ICS 27.160
F 12

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1914—2010

农村太阳能光伏室外照明装置 安装规范

Rural area solar PV lighting devices for outdoor use–Installation regulations

2010-07-08 发布　　2010-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前　言

本部分遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国农业部科技教育司提出并归口。

本部分主要起草单位：中国科学院电工研究所、北京照明学会、北京科诺伟业科技有限公司、河南桑达能源环保有限公司、北京天能英利新能源科技有限公司、北京雨昕阳光太阳能工业有限公司、山东力诺太阳能电力工程公司、北京昌日新能源科技有限公司、北京市天韵太阳能科技发展有限公司、山东圣阳电源实业有限公司。

本部分主要起草人：李安定、王大有、李良霞、李富民、林清洪、熊克苍、肖明山、王效伏、郑再兴、尹子军。

农村太阳能光伏室外照明装置 安装规范

1 范围

本标准规定了农村太阳能光伏室外照明装置安装时的一般要求、技术准备、照明指标以及安装要求。

本标准适用于我国农村乡镇和村庄的道路、庭院、公共场所以及人行道路照明用的太阳能光伏室外照明装置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

CJJ 45 城市道路照明设计标准

NY/T 1914 农村太阳能光伏室外照明装置 技术要求

3 术语和定义

NY/T 1914 中界定的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

灯具的安装高度 luminarie mounting height

灯具的光中心至路面的垂直距离。

3.2

灯具的安装间距 luminaire mounting spacing

沿道路的中心线测得的相邻两个灯具之间的距离。

3.3

灯具的悬挑长度 *overhang of luminaire*

灯具的光中心至邻近一侧缘石的水平距离，即灯具伸出或缩进缘石的水平距离。

4 一般要求

4.1 装置的各部件应具有产品出厂合格证书、安装使用说明书、用户手册和装箱清单等文件。

4.2 安装现场应无危及人身安全的隐患，并符合下列要求：

a) 道路应畅通、无障碍物；

b) 系统部件应堆放整齐，不应对安装人员的安全构成威胁；

c) 安装工具和设备在场地的存放使用和移动不应对人员和系统部件构成危险和损坏。

4.3 施工单位应具有相应的施工资质，施工人员应按本规范和有关技术文件的规定施工，并应遵守有关的安全要求和劳动保护的规定。

4.4 根据装置的特点，成立由经过专门培训的或专业安装人员构成的安装组，并指定现场指挥。

b) 灯具的悬挑长度不宜超过安装高度的1/4，灯具的仰角不宜超过15°；

c) 灯具的安装高度(H)、间距(S)、路宽(W)及布置方式之间的关系，可根据表2确定。

表2 安装高度(H)、间距(S)与路宽(W)和布置方式间的关系

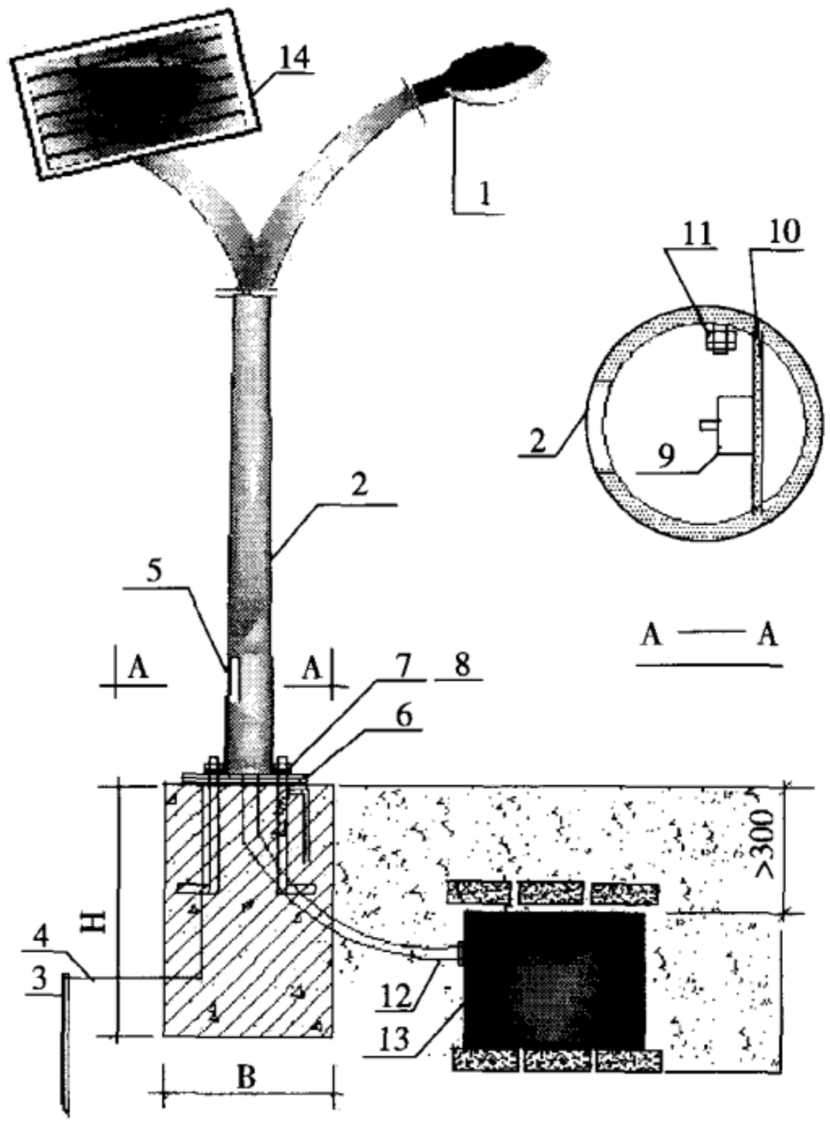
灯具布置方式	安装高度(H)	间距(S)
单侧布置	0.8～1 W	4～5 H
双侧交错布置	0.6～0.7 W	4～5 H
双侧对称布置	0.4～0.5 W	4～5 H

7.1.3 庭院灯灯位设置

根据照明指标、场所的要求、灯具的光强分布曲线来确定庭院灯的安装高度和间距。

7.2 装置的安装

7.2.1 装置安装的基本要求参阅图2和表3。



1——灯具；

2——灯杆；

3——接地极；

4——接地线；

5——接地盒；

6——固定钢板；

7——螺栓；

8——螺母、垫圈；

9——断路器；

10——固定钢板；

11——接地端子；

12——电源进线管；

13——电池；

14——太阳能电池板。

注1：所有金属结构件均应做好防腐处理。

注2：灯杆基础尺寸B、H由工程设计确定。

注3：灯杆及所有金属构件均应可靠接地。

注4：太阳能硅板应面向太阳，无遮阳物体遮挡，仰角及方位角应调整至最佳受光位置。

图2 农村太阳能光伏室外照明装置安装示意图

7.3.2 运行测量

a) 检测开、关灯控制和照明时间，应符合要求；

b) 检测充放电线缆电压损失，应符合要求；

c) 按本标准附录 A 照明效果现场测量方法，测量被照面的照度值和均匀度，应符合表 1 的要求。

7.3.3 装置正常运行 10d 后，按以下内容检查

a) 按本规范 7.3.2 运行测量的规定检查开、关灯控制和照明时间；

b) 检查装置在 n 个阴雨天时的照明时，应符合要求。

E_{av}——路面平均照度；

E_i——在第 i 个测点上测得的照度；

M——纵方向划分的点数；

N——横方向划分的点数。

即被测路段上路面平均照度为各中心测点照度之和除以测点总数。

照度均匀度 U_E：

$$U_E = E_{\min} / E_{av} \quad \cdots\cdots (A.2)$$

式中：

U_E——照度均匀度；

$E_{\min}$——最小照度。

即路面照度均匀度为各测点照度值中的最小照度与平均照度计算值之商。

A.2.2 广场、庭院、休闲娱乐等场所照明的测量

A.2.2.1 根据场地形状和照明灯具布置情况确定测量区域

若场地和灯具布置对称，则可只测量 1/4 或 1/2 区域代表整个场地。

若没有对称性，则只能对整块场地进行测量。

A.2.2.2 参照道路照明测量布点方法和计算方法

在被测量场地上布好测量点，并对测量结果进行处理，求出平均照度和照度均匀度。