

团 体 标 准

T/CNHA 1042-2021

T/CSTE 0220-2021

“领跑者”标准评价要求 活扳手

Assessment requirements for enterprise forerunner standards—Adjustable Wrench

2021-09-24 发布

2021-10-24 实施

中 国 五 金 制 品 协 会 发 布
中 国 技 术 经 济 协 会

全国团体标准信息平台



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版、影印版，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可与发布机构获取。

前 言

本文件依据 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》和 T/CAQP 015-2020、T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由企业标准“领跑者”工作委员会提出

本文件由中国五金制品协会、中国技术经济学会归口。

本文件主要起草单位：威海市力钰实业有限公司、宁波长城精工实业有限公司、中国五金制品协会、中国标准化研究院、宁波巨丰工具实业有限公司、宁波爱特工具有限公司、江苏舜天国际集团江都工具有限公司、浙江保威尔科技有限公司。

本文件主要起草人：王伟刚、鞠家平、朱文江、吴水龙、柳润峰、王磊、管金鑫、江建军、韩光明、翁恒建、沈建明。

本文件为首次发布。

“领跑者”标准评价要求 活扳手

1 范围

本文件规定了活扳手“领跑者”标准评价的术语和定义、评价指标体系、评价指标体系框架和评价方法。

本文件适用于活扳手产品企业标准水平评价。企业在制定企业标准时可参照使用，相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4440-2008 活扳手

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求

3 术语和定义

本文件无术语和定义

4 评价指标体系

4.1 基本要求

4.1.1 近三年，生产企业无较大环境、安全、质量事故。

4.1.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

4.1.3 企业可根据GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001建立并运行相应质量、环境、职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

4.1.4 产品应为量产产品，活扳手领跑标准应满足国家强制性标准及GB/T 4440-2008 规定的要求。

4.2 评价指标分类

4.2.1 活扳手“领跑者”标准的评价指标包括基础指标、核心指标和创新性指标。

4.2.2 基础指标包括：基本尺寸、装配性能（活动扳口移动灵活性）、表面处理、表面质量。

4.2.3 核心指标包括：硬度、扭矩（按正六角试棒）、装配性能（小肩离缝）；核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中5星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平。

4.2.4 创新性指标包括：扭矩（按偏心五角试棒）、扭转疲劳、两口面的平行度；创新性指标不划分等级，相当于企标排行榜中5星级水平；鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

5 评价指标体系框架

活扳手“领跑者”标准评价指标体系框架见表1。

表1 评价指标体系框架

指标类型	评价指标		指标来源	指标水平评级			判断依据/方法
				先进水平	一般水平	基准水平	
基本要求	见本文件的4.1						
基础指标	基本尺寸		GB/T 4440-2008 3.2	见GB/T 4440-2008的3.2			GB/T 4440-2008 5.1
	装配性能	活动扳口移动灵活性	GB/T 4440-2008 4.4.1	见GB/T 4440-2008的4.4.1			GB/T 4440-2008 5.4.1
		电镀层厚度	GB/T 4440-2008 4.5.2	$\geq 6 \mu\text{m}$			GB/T 4440-2008 5.5.1
	表面质量	电镀后	GB/T 4440-2008 4.6.1	见GB/T 4440-2008的4.6.1			GB/T 4440-2008 5.5.2
		发黑或其他化合物生成处理后	GB/T 4440-2008 4.6.2	见GB/T 4440-2008的4.6.2			GB/T 4440-2008 5.5.2
		表面加工	GB/T 4440-2008 4.6.3	见GB/T 4440-2008的4.6.3			GB/T 4440-2008 5.5.2
		表面粗糙度Ra值(μm)	GB/T 4440-2008 4.6.4	见GB/T 4440-2008的4.6.4			GB/T 4440-2008 5.5.3
核心指标	硬度		GB/T 4440-2008 4.2	43HRC \leq 硬度值 \leq 46HRC	42HRC \leq 硬度值 $<$ 43HRC、46HRC $<$ 硬度值 \leq 48HRC	40 HRC \leq 硬度值 $<$ 42HRC、48HRC $<$ 硬度值 \leq 50HRC	GB/T 4440-2008 5.2
	扭矩（按正六角试棒）		GB/T 4440-2008 4.3	见附录A	见附录A	见附录A	GB/T 4440-2008 5.3
	装配性能	小肩离缝	GB/T 4440-2008 4.4.2	见附录B的表B.1	见附录B的表B.1		GB/T 4440-2008 5.4.2
创新性指标	扭矩（按偏心五角试棒）		按市场需要	见附录C的表C.1			见附录C的C.1
	扭转疲劳			最少试验次数见附录C的表C.2			见附录C的C.2
	两口面的平行度			见附录C的表C.3			见附录C的C.3

6 评价方法

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表 2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入活扳手排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品可以直接进入活扳手企业标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

评价等级	同时满足条件			
一级	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求	创新性指标全部要求
二级			核心指标一般水平要求	创新性指标中任意二项要求
三级			核心指标基准水平要求	—

附录 A

(规范性)

扭矩（按正六角试棒）指标的水平分级

扭矩（按正六角试棒）指标的水平分级，见表A.1。

表 A.1 扭矩指标的水平分级

规格 mm	六角试棒 对边宽度 mm	最小试验扭矩/N.m		
		先进水平	一般水平	基础水平
100	13	≥ 53	$49 \leq \text{扭矩值} < 53$	$41 \leq \text{扭矩值} < 49$
150	19	≥ 155	$143 \leq \text{扭矩值} < 155$	$119 \leq \text{扭矩值} < 143$
200	24	≥ 299	$276 \leq \text{扭矩值} < 299$	$230 \leq \text{扭矩值} < 276$
250	27	≥ 415	$383 \leq \text{扭矩值} < 415$	$319 \leq \text{扭矩值} < 383$
300	34	≥ 792	$731 \leq \text{扭矩值} < 792$	$609 \leq \text{扭矩值} < 731$
375	41	≥ 1200	$1108 \leq \text{扭矩值} < 1200$	$923 \leq \text{扭矩值} < 1108$
450	50	≥ 1785	$1648 \leq \text{扭矩值} < 1785$	$1373 \leq \text{扭矩值} < 1648$
600	60	≥ 2570	$2372 \leq \text{扭矩值} < 2570$	$1977 \leq \text{扭矩值} < 2372$

附 录 B
(规范性)
小肩离缝指标的水平分级

小肩离缝指标的水平分级，见表 B. 1.

表 B. 1 小肩离缝指标的水平分级

单位为毫米

规格	小肩离缝 j	
	先进水平	一般水平、基准水平
100	≤ 0.20	$0.20 < j \leq 0.25$
150	≤ 0.20	$0.20 < j \leq 0.25$
200	≤ 0.22	$0.22 < j \leq 0.28$
250	≤ 0.22	$0.22 < j \leq 0.28$
300	≤ 0.25	$0.25 < j \leq 0.30$
375	≤ 0.25	$0.25 < j \leq 0.30$
450	≤ 0.28	$0.28 < j \leq 0.36$
600	≤ 0.36	$0.36 < j \leq 0.50$

附 录 C
(规范性)
创新性指标的试验方法

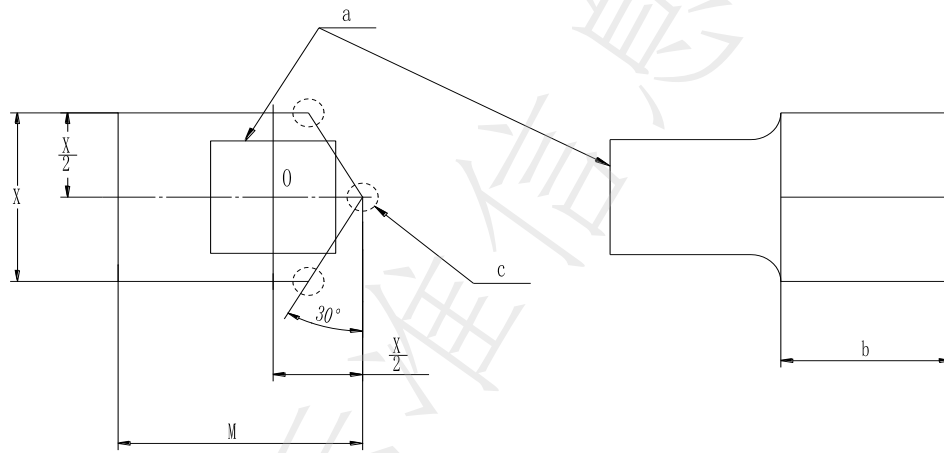
C.1 扭矩

C.1.1 扭矩试验用偏心五角试棒

C.1.1.1 偏心五角试棒的型式如图 C.1 所示。试棒对边宽度应符合表 C.1 的规定，极限偏差为 h8。

C.1.1.2 偏心五角试棒与扳体接触的 3 个角(见图 C.1)，应保持尖角，其圆角半径 R 应不大于 0.3mm。

C.1.1.3 偏心五角试棒的硬度应不低于 55HRC。



标引序号说明：

a——试棒与扭转试验机的连接端，可能的设计；

b——测试应用的平面；

c——应保持尖角。

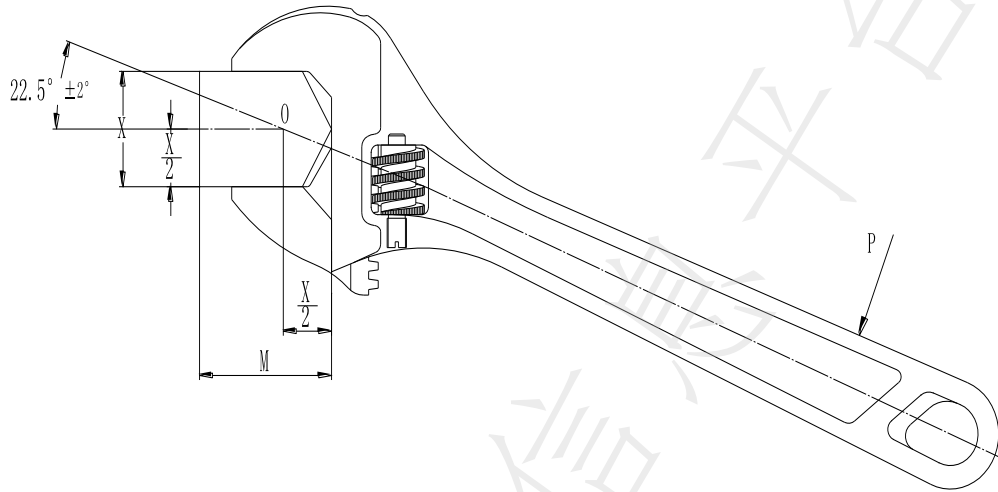
图 C.1 偏心五角试棒型式

表 C.1 扭矩试验用偏心五角试棒型式、尺寸及最小试验扭矩

规格 mm	按五角试棒		
	最小试验扭矩/N·m	五角试棒宽度 X/mm	
		尺寸	极限偏差
100	67	12.70	h8
150	163	19.05	
200	304	23.83	
250	507	28.58	
300	862	33.32	
375	1690	42.88	
450	2254	52.37	
600	2817	61.95	

C.1.2 扭矩试验

扭矩试验采用扳手旋转法，其构型如图C.2所示，按正方向（图示方向）进行。试验时，旋转调节螺母，使扳体、扳口开口平面夹紧五角试棒对边，然后在扳手尾部平缓地施加载荷至表C.1规定的最小试验扭矩。



标引序号说明：

P——载荷施加的方向；

X——试棒对边尺寸；

O——最小试验扭矩测试的基准点；

M——试棒的深度，应不小于扳口的高度。

图 C.2 活扳手扭矩试验构型

C.1.3 扭矩试验顺序

活扳手的扭矩试验应首先按偏心五角试棒进行，再按正六角试棒进行。

表 C.2 扭转疲劳试验采用试棒型式、尺寸及最少疲劳试验次数

规格 mm	按偏心五角试棒		最少疲劳试验次数	
	采用试验扭矩/ N. m	偏心五角试棒宽度 X/ mm		
		尺寸		极限偏差
100	34	12.70	h8 6000	
150	82	19.05		
200	152	23.83		
250	254	28.58		
300	431	33.32		
375	845	42.88		
450	1127	52.37		
600	1408	61.95		

C.2 扭转疲劳试验

活扳手的扭转疲劳试验应按图B.2给定的构型，选用适配的疲劳试验机进行。

疲劳试验时，应按表C.2的规定，达到最少试验次数。中间过程中允许调整，施加扭矩的方向为正方向。

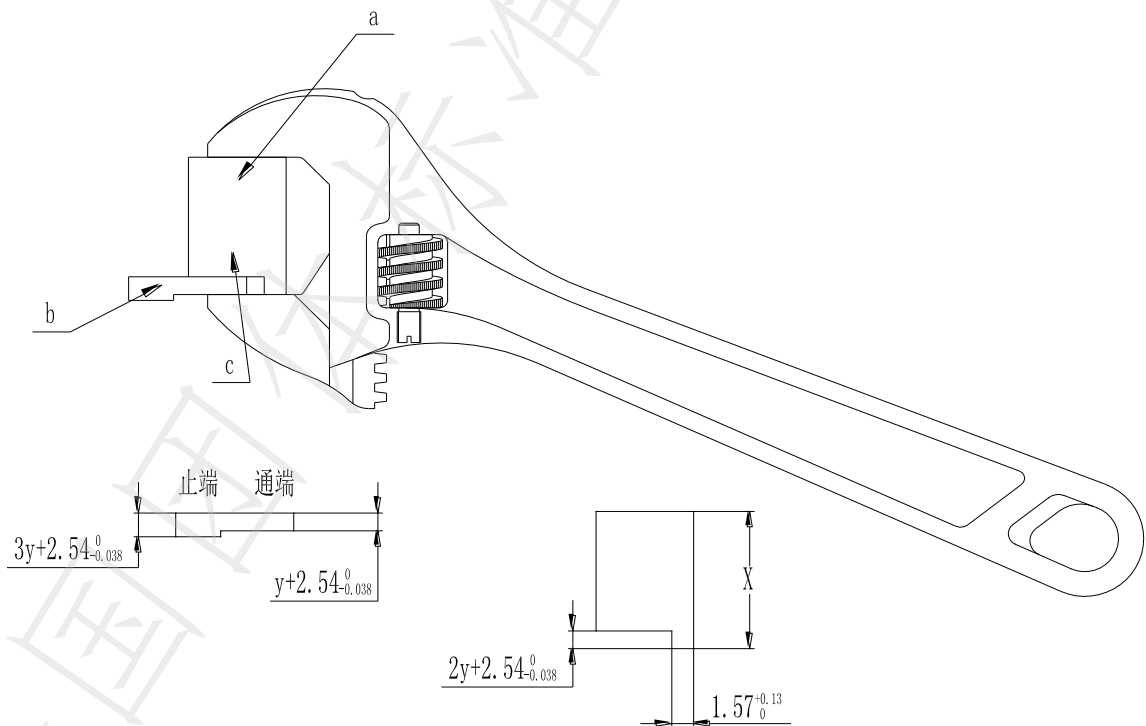
试验结束后，应对所检验的样本进行检验，不应出现下列任何形式的缺陷：

- 活动扳口的间隙 δ 超出规定值的1.5倍；
- 按图C.3所示方法测量，两口面的平行度大于 $(5y+2.54)$ ；
- 活动扳口卡滞、卡死（手动试验）；
- 断裂（目测）；
- 柄部严重弯曲、扭曲（目测）；
- 其他任何形式的功能失效（手动或目测）。

C.3 两口面的平行度

两口面的平行度测量应在用偏心五角试棒进行扭矩试验之前和之后分别进行。

测量时，依据图C.3和表C.3所示的要求运用量块和通止规来测定。将量块放置在尽量靠近于口面的底部，咬紧量块后在口面和量块平面的顶部试插通止规。通止规的通端应能插入而通止规的止端则不应插入。



标引序号说明：

- a——固定扳口口面与量块对应表面紧贴后，固定扳口和活动扳口应紧贴量块；
- b——通止规；
- c——量块；
- X——试棒宽度；
- y——两口面的平行度。

图 C.3 平行度测量

表 C.3 活扳手两口面的平行度

单位为毫米

规格	两口面的平行度 y
	max.
100	0.18
150	0.20
200	0.20
250	0.23
300	0.25
375	0.30
450	0.38
600	0.46
