°G

GALLIERA
温标

定义与规范

版本 1.3

$$T_G = 2\,T_c$$

作者：Joseph Galliera

规范确立日期：2026 年 8 月 18 日

地点：美国宾夕法尼亚州费城

状态：36 种语言的多语言版本——定义关系未变

版本 1.3 DOI：10.5281/zenodo.24223800

修订版发布日期：2026 年 11 月 14 日

上一版本 DOI：10.5281/zenodo.22942202（版本 1.2）

未经审校的译文：借助 AI 编写，尚未经母语人士核对。以英文文本为准。

Unreviewed translation: prepared with AI assistance and not yet checked by a fluent speaker. The English edition is the controlling text. Corrected printing of Version 1.3, November 2026: language corrections only.

一种基于摄氏温标、方便日常表达温度的简单温标。

创立声明

Galliera 温标（°G）由 Joseph Galliera 于 2026 年 8 月 18 日在版本 1.0 中正式确立。本版本 1.3 多语言版的定义关系仍然精确且未作更改：以 Galliera 度表示的数值温度读数，是以摄氏度表示的数值读数的两倍。版本 1.3 原样保留版本 1.2 的技术内容，并将多语言版本扩展至 36 种语言。

核心定义有意保持最简。该温标既不引入新的物理温度量、新的热力学零点，也不引入新的校准方法。它是对摄氏温标数值的重新缩放，主要用于日常温度交流，尤其适用于需要半摄氏度增量、但更适合采用整数设定值和读数的场合。

摘要

Galliera 温标的符号为 °G，是一种由摄氏温标衍生、由 $T_G = 2\,T_C$ 定义的温标。因此，一个 Galliera 度的区间大小等于 0.5 °C（0.5 K），且该温标与摄氏温标共用零点。其设计目标是在保留摄氏温标概念简明性的同时，使日常生活中的常见温度能够以更细的整数表示。例如，20.0、20.5、21.0 和 21.5 °C 的恒温器设定值分别变为 40、41、42 和 43 °G。在相同的 0-40 °C 物理范围内，摄氏温标提供 40 个一度区间，华氏温标提供 72 个，Galliera 温标提供 80 个。在 1 atm 下水的冰点与沸点之间，相应数量分别为 100、180 和 200。这些是表示方式上的差异，并非物理测量精度更高的主张。预期应用领域包括日常天气、室内温度调节、教育以及其他面向人的温度交流。

1. 范围与设计原则

Galliera 温标拟作为一种供日常使用、面向人的温标，而非用于取代热力学中的开尔文温标或科学标准化中的摄氏温标。其定义选择遵循以下五项原则：

- 换算简单：摄氏温度乘以二；Galliera 温度除以二。
- 熟悉的零点：0 °G 精确等于 0 °C。
- 将常见的 0.5 °C 增量表示为整数，使同一物理范围内的一度整数区间数量为摄氏温标的两倍。
- 数值能够自然对应人们的日常温度体验。
- 不试图精确复现华氏温标，也不单纯为了熟悉感而增加任意偏移量。

2. 规范性定义

Galliera 温标精确定义如下：

$$T_G = 2\,T_C$$

因此：

$$T_C = T_G / 2$$

其中，T_G 是以 Galliera 度表示的数值温度，T_C 是相应的以摄氏度表示的数值温度。

2.1 零点

Galliera 温标与摄氏温标共用同一零点：0 °G = 0 °C。因此，在水的传统冰点被表述为 0 °C 的相同条件下，该参考温度在 Galliera 温标上约为 0 °G。

2.2 单位区间

对于温差，1 °G 精确对应 0.5 °C 和 0.5 K。1 °G 的温差也对应 0.9 °F。

1 °G 区间 = 0.5 °C = 0.5 K = 0.9 °F 区间

3. 名称、符号与术语

单位名称为 Galliera 度（英语复数：degrees Galliera）。首选符号为 °G。在技术排版中，建议在数值与符号之间留一个空格，例如 42 °G。

3.1 为何选用字母 G?

选择 G 的部分原因在于以人名命名——Galliera 是作者的姓氏——但在该温标的开发过程中，其他若干特征也使这一符号显得格外恰当。以下观察属于设计依据，并非数学定义的一部分。

- 与既有命名惯例保持连续性：温标通常采用与其定义有关的人物姓名命名，例如摄氏温标、华氏温标、开尔文温标和兰金温标。
- 与 C 的视觉关系：在许多字体中，大写 G 保留了 C 的开放圆形轮廓，同时增加一条较短的内部笔画或横向笔画。因此，°G 在视觉上与 °C 有关联，但不会与之混淆。
- 与华氏温标的字母顺序关系：在字母表中，G 紧随 F。这使其与 °F 形成一种简短的助记联系，同时其数学构造仍以摄氏温标为基础。
- 人本主义助记：G 位于 F 与 H 之间，因而可非正式地用 H 提示该温标具有人本主义或以人为本的设计目标。这是一种助记方式，并非该符号的正式推导。

另一个巧合是巴黎时尚博物馆 Palais Galliera 的存在。该博物馆与此温标无关，也未在其技术定义中发挥任何作用；此处提及二者名称相同，仅因其是一种有趣的文化关联。

4. 设计理由：用整数显示和设定温度

将摄氏温度加倍的实际动机，在气候控制装置及其他面向人的显示界面中最为明显。许多恒温器和暖通空调（HVAC）界面适合采用 0.5 °C 的步长。在摄氏温度显示中，这些步长会在整数和带有 0.5 小数部分的数值之间交替。Galliera 温标在不改变底层温度分辨率的情况下，将同一序列映射为连续整数。

摄氏温标	Galliera 温标	说明
20.0 °C	40 °G	整数
20.5 °C	41 °G	下一个整数
21.0 °C	42 °G	下一个整数
21.5 °C	43 °G	下一个整数
22.0 °C	44 °G	下一个整数
22.5 °C	45 °G	下一个整数

这是一种表示方式上的优势，并非声称计量精度更高。能够分辨 0.5 °C 的传感器同样能够分辨 1 °G；二者的信息量相同。此处所述优势涉及人们使用显示界面或交流温度时可用整数标签的数量与间距。

4.1 常见温度范围内的一度步进比较

比较日常温标的一种有效方法，是保持物理温度范围不变，并计算每种表示法所提供的一度区间数量。按这一特定的整数显示标准，Galliera 温标比摄氏温标和华氏温标都更细：1 °G 是 0.5 °C 的区间，而 1 °F 是 5/9 °C 的区间（约为 0.556 °C）。因此，Galliera 的单位区间比一个华氏度小 10%，其大小为一个摄氏度的 50%。

对于从 0 到 40 °C 的常见人类生活/环境温度范围，同一物理范围在华氏温标上为 32 到 104 °F，在 Galliera 温标上为 0 到 80 °G。因此，这些数值范围分别包含 40 个摄氏一度区间、72 个华氏一度区间和 80 个 Galliera 一度区间。将范围扩展至 50 °C 时，相应区间数分别为 50、90 和 100。在标准大气压（1 atm）下水的冰点与沸点之间，相应区间数为 100、180 和 200。

相同物理范围	摄氏温标	华氏温标	Galliera 温标
0 到 40 °C 常见人类生活/环境温度范围	40 个区间 0 到 40 °C	72 个区间 32 到 104 °F	**80 个区间** **0 到 80 °G**
0 到 50 °C 扩展高温天气范围	50 个区间 0 到 50 °C	90 个区间 32 到 122 °F	**100 个区间** **0 到 100 °G**
水：从冰点到沸点 在 1 atm 下	100 个区间 0 到 100 °C	180 个区间 32 到 212 °F	**200 个区间** **0 到 200 °G**

此处有意使用“区间”一词：从 0 到 40 的范围包含 40 个一度区间，但若两个端点均计入，则有 41 个整数标签。本比较仅涉及表示法和显示刻度的间隔大小，并不意味着温度计或传感器仅因显示 Galliera 数值就会变得更准确。

5. 日常生活中的温度参考点

乘数二还能产生一组简洁易记的日常锚点，同时将冰点保留为零。这些数值仅供说明，不构成附加定义。

参考情形	Galliera 温标	摄氏温标	华氏温标
水结冰	0 °G	0 °C	32 °F
凉爽室内温度	36 °G	18 °C	64.4 °F
典型室温	40 °G	20 °C	68 °F
温暖室温	44 °G	22 °C	71.6 °F
温暖天气	50 °G	25 °C	77 °F
炎热天气	60 °G	30 °C	86 °F

标称体温	74 °G	37 °C	98.6 °F
酷热天气	80 °G	40 °C	104 °F
极端户外高温	100 °G	50 °C	122 °F
水沸腾*	200 °G	100 °C	212 °F

*在标准大气压下；实际沸腾温度随压力和组成而变化。

6. 换算公式

6.1 摄氏温标

$$T_G = 2\,T_C \qquad T_C = T_G / 2$$

6.2 华氏温标

$$T_F = 0.9\,T_G + 32$$

$$T_G = (T_F - 32) / 0.9$$

换算为华氏温度时，常数项 32 用于换算温度读数本身，不用于换算温差。只换算温差时，1 °G 等于 0.9 °F。

7. 与摄氏温标、华氏温标和开尔文温标的关系

Galliera 温标在结构上有意比华氏温标更接近摄氏温标。它保留摄氏零点，仅在比例因子上有所不同。由于数值间距更细，所得日常数值有时会给人更接近华氏温标的感觉，但与华氏数值相匹配并非设计目标。对于温度区间，1 °G = 0.5 °C，而 1 °F = 5/9 °C ≈ 0.556 °C。因此，在任何相同的物理范围内，Galliera 温标提供的一度整数区间比华氏温标多约 11.1%（例如，80 个，而非 72 个，所对应的范围为 0-40 °C），同时还在摄氏冰点参考处保留数值 0。

开尔文温标仍是适当的绝对热力学温标。Galliera 温标在绝对零度处没有特殊地位，也不拟作为热力学温标的替代方案。绝对零度对应 -546.30 °G，因为 -273.15 °C × 2 = -546.30 °G。

8. 季节范围示例

以下宽泛区间可作为温带四季气候的实用示例。其用途有意限定为描述而非定义；季节随纬度、海拔、大陆性和当地气候而有显著差异。

季节	Galliera 温度范围	摄氏等效范围
冬季	-10 到 30 °G	-5 到 15 °C

春季 / 秋季	10 到 50 °G	5 到 25 °C
夏季	40 到 90 °G	20 到 45 °C

这些范围有意重叠。季节并非彼此离散的温度分区，过渡期的温度通常会与相邻季节重合。

9. 预期用途

- 恒温器和气候控制界面
- 日常天气报告与交谈
- 温标的教学比较
- 人体舒适度和建筑环境显示
- 个人、消费类及图形化温度交流

在明确说明其换算关系的情况下，该温标也可用于技术场景；但本规范并不提议取代 SI 温度单位或现有计量标准。

10. 非目标与局限性

- Galliera 温标不会让测量比摄氏或华氏温标更精确。它改变的是显示的数值，以及每变化一度所代表的温差。
- Galliera 温标不是绝对温标。
- 季节和舒适度示例并非普适的气候定义。
- 该温标并不试图淘汰华氏温标，也不试图复现华氏温标的参考值。
- 本规范并不声称已获标准组织、科学机构或公共机构采纳。

11. 版本管理与不变的温标定义

版本 1.0 通过精确关系 $T_G = 2\,T_C$ 和符号 °G 确立了 Galliera 温标的基本定义。版本 1.1 原样保留该定义，并增加了对等效的摄氏、华氏和 Galliera 温度范围内整数区间数量的明确量化比较。版本 1.2 保留了版本 1.1 的技术内容，并增加了相互协调的译文和多语言出版支持。版本 1.3 原样保留技术内容，并将多语言版本扩展至 36 种语言；每种译文的审校状态均在其封面注明。

若更改定义关系 $T_G = 2\,T_C$，所得温标将构成另一种温标，而不再是 Galliera 温标的修订版。

对于档案出版，每个发布版本均应保留自身的版本号和日期。若存入提供持久标识符的存储库，则应引用 DOI 或等效标识符作为规范的公开参考。

12. 作者身份与历史说明

Joseph Galliera 在考察摄氏温标和华氏温标如何用于日常生活时构想出该温标，尤其关注恒温器采用半摄氏度增量所造成的实际不便。设计过程中曾考虑多种替代方案，包括更接近华氏温标的方案。最终设计有意摒弃额外偏移量和复杂性，选择了满足人机界面目标的最简关系：精确为摄氏温度的两倍。在后续说明和审查中，同一设计优势得到了更明确的定量表述：在相同物理范围内，Galliera 温标提供的整数一度区间数量是摄氏温标的两倍，并比华氏温标多约 11.1%。

Galliera 这一名称遵循以人名命名温标的历史惯例，同时还能产生简洁的符号 °G。第 3.1 节所述的视觉和字母顺序关联，是在数学关系选定后保留该符号的辅助理由。

13. 参考原文与译文

本规范以英文版为具有最终解释效力的原文。提供译文是为了提高可及性并促进国际交流，每个译文版本均在封面注明其审校状态。标注为"未经审校的译文"的版本借助人工智能编写，尚未经熟练掌握该语言的人员核对；更正将在后续版本中发布。若译文版本与英文版在含义上存在差异，以英文版为准。

方程、数值、数学变量、SI 符号、符号 °G、版本标识符、持久标识符和 URL 在每种语言版本中均保留相同的技术含义。

14. 规范引用格式

建议引用格式：

Galliera, Joseph。《Galliera 温标（°G）：定义与规范》，版本 1.3。美国宾夕法尼亚州费城，2026 年 11 月 14 日。DOI：10.5281/zenodo.24223800。

15. 出版记录

字段	规范值
名称	Galliera 温标
符号	°G
作者 / 创立者	Joseph Galliera
版本	1.3
规范确立日期	2026 年 8 月 18 日；版本 1.3 发布于 2026 年 11 月 14 日
定义关系	$T_G = 2\,T_C$
地点	美国宾夕法尼亚州费城
存储库	推荐使用 Zenodo
DOI	10.5281/zenodo.24223800
推荐许可证	建议本文档采用 CC BY 4.0
上一版本	版本 1.2 - DOI 10.5281/zenodo.22942202

附录 A. 快速参考表

Galliera 温标	摄氏温标	华氏温标
-40 °G	-20 °C	-4 °F
-30 °G	-15 °C	5 °F
-20 °G	-10 °C	14 °F
-10 °G	-5 °C	23 °F
0 °G	0 °C	32 °F
10 °G	5 °C	41 °F
20 °G	10 °C	50 °F
30 °G	15 °C	59 °F
40 °G	20 °C	68 °F
50 °G	25 °C	77 °F
60 °G	30 °C	86 °F
70 °G	35 °C	95 °F
80 °G	40 °C	104 °F
90 °G	45 °C	113 °F
100 °G	50 °C	122 °F

附录 B. 关于 Palais Galliera 的资料性说明

Palais Galliera 是位于法国巴黎的巴黎时尚博物馆。其名称在历史上与 Galliera 公爵夫人相关，与本文定义的 Galliera 温标无关。名称上的巧合在文化层面颇为有趣，但对该温标没有任何技术意义。

文档说明

本版本 1.3 多语言版为作为新的 Zenodo 版本进行档案出版而编制，其标识 DOI 为 10.5281/zenodo.24223800。版本 1.2 仍可通过 DOI 10.5281/zenodo.22942202 永久引用，版本 1.1 可通过 DOI 10.5281/zenodo.22048681 永久引用，版本 1.0 可通过 DOI 10.5281/zenodo.21999740 永久引用。后续更正或扩充也应作为新版本发布，而不应在不作说明的情况下替换已归档文件。