

地面气象观测仪器常见故障及维修维护研究

徐洋程乐

内蒙古自治区阿巴嘎旗那仁宝力格气象站 内蒙古 锡林浩特 011408

摘要: 大家日常的生产与生活,也会受到天气影响。在开展气象监测的过程当中,会用地面气象监测仪器,这类仪器根据对空气中的环境湿度和温度等气候因子的观察,获得相对性精确的气象信息。假如仪器存在的问题,观察出去的信息就容易出现比较严重误差,导致不正确的天气预报,为人们生产生活产生负面影响。因而,相关人员应当定期检查仪器开展安全检查,及早发现仪器存在的问题然后进行维护维修,从而提升仪器的品质,确保仪器机器的正常运转。

关键词: 地面气象;观测仪器;故障诊断;日常维护

引言

针对在我国各种气象观测站来讲,地面气象监测方式的原始性、合理性及其精确性能够很好的体现出每个地方的自然现象,针对便捷大众的交通出行、防止气候灾害及其推动大众的生活生产制造起着至关重要的作用。地面气象监测仪器做为气象监测系统的主要构成专用工具,能通过数据信息真正、精确的体现出每个地方的自然现象,其运作机理与组合而成是比较复杂的。目前,在我国各地监测中心所使用的地面气象监测仪器主要分为六种,各是:温度检测仪、环境湿度检测仪、风力检查仪、降雨量检查仪、紫外光检查仪及其能见度检查仪。在多个检验仪器的使用中,确保其测量的精确度与严格度是十分必要的,同时又是每个气象局可以对每个地方天气趋势的进行系统、合理检测关键确保。但地面气象监测仪器使用中,难免会遇到仪器常见故障、测量精密禁止及其测量数据信息不正确的情况发生。如此一来,就会对气象监测结论产生一定的危害,使天气趋势发生误差,为人们的交通出行、生产制造生活,甚至是气候灾害预防产生比较不良的影响。

1 常见的地面气象观测仪器及其基本功能

1.1 温度测量仪器的种类以及特点

温度测量仪器是不可或缺的温度测量仪器之一,温度测量仪器具有一定的特性,即使用寿命非常长,与此同时防水功能好等。在挑选实际作用温度计的过程当中应当融合测量温度物质不一样挑选汽油温度计、乙醇温度计和液态水银温度计等。温度计还可分为触碰与不触碰,在其中接触式测温仪表测量不但精确度高,与此同时实际操作非常简单,但因为受到一些条件的限制,测量比较高的温度较慢。不能触碰的特点就是温度测量的覆盖面广,与此同时并没有测量温度上限,测量速度比

较快,但是这种温度计存在一定存在的不足,即非常容易受外界环境中的影响导致测量过程的偏差非常大等。

1.2 风测量仪器

风速计是测量空气流量尤为重要的仪器。风速计的类型较多,主要包括杯风速计、飞机螺旋桨式分风速计等。为了确保测量过程的精确性,我国规定每一年都要按时到检测机构进行检验,主要目的是提升风力测量的准确性工作效能。除此之外,还应当高度重视对风力测量仪器的日常检修日常保养,在维护保养的过程当中严格执行说明书的规范使用形式进行。一旦发现常见故障难题得话将应当马上关掉仪器,与此同时无法用手来接触仪器的传感器位置。需注意不能把仪器放进持续高温、太阳直射非常强的环境里,目的是为了减少安全事故的前提下提升运转的高效率。

1.3 辐射测量仪器

辐射源测量仪器通常是测量地面的辐射源、大气辐射和空气透射等。使用的过程当中有多种极为重要的辐射源仪器,如肯定日射计、立即日射表等,二者的主要优点是带上方便,与此同时实际操作非常简单、速度更快、精准度高与抗干扰性强等。

1.4 降水测量仪器的种类

降雨测量仪器主要包括雨量器和雨量计二种。在其中用以搜集降雨的特有仪器是雨量器,雨量器可以跟降雨量筒中间密切配合来测量降雨量。相对而言,雨量计的技术含量比较高,雨量计可以用于测量将来某一段时间里的降水量。雨量计有一定的特性,即在外界风速较大的前提下雨量计的精确安全度也将遭受一定程度的危害。

2 地面气象观测仪器的常见故障极其解决方法

2.1 温度表故障

假如这其中的温度表存在的问题,那样就会造成对

温度的检测水平产生变化, 非常容易得到不正确的温度指数值。温度表中常见故障关键分两种, 一种是液柱终断。这类关键常见的现象。为了可以解决这种问题, 得到精确的数据, 相关人员可以用传热介质、冷却法、手甩法及碰撞法。不同类型的解决方案, 留意的事宜不一样。使用传热介质和冷却法时, 会使温度存在一定的误差; 此外, 使用手甩法时, 应当注意对液柱的幅度, 避免由于全力发生损伤的状况。碰撞方法的应用, 是非常常见而且适用日常的办法。在开展碰撞方法的操作过程中, 能将温度表球部放置于左手上, 而且维持表身与手掌心成竖直方向, 将右手摆放缓存物, 根据缓存物与球部的碰撞, 协助联接液柱。还有一种状况可以使温度表出现异常, 便是温度感应器出现异常。这类问题的诞生一般体现在配电线路上。为解决线路难题, 相关专业技术人员可以利用试电笔和万用表, 发觉配电线路出现异常位置, 及其出问题的缘故。

2.2 雨水测量仪问题

雨水检测仪做为雨水搜集与检测关键专用工具, 根据雨水布氏漏斗对雨水开展搜集, 然后再进行贮存剖析, 以此明确降水量尺寸及其雨量等级。雨水检测仪常遇到的问题渗水或是腐蚀性气体对仪器危害状况, 原因是因为一部分测绘人员日程日常维护工作不足立即, 加上雨水中含有大量的杂志期刊。长久以往, 便会有仪器化学作用或是雨水里的杂志期刊宿舍仪器线路难题, 产生渗水或是仪器损伤的状况。而且在遇到暴雨或是恶劣天气时, 因为一些工作人员安全意识较弱, 会有雨水器皿降雨量过满产生外流或是仪器损坏的状况, 从而导致精确测量数据有误、天气趋势出错的情况发生。对天气趋势的理论、精确及其时效性导致一定程度的危害。

2.3 蒸发器中积水问题的出现

检验人员在检验地面的气候期内, 蒸发器做为检验仪器当中的一种关键机器设备, 针对防潮工作中拥有非常高的规定。假如蒸发器使用的过程中遇到了存水渗入相关的问题, 而且错误存水及时解决, 就会造成存水外溅或外溢难题的诞生, 从而影响蒸发器在使用中正常运转的开展, 可能会导致数据观察信息真实性遭受影响。现阶段伴随着工作员故障排除技术实力的不断提升, 检验人员解决这样的情况时, 能将广口瓶夹层玻璃外溢瓶应用到故障处理中。检验人员必须对所使用的广口瓶夹层玻璃外溢瓶开展密封性解决, 同时还要在盖内摆放试管婴儿, 确保试联接蒸发器相, 将容器中不必要水份引流方法至广口瓶中, 进而用这种方式对存水予以处理, 有益于防止蒸发器本质应用的过程当中标值的载入遭受

影响。

2.4 计算机故障

在开展气象预测的过程当中, 应用温度表和湿度表等设施, 对地球大气层情况做好预测分析, 并得到相关温度和环境湿度等数据, 然后将检测数据传递到计算机上, 根据电子信息技术对数据进行梳理提升, 从而明确将来空气中的转变。假如电子计算机出现故障, 很容易出现接受数据速度比较慢问题, 此外, 非常容易发生错误的数据分析数据, 从而完成不正确的天气预报, 危害大众的交通出行。因而, 相关人员应当定期维护电脑设备, 发现的问题及时整改并处理, 此外, 应当对接收的数据开展备份数据工作中, 清除计算机上无意义的文件或数据, 确保计算机的使用速率, 提升计算机使用效率。

2.5 虹吸式雨量计记录异常

一般地面气候测试仪里的降雨液态纪录根据虹吸式雨量计开展自动化技术记述, 但是若虹吸式雨量计自身具有设计方案不过关、设计方案内部构造联接不密切、人为要素危害时, 将也会导致虹吸管及浮子室内部结构存有油渍, 乃至产生生锈轴承状况, 从而引起漏汽渗水。影响虹吸式推动、数据纪录出现异常、失帧。对于这类问题, 需在阳光明媚时及时处理有关仪器, 避免出现降雨量漏测, 并且立即消除生锈地区, 操纵浮子金属杆垂直于浮子室上直柱, 避免出现大磨擦难题。清理后及时纠正零点、虹吸式点, 并仔细检查、组装、调节节流管, 避免其存有别的影响难题。进行系列产品程序后, 立即纪录原先降雨量、方式等数据, 通过分析明确仪器运作有没有问题。

3 地面气象观测仪器的维修维护

3.1 重视温度器的检查

温度器是比较常见的路面气候观测仪器, 在所有气候观测工作中发挥了基本作用, 若想高效地实现对气候的观测工作, 观测工作人员那这就需要大力加强对基本观测仪器的定时检修与维护幅度, 以求更高效地提升观测工作质量以及实际效果, 确保观测仪器的使用质量, 保证气候观测标值的精确性。气象观测站的观测工作人员应高度重视温度器的检修维护, 对温度器开展日常查验与及时处理工作, 在工作环节中, 特别是在在必须应用专业化、合理性的方式对温度器进行清洗。观测工作人员在清除温度器以前, 解决温度器高温标值与超低温标值认真检查, 为下一步的调节充分准备工作, 还应先温度器放进事前备好小箱子中, 从而能够更好地把握温度器对外界的工作压力。然后对温度器进行清洗, 观测工作人员应掌握清洗的水的温度, 尽可能的减少水的温度对

温度器球表明值带来的影响。一般情况下对温度器的高效清除多的是观测之后再行,还应当提升观测人员的清除速率,圆满完成清除工作后,需要把温度器及时的、小心地放入小箱子内,保证物归原点。

3.2 雨水测量仪的维护

针对降水精确测量仪器的维护管理方法能够归纳为下列二点:一是要提升日常维护清理工作,当应用降水检测仪开展降水精确测量后,一定要、全方位对雨水收集系统器皿及其布氏漏斗进行清洁,迅速将降水里的杂质期刊清洗干净,针对布氏漏斗过滤出来的残片脏物一定要清除,避免雨水收集系统安全通道被阻塞,危害测量值的精确性。次之,要高度重视制定降雨量太大后的应对策略,比如:结构加固支撑架、提升雨水收集系统器皿容积,还需要提升测绘人员的责任担当与职业操守。以此保证降水精确测量仪器可以解决一定程度的降雨状况,使降水精确测量可以更加全方位、科学合理及其精确。

3.3 蒸发器的维护工作

空调蒸发器出口处在半封闭状态,因而,会有一些烟尘或是微小生物的进到,造成设备在运转的过程中遇到艰难,导致数据信息不稳定。因此,管理者应当按时开展安全检查,一旦发现出入口有污垢,立即进行清洗。针对空调蒸发器里的水源,如果出现了悬浮物质,应当开展鱼缸换水,确保器内的环境整洁。在进行清洗和鱼缸换水时,

要选择在水面蒸发偏少的情况下去,制定报表,对在清洁中挥发的总数开展纪录,降低在进行清洗工作时对业务产生的影响。清理完成后,应该把空调蒸发器放置于原处,灌进的水的温度也应当与以往的水的温度保持一致。假如在清洁的过程当中,有4.虹吸式雨量计的维护针对虹吸式雨量计的维护,关键进行检查校准笔头的零线部位,保证虹吸式停止时,笔头局限在零线部位。并且立即查验虹吸式雨量计可产生磨擦部位,纪录比照磨擦应用情况,对异常现象妥善处理。若虹吸管笔头部位应进行外排水,水流量已经超过10mm时,应在确保虹吸管内不会产生气泡前提下开展立即排水管道。

3.4 各类故障仪器的更换

在开展天气趋势的过程当中,假如设备长时间应用,就容易出现衰老,造成产品质量问题。假如危害比

较轻,相关人员能够对它进行修复。倘若设备没法进行修复,那就需要对它进行拆换。针对存有的一些落伍性设备,相关人员能选性价比高、应用工作效率高,有着尖端技术的设备,协助开展更加好的工作,提升工作效率。在购置新式仪器时,应当掌握工作中应用设备的需要,制订采购申请表。在选购时,能够对设备开展反复地查验,发觉存不存在损坏,可以进行正常工作,根据各个方面的核对,选择适合自己的设备,达到工作的需要。此外,在运输的过程当中,应当选择适合自己的运输工具,对设备开展固定不动,避免出现震动状况,尽可能减少设备的不良影响。在设备运送到企业后,应当对它进行细致入微的查验,观查设备是不是造成损害的现象。在使用路面气候观测仪器时,需要注意天气变化,考虑在稳定的天气里开展,确保安装速率。在使用完成后,观查设备是否能正常工作,假如设备在4个小时之后,依然能安全运行,那样设备就能投入到了使用时。

结束语:总的来说,空调蒸发器和环境温度仪器做为路面气候观测仪器当中极为重要的构成部分,在日常开展气候观测工作期内针对检验工作的开展有着非常大的危害。因而如果这个仪器使用的过程中遇到了常见故障,就会影响气候观测工作的正常进行。因而为了防止有关问题的诞生,一起为了能推动工作工作人员气候管理方法工作品质的提高,既需要对对应的仪器搞好故障清除工作,与此同时也要做好严格维护。唯有如此,才能保证仪器设备在使用中的正常运行和气候观测工作的稳定开展。

参考文献:

- [1]连瑞漂,兰宗宏,石金伟.地面气象观测仪器常见故障诊断及日常维护[J].科技经济导刊,2021,29(01):99-100.
- [2]李志刚.简析地面气象观测仪器常见故障维修及日常维护[J].农业与技术,2021,37(16):237.
- [3]管志成.地面气象观测仪器常见故障维修及日常维护[J].黑龙江科技信息,2020(15):122.
- [4]曲明星,焦晓静,李磊.地面气象观测仪器常见故障及维修维护[J].吉林农业,2020(18):102.
- [5]石晓鑫,宋方超,成军军.地面气象观测仪器常见故障及维修维护[J].科技与创新,2020(13):134,138