汕头市屋面光伏安全检测鉴定

产品名称	汕头市屋面光伏安全检测鉴定
公司名称	深圳市中正建筑技术有限公司
价格	1.00/平米
规格参数	
公司地址	深圳龙岗区宝雅路23号
联系电话	13760437126

产品详情

一、本公司屋顶光伏承重能力检测鉴定项目实例展示分析：

该建筑物位于福建省泉州市晋江市龙湖镇，该建筑为单层两跨型钢梁柱的门式刚架结构，建筑面积为8350m2。为了解建筑物屋面后置光伏板对原有屋架结构能否安全使用，2016年09月中广核太阳能（深圳）有限公司委托我公司对该建筑现有结构进行检测鉴定。根据现场检测结果、委托方提供资料及国家现行相关规范对现结构进行分析复核验算，并作出结论与建议。

根据我公司人员现场了解及委托方提供资料，该建筑抗震设防烈度为7度，设计地震分组*三组，建筑安全等级为二级，建筑场地类别为Ⅱ类，基本风压为0.80kN/m2，地面粗糙度为A类。屋面后置太阳能光伏组件折合荷载为0.20kN/㎡。

检测鉴定内容、仪器和依据：

一、内容

根据委托方提供的资料，结合该建筑的具体情况，检测鉴定的主要内容如下：

1.结构布置与轴线尺寸、层高检测；

2.钢屋架构件截面尺寸检测；

3.结构构件连接及损伤缺陷情况检测；

4.根据现场检测结果、委托方提供资料及国家现行相关规范对现结构进行复核验算，根据复核验算结果提出检测鉴定结论和使用建议。

二、检测仪器

1. 激光测距仪2. 游标卡尺3. 钢卷尺4. 其他相关仪器

三、检测鉴定仪器：

1.《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2004)；

2.《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205-2001）；

3.《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；

4.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)；

5.《钢结构设计规范》(GB50017－2003)；

6.《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》(CECS102:2002)；

7.《工业建筑性鉴定标准》(GB50144-2008)；

二、屋顶光伏承重能力检测鉴定——彩钢瓦屋顶光伏为例，钢材力学性能指标

抗拉强度fu：反映钢材受拉时所能承受的极限应力。

伸长率：试件被拉断时的**变形值与试件原标距之比的百分数，称为伸长率，伸长率代表材料在单向拉伸时的塑性应变的能力。

冷弯性能：冷弯性能由冷弯试验确定。试验时使试件弯成180°，如试件外表面不出现裂纹和分层，即为合格。冷弯性能合格是鉴定钢材在弯曲状态下的塑性应变能力和钢材质量的综合指标。

韧性：韧性是钢材强度和塑性的综合指标。

由于低温对钢材的脆性破坏有显着影响，在寒冷地区建造的结构不但要求钢材具有常温（20°C）冲击韧性指标，还要求具有负温（0°C、-20°C或-40°C）冲击韧性指标，以*结构具有足够的抗脆性破坏能力。

各种因素对钢材主要性能的影响

1）化学成分

碳直接影响钢材的强度、塑性、韧性和可焊性等。碳含量增加，钢的强度提高，而塑性、韧性和疲劳强度下降，同时恶化钢的可焊性和抗腐蚀性。硫和磷是钢中的有害成分，它们降低钢材的塑性、韧性、可焊性和疲劳强度。在高温时，硫使钢变脆，称之热脆；在低温时，磷使钢变脆，称之冷脆。

2）冶金缺陷

常见的冶金缺陷有偏析、非金属夹杂、气孔、裂纹及分层等。

3）钢材硬化

冷加工使钢材产生很大塑性变形，从而提高了钢的屈服点，同时降低了钢的塑性和韧性，这种现象称为冷作硬化（或应变硬化）。在一般钢结构中，不利用硬化所提高的强度，以*结构具有足够的抗脆性破坏

能力。另外，应将局部硬化部分用刨边或扩钻予以消除。

4）温度影响

钢材性能随温度变动而有所变化。总的趋势是温度升高，钢材强度降低，应变增大；反之，温度降低，钢材强度会略有增加，塑性和韧性却会降低而变脆。在250°C左右，钢材的强度略有提高，同时塑性和韧性均下降，材料有转脆的倾向，钢材表面氧化膜呈现蓝色，称为蓝脆现象。钢材应避免在蓝脆温度范围内进行热加工。

当温度在260°C～320°C时，在应力持续不变的情况下，钢材以很缓慢的速度继续变形，此种现象称为徐变现象。当温度从常温开始下降，特别是在负温度范围内时，钢材强度虽有提高，但其塑性和韧性降低，材料逐渐变脆，这种性质称为低温冷脆。

5）应力集中

构件中有时存在着孔洞、槽口、凹角、截面突然改变以及钢材内部缺陷等。此时，构件中的应力分布将不再保持均匀，而是在某些区域产生局部高峰应力，在另外一些区域则应力降低，形成应力集中现象。承受静力荷载作用的构件在常温下工作时，在计算中可不考虑应力集中的影响。但在负温或动力荷载作用下工作的结构，应力集中的不利影响将十分**，往往是引起脆性破坏的根源，故在设计中应采取措施避免或减小应力集中，并选用质量优良的钢材。

6）反复荷载作用

在直接的连续反复的动力荷载作用下，钢材的强度将降低，**一次静力荷载作用下的拉伸试验的极限强度，这种现象称为钢材的疲劳。疲劳破坏表现为突然发生的脆性断裂。材料总是有“缺陷”的，在反复荷载作用下，先在其缺陷发生塑性变形和硬化而生成一些*小的裂痕，此后这种微观裂痕逐渐发展成宏观裂纹，试件截面削弱，而在裂纹根部出现应力集中现象，使材料处于三向拉伸应力状态，塑性变形受到限制，当反复荷载达到一定的循环次数时，材料终于破坏，并表现为突然的脆性断裂。

三、屋顶光伏承重能力检测鉴定——结构性鉴定

根据检测数据结合设计图纸对上部结构进行验算分析，根据验算结果及现状调查、勘测结果，对结构性进行评定。

1.参照规范、设计图纸并结合现场检测数据确定本工程的设防烈度、抗震等级、基本风压、荷载、材料等参数取值。

2.采用中国建筑科学研究院编制的PKPM系列软件“STS”及上海蓝科钢结构技术开发有限责任公司编制的“MTS”进行结构承载能力验算分析：

(1)验算梁、柱承载力与稳定性是否符合要求；

(2)验算柱脚节点、梁柱节点以及梁梁节点承载力是否符合要求；

(3)验算檩条承载力与稳定性是否符合要求；

(4)验算支撑承载力与稳定性是否符合规范要求。

3.结合现场检测情况和软件验算分析结果，对地基基础、上部承重结构、围护结构各子单元进行性等级评定，并根据各子单元性等级对本工程性等级进行评定。