

河北省质量信息协会团体标准

《奥氏体不锈钢丝》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2024年5月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会关于《奥氏体不锈钢丝》（冀质信协字[2024]62号）要求，依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《奥氏体不锈钢丝》立项，项目编号为：T2024192。

本标准由唐山光大银河工贸有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：唐山光大银河工贸有限公司、河北博马丝网制品有限公司、安平县安阳丝网有限公司。

二、重要意义

在钢铁材料的发展进程中，不锈钢的发现具有划时代的意义，不锈钢具有优异的综合性能（如加工性能、抗腐蚀性能以及力学性能等），被广泛使用在各行各业。在钢铁材料的使用总量中，不锈钢因占有很大的比重，成为最重要的钢种之一。随着中国经济持续快速的发展，中国已然成为世界第一大的不锈钢生产、消费、投资的市场，我国的不锈钢行业实现了产业规模由小到大、产业技术水平由低到高的跨越。

为了满足工业与生活的需求，大量的研究者通过添加Ni、Mn、Mo、Cu、Ti、Si、Nb、S、Se和Al等元素到不锈钢中以期满足对不锈钢的性能需求。经过一百多年的研究，目前全球已经开发出了100多种成分不同的不锈钢型号。不锈钢是不锈钢耐蚀钢的简称。耐空气、蒸气、水等弱腐蚀介质或具有不锈性的钢种称为不锈钢；而将耐化学腐蚀介质（酸、碱、盐等化学浸蚀）腐蚀介质的钢种称为耐蚀钢。此外，根据不锈钢晶体结构的不同，可分为五大类，即铁素体不锈钢、奥氏体不锈钢、马氏体不锈钢、双相不锈钢和硬化型不锈钢。其中，奥氏体不锈钢是现有五大类不锈钢中综合性能最好、牌号最多、品种规格最全、适用范围最广、发展最快、产量最大、消费领域最宽的

一类不锈钢。在世界范围内和各主要不锈钢产钢国中，奥氏体不锈钢的产量一般占不锈钢总产量的50%~60%以上。

不锈钢丝作为不锈钢材中的一种材质，种类约占不锈钢总量的9%~11%，在实际生产生活中占有相当重要地位。其中奥氏体的不锈钢丝是一种常见的不锈钢材料，通常由18%的铬和8%的镍以及铁等元素组成。它因其良好的耐腐蚀性、强度和耐高温性能而被广泛应用于各种领域，如建筑、化工、食品加工、医疗器械等。

为了提高奥氏体不锈钢丝的性能和使用寿命，目前国内的研究主要集中于不锈钢的合金成分和力学性能方面，作为工业生产中的重要原材料，市场需求大，发展前景广阔，本标准的制定可为奥氏体不锈钢丝生产提供更优化的性能指标，进而推动奥氏体不锈钢丝行业的技术发展。

三、编制原则

《奥氏体不锈钢丝》团体标准的编制遵循规范性要求、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；此外，工作组在制定标准过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”原则，不断满足下游企业实际生产中对技术、安全的需求，推动奥氏体不锈钢丝产品向着高质量、高产率的方向发展。

四、主要工作过程

2024年3月，唐山光大银河工贸有限公司牵头，组织开展《奥氏体不锈钢丝》编制工作。2024年5月，起草组研究制定了《奥氏体不锈钢丝》立项文件及

征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

（1）2024年3月：召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

（2）2024年3月中旬：起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研奥氏体不锈钢丝产品的市场需求并进行总结分析，为标准草案的编写打下基础。

（3）2024年3月末：分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《奥氏体不锈钢丝》。本标准起草牵头单位唐山光大银河工贸有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

（4）2024年4月15日：《奥氏体不锈钢丝》团体标准正式立项。

（5）2024年5月中旬：起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括奥氏体不锈钢丝的术语和定义、订货内容、牌号及代号、尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书，初步形成标准草案和编制说明。起草组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

《奥氏体不锈钢丝》团体标准的制订主要内容基于GB/T 4240《不锈钢丝》、YB/T 4470《不锈钢丝绳用钢丝》、YB/T 4642《笔头用易切削不锈钢丝》等的主要技术指标及检验方法，并结合奥氏体不锈钢丝产品的特点，作为本标准起草制订依据。

本文件规定了奥氏体不锈钢丝的订货内容、牌号及代号、尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

1. 范围

规定本标准的内容以及适用的范围。

2. 规范性引用文件

列出了本标准的规范性引用文件。

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法

GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法

GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钼量

GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量

GB/T 223.37 钢铁及合金 氮含量的测定 蒸馏分离靛酚蓝分光光度法

GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法

GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 342—2017 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 2103—2008 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 4240 不锈钢丝

GB/T 4334—2020 金属和合金的腐蚀 奥氏体及铁素体-奥氏体（双相）不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）

GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法（常规方法）

3. 术语和定义

GB/T 4240界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

奥氏体不锈钢丝 austenitic stainless steel wire

基体以面心立方晶体结构的奥氏体组织（ γ 相）为主，无磁性，主要通过冷加工使其强化（并可能导致一定的磁性）的不锈钢丝。

[来源：GB/T 20878—2007，2.1.1，有修改]

本标准基于GB/T 20878—2007《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》术语和定义中的2.1.1“奥氏体不锈钢”，对“奥氏体不锈钢丝”进行定义。

4. 订货内容

主要参考GB/T 4240《不锈钢丝》，再基于实际产品订货合同或订单上的内容，对本标准的订货内容进行规定。

5. 牌号及代号

不锈钢丝按组织仅采用奥氏体型不锈钢类，根据企业实际生产产品牌号、交货状态及代号进行规定。

6. 尺寸、外形

本标准主要依据GB/T 4240《不锈钢丝》对产品尺寸、外形进行规定。

7. 技术要求

7.1 原料及化学成分

本标准主要根据企业生产的304、304HC、304L、316L奥氏体不锈钢丝产品的质量证明书，对其化学成分进行规定。允许偏差和其他相关规定主要参考的GB/T 4240《不锈钢丝》。

7.2 力学性能

本标准主要根据企业出具的质量证明书，对其力学性能进行规定。

7.3 表面质量

本标准主要参考了GB/T 4240《不锈钢丝》、YB/T 4642《笔头用易切削不锈钢丝》对表面质量进行规定。

7.4 特殊要求

本标准的特殊要求主要规定了可以根据需方要求，对化学成分、力学性能、表面质量和晶间腐蚀试验进行特殊规定，由供需双方商定，并在合同中注明。

8. 试验方法

本标准主要参考了 GB/T 4240《不锈钢丝》、YB/T 4470《不锈钢丝绳用钢丝》、YB/T 4642《笔头用易切削不锈钢丝》等国行标中的试验方法，对奥氏体不锈钢丝的尺寸、外形、化学成分、拉伸试验、晶间腐蚀、表面质量的试验方法进行了规定。

9. 检验规则

本标准规定了奥氏体不锈钢丝的检验规则，包括检查和验收、组批规则、取样数量和取样部位、复验与判定规则。

8. 包装、标志和质量证明书

本标准规定了奥氏体不锈钢丝的包装、标志和质量证明书。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准、团体标准和其他省市地方标准，在对订货内容、牌号及代号、尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

《奥氏体不锈钢丝》标准起草工作组

2024年5月22日

产品质量证明书

唐山光大银河工贸有限公司			订货单位		长安办事处				合同号					
			产品名称		不锈钢丝		证书号				检验员		刘建山	
			标准号		GB/T4240-2009		交货状态		软态		出厂日期		2024-3-28	
钢号	炉号	规格 (MM)	重量 (KG)	件数	化学成分 (%)									
					C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni			
304	J3422136	0.12	2015.5	133	0.037	0.42	0.87	0.031	0.002	18.0	8.0			
物理性能										备注				
序号	线径	抗拉强度 N/mm ²	伸长率 %	弯曲 %	快速寿命 %	电阻率 %	晶间腐蚀 %	质检部盖章:			质检部部长:			
1	0.12	850	32											
								地址: 河北省唐山市丰润区常庄工业园 联系电话: 0315-3229297						

产品质量证明书

唐山光大银河工贸有限公司			订货单位		长安办事处				合同号		YH-HT-12795C			
			产品名称		不锈钢丝		证书号		2309-85		检验员		刘建山	
			标准号		GB/T4240-2009		交货状态		软态		出厂日期		2024-3-29	
钢号	炉号	规格 (MM)	重量 (KG)	件数	化学成份 (%)									
					C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	N	Mo
304HC	S230925AA09	1.5	4225.3	82	0.020	0.40	0.81	0.028	0.002	18.14	8.02	2.47	0.020	/
304HC	S230925AA14	1.6	4202.6	84	0.020	0.38	0.83	0.033	0.004	18.38	8.03	2.50	0.024	/
304HC	S230925AA14	1.65	5056.5	100	0.020	0.38	0.83	0.033	0.004	18.38	8.03	2.50	0.024	/
304HC	S230925AA15	1.7	4922.3	98	0.015	0.35	0.86	0.029	0.002	18.35	8.02	2.47	0.027	/
304HC	S230925AA22	2.0	5006.2	100	0.023	0.36	0.83	0.033	0.002	18.40	8.01	2.47	0.022	/
物理性能										备注				
序号	线径	抗拉强度 N/mm ²	伸长率 %	弯曲 %	快速寿命 %	电阻率 %	晶间腐蚀 %	质检部盖章:		质检部部长:				
1	1.5	620	45											
2	1.6	620	45											
3	1.65	610	45											
4	1.7	610	45											
5	2.0	600	45											
地址: 河北省唐山市丰润区常庄工业园 联系电话: 0315-3229297														

产品质量证明书

唐山光大银河工贸有限公司			订货单位		长安办事处				合同号					
			产品名称		不锈钢丝		证书号				检验员		刘建山	
			标准号		GB/T4240-2009		交货状态		软态		出厂日期		2024-03-27	
钢号	炉号	规格 (MM)	重量 (KG)	件数	化学成分(%)									
					C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo		
316L	NY220606AV10	0.3	10005.7	400	0.019	0.47	1.06	0.036	0.001	16.15	10.02	2.03		
316L	S220531AA25	0.4	10022.6	400	0.023	0.35	1.01	0.036	0.002	16.37	10.02	2.03		
316L	S220614AA14	0.5	10108.7	403	0.018	0.45	0.92	0.037	0.002	16.60	10.06	2.06		
316L	S132203060	0.6	10007.5	400	0.019	0.40	0.92	0.033	0.001	16.43	10.03	2.01		
316L	S220731AB0.8	0.8	10000	500	0.017	0.34	1.06	0.035	0.001	16.28	10.09	2.03		
316L	S220731AB10	1.0	10000	500	0.020	0.34	1.06	0.033	0.001	1.29	10.03	2.08		
物理性能										备注				
序号	线径	抗拉强度 N/mm ²	伸长率 %	弯曲 %	快速寿命 %	电阻率 %	晶间腐蚀 %	质检部盖章:			质检部部长:			
1	0.3	740	35								地址: 河北省唐山市丰润区常庄工业园 联系电话: 0315-3229297			
2	0.4	720	35											
3	0.5	700	45											
4	0.6	700	45											
5	0.8	690	45											
6	1.0	690	45											