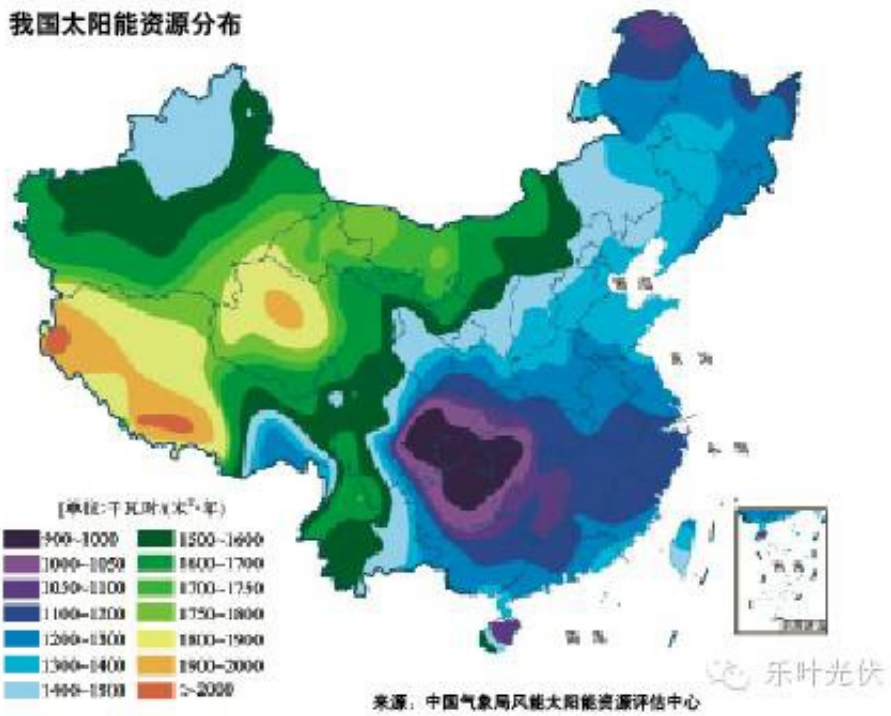
在光照条件最差的地方建光伏是什么想法

中国陆地面积每年接收的太阳辐射总量为3.3×103～8.4×103MJ/m2。尽管我国属太阳能资源丰富的国家之一，全国总面积2/3
以上地区年日照时
数大于2000小时。但仍有一部分区域日
照条件不行，即全年辐射量在4200MJ/m^2
以下的太阳能资源四类地区，这也是我国太阳能资源最少的地区。这其中主要包括四川、贵州两省。



根据国家气象局风能太阳能资源评估中心最新的总辐射年总量空间分布模拟图，就可看出，低值区主要位于四川。即便是这样差的光照条件，这里一座分布式电站正悄然林立。

北纬30°50′，东经104°14′，这里是成都市青白江区大宗散货物流园区，成都银犁冷藏物流股份有限公司。成立于2009年3月，注册资金3亿元，集农副产品保鲜、冷冻、冷藏、流通加工、城市食品配送及地产开发为一体，银犁冷藏物流股份是四川省、成都市、青白江区三级政府规划的重点建设项目。未来这里将规划建成总容量30万吨低温冷库、16万平方米配送物流中心、10万平方米综合仓库，占地超过520亩的农副产品集散中心。

所有冷库均为商业用电，购买单价平均为1.07元/KWh，对于用电大户银犁来说真是一笔沉重的负担。太阳能带来清洁电力的同时，还能享受国家0.42元/kwh的补贴，这无疑是极具吸引力的。就是这么一家企业，正计划在其冷库的屋顶上，铺设太阳能光伏板，安装面积10000m^2
，预计总容量693KW。在这么一个太阳能资源并不充沛的区域，这是一个大胆的举动，甚至在整个成都地区都是个新鲜事物，以致很多正常的光伏项目以及供电部分手续都显得异乎寻常的谨慎。

负责本项目设计施工的信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司从确定实施这项工程起，就开始了认真考察与研究。2016年3月正式开工建设。根据考察，冷库内结构形式均为砼框架结构，屋面采用混凝土屋面。在此基础上，通过反复预估比对场址所在地与最佳倾角下太阳总辐射量月平均值，工程师模拟出项目区域1kw各个角度全年的总发电量。得出结论：当倾角为17°时，1KWp光伏组件全年总发电量达到最大，约为865kwh。因而所有光伏组件采用倾角为17°固定式支架，正南方向。

项目工程正在施工中

考虑到成都阴云天较多，光照条件并不充裕，弱光一直是整体设计中考虑的重要因素，尤其在光伏组件选型中，需要采用弱光性更强的产品。通常情况下，单晶光谱响应范围比多晶高5.68%-7.68%，因而上午系统启动时间比多晶早15-30分钟，下午系统停止时间比多晶晚15-30分钟。在光照微弱的天气，单晶也能更好的感应到光谱。而且在现阶段银犁有限的屋顶上安装尽可能多的组件也是需要考虑的，需要转换效率更高的产品。随着目前技术的不断发展，单多晶组件成本差距缩小到不足0.1元，综合弱光性强、高转换效率与成本，最终毫无疑问的选择了单位面积功率更大、发电量更多的单晶太阳电池组件，由乐叶光伏供应275w高效单晶组件。

逆变器方面，考虑到与275W单晶硅电池组件的匹配性，选用30kW组串式逆变器，保证高效转化效率，由华为供应。

尽管整个光伏系统都在朝着设计最优化、选型最合理化的方向发展，收益问题还是不可避免的被很多人担忧，特别是在光伏以前基本不被考虑的成都地区。

按照系统损耗80%、电站达产后电量首年衰减2.5%对本项目的发电量进行保守估算。结合该地区的光照天剑与日照时间，根据PVsyst软件预估，1KWp的光伏组件在该地区年发电量约为865KWh，也就是说装机容量为693KWp的该项目首年发电量接近60万kwh，25年寿命算下来总发电量超过1300万kWh。该项目自发自用，剩余电量并入电网，按照每度电享受电价1.07元与补贴0.42元的收益，预计6年左右将收回全部投资，之后近20年将为纯收益，非常可观。

项目纵览

在传统能源紧张、环境压力日增的今天，光伏发电以其自身无污染、可再生的特点，受到青睐，是发展前景广阔的一种可再生能源。国家鼓励、绿色节能、高投资回报率等优势，分布式光伏更是发展潜力巨大，具业内专家预测分布式即将爆发的万亿级市场。因而分布式已经远远不是光伏企业淘金的专属领地，而是对绿色能源有强烈参与意识的有识之士的共同焦点。

前景良好下，如何参与进来？特别是太阳资源不太好的地区如何参与进来？本案例无疑是一个很好的示范与参考。尤其对我国东南部，这里是国家改革开放最早、发展程度最高、耗能也最大的区域；而且用电成本同样非常高昂甚至更甚。长江中下游、福建、浙江和广东的一部分地区等地区虽也属于太阳能不太具有优势的三类地区，但明显好于四川贵州，所以还是值得关注的。

只要优化系统设计、合理设备选型，注重产品质量，你家的企业或者家庭屋顶带来的光伏收益将超乎你的想象。（王火火）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/93280.html