ICS 07.040
A 75
备案号:22901—2008

CH

中华人民共和国测绘行业标准

CH 1016—2008

测绘作业人员安全规范

Safety specification for surveying and mapping personnel

2008-02-13 发布　　2008-03-01 实施

国家测绘局　发布

目　次

前言 …… Ⅰ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语 …… 1
4　总则 …… 1
5　外业生产 …… 2
5.1　出测、收测前的准备 …… 2
5.2　行车、饮食与住宿 …… 2
5.3　外业作业环境 …… 3
6　内业生产 …… 6
6.1　作业场所 …… 6
6.2　安全操作 …… 6

前　言

本标准是依据国家有关法律法规的要求，充分考虑测绘生产主要工序和环境中可能存在的涉及人身安全和健康的危害因素，而规定应采取的防范和应急措施。

本标准由国家测绘局提出并归口。

本标准由陕西测绘局负责起草。

本标准主要起草人：刘云峰、宋昡、任健、梁镇东、肖学年、张坤、马晓萍、陈明海。

测绘作业人员安全规范

1 范围

本标准规定了基础测绘生产中与人身安全相关的安全管理、安全防范及应急处理的要求。

本标准适用于基础测绘生产中作业人员的安全保护与防范。其他测绘生产可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版本均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

森林防火条例(国务院 1988)

草原防火条例(国务院 1993)

中华人民共和国消防法（全国人大常委会 1998)

中华人民共和国安全生产法（全国人大常委会 2002)

中华人民共和国道路交通安全法（全国人大常委会 2004)

3 术语

3.1

基础测绘 fundamental surveying and mapping

基础测绘是公益性事业，指建立全国统一的测绘基准和测绘系统，进行基础航空摄影，获取基础地理信息的遥感资料，测制和更新国家基本比例尺地图、影像图和数字化产品，建立、更新基础地理信息系统。

3.2

安全 safety

没有危害；不受威胁；不出事故。

3.3

测绘生产单位 production unit of surveying and mapping

测绘生产法人单位。

3.4

作业单位 work unit

承担测绘生产的部门、中队、分院等。

4 总则

4.1 测绘生产单位应坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，遵守《中华人民共和国安全生产法》等有关安全生产的法律、法规，建立、健全安全生产管理机构、安全生产责任制度和安全保障及应急救援预案，配备相应的安全管理人员，完善安全生产条件，强化安全生产教育培训，加强安全生产管理，确保安全生产。

4.2 测绘作业单位应根据本部门、各工种和作业区域的实际特点，制定安全生产操作细则，指导和规范职工安全生产作业。测绘作业单位应设置安全员，安全员须经过安全生产知识与安全管理能力培训，具

备与所从事的测绘专业活动相应的安全生产知识和管理能力。

4.3 作业人员(组)应遵守本单位的安全生产管理制度和操作细则,爱护和正确使用仪器、设备、工具及安全防护装备,服从安全管理,了解其作业场所、工作岗位存在的危险因素及防范措施;外业人员还应掌握必要的野外生存、避险和相关应急技能。

5 外业生产

5.1 出测、收测前的准备

5.1.1 针对生产情况,对进入测区的所有作业人员进行安全意识教育和安全技能培训。

5.1.2 了解测区有关危害因素,包括动物、植物、微生物、流行传染病种、自然环境、人文地理、交通、社会治安等状况,拟订具体的安全防范措施。

5.1.3 按规定配发劳动防护用品,根据测区具体情况添置必要的小组及个人的野外救生用品、药品、通讯或特殊装备,并应检查有关防护用品及装备的安全可靠性。

5.1.4 掌握人员身体健康情况,进行必要的身体健康检查,避免作业人员进入与其身体状况不适应的地区作业。

5.1.5 组织赴疫区、污染区和有可能散发毒性气体地区作业的人员学习防疫、防污染、防毒知识,并注射相应的疫苗和配备防污染、防毒装具。对于发生高致病的疫区,应禁止作业人员进入。

5.1.6 所有作业人员都应该熟练使用通讯、导航定位等安全保障设备,以及掌握利用地图或地物、地貌等判定方位的方法。

5.1.7 出测、收测前,应制定行车计划,对车辆进行安全检查,严禁疲劳驾驶。

5.2 行车、饮食与住宿

5.2.1 行车

5.2.1.1 基本要求

5.2.1.1.1 驾驶员应严格遵守《中华人民共和国道路交通安全法》等有关的法律、法规、安全操作规程和安全运行的各种要求,具备野外环境下驾驶车辆的技能,掌握所驾驶车辆的构造、技术性能、技术状况、保养和维修的基本知识或技能。

5.2.1.1.2 驾驶员应了解所运送物品的性能,保证人员和物品的安全。运送易燃易爆危险品时,应防止碰撞、泄漏,严禁危险物品与人员混装运送。

5.2.1.1.3 货运汽车车厢内载人,应按公安交通部门的有关规定执行。行车时人要坐在安全位置上,人身不能超过车厢以外。车厢以外的任何部位严禁坐人和站人。

5.2.1.2 行车前的准备

5.2.1.2.1 编制行车计划,明确负责人。单车行驶,应配有押车人员。

5.2.1.2.2 外业生产车辆应配备必要的检修工具和通信设备。

5.2.1.2.3 驾驶员应检查各部件是否灵敏,油、水是否足够,轮胎充气是否适度,应特别注意检查传动系统、制动系统、方向系统、灯光照明等主要部件是否完好,发现故障即行检修,禁止勉强出车。

5.2.1.2.4 机动车载货不得超过行驶证上核定的重量。运送的物资器材须装牢捆紧,其重量要分布均匀。

5.2.1.2.5 在戈壁、沙漠和高原等人员稀少、条件恶劣的地区应采用双车作业,作业车辆应加固,配备适宜的轮胎,每车应有双备胎。

5.2.1.3 行车

5.2.1.3.1 途中停车休息或就餐,应锁好车门,关闭车窗。

5.2.1.3.2 夜间行车要保持灯光完好,降低行驶速度,充分判断地形及行进方向。

5.2.1.3.3 遇有暴风骤雨、冰雹、浓雾等恶劣天气时应停止行车。视线不清时不准继续行车。

5.2.1.3.4 在雨、雪或泥泞、冰冻地带行车时应慢速,必要时应安装防滑链,避免紧急刹车。遇陡坡时,

助手或乘车人员应下车持三角木随车跟进，以备车辆下滑时抵住后轮。

5.2.1.3.5 高温炎热天气行车应注意检查油路、电路、水温、轮胎气压；频繁使用刹车的路段应防止刹车片温度过高，导致刹车失灵。

5.2.1.3.6 高原、山区行车要特别注意油压表、气压表及温度表。气压低时应低档行驶，少用制动，严禁滑行。遇到危险路段如落石、滑坡、塌陷等，要仔细观察，谨慎驾驶。

5.2.1.3.7 沙土地带行车应停车观察，选择行驶路线，低档匀速行驶，避免中途停车。若沙土松软，难以通过，应事先采取铺垫等措施。

5.2.1.3.8 车辆穿越河流时，要慎重选择渡口，了解河床地质、水深、流速等情况，采取防范措施安全渡河。

5.2.2 饮食

5.2.2.1 禁止食用霉烂、变质和被污染过的食物，禁止食用不易识别的野菜、野果、野生菌菇等野生植物。禁止酒后生产作业。不接触和不食用死、病畜肉。禁止饮用异味、异色和被污染的地表水和井水。

5.2.2.2 生熟食物应分别存放，并应防止动物侵害。

5.2.2.3 使用煤气、天然气等灶具应保证其连接件和管道完好，防止漏气和煤气中毒。禁止点燃灶具后离人。

5.2.3 住宿

5.2.3.1 室内住宿

5.2.3.1.1 外业作业人员应尽量居住民房或招待所。住宿的房屋应进行安全性检查，了解住宿环境和安全通道位置。禁止入宿存在安全隐患的房屋。

5.2.3.1.2 应注意用电安全。便携式发电机应置于通风条件下使用，做到人、机分开，专人管理。应防止发电机漏电和超负荷运行对人员造成伤害。

5.2.3.1.3 使用煤油灯应安装防风罩。离开房间或休息时，应及时熄灭煤油灯或蜡烛。取暖使用柴灶或煤炉前应先进行检修，防止失火和煤气中毒。

5.2.3.1.4 禁止在草料旁堆放油料、易燃物品，禁止在仓库、木料场、木质建筑以及其他易燃物体附近用火。

5.2.3.2 野外宿营

5.2.3.2.1 备好防寒、防潮、照明、通信等生活保障物品。

5.2.3.2.2 搭设帐篷时应了解地形情况，选择干燥避风处，避开滑坡、觇标、枯树、大树、独立岩石、河边、干涸湖、输电设备及线路等危险地带，防止雷击、崩陷、山洪、高辐射等伤害。

5.2.3.2.3 帐篷周围应挖排水沟。在草原、森林地区，周围应开辟防火道。

5.2.3.2.4 治安情况复杂或野兽经常出没的地区，应设专人值勤。

5.3 外业作业环境

5.3.1 一般要求

5.3.1.1 应持有效证件和公函与有关部门进行联系。在进入军事要地、边境、少数民族地区、林区、自然保护区或其他特殊防护地区作业时，应事先征得有关部门同意，了解当地民情和社会治安等情况，遵守所在地的风俗习惯及有关的安全规定。

5.3.1.2 进入单位、居民宅院进行测绘时，应先出示相关证件，说明情况再进行作业。

5.3.1.3 遇雷电天气应立刻停止作业，选择安全地点躲避，禁止在山顶、开阔的斜坡上、大树下、河边等区域停留，避免遭受雷电袭击。

5.3.1.4 在高压输电线路、电网等区域作业时，应采取安全防范措施，优先选用绝缘性能好的标尺等辅助测量设备，避免人员和标尺、测杆、棱镜支杆等测量设备靠近高压线路，防止触电。

5.3.1.5 外业作业时，应携带所需的装备以及水和药品等用品，必要时应设立供应点，保证作业人员的饮食供给；野外一旦发生水、粮和药品短缺，应及时联系补给或果断撤离，以免发生意外。

5.3.1.6　外业作业时，所携带的燃油应使用密封、非易碎容器单独存放、保管，防止暴晒。洒过易燃油料的地方要及时处理。

5.3.1.7　进入沙漠、戈壁、沼泽、高山、高寒等人烟稀少地区或原始森林地区，作业前须认真了解掌握该地区的水源、居民、道路、气象、方位等情况，并及时记入随身携带的工作手册中。应配备必要的通信器材，以保持个人与小组、小组与中队之间的联系；应配备必要的判定方位的工具，如导航定位仪器、地形图等。必要时要请熟悉当地情况的向导带路。

5.3.1.8　外业测绘必须遵守各地方、各部门相关的安全规定，如在铁路和公路区域应遵守交通管理部门的有关安全规定；进入草原、林区作业必须严格遵守《森林防火条例》、《草原防火条例》及当地的安全规定；下井作业前必须学习相关的安全规程，掌握井下工作的一般安全知识，了解工作地点的具体要求和安全保护规定。

5.3.1.9　安全员必须随时检查现场的安全情况，发现安全隐患立即整改。

5.3.1.10　外业测绘严禁单人夜间行动。在发生人员失踪时必须立即寻找，并应尽快报告上级部门，同时与当地公安部门取得联系。

5.3.2　城镇地区

5.3.2.1　在人、车流量大的街道上作业时，必须穿着色彩醒目的带有安全警示反光的马夹，并应设置安全警示标志牌(墩)，必要时还应安排专人担任安全警戒员。迁站时要撤除安全警示标志牌(墩)，应将器材纵向肩扛行进，防止发生意外。

5.3.2.2　作业中骑用自行车要遵守交通规则，严禁超速、逆行和撒把骑车。

5.3.3　铁路、公路区域

5.3.3.1　沿铁路、公路作业时，必须穿着色彩醒目的带有安全警示反光的马夹。

5.3.3.2　在电气化铁路附近作业时，禁止使用铝合金标尺、镜杆，防止触电。

5.3.3.3　在桥梁和隧道附近以及公路弯道和视线不清的地点作业时，应事先设置安全警示标志牌(墩)，必要时安排专人担任安全指挥。

5.3.3.4　工间休息应离开铁路、公路路基，选择安全地点休息。

5.3.4　沙漠、戈壁地区

5.3.4.1　作业小组应配备容水器、绳索、地图资料、导航定位仪器、风镜、药品、色彩醒目的工作服和睡袋等。

5.3.4.2　在距水源较远的地区作业，应制定供水计划，必要时可分段设立供水站。

5.3.4.3　应随时注意天气变化，防止沙漠寒潮和沙暴的侵袭。

5.3.5　沼泽地区

5.3.5.1　应配备必要的绳索、木板和长约 1.5 m 的探测棒。

5.3.5.2　过沼泽地时，应组成纵队行进，禁止单人涉险。遇有繁茂绿草地带应绕道而行。发生陷入沼泽的情况要冷静，及时采取妥善的救援、自救措施。

5.3.5.3　应注意保持身体干燥清洁，防止皮肤溃烂。

5.3.6　人烟稀少或草原、林区

5.3.6.1　在人烟稀少或草原、林区作业应携带手持导航定位仪器及地形图，着装要扎紧领口、袖口、衣摆和裤脚，防止蛇、虫等的叮咬。要特别注意配备防止蛇、虫叮咬的面罩及药品，并注射森林脑炎疫苗。

5.3.6.2　行进路线及点位附近，均应留下能为本队人员所共同识别的明显标志。

5.3.6.3　禁止夜间单人外出，特殊情况确需外出时，应两人以上。应详细报告自己的去向，并要携带电源充足的照明和通信器材，以保持随时联系；同时，宿营地应设置灯光引导标志。

5.3.7　高原、高寒地区

5.3.7.1　进入高海拔区域前要进行气候适应训练，掌握高原基本知识。

5.3.7.2　应配带防寒装备和充足的给养，配置氧气袋(罐)及高原反应防治专用药品，注意防止感冒、冻

伤和紫外线灼伤。在高海拔区域发生高原反应、感冒、冻伤等疾病时，应立即采取有效的治疗措施。

5.3.7.3 在冰川、雪山作业时，应带雪镜，穿色彩醒目的防寒服。

5.3.7.4 应按选定路线行进，遇无路情况，则应选择缓坡迂回行进。遇悬崖、绝壁、滑坡、崩陷、积雪较深及容易发生雪崩等危险地带时应该绕行，无安全防护保障不得强行通过。

5.3.8 涉水渡河

5.3.8.1 涉水渡河前，应观察河道宽度，探明河水深度、流速、水温及河床沙石等情况，了解上游水库和电站放水情况。根据以上情况选择安全的涉水地点，并应做好涉水时的防护措施。

5.3.8.2 水深在 0.6 m 以内、流速不超过 3 m/s，或者流速虽然较大但水深在 0.4 m 以内时允许徒涉。水深过腰，流速超过 4 m/s 的急流，应采取保护措施涉水过河，禁止独自一人涉水过河。

5.3.8.3 遇较深、流速较大的河流，应绕道寻找桥梁或渡口。通过轻便悬桥或独木桥时，要检查木质是否腐朽，若可使用，应逐人通过，必要时应架防护绳。

5.3.8.4 骑牲畜涉水时一般只限于水深 0.8 m 以内，同时应逆流斜上，不应中途停留。要了解牲畜的水性，必要时给牲畜蹄上采取防滑措施。

5.3.8.5 乘小船或其他水运工具时，应检查其安全性能，并雇用有经验的水手操纵，严禁超载。

5.3.8.6 暴雨过后要特别注意山洪的到来，严禁在无安全防护保障的条件下和河流暴涨时渡河。

5.3.9 水上

5.3.9.1 作业人员应穿救生衣，避免单人上船作业。

5.3.9.2 应选择租用配有救生圈、绳索、竹竿等安全防护救生设备和必要的通信设备的船只，行船应听从船长指挥。

5.3.9.3 租用的船只必须满足平稳性、安全性要求，并具有营业许可证。雇用的船工必须熟悉当地水性并有载客的经验。

5.3.9.4 风浪太大的时段不能强行作业。对水流湍急的地段要根据实地的具体情况采取相应安全防护措施后方可作业。

5.3.9.5 海岛、海边作业时，应注意涨落潮时间，避免事故发生。

5.3.10 地下管线

5.3.10.1 无向导协助，禁止进入情况不明的地下管道作业。

5.3.10.2 作业人员必须配戴防护帽、安全灯，身穿安全警示工作服，应配带通信设备，并保持与地面人员的通信畅通。

5.3.10.3 在城区或道路上进行地下管线探测作业时，应在管道口设置安全隔离标志牌(墩)，安排专人担任安全警戒员。打开窨井盖作实地调查时，井口要用警示栏圈围起来，必须有专人看管。夜间作业时，应设置安全警示灯。工作完毕必须清点人员，确保井下没有留人的情况下及时盖好窨井盖。

5.3.10.4 对规模较大的管道，在下井调查或施放探头、电极导线时，严禁明火，并应进行有害、有毒及可燃气体的浓度测定，有害、有毒及可燃气体超标时应打开连续的三个井盖排气通风半小时以上，确认安全并采取保护措施后方可下井作业。

5.3.10.5 禁止选择输送易燃、易爆气体管道作为直接法或充电法作业的充电点。在有易燃、易爆隐患环境下作业时，应使用具备防爆性能的测距仪、陀螺经纬仪和电池等设备。

5.3.10.6 使用大功率电器设备时，作业人员应具备安全用电和触电急救的基础知识。工作电压超过 36V 时，供电作业人员应使用绝缘防护用品，接地电极附近应设置明显警告标志，并设专人看管。雷电天气禁止使用大功率仪器设备作业。井下作业的所有电气设备外壳都应接地。

5.3.10.7 进入企业厂区进行地下管线探测的作业人员，必须遵守该厂安全保护规定。

5.3.11 高空

5.3.11.1 患有心脏病、高血压、癫痫、眩晕、深度近视等高空禁忌症人员禁止从事高空作业。

5.3.11.2 现场作业人员应配戴安全防护带和防护帽，不得赤脚。作业前，要认真检查攀登工具和安全

防护带，保证完好。安全防护带要高挂低用，不能打结使用。

5.3.11.3 应事先检查树、杆、梯、站台以及觇标等各部位结构是否牢固，有无损伤、腐朽和松脱，存在安全隐患的应经过维修后才能作业。到达工作位置后要选坚固的枝干、桩作为依托，并扣好安全防护带后再开始作业；返回地面时严禁滑下或跳下。高楼作业时，应了解楼顶的设施和防护情况，避免在楼顶边缘作业。

5.3.11.4 传递仪器和工具时，禁止抛投。使用的绳索要结实，滑轮转动要灵活，禁止使用断股或未经检查过的绳索，以防脱落伤人。

5.3.11.5 造(维修)标、拆标工作时，应由专人统一指挥，分工明确，密切配合。在行人通过的道路或居民地附近造(维修)标、拆标时，必须将现场围好，悬挂“危险”标志，禁止无关人员进入现场。作业场地半径不得小于 15 m。

6 内业生产

6.1 作业场所

6.1.1 照明、噪音、辐射等环境条件应符合作业要求。

6.1.2 计算机等生产仪器设备的放置，应有利于减少放射线对作业人员的危害。各种设备与建(构)筑物之间，应留有满足生产、检修需要的安全距离。

6.1.3 作业场所中不得随意拉设电线，防止电线、电源漏电。通风、取暖、空调、照明等用电设施要有专人管理、检修。

6.1.4 面积大于 100 m^2 的作业场所的安全出口应不少于两个。安全出口、通道、楼梯等应保持畅通并设有明显标志和应急照明设施。

6.1.5 作业场所应按《中华人民共和国消防法》规定配备灭火器具，小于 40 m^2 的重点防火区域，如资料、档案、设备库房等，也应配置灭火器具。应定期进行消防设施和安全装置的有效期和能否正常使用检查，保证安全有效。

6.1.6 作业场所应配置必要的安全(警告)标志，如配电箱(柜)标志、资料重地严禁烟火标志、严禁吸烟标志、紧急疏散示意图、上下楼梯警告线以及玻璃隔断提醒标志等，且保证标志完好清晰。

6.1.7 禁止在作业场所吸烟以及使用明火取暖，禁止超负荷用电。使用电器取暖或烧水，不用时要切断电源。

6.1.8 严禁携带易燃易爆物品进入作业场所。

6.2 安全操作

6.2.1 仪器设备的安装、检修和使用，须符合安全要求。凡对人体可能构成伤害的危险部位，都要设置安全防护装置。所有用电动力设备，必须按照规定埋设接地网，保持接地良好。

6.2.2 仪器设备须有专人管理，并进行定期的检查、维护和保养，禁止仪器设备带故障运行。

6.2.3 作业人员应熟悉操作规程，必须严格按有关规程进行操作。作业前要认真检查所要操作的仪器设备是否处于安全状态。

6.2.4 禁止用湿手拉合电闸或开关电钮。饮水时，应远离仪器设备，防止泼洒造成电路短路。

6.2.5 擦拭、检修仪器设备应首先断开电源，并在电闸处挂置明显警示标志。修理仪器设备，一般不准带电作业，由于特殊情况而不能切断电源时，必须采取可靠的安全措施，并且须有两名电工现场作业。

6.2.6 因故停电时，凡用电的仪器设备，应立即断开电源。