

# 上海光伏检测实验室方案

发布日期：2025-09-21

随着太阳能电池应用的越来越普遍，人们对太阳能电池长期耐久性要求越来越高。对于一块组件或一个阵列的所有太阳能电池来说，电性能完全一致的难度非常大。即使在制备过程中电性能基本保持一致，在长期使用过程中，由于各个电池片的衰减性能不一定一致，造成了部分电池片性能与大多数电池性能有了较大差距。另外，系统在工作过程中，出现部分电池片表面出现阴影、垃圾或其他杂物遮挡的现象。这些情况都会造成局部电池片与其他电池片电性能不一致，产生热斑效应，影响整个系统的发电性能。光伏检测实验室12个可编程的计数器提供灵活、快速的数据分析和控制。上海光伏检测实验室方案

实验室种类不同、用途不同，导致每种实验室需要注意的问题也各有不同，没法一一分析，上海质卫环保科技有限公司根据曾经给大量客户提供过的实验室设计和建设服务累积的经验，和大家分享一下光伏检测实验室建设过程中需要普遍注意的问题。实验室的楼面活荷载设计问题：综合性实验室楼面活荷载设计一般采取400kg/m<sup>2</sup>这种荷载标准对于普通物理性实验室、电气安全性能实验室等尚可满足。但是由于一般实验楼底层空间有限，主要是放置一些重型设备，如大吨位万能材料试验机，大型环境实验箱，制冷机组等，而一些次重或外型尺寸较大的设备就要运送上楼放置。上海光伏检测实验室方案光伏检测实验室的工作环境不同于普通的办公环境。

光伏检测实验室对EVA检测：断裂延长率：胶联后的EVA断裂延长率，反映了EVA胶联后的延伸显性能；张力系数：胶联后的EVA张力系数，反映了EVA胶联后的张力大小；吸水性：直接影响七对电池片的密封性能；胶联率EVA的胶联度直接影响到他的抗渗水性；玻璃强度：反映了EVA与玻璃的粘接强度；耐紫外光老化：影响到组件的户外使用寿命；耐热老化：影响到组件的户外使用寿命；耐低温环境老化：影响到组件的户外使用寿命。质量要求：外观检验EVA表面无折痕、无污点、平整、半透明、无污迹、压花清晰。

随着光伏电站建设的飞速发展，系统电压不断增高，光伏组件的性能会产生持续的衰减，电势诱导衰减(Potential Induced DegradationPID)效应作为引起组件功率下降的主要原因而引起普遍的关注，质卫科技光伏组件测试设备中PID测试系统检测出PID现象直接会影响到组件的功率，使其下降明显。因此寻找功率下降的原因，寻找解决功率衰减的方法，成为广大业内人士研究的方向PID现象作为众多引发组件功率衰减的主因之一，引起了普遍的关注。针对市场的需求，上海质卫科技开发的一款ANTI-PID产品，可用于电站现场进行PID效应的预防和恢复，通过夜间加压技术，避免外界离子迁移到电池片表面，起到治理PID效应的效果，并且已在全球范围内得到普遍的应用。光伏检测实验室降低工厂内部温度，增加环境舒适性。

光伏检测实验室设计基本原则：人流、物流、气流要畅通；清洁区、缓冲区、污染区要分离。在指定的实验区域，应该控制好工作人员和运输人员的数量。在设计实验室通路的同时，还应考虑设置一些预备区，如接受标本和样品，进入的实验室人员，准许参观者的通道。通过工作人员、自动传输、风力系统或其他自动化系统运输样品或标本。还应充分考虑内部通信联络系统和警报器以便通知或报警(如灾害、火警、样本到达、或实验室其部分寻求帮助等)。还应考虑实验室空间的扩展需要，将实验室设计为可向外扩展或者可以移动性，以满足实验室未来发展的空间有拓展的需要。光伏检测实验室内电流采用大电流和小电流分开的技术，避免同一电源量程太宽造成的小电流不稳现象。上海光伏检测实验室方案

光伏检测实验室采用稳定的恒流电源，避免高低温交变情况由于组件内部电阻不稳定引起的过载断电。上海光伏检测实验室方案

光伏组件测试中的EL测试：测试过程中给组件外加正向偏置电压，电源向组件内部注入大量非平衡载流子，电致发光依靠从扩散区注入的大量非平衡载流子不断地复合发光，放出光子；再利用CCD相机捕捉到这些光子，利用计算机进行处理后显示出来，由于相机镜头对光十分敏感和组件发出的光很弱，避免环境光线对测试结果的影响，整个过程应该在弱光或者无光的环境中进行。EL图像的亮度正比于电池片的少子扩散长度与电流密度，组件电池片有缺陷的地方，少子扩散长度较低，所以显示出来的图像亮度较暗。因此通过EL图像，可以有效地发现硅材料缺陷、印刷缺陷、烧结缺陷、工艺污染、裂纹等问题。上海光伏检测实验室方案

上海质卫环保科技有限公司一直专注于从事环保科技、光伏风能、半导体、半导体发光器件、电子产品专业技术领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让，光伏测试设备的生产、销售，机械设备及配件、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、易制毒化学品）的销售，货物及技术的进出口业务。，是一家仪器仪表的企业，拥有自己独立的技术体系。一批专业的技术团队，是实现企业战略目标的基础，是企业持续发展的动力。公司业务范围主要包括：光伏组件测试设备AntiPID产品，光伏检测实验室建设，光伏检测技术服务等。公司奉行顾客至上、质量为本的经营宗旨，深受客户好评。一直以来公司坚持以客户为中心、光伏组件测试设备AntiPID产品，光伏检测实验室建设，光伏检测技术服务市场为导向，重信誉，保质量，想客户之所想，急用户之所急，全力以赴满足客户的一切需要。