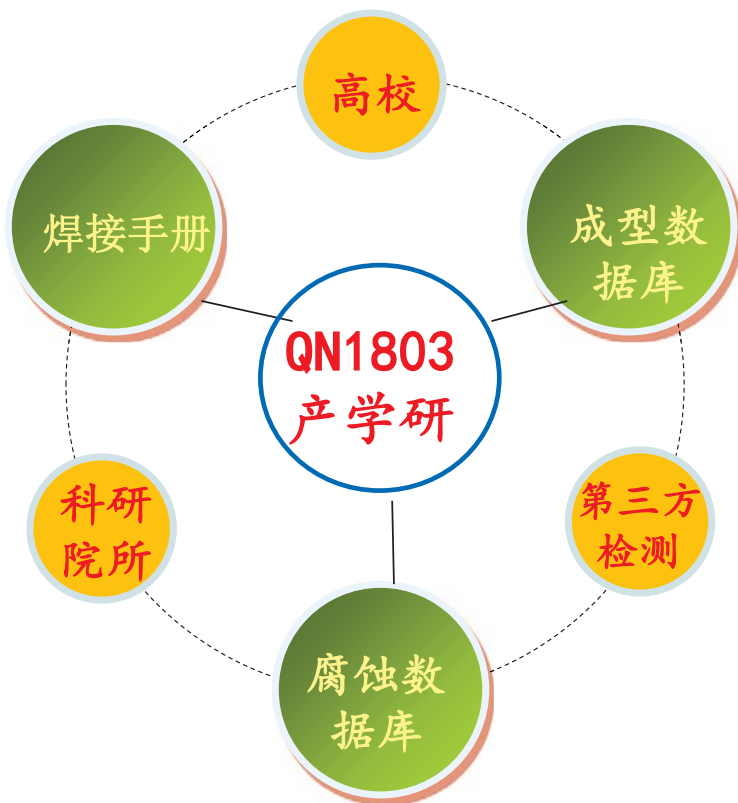
节镍奥氏体
常规奥氏体

冷轧板带

节镍奥氏体
常规奥氏体

青拓集团研究院

Research Institute of Tsingtuo Group



广泛开展产学研合作，持续加大科技研发投入。



青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



技术创新战略

RKEF-AOD双联法工艺流程创新

组建集团研究院

高氮节镍耐蚀不锈钢品种创新

环保型超易切削笔尖钢品种创新

2010年

2016年

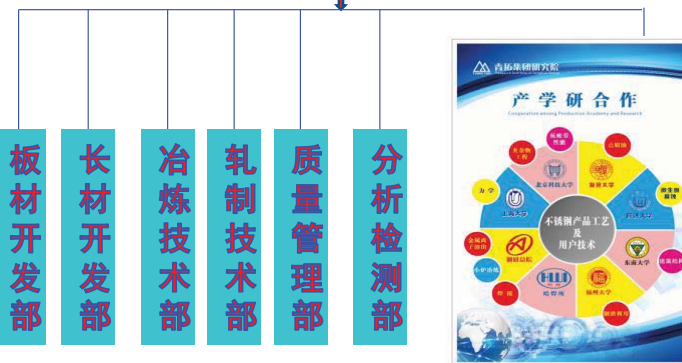
2018年

2020年

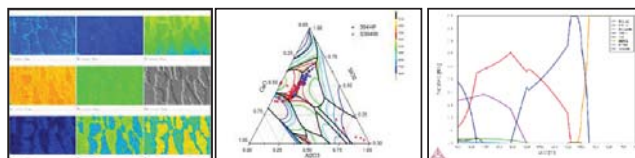
工艺流程引领全球不锈钢格局巨变
低成本、低能耗、高效率



青山在福建建成了全球第一条RKEF-AOD工业产线，并推广至广东及印尼基地。



数字化研发平台



品种从跟随到引领
高氮、高强度、高耐蚀



青山研发成功QN1803，推广至装饰管、板、线、棒、型材。



青山研发成功QF24Sn笔尖钢

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtu Group



CONTENTS



青山简介及发展战略



青山注重科技进步和产品创新



青山不锈钢长材简介



QN1803产品性能及应用

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



不锈钢长材产品树

300系不锈钢

S30400、304B、304L、304HC系列
无磁304M、304N、304M3
易切削303Cu、304L01、302HQ、303F

316系列、321系列、347H

310S、317L、S31254

ER308、ER309、ER310、ER316

ER317、ER307Si、ER321Si

16Cr20Ni14Si2、16Cr25Ni20Si2

200系不锈钢

D665A、D666、D667、D669

200Cu、201Cu、202B、808B

400系不锈钢

笔尖钢、430、430L、430F、416

00Cr13、12Cr13、20Cr13、30Cr13

QN系不锈钢

QN1701、QN1803

QN1804L、QN1906Mo、QN2109Mo

双相不锈钢

2205、S31803、S32750、S32760

S21953、S32304、S32001



福建基地长材产品树

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



焊丝

ER304、ER304HSi、ER304LSi、ER307Like、

ER307Mo、ER307Si、ER307SiY、ER307Ti

ER308、ER308HSi、ER308LSi、ER308Si、

ER309、ER309HSi、ER310、ER310HSi

ER316、ER321、ER430LNb、ER2209

模具钢

1.2344D、4Cr5MoSiV1、H13、4Cr13、

TFD、9CrWMn、4Cr5MoSiVS

沉淀硬化

630、631

气阀钢

45Cr9Si3、51Cr8Si2、42Cr9Si2、

40Cr10Si2Mo、21-4N、10Cr21Mn16NiN

超级奥氏体

904L



浙江基地长材产品树——特钢



长材高端用户群拓展



科威特石油



苹果



东方电气



上汽集团



迪奥



中国中车



上汽大众



一汽丰田



华为



2016年12月

2017年4月

2017年6月

2017年9月

2018年3月

2018年5月

2019年2月

2019年9月

2020年3月

2507/S32760

SUS316L

347

303Cu

304HS

S30400

304MC

S30401

SUS303C

超级双相

奥氏体

奥氏体

奥氏体

奥氏体

奥氏体

奥氏体

奥氏体

奥氏体

不锈钢管

不锈钢盘条

不锈钢管

不锈钢棒

不锈钢盘条

不锈钢棒

不锈钢盘条

不锈钢棒

不锈钢盘条

石油管线

苹果配件

锅炉钢管

汽车轴

化妆品用弹簧

轨道型材

紧固件

涡轮增压

华为配件



青拓集团研究院

Research Institute of Tsingtuo Group



CONTENTS



青山简介及发展战略



青山注重科技进步和产品创新

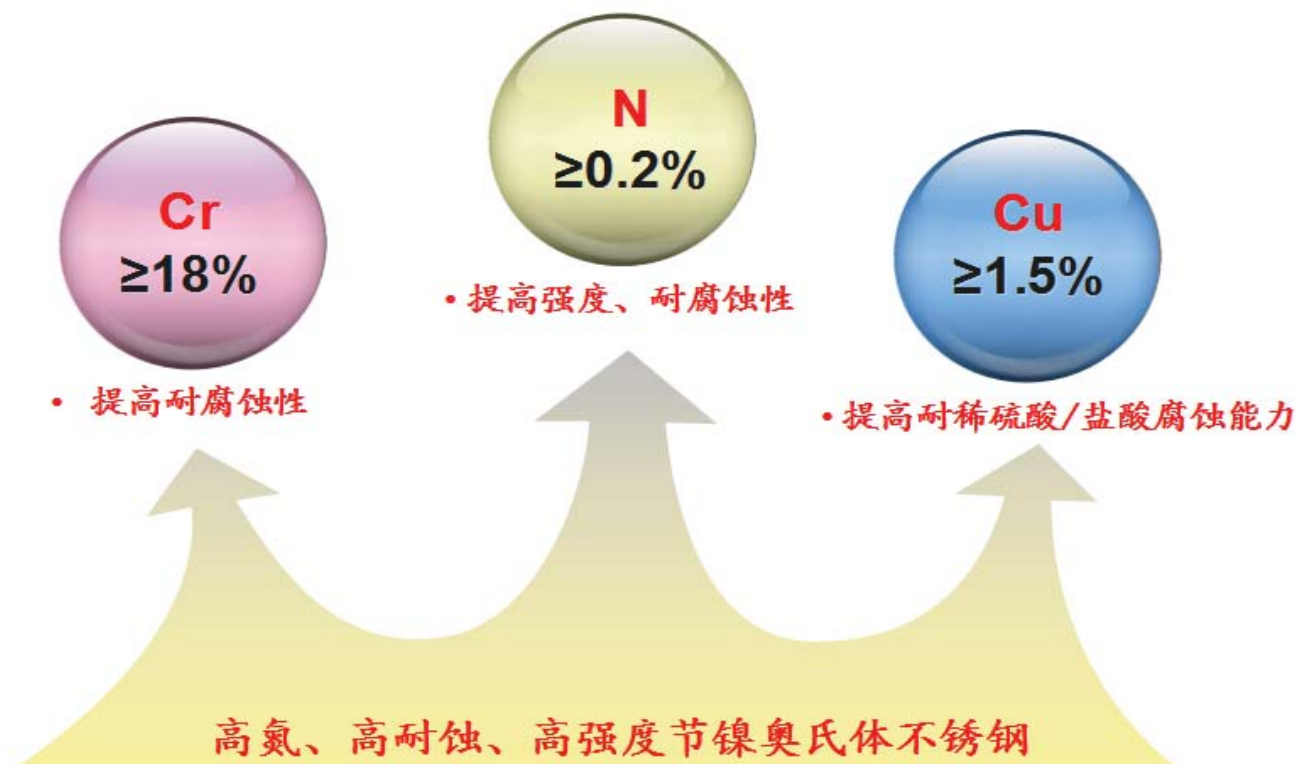


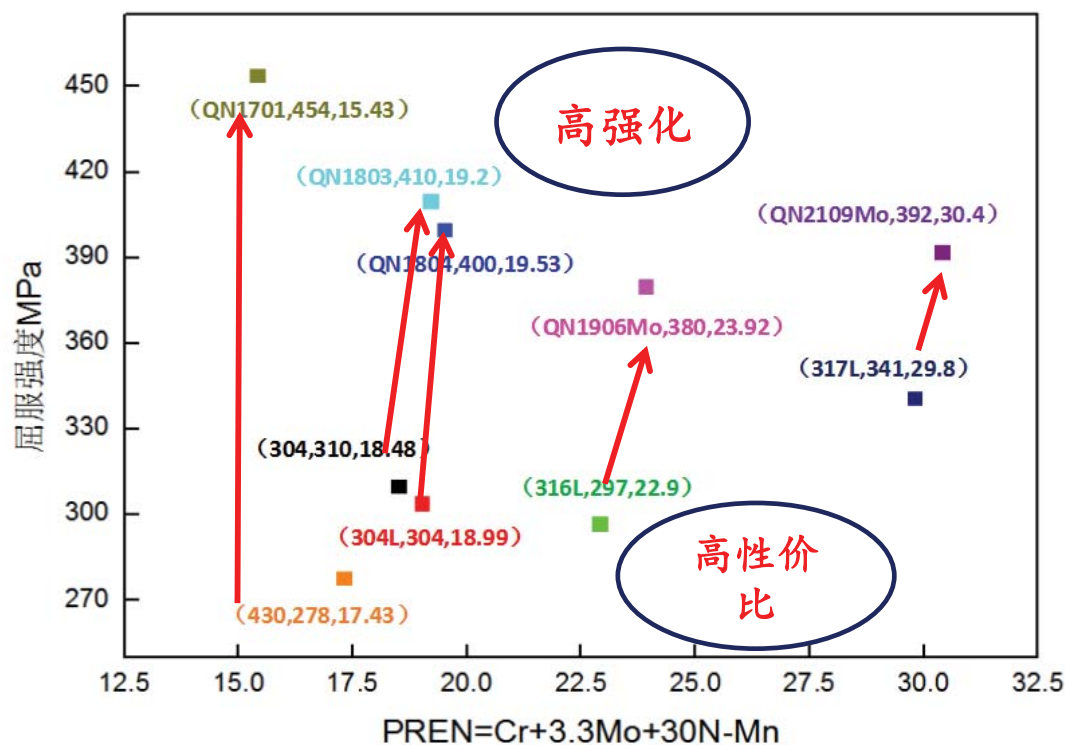
青山不锈钢长材简介



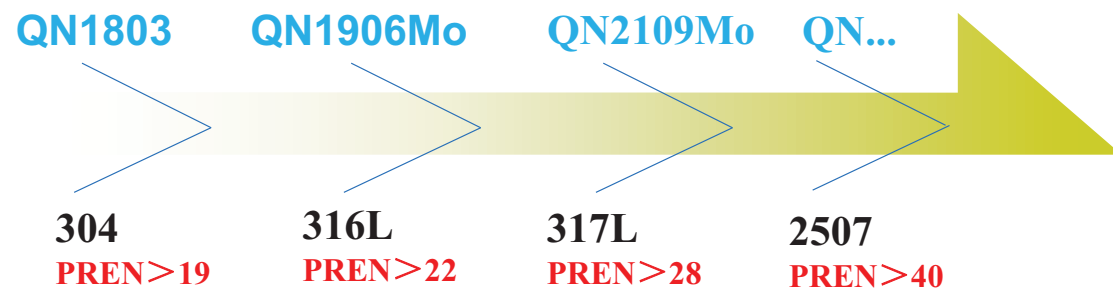
QN1803产品性能及应用

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group





高氮高强度奥氏体不锈钢创新之路



在保证耐蚀性能的前提下，青拓集团研究院致力于研发经济性、高强化的不锈钢产品，促进不锈钢行业发展。

Research Institute of Tsingtuo Group



QN系列产品开发里程碑

两年期间，开发了五个不同点蚀当量品种，形成了高强度含氮奥氏体不锈钢QN系列化。

QN1803首轮
工业试制



QN1804L工业
试制



QN1906Mo工业
试制



QN1701工业试
制



QN2109Mo工业
试制

201805

201909

201910

202001

202005

PREN $\geq$ 19.0

19.0

24.0

15.0

30.0

替代304

304L

316L

美标201

317L

镍下降60%

50%

40%

75%

25%

钼下降 -

-

40%

-

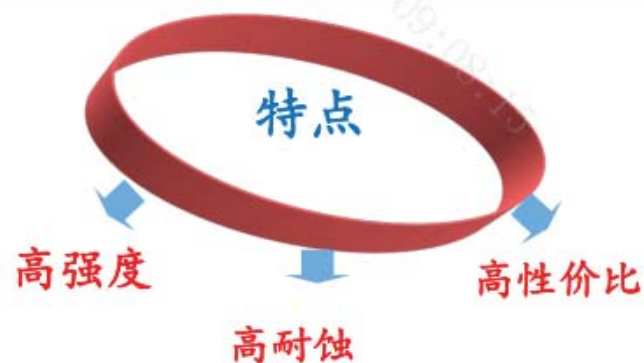
40%

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



QN系列不锈钢成分特点

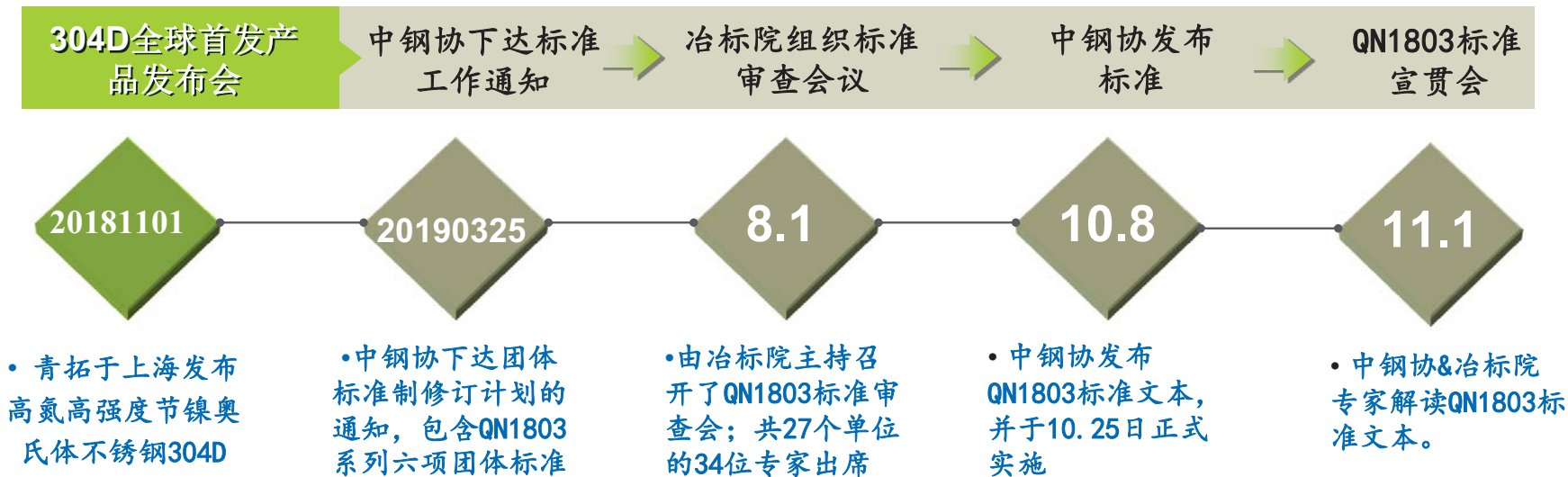
流通牌号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	N	PREN	代替钢种	应用范围
QN1701	0.15	1	5.00~9.00	16.00~18.00	1.00~2.00	-	1.5	0.20~0.30	≥15.0	200系、430	内陆建筑围护、畜牧业等
QN1803	0.1	1	4.00~8.00	17.50~19.50	2.00~3.50	-	1.00~3.50	0.20~0.30	≥19.0	304、中镍钢种	建筑围护、畜牧业、装饰焊管、市政设施、冷藏箱等
QN1804	0.06	1	4.00~8.00	17.50~19.50	3.00~5.00	-	1.00~3.50	0.20~0.30	≥18.0	321、304L	制品、食品机械、工业用途等
QN1906	0.06	1	2.00~6.00	18.00~20.00	5.00~7.50	0.50~2.00	1.00~3.50	0.20~0.30	≥24.0	316L	沿海建筑屋面、工业用途等
QN2109	0.06	1	2.00~6.00	20.00~22.00	9.00~12.00	1.00~2.50	1.00~3.50	0.20~0.30	≥30.0	317L	高腐蚀环境、海洋牧场、工业用途等



- 经济型：QN1701→430、美标201、202；
- 通用性：QN1803→304、中镍钢种；QN1804→304L、321；
- 高耐蚀：QN1906Mo→316L；
- 超级：QN2109Mo→317L；



• 从304D到QN1803



304D：强调装饰（Decoration），应用于装饰领域；

QN1803：Q代表高强度钢，N代表氮合金化，18代表18%Cr，03代表3%Ni。



T/CISA 《高氮高强度 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 奥氏体不锈钢装饰面板》
(送审稿) 审查会纪要

标准名称	高氮高强度 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 奥氏体不锈钢装饰面板	标准项目编号	20190110
承担单位	青拓集团有限公司等	主要起草人	蒋一等
2019 年 8 月 1 日，由冶金工业信息标准研究院主持在无锡市召开了《高氮高强度 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 奥氏体不锈钢装饰面板》(送审稿) 标准审查会。参加会议的有来自科研院所、大专院校、不锈钢生产企业、下游用户等相关专家和代表共 27 个单位的 34 位专家。 专家组听取了标准编写工作组的汇报，并对标准草案的内容进行了逐条细致的审查，形成如下审查意见： (1) 该标准送审稿是在对国内外高氮高强度奥氏体不锈钢产品和技术现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，进行全面总结和归纳。被参考的相关技术文件内容适应当前的技术水平，规定先进、合理。 (2) 该标准送审稿编制格式规范，符合 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》等有关规定。该标准送审稿制定程序规范，提交审查资料齐全。 (3) 编写组根据相关国内外技术文件，并结合国内生产企业的技术装备水平，主要技术指标设计充分结合产线生产能力，考虑适应结构的强度、韧性、硬度、抗腐蚀性；与 GB/T3280—2015《不锈钢热轧钢板和钢带》及 EN10088 相比，技术指标先选合理。标准编制组向社会广泛征求了对标准征求意见稿的意见，并就反馈的意见与相关人员进行了充分沟通，答复了所有意见。在此基础上认真修改，形成了标准送审稿。 经专家组讨论一致认为：该标准达到国际先进水平。本标准的制定，将促进技术创新，增强产品的国内外市场竞争力，同时为推进产业结构调整与优化升级创造条件，对规范市场竞争，引导市场良性发展，加快我国不锈钢产品和技术快速发展具有积极的促进作用。 与会代表一致同意通过该标准的审查，并建议标准名称修改为《08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高氮含氮奥氏体不锈钢钢板和钢带》。 建议标准编制组完成审查会提出的文字编辑等修改（见附件）后，尽快将标准报批稿报送有关部门。			



2019年8月1日，由冶标院主持召开了QN1803系列产品团体标准审查会；由复旦大学、北科大等高校，太钢、宝钢、北海诚德、金汇等不锈钢生产企业及下游不锈钢使用单位，共27个单位的34位专家出席。

会议一致认为：该标准达到国际先进水平。

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtu Group



发布QN1803六项团标

08Cr19Mn6Ni3Cu2N (QN1803) 高强度含氮奥氏体不锈钢系列标准

ICS 77. 140. 60 H 44 团体标 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高强度 不锈钢棒 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen alloyed stainless steel wire rod 2019-10-08 发布 中国钢铁工业协会	ICS 77. 140. 65 H 49 团体标 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高强度 不锈钢盘条 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen stainless steel wire rod 2019-10-08 发布 中国钢铁工业协会	ICS 77. 140. 70 H 44 团体标 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高强度 不锈钢型钢 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen stainless section steel 2019-10-08 发布 中国钢铁工业协会	ICS 77. 140. 70 H 43 团体标 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高强度 不锈钢热轧(锻)无缝管 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen alloy seamless round tube blank 2019-10-08 发布 中国钢铁工业协会	ICS 77. 140. 75 H 48 团体标 装饰用 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 奥氏体不锈钢焊材 Welded 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen stainless steel pipes for decoration 2019-10-08 发布 中国钢铁工业协会	ICS 77. 140. 50 H 46 CISA T/CISA 022—2019 团体标准 08Cr19Mn6Ni3Cu2N 高强度含氮奥氏体 不锈钢钢板和钢带 08Cr19Mn6Ni3Cu2N high strength nitrogen alloyed austenitic stainless steel plate, sheet and strip 2019-10-08 发布 2019-10-25 实施 中国钢铁工业协会 发布
--	---	--	--	---	---

GB/T 3098.25 《紧固件机械性能 不锈钢和镍合金紧固件选用指南》

（送审稿）审查决议

序号	标准章条编号	意见内容
1.	4.1	“应根据螺栓连接预期环境中的所有条件，仔细选择由不锈钢制成的特定紧固件。”改为“由不锈钢制造的特殊紧固件应在考虑螺栓连接件可预见的工作环境条件下谨慎选择。”
2.	4.2.1	“可加入铜以提高奥氏体组织的塑性。”更改为 “为了减少对加工硬化的敏感性，可加入铜。”
3.	4.5.1	铁素体的体积百分数在 30%-50%之间。改为“铁素体的体积百分数在 40%-60%之间”
4.	附录	增加资料性附录 C，给出 QN1803 材料信息



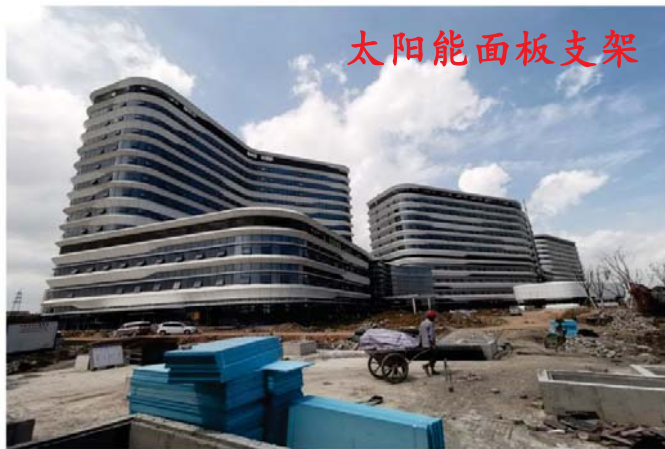
2019年11月15日，由紧标委主持召开了全国紧固件标准化技术委员会六届三次年会；紧标委（第六届）全体委员、顾问、单位委员、观察员、标准起草工作组成员及特邀代表，不锈钢紧固件企业以**东明、奥展、腾达**为代表，**共180多位专家出席**。

会议专家一致认为：QN1803是一个先进材料，可纳入GB/T 3098.25 推荐给紧固件厂家使用。

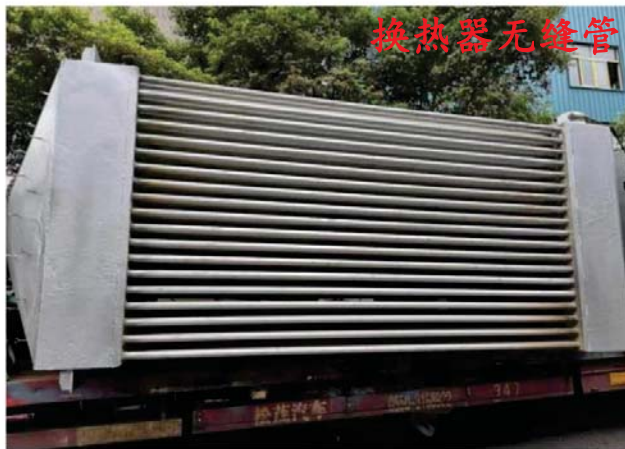
受疫情影响，预计在10月份随ISO紧固件相应新标准发布后发布

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtu Group

太阳能面板支架



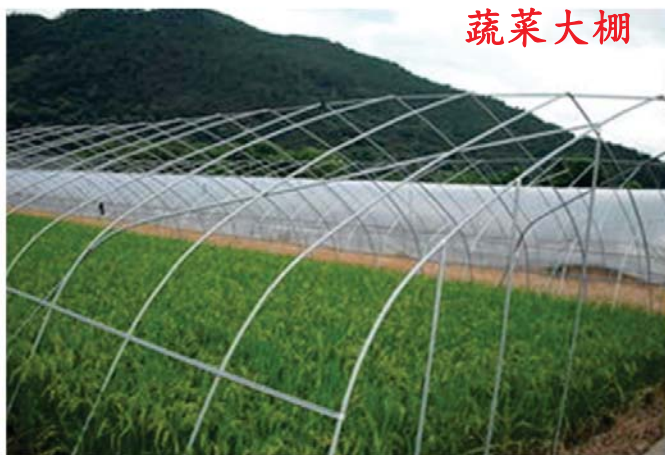
换热器无缝管



门窗铰链



蔬菜大棚



卫浴水龙头

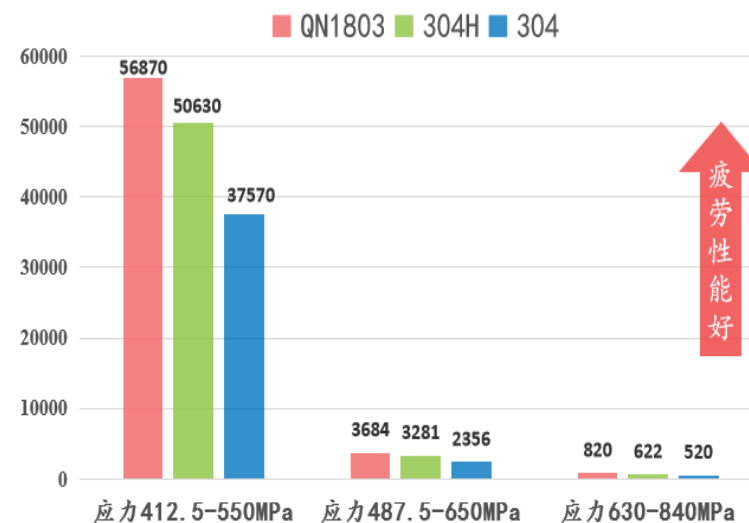


紧固件





QN1803、304H和304不同交变应力下疲劳断裂周次



用途：高强紧固件、精密弹簧等；**技术要求：**高耐蚀、高耐磨、高强度、疲劳性能优异

代替材料：304、304B、304H、808B、D669

青拓集团研究院
Res QN1803 Institute of Tsingtu Group



辐条线（自行车辐条）、电解抛光线（厨房用品）、弹簧线（弹簧）实物图（QN1803、QN1701）

- QN1803非常适合用于冷加工后要求弱磁性的领域，如辐条线、钉线及电解抛光线。
- 强度级别高于S30400，304H，耐疲劳性能优良。



矿山筛网实物图 (QN1803)

- QN1803不锈钢制作矿山筛网，强度及硬度与808B相当，耐腐蚀性能更加优良，耐磨性能优于808B，可完全代替808B。



QN1803应用 · 食品机械



ROHS认证

测试报告

No. XMNMML1901297301

日期: 2019年09月12日 第1页,共7页

青拓集团有限公司
福建省福州市闽侯镇龙珠村

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 不锈钢

SGS工作编号: XMNM1909006502PC - XM

材质: QN1803

生产厂家: 青拓集团有限公司

客户参考信息: 冷轧2B

样品接收日期: 2019年09月09日

测试周期: 2019年09月09日 - 2019年09月12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

结论: 基于所送样品进行的测试, 铜、铅、汞、六价铬、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、邻苯二甲酸酯(如邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苯酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)和邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP))的测试结果符合欧盟RoHS指令2011/65/EU附录II的修正指令(EU) 2015/863的限值要求。



中国食品级认证

测试报告

No. SHAMLP1821294302

日期: 2018年09月27日 第3页,共4页

测试结果:

测试样品描述:

样品编号	SGS样品ID	描述	材质 (客户提供)
SN1	SHA18-212943.001	银色金属件	不锈钢

备注:

- (1) mg/kg = 毫克每千克
- (2) % = 质量百分比
- (3) °C = 摄氏度
- (4) RL = 报告限
- (5) ND = 未检出 (< RL)
- (6) < = 小于

GB4806.9-2016-重金属迁移量

测试方法: GB 31604.49-2016 第二部分 第一法。

模拟液: 4% 乙酸溶液(V/V)

迁移测试条件: 煮沸30min, 室温放置24h

测试项目	限值	单位	RL	Q01
迁移次数	-	-	-	第一次
面积/体积	-	dm²/kg	-	6.0
砷(As) 迁移量	0.04	mg/kg	0.004	ND
镉(Cd) 迁移量	0.02	mg/kg	0.002	ND
铅(Pb) 迁移量	0.05	mg/kg	0.005	ND
铬(Cr) 迁移量	2	mg/kg	0.2	ND
镍(Ni) 迁移量	0.5	mg/kg	0.05	ND

说明

检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考。



欧盟食品级认证

测试报告

No. SHAMLP1825904902

日期: 2018年11月26日 第1页,共4页

青拓集团有限公司
福建省福州市闽侯镇经济开发区

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 不锈钢

SGS工作编号: SHIN1811082440PC SHIN1811082369ML - SH

材质牌号: 304D

样品接收日期: 2018年11月20日

测试周期: 2018年11月20日 - 2018年11月26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

测试结果概要:

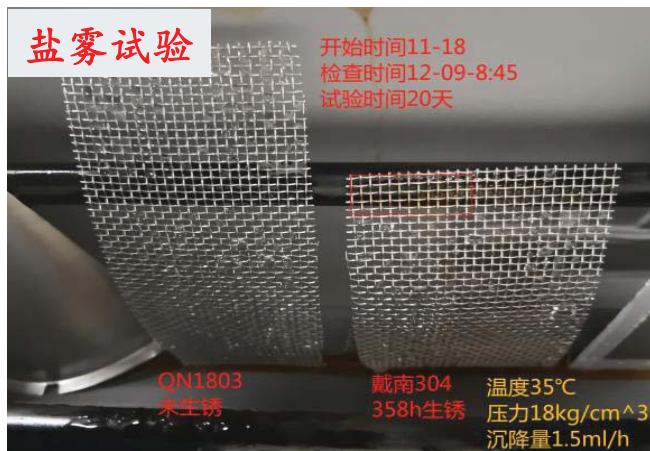
测试要求	结论
欧洲委员会决议CM/Res(2013)9-重金属特定迁移量	符合

QN1803经权威第三方检测: 符合ROHS、中国及欧盟的食品级不锈钢检测要求。

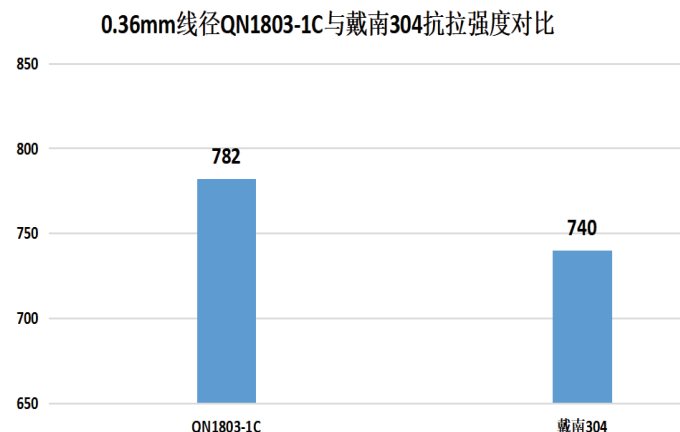
青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtu Group



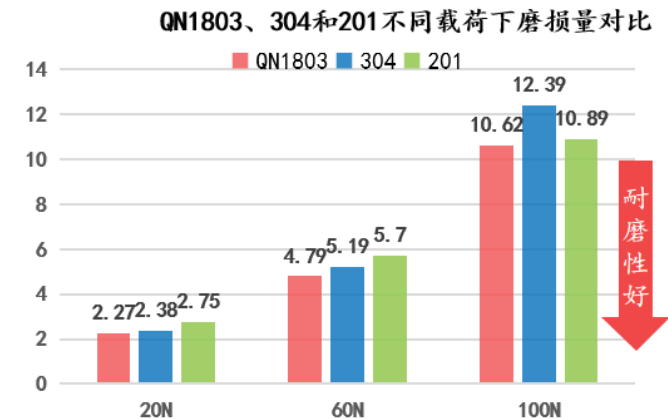
QN1803应用 • 金刚网



金刚网5%NaCl盐雾试验
480小时QN1803未生锈，358小时304生锈。



抗拉强度: QN1803 > 304



耐磨性能: QN1803 > D669 > 304



金刚网



纱窗

- 拉丝成材率高、无断线。
- 织网网面平整、网格均匀。
- 金刚网盐雾试验远超304。
- 制作纱窗高透网、喷涂网均评价优良。

青拓集团研究院
Research Institute of Tsingtuo Group



总结

- ① 青山将继续坚守不锈钢主业，积极拓展新能源领域。
- ② 青山致力于科技创新，以RKEF-AOD双联法及高氮、高强度、耐腐蚀的QN系列不锈钢开发为代表，推动不锈钢行业的发展。
- ③ 青山不锈钢长材品种齐全，质量优良，具有市场竞争力。
- ④ QN系列已列入中国钢铁工业协会团体标准，以其优良卓越的性价比，将助推不锈钢在多领域进一步的应用与发展。



感谢观看