

电力档案

One Penn Plaza (宾州一号广场)

电力需求

作为纽约第四大写字楼，One Penn Plaza 依着美国最受限的电网之一运营。位于曼哈顿中城区的 57 层大楼在 34 街和第七大道交叉口的宾州车站上面，毗邻麦迪逊广场花园。其总峰值电力需求在夏季为 10 到 11 MW，在冬季为 6.5 至 7 MW。作为 One Penn Plaza 所有者的房地产投资信托 (REIT) 需要为其租户提供可靠的电力来源，这也有助于纽约市和纽约州达成减少电网需求、提高能源效率以及降低能源成本的目标：纽约州提议截止到 2015 年减少 15% 能源，而市长 Michael Bloomberg 的目标是截止到 2030 年，为纽约市增加 80 MW 的分布式发电。

解决方案

REIT 在 2009 年设立了一个有限责任公司来管理其现场能源设备，并与能源服务公司 GI 能源订立合同，安装了一个热电联产 (CHP) 系统，直接向 One Penn Plaza 的租客销售电力和蒸汽。根据租约规定，租户每月收到 LLC 的一份能源账单，其公用设施的价格借鉴了当地公用事业公司 Con Edison 所提供的能源成本。

“不同之处在于生产成本，”开发并运营设备的 GI 能源资深副总裁 John Brogan 说。

其成果是最先进的 6.2 MW CHP 设备。

三个 Cat® 2055 kW 的燃气发电

机组都安装了热回收蒸汽发电机 (HRSG)，它们都位于 One Penn Plaza 的一个 12 层屋顶平台顶的静音箱中。壳体有两层楼高，重 650000 磅。发电机依附于主建筑的电力服务。来自发动机的余热通过 HRSG 的处理，产生高压蒸汽，然后将其用于抵消建筑的蒸汽负荷。在夏季，通过汽轮机组利用蒸汽冷却建筑。

在冬季，蒸汽预热生活用水并调节二次供水温度。

热电联产设备在夏季生产将 6 MW 的电力，而冬季为 4.5 MW，这相当于超出 One Penn Plaza 同期段电力需求的一半。

“因为我们使用天然气作为我们的燃料源，而且我们有非常可靠的发动机，我们实际上产生电力的成本仅为从统一公用设施购买的一小部分，”Brogan 说。

平均而言，REIT 的日收入为 10000 美金至 12000 美金。Peak Power One 使每年使用来自城市电网的电力减少 20 至 15 万 KWh，同时提供 One Penn Plaza 需求的 60% 电力，和 30% 蒸汽。

与设施产生的电力相比，CHP 系统效率鲜明，设施发电到达建筑的电力只相当于能源发电每伏的 40%。

成果自

Cat 代理商 H.O.Penn 担任 GI 能源在这个项目上的主要合作伙伴，不仅是前端销售，也包括五年的长久



位于曼哈顿中城区的 One Penn Plaza 安装了自有热电联产设备，直接向其租户销售电力和蒸汽，并符合纽约市和纽约州有关减少电网需求的目标。

客户 [GI 能源](#)

位置 美国纽约州纽约市

客户业务问题 降低 城市热电联产经营成本

解决方案 [三个 Cat 3520C 发电机组](#)

CAT 代理商 [H.O. Penn](#)

保养和服务协议。

“我们已经经历了这个设备的初始启动阶段，并与 H.O. Penn 许多不同级别的人员进行了诸多互动，” Brogan 说。

“从高层管理人员到现场服务协调员，乃至实际维修技师 - 这确实是团队努力的结果。”

“而且，它需要一个完整的团队，” Brogan 说。

“如果我只有业务员，而 Caterpillar 的很多竞争对手只有业务员，这样无法得到我们所期望的成品。

所以，我们真的需要从销售到技术方面的每个人，一旦设备运行，就必须有一个可以提供支持的合格服务团队。

如果万事俱备，则整个项目成功完成，我们就有了一个能为业主带来巨大利润的设备。”

在 2013 年的桑迪飓风中，不像纽约市的其他地区，One Penn Plaza 几乎完全淹没。

“真的很幸运，这个设备在这次风暴中运转良好，” Brogan 说。

“Con Edison 蒸汽不工作，但我们可以用从热电联产设备供应的热水为建筑局部供暖。”

热电联产设备的诸多优点之一是，它可以独立运行，并在一场大风暴中为建筑局部供电。

“只要有天然气，这个系统即可启动并运行，而不需要公用设施，” Brogan 说。

[欲了解更多信息，请访问
www.catgaspower.com/CN](http://www.catgaspower.com/CN)

电力 档案

One Penn Plaza
(宾州一号广场)



One Penn Plaza 的最先进 6.2 MW CHP 设备由位于现场静音箱中的三个 Cat® 2055 kW 往复发动机和三个 Cat G3520C 热回收蒸汽发电机 (HRSG) 供电。