

水运专用计量器具 管理目录

(2024 年)
(征求意见稿)

全国水运专用计量器具计量技术委员会

2024 年 2 月

目 录

一、总体情况.....	1
二、管理目录结构图.....	3
三、管理目录明细表.....	5
(一) 100 基础设施建设计量器具.....	5
(二) 200 水运装备计量器具.....	19
(三) 300 水运支撑保障计量器具.....	28
四、管理目录统计表.....	40
五、其他.....	41

一、总体情况

按照《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《计量发展规划(2021-2035年)》《交通运输标准化“十四五”发展规划》等总体部署，以加强水运专用计量器具的管理，确保其量值传递的准确、统一，进一步完善交通运输计量管理体系为目标，加快重点领域计量技术规范的有效供给，进一步提升水运计量技术水平，促进水运计量行业高质量发展。围绕行业职责和重点任务，对基础设施可靠耐久、交通关键装备先进安全、运输服务经济高效各环节应用的计量器具，提供精准科学的计量服务，建立完善的交通运输量值溯源体系，发挥计量的基础性支撑和保障作用，更好地服务交通强国和质量强国等重大战略，制定本目录。

根据《交通强国建设纲要》的工作部署，将水运专用计量器具划分为基础设施建设、水运装备、水运支撑保障三个专业，收录水运专用计量器具 120 项，涉及的计量技术规范涵盖本计量技术委员会归口管理的现行有效、在编或拟编的国家校准规范和交通运输部门计量检定规程。根据目录的内在特征和水运计量行业的具体特点，确定本目录结构如下：

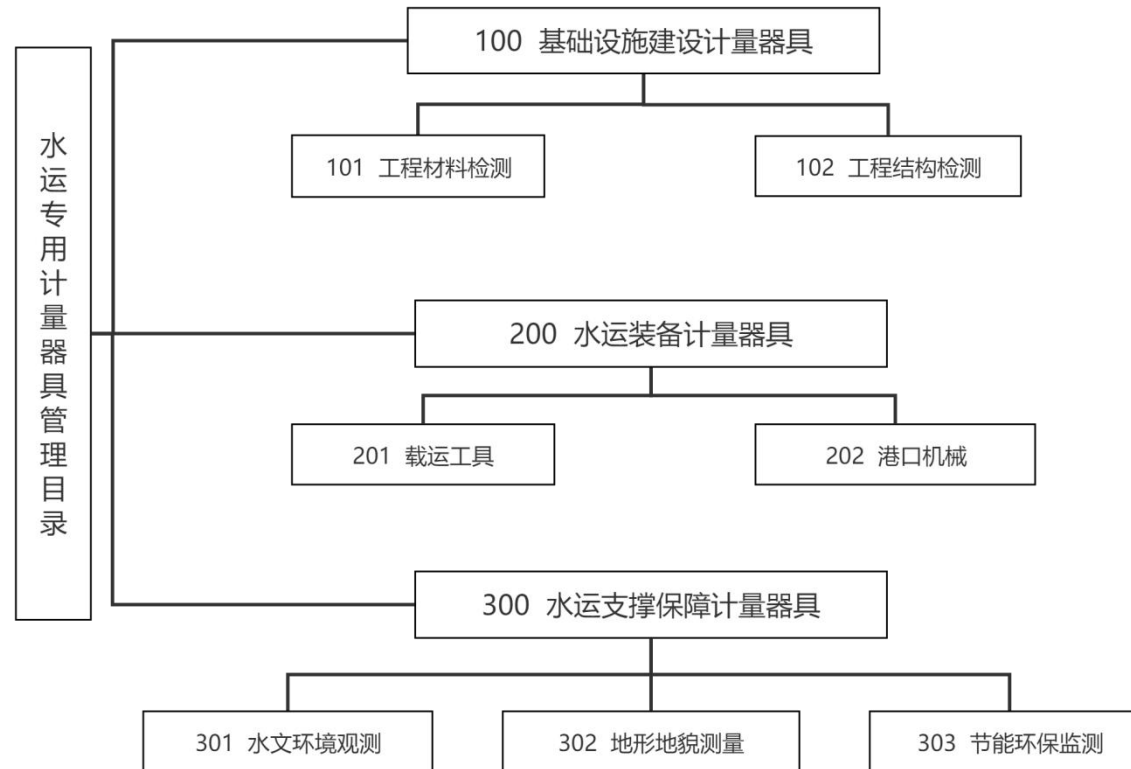
100 基础设施建设计量器具是水运基础设施建设质量检测过程中涉及的计量器具，主要包括《公路水运工程质量检测机构资质等级条件》（以下简称《等级条件》）工程材料检测、工程结构检测领域使用的计量器具，以及物探领域使

用的计量器具。

200 水运装备计量器具是水运装备监测检测所涉及的计量器具，包括智能船舶、船舶自身容积及附属设施监测中使用的计量器具以及港口使用的流动和固定机械设施上的计量器具。

300 水运支撑保障计量器具是保障水运工程建设和运营维护所涉及的计量器具。主要包括水文环境监测使用的计量器具，包括水位、水深、波浪等水文要素观测的计量器具；地形地貌测量使用的计量器具，包括水下扫测、条带测深等过程中使用的计量器具；节能环保监测使用的计量器具，包括溢油监测、尾气检测、噪声监测等应用的计量器具。

二、管理目录结构图



结构图中计量器具类别内容说明

100 基础设施建设计量器具

类别编号	专业类别	类别内容说明
101	工程材料检测	水运工程领域材料检测过程中使用的计量器具。
102	工程结构检测	水运工程领域结构检测过程中使用的计量器具。

200 水运装备计量器具

类别编号	专业类别	类别内容说明
201	载运工具	智能船舶、船舶容积及附属设施监测中涉及的计量器具。
202	港口机械	港口使用的流动和固定机械设施上所涉及的计量器具。

300 水运支撑保障计量器具

类别编号	专业类别	类别内容说明
301	水文环境观测	港口与航道水文环境观测所应用的计量器具。
302	地形地貌测量	水下水上地形地貌扫测以及配套使用的计量器具。
303	节能环保监测	水运领域噪声、排放和节能所应用的计量器具。

三、管理目录明细表

(一) 100 基础设施建设计量器具

101 工程材料检测

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
1	101.1	JJG(交通) 146-2020	钢筋锈蚀仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,是《等级条件》水运材料甲级必备设备,用于测定钢筋的耐腐蚀性能,保有量大。	JJG(交通)	2020.07.01	电学量	/
2	101.2	JJG(交通) 147-2020	涂膜附着力测试仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,是《等级条件》材料甲级必备设备,用于测定结构构件表面涂层附着力,保有量大。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
3	101.3	JJG(交通) 155-2020	氯离子扩散系数测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,是《等级条件》水运材料甲级必备设备,用于测定混凝土氯离子扩散系数,保有量大。	JJG(交通)	2020.07.08	电学量	/
4	101.4	JJG(交通) 177-2022	无侧限测厚仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,是《水运工程试验检测仪器设备计量管理目录》保留设备,用于材料检测厚度测量试验,测定土工织物的厚度。	JJG(交通)	2022.10.23	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
5	101.5	JJG(交通) 178-2022	拉脱式涂层黏 结力测试仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于测定结构构件表面涂层黏结力。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/
6	101.6	JJG(交通) 180-2022	动弹模量测定 仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》、水运材料甲级必备设备，用于测定混凝土抗冻试验的共振频率。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/
7	101.7	JJG(交通) 181-2022	三轴仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级要求参数设备，用于砂土的强度和渗透特性。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/
8	101.8	JJG(交通) 182-2022	无侧限抗压强 度测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于无机结合料的无侧限抗压强度。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量 几何量	/
9	101.9	JJG(交通) 191-2023	容量筒	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-集料必备设备，用于测定混凝土流动性。	JJG(交通)	2024.02.09	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
10	101.10	JJG（交通） 192-2023	负压筛析仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-水泥必备设备，它用于测定粗细集料的细度。	JJG(交通)	2024.02.09	力学量 几何量	/
11	101.11	JJG（交通） 193-2023	煮沸箱	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-水泥必备设备，用于测定水泥安定性的恒沸时间。	JJG(交通)	2024.05.09	热工量	/
12	101.12	JJG（交通） 194-2023	环刀	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于容重、压缩、剪切和渗透等试验。	JJG(交通)	2024.02.09	几何量	/
13	101.13	JJG（交通） 195-2023	显微镜式测厚仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《水运工程试验检测仪器设备计量管理目录》保留设备，用于材料检测厚度测量试验，测定混凝土表面涂层厚度。	JJG(交通)	2024.05.09	几何量	/
14	101.14	/	混凝土及砂浆凝结时间测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运工程材料甲级-水泥混凝土、砂浆及外加剂重要设备，用于检测混凝土和砂浆的凝结时间。	JJF	/	力学量 几何量	国家校准规范 2022年 计划

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
15	101.15	/	砂土相对密度仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于测定砂土的相对密度。	JJF	/	几何量	国家校准规范 2023年计划
16	101.16	/	砂浆稠度仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-水泥混凝土、砂浆及外加剂必备设备，用于测定砂浆的稠度。	JJG(交通)	/	几何量	JJG 2022-06
17	101.17	/	维勃稠度仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-水泥混凝土、砂浆及外加剂必备设备，用于测定干硬性混凝土拌合物稠度。	JJG(交通)	/	几何量 力学量	JJG 2022-11
18	101.18	/	钢筋弯曲试验机	钢筋弯曲试验机是广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级的必备设备，用于钢筋弯曲试验。	JJG(交通)	/	力学量	JJG 2023-04
19	101.19	/	混凝土电通量测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，是《等级条件》水运材料甲级-水泥混凝土、砂浆及外加剂必备设备，主要用于测量混凝土氯离子电通量，判定氯离子侵蚀程度检测。	JJG(交通)	/	电学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
20	101.20	/	混凝土气泡间距系数测定仪	该仪器主要用来计算混凝土的含气量、气泡比表面积和间距系数等气泡参数，以判断混凝土的抗冻性能和鉴定外加剂的引气性能等。混凝土耐久性试验中硬化混凝土气泡参数测定试验的规定设备。	JJF	/	几何量	/
21	101.21	/	水泥水化热测定仪	该仪器广泛应用水运工程试验检测领域，属于《等级条件》水运材料甲级-水泥重要设备。该仪器用于测定水泥在规定龄期所放出的水化热，是保证水泥质量的重要手段。	JJF	/	热工量	/
22	101.22	/	游离氧化钙测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于测定水泥中游离氧化钙的含量检测，是衡量水泥质量及熟料锻烧热工制度的主要指标。	JJG(交通)	/	化学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
23	101.23	/	直读式测钙仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，《等级条件》水运材料甲级重要设备，主要用于测定石灰石中有效氧化钙含量、石灰剂量和水泥剂量等检测，是保证石灰稳定性，指导施工现场的重要手段。	JJG(交通)	/	化学量	/
24	101.24	/	应变控制式直剪仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，《等级条件》水运材料甲级必备设备，用于测定土的抗剪强度。	JJF	/	力学量	公路水运共有
25	101.25	/	表面振动压实仪	该仪器用于无粘性粗粒土、巨粒土最大干密度测定前的压实试验，是影响材料性能测定准确性的重要设备。同时该设备是《等级条件》材料甲级机构必备设备，应用较为广泛。	JJG(交通)	/	力学量	公路水运共有

102 工程结构检测

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
26	102.1	JJG(交通) 027-2015	非金属声波检测仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基与地下连续墙参数必备设备,用于测量桩身完整性。	JJG(交通)	2015.07.31	力学量 电学量	/
27	102.2	JJG(交通) 028-2020	基桩静载荷试验仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基与基桩参数必备设备,用于开展基桩静载荷试验。	JJG(交通)	2021.01.01	力学量 几何量	/
28	102.3	JJG(交通) 036-2020	钢弦式锚杆测力计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基与基桩参数设备,用于测量锚杆受力情况。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
29	102.4	JJG(交通) 038-2022	伺服式测斜仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基与地下连续墙参数必备设备,用于测量钻孔、基坑、地基倾斜。	JJG(交通)	2022.10.23	几何量	/
30	102.5	JJG(交通) 144-2020	基桩高应变仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级基坑、地基与基桩必备参数设备,用于检测桩身完整性。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量 几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
31	102.6	JJG(交通) 145-2020	基桩低应变仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》公路综合甲级、水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数必备设备。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
32	102.7	JJG(交通) 149-2020	电磁式分层沉降仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-地基与基坑参数设备,用于检测地基、基坑沉降。	JJG(交通)	2020.07.01	几何量	/
33	102.8	JJG(交通) 153-2020	机械式成孔检测仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基、基坑、基桩与地下连续墙参数必备设备,用于基桩等成孔检测。	JJG(交通)	2020.11.01	几何量	/
34	102.9	JJG(交通) 168-2020	卷尺水位计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》公路综合甲级、水运结构甲级-基坑、地基参数必备设备,用于检测基础地下水位。	JJG(交通)	2021.01.01	几何量	/
35	102.10	JJG(交通) 169-2020	动力触探仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数必备设备,用于地基承载力等检测。	JJG(交通)	2021.01.01	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
36	102.11	JJG(交通) 175-2021	钢筋笼磁法长度测定仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-地基与基坑参数设备,用于基桩钢筋笼检测。	JJG(交通)	2021.12.01	几何量 电磁量	/
37	102.12	JJG(交通) 029-2017	钢弦式孔隙水压力计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数设备,用于孔隙水压力检测。	JJG(交通)	2018.02.01	力学量	/
38	102.13	JJG(交通) 035-2017	钢弦式钢筋计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数设备,用于钢筋受力检测。	JJG(交通)	2018.02.01	力学量	/
39	102.14	JJG(交通) 037-2020	钢弦式锚索测力计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-桥梁隧道、基坑、地基与基桩参数设备。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
40	102.15	JJG(交通) 039-2020	振弦式多点位移计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-桥梁隧道、基坑、地基与基桩参数设备。	JJG(交通)	2020.11.01	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
41	102.16	JJG(交通) 040-2020	滑线电阻式位移计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-桥梁隧道、基坑、地基与基桩参数设备。	JJG(交通)	2020.11.01	几何量	/
42	102.17	JJG(交通) 041-2020	差动电阻式应力计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域,《等级条件》水运结构甲级-桥梁隧道、基坑、基桩检测重要设备,用于水工建筑物应力检测。	JJG(交通)	2020.11.01	力学量	/
43	102.18	JJG(交通) 154-2020	土压力测量系统	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-路基路面、地基与基坑检测重要设备,用于基桩等土压力检测。	JJG(交通)	2020.11.01	力学量	/
44	102.19	JJG(交通) 185-2022	电阻式钢筋计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩检测重要设备,用于钢筋受力检测。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/
45	102.20	JJG(交通) 186-2022	光纤光栅式钢筋计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数设备,用于钢筋受力检测。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
46	102.21	JJG(交通) 196-2024	十字板剪切仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-地基与基坑参数设备。	JJG(交通)	2024.02.09	力学量 几何量	/
47	102.22	/	海上风电多参数监测仪	该仪器广泛应用于风电安全监测领域。是基于物联网技术和云平台技术，用于监测风电机组塔筒及其基础运行状态的模块化系统，用于振动、倾斜、腐蚀和应力等参数监测。	JJF	/	力学量	国家校准规范 2023年 计划
48	102.23	/	电阻应变式孔隙水压力计	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。《等级条件》水运结构甲级-基坑、地基与基桩参数设备，用于孔隙水压力检测。	JJG(交通)	/	力学量	JJG 2023-11
49	102.24	/	自校准振动传感器	《等级条件》中地基与地下连续墙、桥梁结构等检测项目中均要求配备振动传感器，广泛应用在桥梁、隧道、码头、船闸等交通工程上。可在不拆卸的情况下定期校准计量性能，实现远程在线校准。	JJG(交通)	/	力学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
50	102.25	/	水工自动化监测仪	JTS/T 305-2021 《水运工程自动化监测技术规范》规定了自动化监测系统的配置要求，目前水工自动化安全监测仪在港口、码头等基础设施中广泛应用。	JJG(交通)	/	力学量	/
51	102.26	/	钻孔电视成像仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域。属于 JTS 206-2-2023 《水运工程桩基施工规范》进行桩内成像检测的规定设备。用于桩基钻孔取芯验证，观测预应力管桩桩内的各种异常和缺陷以及观测钻孔中地质体的各种特征及细微构造。	JJG(交通)	/	几何量	/
52	102.27	/	基桩旁孔测试仪	该仪器广泛应用于水运工程试验检测领域，用于基桩桩长、桩身平均波速、桩底持力层波速检测，评估基桩桩长、桩身平均波速是否满足设计要求。	JJG(交通)	/	几何量	/
53	102.28	/	钻孔孔底沉渣检测仪	该仪器广泛应用于水运试验检测领域，属于 JTS 240-2020 《水运工程基桩试验检测技术规范》中测量桩底沉渣厚度的规定仪器，主要用于钻孔桩桩底沉渣质量检测。	JJG(交通)	/	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
54	102.29	/	土壤无核密度仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是基于时域反射原理的一种快速量测土壤含水量和干密度的新型仪器。	JJF	/	力学量	/
55	102.30	/	面波仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是路基加固、探测断层等勘察工作的规定设备。用于探查基岩埋深和基岩界面起伏形态，探测地下隐埋物体、洞穴和采空区，探测非金属地下管道、滑坡体的滑动带和滑动面起伏形态。	JJG(交通)	/	力学量	/
56	102.31	/	高密度电法仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是进行路基病害探测、注浆质量检测，探测断层破碎带、岩性分界等物探工作的必备仪器。主要用于复杂地电条件下的二维、三维地质情况勘测。	JJG(交通)	/	电磁量	/
57	102.32	/	钻孔雷达检测仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是探测工程场地的地层岩性变化、岩溶分度和工程质量的规定仪器。主要探测内容有断裂带探测、空洞探测、含水地层探测、软弱岩层探测和岩层等探测。	JJG(交通)	/	电磁量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
58	102.33	/	音频大地电磁法仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是天然场源和可控源电磁法地质勘测的规定仪器。用于深埋隧道等深部工程场地勘深，探测岩石性变化，断层、破碎带及岩溶位置及规模。	JJG(交通)	/	电磁量	/
59	102.34	/	瞬变电磁采集仪	该仪器广泛应用于水运勘察领域，是戈壁荒漠、基岩裸露等接地条件较差的地区开展地质勘测的规定仪器。用于探测断层、岩溶、采空区等低阻阻体位置及规模，探测地下水的分布及埋深。	JJG(交通)	/	电磁量	/
60	102.35	/	野外观测基地环境观测系统	交通运输点多、线长、面广，服役环境对基础设施安全性、耐久性影响很大。野外科学观测作为工程科学研究的重要手段，也是交通运输行业科技创新工作的特色和基础。环境类观测系统是野外科学观测点的重要基础设施。	JJG(交通)	/	热工量	公路水运共有

(二) 200 水运装备计量器具

201 载运工具

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
61	201.1	JJG(交通) 148-2020	船用卫星定位仪	广泛应用于水运工程测量、海洋资源调查等领域，是《公路水路交通运输主要技术政策》中支持导航、定位技术发展的必备设备。	JJG(交通)	2020.07.01	几何量	/
62	201.2	/	船舶液化气体舱	船舶液化气体舱主要用于碳氢化合物和非石油基液化气体体积的计量，是船舶液化气体货物量计量的基础计量器具。目前国内相关检定校准技术已经成熟，但液化气体舱舱容计量工作主要由国外计量机构承担，需编制相关规范，为实现我国自主计量提供依据。	JJG(交通)	/	力学量	JJG 2023-06

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
63	201.3	/	船舶散货重量 计量器具	该计量器具（即为散货船船体）广泛用于船舶散货重量计量，主要使用单位为港口、船东单位。通过测量仪器测量不同高度下船体体积，制定船舶排水量表，根据测量得到的船舶吃水深度对照排水量表计算排水量，进而得到散货重量，目前测量技术已经逐步成熟。该计量器具测量得到的散货重量数据也可作为船舶碳排放的核查资料的重要计算指标。	JJF	/	几何量	/
64	201.4	/	船舶燃油计量 舱	船舶燃油计量舱主要用于船舶燃油消耗量的测量，以燃油为动力推进来源的船舶均有安装。是《船舶能耗数据收集与报告技术要求》（JT/T 1340）中燃油舱测量法的碳排放计量器具，可结合液位计等设备测量船舶燃油消耗体积，进而计算燃油消耗量，为碳排放量计量提供精确的测量值。	JJG(交通)	/	力学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
65	201.5	/	船用遥测功率仪	遥测功率仪用于测量船舶轴系在工作状态下的扭矩、转速、功率。目前，船用遥测功率仪普遍安装在各类船舶的主机和推进轴部分，以实时监测船舶动力系统的运行功率，在航运领域应用广泛。	JJG(交通)	/	电学量	/
66	201.6	/	船用扭振测量仪	船用扭振测量仪主要用于船舶轴系扭振的测量。该设备安装在各类船舶上，可用来评估动力系统的工作状态，对及时发现并消除船舶轴系故障具有重要作用，在船舶轴系扭振的安全监测领域应用广泛。	JJG(交通)	/	力学量	/

202 港口机械

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
67	202.1	JJG(交通) 042-2004	港口机械 数字式角度检测仪	关于建设世界一流港口的指导意见》、《自动化集装箱码头建设指南》要求设备，数字式角度检测仪广泛应用于自动化码头装卸机械。	JJG(交通)	2004.9.1	几何量	/
68	202.2	JJG(交通) 043-2004	港口机械 负荷传感器	GB/T 12602-2020 《起重机械超载保护装置》列入设备，负荷传感器广泛应用于自动化码头装卸机械中。	JJG(交通)	2004.9.1	力学量	/
69	202.3	JJG(交通) 044-2004	港口机械 数字式起重力矩限制器	GB 6067.1-2010 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》、GB/T 12602-2020 《起重机械超载保护装置安全技术规范》列入设备，起重力矩限制器广泛应用于自动化码头装卸机械中。	JJG(交通)	2004.9.1	力学量	/
70	202.4	JJG(交通) 045-2004	港口机械 输送带速度检测仪	JT/T 522-2004 《港口计量工作导则》、JT/T 459-2001 《港口货运计量设备维护保养准则》中列入设备，输送带速度检测仪广泛应用于港口皮带秤等输送设备上。	JJG(交通)	2004.9.1	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
71	202.5	JJG(交通) 176-2022	集装箱起重机 电子吊秤	JT/T 459-2001《港口货运计量设备维护保养准则》列入设备, 集装箱起重机电子吊秤广泛应用于自动化集装箱码头装卸机械上。	JJG(交通)	2022.10.23	力学量	/
72	202.6	/	港口起重设备 起升高度检测仪	GB 6067.1-2010《起重机械安全规程 第1部分: 总则》列入设备, 起升高度检测仪广泛应用于港口起重机械上。	JJG(交通)	/	几何量	JJG 2022-08
73	202.7	/	港口机械 重 锤式角度检测仪	《关于建设世界一流港口的指导意见》、JTS/T 199-2021《自动化集装箱码头建设指南》要求设备, 重锤式角度检测仪广泛应用于港口装卸机械上。	JJG(交通)	/	几何量	/
74	202.8	/	港口筒仓 雷 达料位计	GB/T 13561.1-2009《港口连续装卸设备安全规程 第1部分: 散粮筒仓系统》, 雷达料位计广泛应用于港口散杂货码头中。	JJG(交通)	/	几何量	JJG 2023-05

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
75	202.9	/	港口起重机速度位移测量仪	该仪器广泛安装于港口起重设备上，是提升港机工作效率、保障港机作业安全、节能降碳的重要设备，GB/T 24810-2009《起重机限制器和指示器》、JTS/T 199-2021《自动化集装箱码头建设指南》等国家、行业标准中均对起升、下放位移量（高度）、运行速度等进行了明确规定，并要求配备起重机专用速度位移测量设备。在自动化码头的建设和运营的过程中发挥着越来越重要的作用。	JJG(交通)	/	几何量	/
76	202.10	/	港口机械磁尺	该设备用于自动化码头输送设备的准确定位，其基本原理为与埋入自动化码头作业区不同位置的磁钉产生电磁感应实现定位。JTS/T 199-2021《自动化集装箱码头建设指南》将磁尺作为AGV小车定位设备并给出技术要求。该设备在上海洋山港、广西北部湾港等自动化码头建设、运营中发挥了重要作用。	JJG(交通)	/	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
77	202.11	/	港口机械 格雷母线	该仪器用于自动化码头 RTG 大车、自动翻堆取料机等装卸、输送设备的准确定位，通过发射、接收地址编码获得港口机械设备的绝对位置，实现多台港口机械的自动行走、自动定位、防碰撞等操作，是保障其精准定位、安全运行的重要计量器具。JTS/T 199- 2021《自动化集装箱码头建设指南》中将格雷母线作为轮胎吊等自动化装卸装备的定位设备。该设备在上海洋山港四期、广西北部湾港等自动化码头建设、运营中发挥了重要作用。	JJG(交通)	/	几何量	/
78	202.12	/	自动导引车磁导航定位系统	该系统应用于港口自动化集装箱、散货码头输送装备精准定位，是保障导航定位精度、提升自动化码头作业效率与安全的重要计量设备，与 5G 导航定位相比，具有定位精度高、受外界影响因素小等突出优点。属于 JTS/T 199- 2021《自动化集装箱码头建设指南》中的规定设备，在上海洋山港、青岛港等自动化码头建设、运营过程中发挥了重要作用，保有量巨大。	JJF	/	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
79	202.13	/	集装箱起重机定位系统	该系统主要应用于港口自动化集装箱码头装卸、输送设备的定位，是港口装卸输送装备作业过程中保障定位精度、提升作业效率与安全的重要装备，是 JTS/T199-2021《自动化集装箱码头建设指南》中 ARMG 必备设备。该设备广泛安装于天津港、上海洋山港、广西北部湾港等自动化集装箱码头门式、桥式装卸、输送机械中，保有量巨大。	JJG(交通)	/	几何量	/
80	202.14	/	散装货物抓斗自动称重系统	该系统主要应用于散货码头、集装箱码头等港口作业现场，通过在装卸、输送设备上安装称重传感器，对散装货物进行实时称量，实现集装箱质量精准控制，是保证贸易公平、提升作业效率的重要港口装备，列入 JT/T 459-2001《港口货运计量设备维护保养准则》中。	JJG(交通)	/	力学量	/
81	202.15	/	港口起重机起重量限制器	该仪器是在提升、下放货物过程中实时测量、显示起重量值，并在 90%、100%、110%额定起重量处发出报警值的港口机械智能安全保障设备。该仪器广泛应用于岸	JJF	/	力学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
				桥、场桥各类起重机上，是保障港口装卸作业安全、提升港口作业效率的重要计量器具。属于 GB/T 14734-2008《港口浮式起重机安全规程》、JT/T 400-2016《港口门座起重机安全规程》要求必备的设备。				
82	202.16	/	港口机械 超声波式风速仪	该仪器是港口领域重要的环境安全监测设备。《港口大型机械防阵风台风安全工作指南》中针对港口领域使用的风速仪从数据存储、传输以及安装使用等方面提出了特殊要求，GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分：总则》中也对风速参量的测量提出了要求。港口机械用风速仪存在着使用环境复杂、风速范围、测量精度与其他行业要求均有差异，且安装、拆卸较为困难，针对港口机械用风速仪的特点，开展实验室和港口现场条件下风速仪计量。	JJG(交通)	/	力学量	/

(三) 300 水运支撑保障计量器具

301 水文环境观测

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
83	301.1	JJG(交通) 026-2015	闸门开度计	《公路水路交通运输主要技术政策》中提出发展船闸无人值守运行技术、船闸在线监测技术、升船机和多线多级船闸智能运营技术及多线梯级联合调度技术。	JJG(交通)	2015.07.31	几何量	/
84	301.2	JJG(交通) 030-2020	超声波流速仪	该仪器广泛应用于水文参数测量。GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范第2部分：海洋水文观测》要求设备，用于港口航道流速测量。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
85	301.3	JJG(交通) 031-2020	旋桨式流速仪	该仪器广泛应用于水文参数测量。GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范第2部分：海洋水文观测》要求设备，用于港口航道流速测量。	JJG(交通)	2020.07.01	力学量	/
86	301.4	JJG(交通) 032-2015	回声测深仪	该仪器广泛应用于水文参数测量。GB/T 12763.11-2007《海洋调查规范第11部分：海洋工程地质调查》列入设备，用于港口航道水深测量。	JJG(交通)	2015.07.31	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
87	301.5	JJG(交通) 033-2015	地下水位计	该仪器广泛应用于水文参数测量。 GB/T 11828.3-2012《水位测量仪器第3部分：地下水位计》列入设备，用于港口航道水位测量。	JJG(交通)	2015.07.31	几何量	/
88	301.6	JJG(交通) 034-2015	超声波水位计	该仪器广泛应用于水文参数测量。 GB/T 11828.4-2011《水位测量仪器第4部分：超声波水位计》列入设备，用于港口航道水位测量。	JJG(交通)	2015.07.31	几何量	/
89	301.7	JJG(交通) 138-2017	声学多普勒流速剖面仪	GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范第2部分：海洋水文观测》列入设备，应用于水体多层剖面流速测量，社会保有量大。	JJG(交通)	2017.11.01	几何量	/
90	301.8	JJG(交通) 150-2020	超声式波浪测量仪	GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范第2部分：海洋水文观测》列入设备。	JJG(交通)	2020.07.01	几何量	/
91	301.9	JJF 2087-2023 JJG(交通) 166-2020	光电式含沙量测量仪	《公路水路交通运输主要技术政策》中提出发展极端条件下波浪、潮流和泥沙综合观测技术，JTS 238-2016《水运工程试验检测仪器设备技术标准》要求设备。	JJF	2020.10.14	力学量	/
92	301.10	JJG(交通) 167-2020	激光粒度分布仪	GB/T 12763.11-2007《海洋调查规范第11部分：海洋工程地质调查》要求设备。	JJG(交通)	2020.10.14	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
93	301.11	/	压力式波浪测量仪	GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测》列入设备。	JJG(交通)	/	几何量	JJG 2022-07
94	301.12	/	雷达流速仪	GB/T5966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》、JTS 238-2016《水运工程试验检测仪器设备技术标准》及 GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测》要求设备。	JJG(交通)	/	力学量	
95	301.13	/	小型重力式波浪测量仪	GB/T 12763.2-2007《海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测》列入设备。	JJG(交通)	/	几何量	/
96	301.14	/	超声波含沙量测量仪	《公路水路交通运输主要技术政策》中提出发展极端条件下波浪、潮流和泥沙综合观测技术，JTS 238-2016《水运工程试验检测仪器设备技术标准》要求设备。	JJG(交通)	/	力学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
97	301.15	/	水面无人测深系统	该系统广泛应用于山区河流、内河港口及航道等多种复杂环境的水下地形测量工作。具有自主导航、智能避障、远程通讯等功能，与常规的载人测深系统相比，具有投放迅速、运输方便、机动灵活等优点，既能大幅提高效率又能有效处理浅滩及险情的难题，在航道局测量中心等单位得到广泛应用。	JJG(交通)	/	几何量	/
98	301.16	/	小型机载激光雷达测深系统	该系统应用于航道应急测量，浅水广域快速搜寻等场景。该设备可提高水域、海陆交界和陆地地表的联合探测能力，可同时实现高效、高精度测量水下及陆表目标区域三维地形，不受滩涂和暗礁限制，直接得到水下地形的点云特征，可以有效分析和研究海洋水深变化和海岸侵蚀状态情况等，并作为卫星反演水深数据的标定数据，服务于水深产品的精度评估。在海事测绘部门应用广泛。	JJG(交通)	/	几何量	/

302 地形地貌测量

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
99	302.1	JJG(交通) 122-2015	声速剖面仪	该仪器主要应用于声呐设备声速校正。GB/T 12763.5-2007《海洋调查规范 第5部分：海洋声、光要素调查》列入设备。	JJG(交通)	2015.07.31	力学量	/
100	302.2	JJG(交通) 139-2017	多波束测深仪 浅水	GB/T 12763.11-2007《海洋调查规范 第11部分：海洋工程地质调查》列入设备	JJF	2017.07.04	几何量	国家校准 规范 2020年 计划
101	302.3	JJG(交通) 140-2022	浅地层剖面仪	GB/T 12763.5-2007《海洋调查规范 第5部分：海洋声、光要素调查》要求设备。	JJG(交通)	2022.10.23	几何量	/
102	302.4	JJG(交通) 152-2020	超短基线水声 定位仪	《“十四五”交通领域科技创新规划》中提出研发深水精密定位监测专用技术。广泛用于水产学、地球科学等技术领域。	JJF	2020.07.08	几何量	国家校准 规范 2021年 计划
103	302.5	JJG(交通) 165-2020	侧扫声呐	GB/T 12763.11-2007《海洋调查规范 第11部分：海洋工程地质调查》列入设备，《交通强国建设纲要》提出建立健全综合交通应急管理体制机制、法规制度和预案体系，加强应急救援专业装备、设施、队伍建设。	JJF	2021.01.01	几何量	国家校准 规范 2020年 计划

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
104	302.6	JJG(交通) 170-2020	姿态测量仪	GBT 12763.2-2007《海洋调查规范 第2部分 海洋水文观测》及 GBT 12763.10-2007《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》要求设备。	JJG(交通)	2021.01.01	几何量	/
105	302.7	JJG(交通) 183-2022	二维扫描成像声呐	《交通强国建设纲要》提出建立健全综合交通应急管理体制机制、法规制度和预案体系，加强应急救援专业装备、设施、队伍建设。	JJG(交通)	2022.10.23	几何量	/
106	302.8	JJG(交通) 184-2022	声学淤泥厚度测量仪	GB/T 12763.5-2007《海洋调查规范 第5部分：海洋声、光要素调查》要求设备。	JJG(交通)	2022.10.23	几何量	/
107	302.9	/	船载水陆一体化点云测距系统	该系统主要应用于潮间带、水运工程建设和已建港口的常规测量。采用船载单波束、多波束测深仪进行水下地形测量，采用三维激光扫描仪进行陆部要素测量，实现对水陆区域进行一体化无缝衔接。广泛应用于海事局、航道局等单位的测绘部门，市场保有量大。	JJF	/	几何量	国家校准规范 2022年 计划

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
108	302.10	/	浅水底物分辨标准场	《交通强国建设纲要》提出建立健全综合交通应急管理体制机制、法规制度和预案体系，加强应急救援专业装备、设施、队伍建设，开展底物分辨设备校准环境的校准。	JJF	/	几何量	国家校准规范 2021年计划
109	302.11	/	长基线水声定位仪	该系统基线长度可达到100~6000m，以其定位精度高，工作范围大而备受关注，而现在国内对于长基线的工程实际应用还没有普及，长基线水声定位系统通常伴随ROV一起应用于实际工程中，市场潜力巨大，效益非常可观，在水下油气管道、电缆布设、海上石油勘探、水下搜救打捞等方面具有广泛应用。	JJG(交通)	/	几何量	/
110	302.12	/	水下无人扫测系统	该系统属于量值明确，用途专业的水下机器人类型设备，用于水下救援、隧道沉管对接、水工结构寿命检测等领域，具有水下定位和声呐扫描成像等功能，另加载机械手可以完成水下抓取和打捞的工作，能够在水下恶劣危险环境下，代替潜水员开展安全高效的工作，在海事部门应用广泛。	JJG(交通)	/	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	法定级别	实施日期	计量参量	备注
111	302.13	/	船载中深水多波束测深系统	该系统利用条带波束回声测距原理，获取高精度的水下三维地形图，是全水深地形地貌探测、水下目标定位定姿的高效设备，应用在远岸深海海事测绘、沉船搜救打捞、深水建港等领域，是航海保障中心等单位大型测量船必须配备系统。该系统声呐基阵通常采用船底模块化安装的方式，尺寸较大、不便拆卸，需与姿态惯导、定位等仪器设备综合使用，现场开展计量检校，贴近实际应用场景。	JJF	/	几何量	/
112	302.14	/	前视多波束声呐	该仪器主要应用于船舶导航、港口安全、海事测绘和救助打捞等领域。利用多个声波束来扫描周围环境，通过同时记录多个反射信号，可以计算出水下物体的距离、方向和形状信息，是一款实时的高分辨率成像声纳。是船舶水下避障（暗礁、冰山等）的必要计量器具，可远距离、无接触、可视化探测船舶航迹前方 300 米以外，150° 开角的水下视野。广泛应用于海事测绘船舶、远洋船舶上，保证航行安全。	JJG(交通)	/	几何量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
113	302.15	/	合成孔径声呐	该仪器用于对悬浮、沉底和掩埋目标的实时成像，满足用户水下环境探查、水下目标搜索、航道整治复勘、护堤结构复勘、桥墩监测、救捞、应急、油气管线路由勘察等水下其它各类成像等多种使命任务的需求，为用户提供水下悬浮、沉底和掩埋目标的高清影像、目标位置、目标埋设深度、以及水下高精度三维地层等多种信息。	JJF	/	几何量	/
114	302.16	/	水下激光扫描仪	该仪器主要用于水下构筑物、管道、桥梁、码头等局部地区损坏情况进行图像扫描分析。可在光学可视范围内对各类型水下目标、结构物和海底环境进行实时、快速的图像采集并生成毫米级的三维数字模型，高密度点云数据便于识别微小特征物、结构缺陷和精细测量，在水工结构检测部门应用广泛。在水运工程建设、舰船水下维修、船舶救助救捞、海洋工程、水下文物考古诸多领域都有精确水下空间测量的刚性需求，社会保有量大。	JJF	/	几何量	/

303 节能环保监测

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
115	303.1	/	水下噪声监测仪	该仪器能够自主录取并存储水声声学信息，体型小巧且适宜灵活布放，可在无人值守的水下环境长期工作，现已成为船舶噪声、海洋环境噪声、声层分析、地声参数反演、水下声信道特性研究、水面水下目标辐射噪声测量等领域的重要工具，主要用于内河及近海港口与航道船舶辐射噪声及水下噪声监测，用于支撑海事监管部门和港口企业对所属水域内噪声防治。	JJG(交通)	/	力学量	/
116	303.2	/	溢油监测仪	该仪器主要应用于内河与近海港口航道、海事管辖水域等场景的水面油污监测。实施溢油监测仪油污厚度等关键参数的量值传递和溯源是行业计量管理的重要内容，能够支撑交通运输海事执法等部门和企事业单位开展海上溢油评估与预测预警、内河船舶污染综合防治、水上溢油事故应急处理等相关工作。	JJG(交通)	/	化学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
117	303.3	/	船舶尾气嗅探检测仪	该仪器主要用于船舶排放控制区内各类船舶的尾气检测和监测，支撑交通运输海事等部门排放执法和企事业单位对船舶尾气的排放控制。可采用岸基式、桥基式、船载式和机载式等安装形式对在航、靠泊等状态下的船舶开展氮氧化物和硫氧化物排放物质的检测和监测。	JJG(交通)	/	化学量	/
118	303.4	/	有机气体排放监测仪	该仪器可监测码头和船舶排放的有机气体，以保码头和船舶装卸操作的环境安全和合规性。可监测从货舱中释放的有机气体，以确保装卸过程中的气体排放符合环境标准，并采取相应的控制措施；防火安全监测，可以实时监测装卸区域的有机气体浓度，超过安全限制，会发出警报并采取相应的紧急处理措施。该仪器的应用可以帮助船舶运营商和相关部门保障船舶装卸过程中的环境安全。	JJG(交通)	/	化学量	/

序号	目录编号	技术规范编号	仪器设备名称	应用领域及应用情况	宜定级别	实施日期	计量参量	备注
119	303.5	/	港口机械能量回馈测量系统	该系统广泛安装于港口起重机等装卸输送设备上，通过收集集装箱等货物下降、减速作业过程中产生的再生电能，用于货物提升时耗能高峰阶段使用。该设备对于节约港口机械电能消耗、提升作业安全和效率具有重要作用，在天津港、上海港、南京港等国内沿海、内河港口作业机械上均有安装使用，保有量巨大。	JJG(交通)	/	电学量	/
120	303.6	/	船舶流量自动观测系统	该系统是在智能航道建设中用于测量船舶通行量、载运量的自动化观测系统，通过激光测距头对航道不间断地扫描，对船舶进行特征识别，实现对船舶数量、航向、航速、尺寸、吨位等流量的全天候自动监测统计，是表征某水域水上交通状况的最基本量，也是航道发展定位、基础设施建设以及海事部门开展航道监管、策略制定等的重要依据之一，对合理有效的利用水道资源，降低船舶交通事故发生率具有重要意义。	JJG(交通)	/	力学量	/

四、管理目录统计表

目录编号	目录类别	已发布计量技术规范		在编计量技术规范		拟编计量技术规范		合计
		国家	部门	国家	部门	国家	部门	
100	基础设施建设计量器具	0	34	4	4	4	15	61
101	工程材料检测	0	13	3	3	3	3	25
102	工程结构检测	0	21	1	1	1	12	34
200	水运装备计量器具	0	6	1	4	3	9	23
201	载运工具	0	1	0	1	1	3	6
202	港口机械	0	5	1	3	2	6	16
300	水运支撑保障计量器具	1	18	5	0	3	15	42
301	水文环境观测	1	10	0	0	0	6	17
302	地形地貌测量	0	8	5	0	3	3	16
303	节能环保监测	0	0	0	0	0	6	6
	合计	1	58	10	8	10	39	126

注：含沙量测定仪等计量器具拥有国家校准规范和交通运输部门计量检定规程两种计量技术规范，目录实际收录设备 120 项。

五、其他

1.规范代号:

JJG——国家计量检定规程;

JJF——国家计量技术规范;

JJG (交通) ——交通运输部门计量检定规程。

2.标准代号:

GB ——强制性国家标准;

GB/T——推荐性国家标准;

JT/T——交通运输行业标准;

JTS——水运工程标准。