

JJF（有色金属）XXXX—XXXX
数显半径测量仪校准规范
(编制说明)

征求意见稿

2025-6

数显半径测量仪校准规范

编制组

主编单位：西安汉唐分析检测有限公司

一、工作简况

1.立项目的

数显半径测量仪是采用容栅位移传感器电子技术，以弓高弦长法原理，由数显指示表、指示表测量杆和测架两侧测杆组合，用于直接测量圆弧半径的试验仪器。不同的圆弧尺寸，对应不同的测架，每个测架对应一个跨距，一般为 10mm、20mm、30mm、60mm、100mm。其广泛应用在设备制造、零件加工等质量控制环节，是材料加工过程、产品检测等环节尺寸公差（圆弧/圆角半径、深度等）测量常用的不可或缺的关键设备，对提高产品加工质量起到非常重要的作用。为保证数显半径测量仪测量结果的准确可靠，需要对其进行校准，保证其量值准确、可靠、有源可溯。

本规范重点解决了数显半径测量仪校准方法不统一、校准方法差异化、计量标准技术指标不明确、校准点的选择不统一、数显半径测量仪的校准方法未规定等问题，弥补数显半径测量仪校准的空白，为进行量值传递提供了有效保证，进一步提高了数显半径测量仪半径测量的准确性。

2.任务来源

根据工业和信息化部《关于印发 2024 年行业计量技术规范制修订计划的通知》（工厅科 [2024] 602 号）文的要求，行业计量技术规范《数显半径测量仪校准规范》由西安汉唐分析检测有限公司负责起草。该项目计划编号为 JJFZ（有色金属）006-2024。

按计划要求，本计量规范应于 2025 年 12 月完成制定。

3.项目编制组单位简况

3.1 编制组成员单位

本规范的编制组单位为：西安汉唐分析检测有限公司、赤峰市产品质量检验检测中心、湖南湘投金天钛业科技股份有限公司、西安建筑科技大学、新疆湘润新材料科技有限公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司、西安精科华创材料分析检测有限公司、国标（北京）检验认证有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司。

3.2 主编单位简介

西安汉唐分析检测有限公司是西北有色金属研究院(集团)控股子公司，属国有企业，主要从事有色产品的检测、可靠性评价、失效分析、质量评估、腐蚀性能及表面测试与表征、规范起草、检测方法的开发、标物的研制、设备的计量校准等。公司于 1985 年被陕西省质监局授权为陕西省有色金属产品质量监督检验站。1987 年被中国有色金属工业总公司授权为西北质量监督检验中心，先后被国家质检总局确定为钛及钛合金、铜及铜合金管材生产许可证检验工作实施单位；公司通过 CNAS、CMA、国防 DiLAC 等认证认可，是陕西省有色金属材料分析检测与评价中心、陕西省稀有金属材料安全评估和失效分析中心、工业（稀有金属）产品质量和技术评价实验室、陕西省核工业用金属材料检测与评价服务

平台挂靠单位。公司是国内最早从事有色金属材料及其产品分析检验检测与评价研究的专业机构之一，技术装备水平国内一流、国际先进，在我省优势产业稀有金属材料领域的检测能力和水平处于领先地位；先后承担了国家、省市多项重大课题，目前已建成国内唯一的核电堆芯材料分析检测平台、多层金属复合材料测试和评价平台、钛及钛合金专业检测平台。近 10 年起草有色金属国家/行业规范共 80 余项、发表论文 120 余篇、授权专利 30 余项。先后荣获中国有色金属工业一等奖、二等奖 20 余次。

该单位主要负责本规范的起草工作，成立编制组并根据委员会的工作安排组织编制组成员单位开展相关校准工作，组织各单位对规范的《征求意见稿》、《预审稿》及《送审稿》进行认真的讨论，并就提出的意见和建议进行反馈和修改，在编制组中发挥了主要带头作用。

3.3 成员单位简介

3.3.1 赤峰市产品质量检验检测中心

赤峰市产品质量检验检测中心成立于 2021 年 3 月，由原赤峰市产品质量计量检测所、赤峰市药品检验所、赤峰市不良反应监测中心及赤峰市粮油质量检测中心合并组建而成，隶属于赤峰市市场监督管理局，是政府依法设立承担市场领域产品质量检验检测和计量检定等职能的具有独立法人资格的公益一类正处级事业单位。承担量值传递与溯源、标准研究与制订、产品质量的分析与评价及与质量有关的科研和检验标准修订、报送和反馈本辖区内药品等质量信息、检验检测领域的技术咨询、技术服务、人员培训及负责全市药品、化妆品、不良反应、医疗器械不良事件的监测等工作。中心办公与实验室使用面积 2 万余平米，内设 18 个科室，其中 13 个专业检测室。拥有一支技术精湛的专业技术团队，现有职工 190 人，拥有高级职称 53 人，中级职称 83 人，初级职称 34 人，职员 18 人。高级职称占全中心人数的 28%，中级职称占全中心人数的 44%，初级职称占全中心人数的 18%。固定资产达 1.8 亿元，仪器设备 800 余台套，配备了先进的检验检测仪器设备，主要有液相色谱-质谱联用仪、气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪、液相色谱仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光分光光度计等。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.2 湖南湘投金天钛业科技股份有限公司

湖南湘投金天钛业科技股份有限公司（简称“金天钛业”，股票代码：688750）是一家专业从事高端钛及钛合金材料研发、生产和销售的国有控股上市企业。控股股东为湖南能源集团有限公司全资子公司湖南湘投金天科技集团有限责任公司。金天钛业位于常德经济技术开发区，注册资本 4.625 亿元，占地 450 亩。主营产品为钛及钛合金棒材、锻坯及零部件等，产品主要应用于航空、航天、舰船等高端装备领域。作为高新技术企业，金天钛业始终以科技创新为核心驱动力，瞄准我国高端装备领域市场，坚持产品和技术创新，承担并完成多项国家重点型号装备关键材料的研制生产任务，形成了一支由专家引领、博士牵头的近百人技术团队，建有国家级博士后科研工作站、湖南省高端装备特种钛合金工程技术研究中心、企业技术中心、工业设计中心等多个创新研发平台。同时，公司拥有国际先进的钛合金材料生产线与检测实验室，以及国内两用市场准入资质、AS9100、Nadcap、CNAS 等资格认证，是中国高端装

备用钛及钛合金材料主要研发生产基地之一。此外，公司获得了国家级专精特新小巨人企业、湖南省专精特新中小企业、湖南省工业品牌培育示范企业、第五批湖南省制造业单项冠军企业等称号，以及中国有色金属工业科学技术一等奖、湖南省科学技术进步一等奖、全国有色金属工业卓越品牌（钛加工产品）等荣誉，成为助推我国高端装备制造业高质量发展、支撑制造强国建设的一支重要力量。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.3 西安建筑科技大学

学校是国务院首批批准有权授予博士、硕士和学士学位的单位。拥有原国家重点学科3个（结构工程、环境工程、建筑设计及其理论），连续两轮入选陕西省国家“双一流”培育高校，建筑学入选陕西省国家“双一流”培育学科。学校现有博士点13个，其中，一级学科博士学位授权点10个、博士专业学位授权点3个，博士后流动站8个；硕士点44个，其中，一级学科硕士学位授权点25个，硕士专业学位授权点19个。博士点涉及工学、管理学、交叉学科等3个学科门类，硕士点涉及工学、管理学、艺术学、理学、法学、哲学、文学、教育学、交叉学科等9个学科门类，基本涵盖学校所有本科专业。学校紧盯“双一流”建设目标，不断强化学科内涵建设，学科发展取得里程碑式的成绩，建筑学、土木工程、环境科学与工程3个学科在全国第五轮学科评估中取得重要突破，城乡规划学、风景园林学、管理科学与工程、材料科学与工程等4个学科取得预期成果，“建筑科技”学科链群优势更加彰显。4个学科入选教育部优先发展学科建议清单，明确建筑学力争进入世界一流学科行列。工程学、环境与生态学、材料科学、化学、生物学与生物化学、社会科学总论6个学科进入ESI全球排名前1%，其中工程学进入全球前1%。建筑与建造环境学科进入QS世界大学学科排名前200名。6个学科入选“软科世界一流学科排名”榜单，13个学科入选“软科中国最好学科”榜单，建筑学始终位列“软科中国最好学科排名”前5%。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.4 新疆湘润新材料科技有限公司

新疆湘润新材料科技有限公司于2016年07月08日成立，主要从事金属材料及制品的生产、销售、技术咨询、技术服务；货物与技术的进出口业务；经过多年专业水平和成熟技术积累，目前在有色金属行业具有很大影响力。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.5 中国石油集团工程材料研究院有限公司

中国石油集团石油管工程技术研究院组建于1981年，坐落于陕西省西安市高新技术产业开发区，是中国石油天然气集团有限公司直属科研机构。研究院主营业务涉及石油管工程的科学研究、质量监督和工程技术服务，承担着国家重点研发计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金项目，以及中国石油集团、中国石油股份重大专项、应用基础研究和技术开发项目等重大科研任务；是中国国内石油行业在石油管工程技术领域唯一集“科学研究、质量监督、工程技术服务”为一体的综合性技术中心与核心科研机

构。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.6 国标（北京）检验认证有限公司

国标（北京）检验认证有限公司（简称国标检验）是我国有色金属及电子材料的权威第三方检测机构，也是我国有色金属行业分析测试标准的主要起草单位和标准物质研制骨干单位，管理和运行着国家有色金属质量检验检测中心和有色金属及电子材料分析测试中心，承担建设国家新材料测试评价平台有色金属材料行业中心。持有 CNAS、CMA、CAL、NADCAP 等多项资质，开展金属材料测试评价、环境监测、计量校准、产品认证等服务，研制并销售标准物质、标准样品和标准溶液，空心阴极灯等产品。公司拥有雄厚的科技创新实力。荣获国家科技进步奖 6 项，国家发明奖 3 项，省部级科技进步一等奖 22 项，二、三等奖 127 项。在国内外科技期刊上发表论文 1200 余篇，撰写论著 22 部。起草国际标准 7 项、国家/行业标准 720 余项。研制国家有证标准样品/物质 190 余个，标准样品/标准溶液 3000 余种。公司拥有 20000 余平方米的综合实验室，检测仪器设备 1000 余台套，设备原值超过 2 亿元。建立了以制样加工、化学成分、显微组织结构、材料力学性能、无损检测为核心的分析测试服务平台，具备了对产品开展多参数、多尺度、高精度、全成分范围检验评价的能力。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.7 西南铝业（集团）有限责任公司

西南铝业（集团）有限责任公司（简称西南铝）位于重庆市九龙坡区西彭镇，前身为冶金部 112 厂、西南铝加工厂，始建于 1965 年 7 月，2000 年 12 月改制成立有限责任公司，是我国为生产重点项目、航空航天所需大规格、新品种、高质量铝及铝合金材料而建设的大型企业。经过 50 多年的建设发展，西南铝已成为我国综合实力最强的特大型铝加工企业之一，是我国航空航天和重点项目材料研发保障、高精尖铝材研发生产和出口的“核心基地”。现隶属于中国铝业集团有限公司。西南铝培养了中国工程院院士 1 人、两江学者 1 人、国家级技能大师 1 人、享受国务院政府特殊津贴专家 30 余人，建有院士工作站，拥有国家级企业技术中心，技术研发实力国内领先。率先开发出以地铁车辆用铝型材、易拉罐用铝板材、印刷用铝版基等为代表的大量高品质新型铝合金材料以及全铝家居系列产品，“西南铝”驰名商标已成为具有国际影响力的中国铝加工品牌。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.3.8 西安精科华创材料分析检测有限公司

西安精科华创材料分析检测有限公司是一家专注于金属材料、合金材料、粉体材料、等各类材料检验检测、特种设备检验检测、标准化服务和计量技术的高新技术科技型企业。该公司技术来源与西安建筑科技大学国家级人才教授团队科技成果转化，主要开展工程和技术研究和试验发展、新材料技术研发、新材料技术推广服务、技术咨询与培训。业务领域覆盖航空航天、轨道交通、电子电器、医疗器械、矿产开发、金属冶

炼、船舶重工、新材料、新能源等重要领域。业务范围含质量认证、质量鉴定、标准研究、标物研发、产品认证工厂检查等。

该单位积极参与编制组的各项工作会议，对规范的部分内容提出了有效建议，在编制组中发挥了主要作用。

3.4 各单位分工情况

编制组依据各单位情况，对整个规范的起草进行了分工。西安汉唐分析检测有限公司（主编单位）负责资料的调研、收集，完成分析方法研究工作，撰写标准文稿、编制说明和研究报告。赤峰市产品质量检验检测中心、湖南湘投金天钛业科技股份有限公司、西安建筑科技大学、新疆湘润新材料科技有限公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司、国标（北京）检验认证有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司、西安精科华创材料分析检测有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限公司对规范内容提出具体修改意见，提供对规范方法的验证工作及完成相应验证报告，并对标准文稿等提出相应修改意见，分工见表1。

表1 各单位分工表

单位	人员	职称	工作分工
西安汉唐分析检测有限公司			规范起草编制，试验方案编订，实验数据分析，编制说明的撰写工作，会议纪要整理及规范的完善。
			规范实验数据分析及讨论，内容审阅并提出修改意见，会议纪要整理。
			内容审阅并提出修改意见
			内容审阅并提出修改意见，规范二验工作
			内容审阅并提出修改意见，规范二验
			内容审阅并提出修改意见，规范二验工作
			实验方案讨论，内容审阅并提出修改意见

4.主要工作过程

汉唐公司于2024年9月接到有色金属行业计量技术委员会转发的下达的制定任务后，成立了计量规范编制组，对计量技术规范编写工作进行了部署和分工，制定了本规范的制定原则及工作计划。本项目主要工作过程经过了以下几个阶段：

- 1) 2024年11月成立了计量规范编制组，明确了编制组成员各自的工作内容和任务。
- 2) 2024年11月~2025年4月，编制组成员对《数显半径测量仪校准规范》中的计量特性及校准方法进行了讨论，确定了校准项目和方法，在2025年4月形成了计量规范讨论稿。
- 3) 2025年6月19日~20日，在新疆石河子市召开有色金属计量技术规范研讨会，会上对《数显半

径测量仪校准规范-讨论稿》进行了讨论，会上有来自不同单位的计量委员会委员、专家、代表就《数显半径测量仪校准规范-讨论稿》中的校准方法等提出了修改建议和意见，同时，会上确定了项目的参编单位及一验、二验单位，明确了各项工作时间进度要求，具体内容见表 1。修改后形成了《数显半径测量仪校准规范-征求意见稿》。

表 1 《数显半径测量仪校准规范-讨论稿》工作安排

拟参与编制单位	赤峰市产品质量检验检测中心、湖南湘投金天钛业科技股份有限公司、西安建筑科技大学、新疆湘润新材料科技有限公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司、国标（北京）检验认证有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司、西安精科华创材料分析检测有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限公司等
一验单位	赤峰市产品质量检验检测中心、西安精科华创材料分析检测有限公司
二验单位	西南铝业（集团）有限责任公司、陕西有色榆林新材料集团有限公司
时间节点安排	2025 年 9 月完成试验验证，2026 年 3 月完成规范报批

二、编制原则和依据

（一）编制原则

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001-《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑校准规范制修订工作的基础性系列规范。

本规范引用了 JJG 34-2022 指示表等相关内容。提出了对数显半径测量仪计量特性的要求，制定了基本原则和编制依据，可对数显半径测量仪进行校准，解决了目前没有统一的数显半径测量仪校准方法的难题。

（二）确定主要内容

1 范围

本规范适用于半径测量范围至 700mm 的数显半径测量仪的校准。是材料加工过程、产品检测等环节尺寸公差（圆弧/圆角半径、深度等）测量的主要设备之一。

2 引用文件

本规范主要计量特性参数参考了 JJF（苏）277—2024《数显半径测量仪校准规范》。

针对数显指示表示值误差部分，参考了 JJG 34-2022 指示表检定规程中对指示表示值误差的表述。

3 概述

本部分介绍了数显半径测量仪的结构等内容：数显半径测量仪是采用容栅位移传感器电子技术，以弓高弦长法原理，由数显指示表、指示表测量杆和测架两侧测杆组合，用于直接测量圆弧半径的试验仪

器。不同的圆弧尺寸，对应不同的测架，每个测架对应一个跨距，一般为 10mm、20mm、30mm、60mm、100mm。结构图见正文图1。

不同跨距对应的半径测量范围如下：

量爪规格 C	半径测量范围	
	外圆弧面	内圆弧面
10	5~11	7~14
20	11~22	14~25
30	22~83	25~87
60	83~250	87~250
100	250~910	250~910

4 计量特性

根据实际使用情况，并与赤峰市产品质量检验检测中心、新疆湘润新材料科技有限公司、设备生产厂家等单位沟通，确定了数显半径测量仪的计量特性有 6 个：

4.1 两端球形测头圆度

最大允许误差±0.03mm。通过调研天目牌、英示牌等几家市场占有率较高的数显半径测量仪，对比其技术参数，测头直径大多为 3mm，确定了两端球形测头圆度最大允许误差为±0.03mm。

4.2 两端球形测头球心间距偏差

最大允许误差±0.03mm。通过调研天目牌、英示牌等几家市场占有率较高的数显半径测量仪，对比其技术参数，范围（10~100）mm，确定了两端球形测头球心间距偏差最大允许误差为±0.03mm。

4.3 数显指示表示值误差

参考了 JJG 34-2022 指示表检定规程中对指示表示值误差的要求。

分辨率	测量范围 上限 S	最大允许误差					回程 误差限
		任意 0.02 mm	任意 0.2 mm	任意 1 mm	任意 2 mm	全量程	
0.01	$S \leq 10$	—	0.01	—	—	0.02	0.01
	$10 < S \leq 30$	—	0.01	0.02	—	0.03	0.01
	$30 < S \leq 50$	—	0.01	—	0.02	0.03	0.01
	$50 < S \leq 100$	—	0.01	—	0.02	0.03	0.01
0.005	$S \leq 10$	—	0.010	—	—	0.015	0.005
	$10 < S \leq 30$	—	0.010	0.010	—	0.015	0.005
	$30 < S \leq 50$	—	0.010	—	0.015	0.020	0.005
0.001	$S \leq 1$	0.002	—	—	—	0.003	0.001
	$1 < S \leq 3$	0.002	0.003	—	—	0.005	0.002
	$3 < S \leq 10$	0.002	0.003	0.004	—	0.007	0.002
	$10 < S \leq 30$	0.002	0.003	0.005	—	0.010	0.003

注：

- 任意 0.02 mm 段指（0~0.02）mm，（0.02~0.04）mm，……等一系列 0.02 mm 测量段。
- 任意 0.2 mm 段指（0~0.2）mm，（0.2~0.4）mm，……等一系列 0.2 mm 测量段。
- 任意 1 mm 段指（0~1）mm，（1~2）mm，……等一系列 1 mm 测量段。
- 任意 2 mm 段指（0~2）mm，（2~4）mm，……等一系列 2 mm 测量段。

4.4 零位偏差

最大允许误差 $\pm 0.009\text{mm}$ 。

4.5 半径示值误差

最大允许误差 $\pm 0.01R$ 。技术参数大多为 $\pm 0.01R$ ，故确定最大允许误差 $\pm 1\%$ 。

4.6 半径测量重复性

重复性不超过 0.5%。

5 校准条件

5.1 环境条件

校准前，实验室环境条件根据数显半径测量仪的说明书，可确定其温度、湿度、温度波动度应满足要求，为 $(20\pm 5)\text{℃}$ 、相对湿度不大于 80%。校准环境周围无腐蚀性介质，附近无影响实验结果的振源。校准前，数显半径测量仪与标准器平衡温度时间不少于 2 小时。

5.2 测量标准

测量标准的技术要求应符合正文中表 1 的规定。千分表检定仪的技术指标参考了 JJG 34-2022 指示表检定规程中的相关内容。圆弧标准件和平板的技术指标参考了 JJF（苏）277—2024《数显半径测量仪校准规范》中的相关内容。

6 校准项目和校准方法

校准项目包含两端球形测头圆度、两端球形测头球心间距偏差、零位偏差、数显指示表示值误差、半径示值误差、半径测量重复性以及具体的校准方法。

两端球形测头圆度、两端球形测头球心间距偏差、数显指示表示值误差、零位偏差校准方法是依据西安汉唐分析检测有限公司的企业标准《数显半径测量仪校准规范》，并参考了 JJF 1094-2002 测量仪器特性评定、JJG 58-2010 半径样板检定规程、JJG 34-2022 指示表检定规程等的要求，对以上校准方法进行编写。半径示值误差、半径测量重复性校准方法是依据 JJF（苏）277—2024《数显半径测量仪校准规范》中的相关内容。

7 校准结果表达

根据实验室环境要求、校准项目校准结果、测量不确定度评定结果等，按照 JJF 1071-2010 推荐的校准报告格式，出具校准证书。

8 复校时间间隔

复校时间间隔的长短取决于其使用情况，使用单位可根据实际使用情况自主决定复校的时间，建议复校时间间隔为 1 年。

9 附录

附录主要包含校准原始记录参考格式、校准证书内页参考格式、刻线机示值误差测量不确定度评定示例。

本规范设置了 3 个附录，便于校准时参考和规范。

附录 A 校准原始记录参考格式

附录 B 校准证书内页参考格式

附录 C 数显半径测量仪半径示值误差测量不确定度评定示例

三、实践检测情况

西安汉唐分析检测有限公司、根据本规范的校准项目对数显半径测量仪进行了全计量特性的校准，内容详见校准报告。

四、规范水平分析

目前，国家和各省检定规程和校准规范中，类似的校准规范如 JJF(苏)277-2024《数显半径测量仪校准规范》只针对半径示值误差和重复性进行了校准，对标距零位误差、数显仪表误差未进行校准，对于数显半径测量仪的校准和检定无统一、完整的校准依据。

目前国外没有相关技术规范，本规范水平达到国内先进水平。本规范的制定填补了有色金属行业数显半径测量仪的校准空白，属于国内首创，水平达到国内领先。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本规范所引用的规程、规范及标准均为我国现行有效的计量规程及规范，是本规范的一部分，引用这些文件后，使本规范的要求与现行的相关法律、法规、规章及相关规程规范的关系不矛盾、不冲突，相互关系协调。

六、规范中涉及的专利或知识产权说明

无。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、规范作为国家（或行业）计量技术规范的建议

建议本规范作为行业计量技术规范，供行业企业参考使用。必要时可根据实际需要，结合其他行业使用要求，申报国家计量技术规范，以满足校准需要。

九、贯彻规范的要求和措施建议

本规范发布后，中国有色金属行业协会和有色金属行业计量技术委员会应加强本规范的宣传力度，以促进我国企业的技术进步和产品质量上档次，提高我国产品在国际国内市场的竞争能力。

十、废止现行有关规范的建议

无。

十一、预期效果

本规范发布后，能解决数显半径测量仪校准方法不统一、校准方法差异化、计量标准技术指标不明确、校准点的选择不统一、校准方法未规定等问题，弥补数显半径测量仪校准的空白，为保证圆弧半径测试结果的准确可靠提供保证，从而提高圆弧半径精度的准确性。

十一、其他应予说明的事项

无。

《数显半径测量仪校准规范》编制组

2025年6月30日