

国际标准 ISO 13920

1996 年 8 月 1 日第一版

焊接—焊接结构的一般公差—长度和角度 尺寸—形状和位置

参考号 ISO 13920: 1996(E)

前言

ISO（国际标准化组织）是一个各国标准机构（ISO 成员机构）的全球性联盟。制订国际标准的工作通常是通过 ISO 技术委员会进行的。任何一个成员机构如果对某一技术委员会已经成立的课题感兴趣，那么他有权在该委员会上进行阐述。国际性的组织，不论是官方组织或非官方组织，只要其与 ISO 有联系，则也将参与此项工作。ISO 在电工技术标准化的所有事物上都与国际电工委员会有着紧密的合作。

该委员会采用的国际标准的草案在成员机构中传递以求表决。作为一项国际标准的发行物要求其不低于 75% 成员机构的通过方获批准。

国际标准 ISO 13920 由欧洲标准化委员会（CEN）与 ISO 技术委员会，焊接及其相关的工艺，分会 SC10，金属焊接领域要求的统一，根据 ISO 和 CEN 之间技术合作的协议（维也纳协议）共同制定。

目录	页次
前言	2
1. 范围	2
2. 标准的参考文献	2
3. 定义	3
4. 一般公差	3
4.1 线性尺寸公差	3
4.2 角度尺寸公差	3
4.3 平直度、平坦度和平行度公差	4
5. 图纸上的标注	4
6. 测试	5
6.1 一般	5
6.2 平直度	5
6.3 平坦度	5
6.4 平行度	6
7. 不一致性	6

前言

文本 EN ISO 13920: 1996 是由技术委员会 CEN/TC121 “焊接” 所制订。该秘书处由 DS 主持，它与技术委员会 ISO/TC44 “焊接及其相关的工艺” 合作。

本欧洲标准将被赋予一个国家标准的资格，不论其是通过标识性文本的发行物或是采用背书的形式，最迟在 1997 年 2 月前，而与该标准相抵触的国家标准将最迟在 1997 年 2 月被撤销。

根据 CEN/CENELEC 国际规程，以下国家的国家标准组织必须实施本欧洲标准：奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

1. 范围

本欧洲标准按四个公差等级规定了直线性尺寸和角度尺寸的一般公差，焊接结构的形状及位置的一般公差，这四个公差等级是以惯用的工艺精度为基础。选择某个具体公差等级的主要准则应该是需要满足的功能性要求。

适用的公差总是那些在图纸中规定的公差。可以使用根据本标准的公差等级来取代对各个公差的指定。

在本标准中规定的直线性尺寸和角度尺寸的一般公差以及形状和位置的一般公差适用于焊接件、焊接组件以及焊接结构等。

对于复杂的结构，可能需要有特殊的条款。

本标准中给出的技术规格是以 ISO8015 中所规定的独立性原则为基础，根据这一原则，尺寸公差和几何形状公差可以彼此独立地应用。

如果在提交的生产记录中，对于形状和位置的直线性尺寸和角度尺寸或标注不带有分别标注的公差，如果没有相对一般公差的参考值或该值不合适，将被视为不完整，这一条不适用于临时性尺寸。

2. 标准的参考文献

本欧洲标准包括源自其它发行物的注明日期或未注明日期的参考文献和条款。这些标准的参考文献在正文的适当位置被引用。这些被引用的标准的参考文献将在其后列出。对于注明日期的参考文献，这些发行物后来的任何补充或修改仅当该内容通过对本欧洲标准进行补充或修改时才适用于本欧洲标准。对于未注明日期的参考文献，则认为该发行物的最新版本适用于本标准。

ISO/DIS463 具有几何形状的产品技术规格（GPS）—尺寸测量仪器，千分表—结构和计量学方面的要求

PREN ISO1101 技术图纸—形式、方位、位置和跑偏的几何形状允许公差—一般原则，定义、符号、图纸上的标注（ISO/DIS1101: 1995）

ISO3599 游标卡尺 读数至 0,1 和 0,05mm

ISO6906 游标卡尺 读数至 0,02mm

ISO8015 技术图纸--公差允许基本原则

3. 定义

PREN ISO1101 的定义适用于本标准的这一用途。

4. 一般公差

4.1 直线尺寸的公差，见表 1。

表 1 直线尺寸公差

公称尺寸范围，mm											
公差等级	2	30	120	400	1000	2000	4000	8000	12000	16000	20000
	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	以上
	3	120	400	1000	2000	4000	8000	12000	16000	20000	
公差，t (mm)											
A	±1	±1	±1	±2	±3	±4	±5	±6	±7	±8	±9
B		±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16
C		±3	±4	±6	±8	±11	±14	±18	±21	±24	±27
D		±4	±7	±9	±12	±16	±21	±27	±32	±36	±40

4.2 角度尺寸的公差

*短角边长度可以用来根据表 2 确定采用哪个公差。角边的长度也可以假设其扩大到一个指定的参考点。在这种情况下，有关的参考点应该被标注在图纸上。

相关的公差见表 2。

表 2 角度尺寸公差

公差	公称尺寸 l 范围，mm（长度或短角边）		
	~400	400~1000	1000 以上
	公差△a(度或分)		
A	±20'	±15'	±10'
B	±45'	±30'	±20'
C	±1°	±45'	±30'
D	±1° 30'	±1° 15'	±1°
	计算的和圆整的公差t,mm/m ¹⁾		
A	±6	±45	±3
B	±13	±9	±6
C	±18	±13	±9
D	±26	±22	±18
1) 给出的值相当于总公差的正切值。要乘以短角边的长度（单位为 m）			

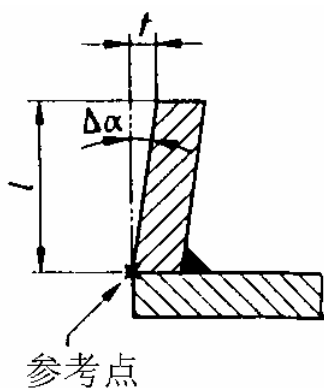


图 1

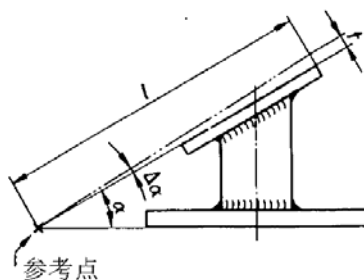


图 2

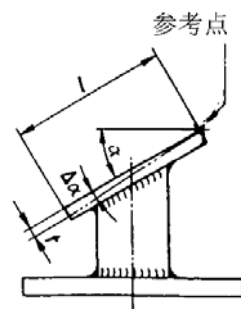


图 3

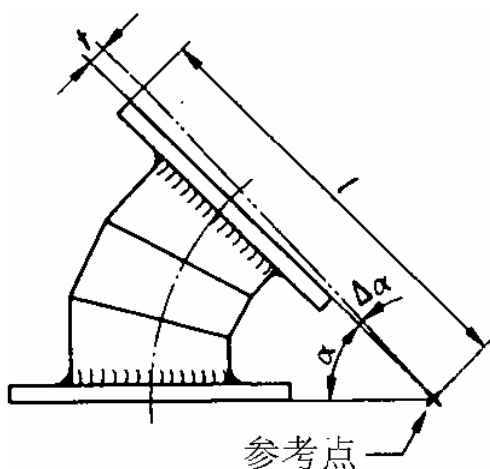


图 4

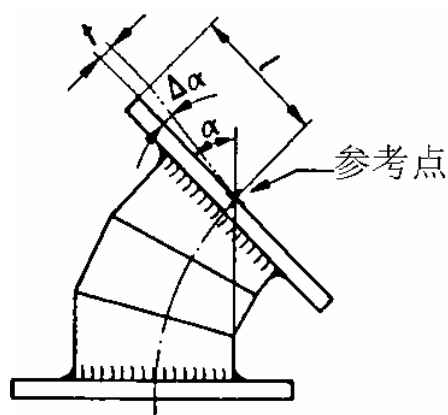


图 5

4.3 直线度公差、平坦度公差和平行度公差

直线度公差、平坦度公差和平行度公差由下面的表 3 指定，这些公差既用于焊接件、焊接装配件或焊接结构件的总体尺寸，也用于所标注尺寸的部分。

其它形式公差和位置公差，例如同轴度公差和对称性公差，还尚未规定。如果出于功能的原因需要这类公差，这类公差将按照 prEN ISO 1101 的规定标注在图纸上。

表 3 直线度公差、平坦度公差和平行度公差

公称尺寸 l 范围, mm (表面的长边)										
公差等级	30 ~ 120	120 ~ 400	400 ~ 1000	1000 ~ 2000	2000 ~ 4000	4000 ~ 8000	8000 ~ 12000	12000 ~ 16000	16000 ~ 20000	20000 以上
	公差 t, mm									
E	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8
F	1	1,5	3	4,5	6	8	10	12	14	16
G	1,5	3	5,5	9	11	16	20	22	25	25
H	2,5	5	9	14	18	26	32	36	40	40

5. 图纸上的标注

所选择如表 1 和表 2（例如 EN ISO 13920-B）规定的公差等级的命名或其他两者组合时按表 3（例如 EN ISO 13920-BE）规定的公差等级的命名应用标注到图纸上的相应区域。

6. 测试

6.1 一般

使用的测试和测量装置应该适合于其用途并有相应的精度。

* 带有刻度的刀口样板平尺；

卷尺测量；

样板平尺；

T 字尺；

游标卡尺（符合 ISO 1599 和 ISO 6906）；

千分尺（符合 ISO/DIS 463）

可以通过协商，使用其它的测试和测量装置。如果测量结果是在不正常的温度或大气条件下，例如大的结构件在强烈的阳光下获取的，那么测量结果可能不准确。

角度的实际尺寸应该通过将合适的测量装置以相应的方式放到焊接件上，但是要离开会受到焊接干扰的区域。偏差应该从公称尺寸和实际尺寸的差值导出。角度测量可以按度和分，或毫米为单位。

6.2 直线度

焊接件的边缘和刀口样板平尺应该按照使刀口样板平尺和实际表面之间的最大距离为最短的方法来进行对中(齐)。应该对边缘与刀口样板平尺之间的距离进行测量（示例见图 6）。

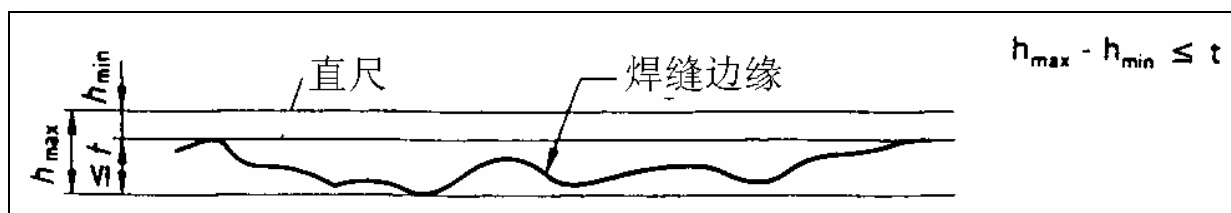


图 6 直线度测试

6.3 平坦度

焊接件的实际表面与测量平面相互间的对中方法应该是使测量平面和实际表面之间的距离为最短。如果借助光学装置、管式水平仪、拉张紧线、地面的地板、表面板和机器底座等则可能会有效。应该对实际表面和测量平面之间的距离进行测量（示例见图 7）。

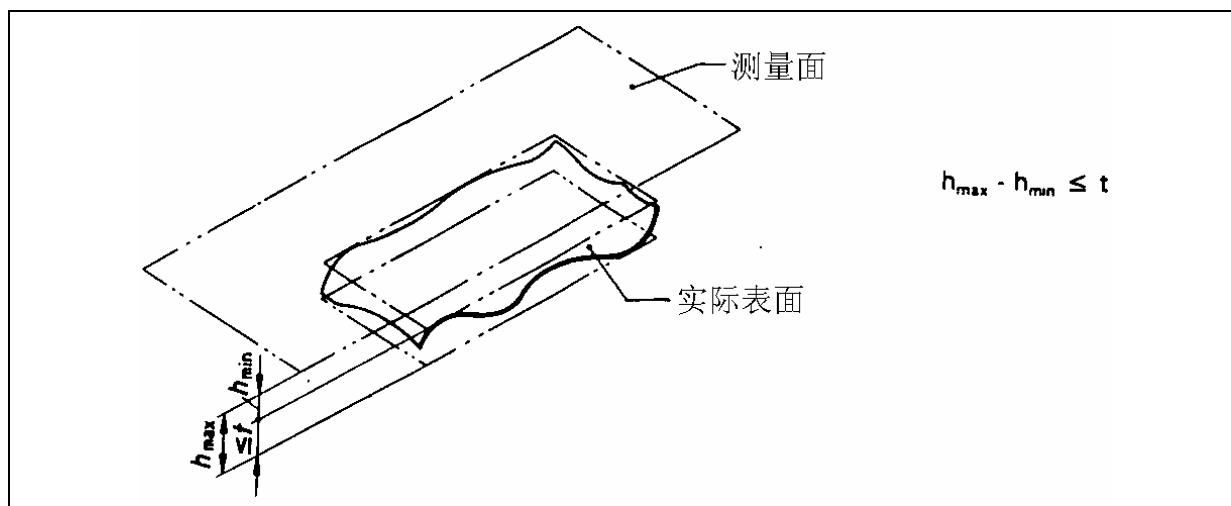


图 7 平坦度测试

6.4 平行度

基准表面应该校准的与基准平面平行。建立的测量平面应该使用 6.3 中提及的测量装置，来使其与基准平面平行，并且离开焊接。应该测量实际表面与测量平面之间的距离（示例见图 8）。

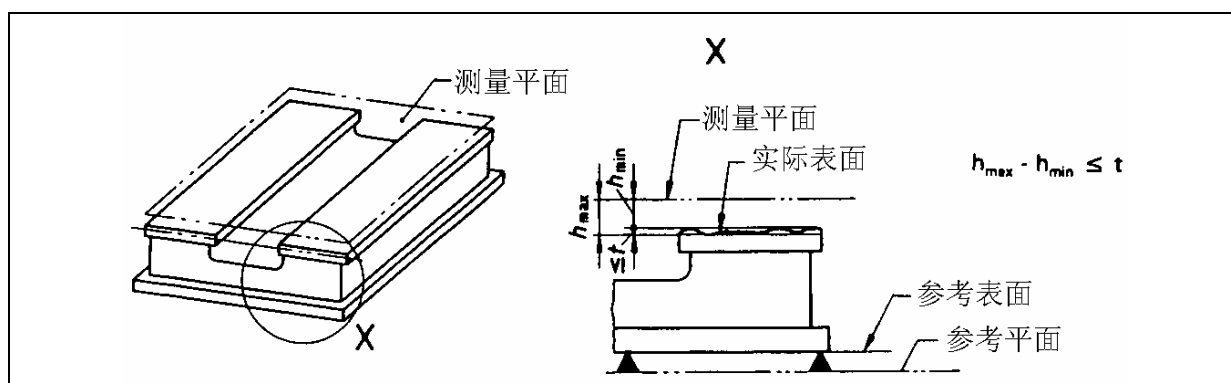


图 8 平行度测试

7. 不一致性

可以根据其目的的适用性做出对不符合本标准的结构件验收认可的决定。