二氧化碳制冷技术在超市的应用示范项目

工作大纲

## 一、背景

二氧化碳是一种不破坏大气臭氧层，且全球变暖潜值非常低的自然工质。作为HCFC及高GWP值的HFC的替代制冷技术，二氧化碳在热泵热水器和冷链中的保鲜冷藏及低温冷冻冷藏等领域的应用前景获得了广泛的认可。二氧化碳冷冻冷藏技术由于其环保性和节能性，近年来在国外发展迅速，尤其在欧洲，采用二氧化碳制冷技术的超市已达上千家。

在我国，随着HCFC的逐步淘汰和节能减排政策的推动，二氧化碳制冷技术的研究和应用也逐渐兴起。2013年11月，获得《蒙特利尔议定书》多边基金资助的烟台冰轮二氧化碳/氨螺杆式复叠技术制冷技术生产线改造完成，通过验收。该项目的成功使得二氧化碳技术在大型冷冻冷藏中的应用得到了极大的推动，也增强了中国制冷行业对二氧化碳技术的信心。然而，二氧化碳在我国超市、冷柜等冷藏保鲜的应用案例目前还只是凤毛麟角。在我国的超市，占据主力的制冷技术仍是HCFC-22和高GWP的HFC及其混合物。在中国工商制冷行业HCFC淘汰管理计划中，也资助了亚临界二氧化碳制冷压缩技术生产线改造项目，目的是扩大二氧化碳制冷技术在我国超市等领域的应用普及。

为了推广二氧化碳制冷技术，研究分析二氧化碳技术应用于超市的环保和节能优势，探讨系统的优化方案，为二氧化碳技术在超市中的应用积累经验，环境保护部环境保护对外合作中心拟利用多边基金国际赠款，开展二氧化碳制冷技术在我国超市应用的示范项目。

## 二、项目目标

通过二氧化碳制冷技术在超市的应用示范，分析和研究二氧化碳技术的环保和节能指标，并通过数据监测和分析，提出二氧化碳技术用于我国不同气候环境超市的系统优化建议，为二氧化碳制冷技术的推广提供详实可靠的数据。

## 三、工作内容

示范项目主要包括以下工作内容：

1．选择示范点：选取中国境内的超市作为示范点。示范超市应位于我国不同气候地区的大中型城市，超市的面积在3,000-15,000平米，优先考虑在连锁经营行业具有较大影响力的超市集团。

2．选择技术提供方

本项目以超市作为实施的主体。超市应选择技术可靠，具有一定经验的企业作为技术提供方，共同开展示范项目。技术提供方应具备以下资质：

1. 在中国境内长期从事制冷空调产品的生产和技术研发，在超市制冷系统提供方面有丰富的经验，在行业内有一定影响力；
2. 在二氧化碳制冷技术方面具备优势，具有二氧化碳制冷技术的应用经验，在中国境内拥有成熟的二氧化碳产品（包括机组、展示柜等）生产能力及测试实验室；
3. 在中国境内有成功的二氧化碳超市制冷系统设计、安装、调试运行的实施案例，能提供成套二氧化碳综合解决方案；
4. 具备二氧化碳系统所需的机电设备安装工程专业及压力管道安装资质；
5. 能够提供设备远程监控方案，拥有完善的售后服务团队，能够提供可靠的店售后维保；
6. 能够提供超市设备维护及针对管理人员的二氧化碳系统理论培训、实地操作形式的运行管理及售后培训等。

3．制定项目方案

超市和技术提供方等应共同制定完整的示范项目实施方案。方案应包括但不仅限于以下内容：

1. 完整的技术方案；
2. 后期监测和维护方案；
3. 项目的预算；
4. 宣传和技术推广计划。

4．工程和进度监管

示范项目应按照实施方案的计划进行施工和设备的安装调试，超市应监管项目进度，确保项目的顺利实施。

5．数据采集和编制报告

承担示范项目的超市在设备正常运行后，应收集和采集运行数据，并联合技术提供方及行业专家等汇总分析数据并编制项目报告。

6．宣传和技术推广

示范项目完工验收后，参与示范项目的各方应积极开展宣传工作，并配合对外合作中心开展宣传和技术推广活动。

## 四、项目申报方式及评审

本项目将采用公开征集的方式，申报邀请将在对外合作中心网站及行业协会网站上发布。有意向的单位可在截至日期之前准备并提交项目建议书。在收到项目建议书后，对外合作中心将组织专家评审，根据建议书的质量和费用预算择优选出2-3个项目。

评审将主要考虑示范点的典型性和影响力，技术提供方的实力，技术方案的可行性，费用的合理性等。

## 五、费用预算和资助方式

本项目的总预算为30万美元，主要用于投资增加费及数据采集，报告编制和宣传推广活动等。每个示范项目的资助额度将不超过项目总预算的20%，具体金额根据专家评审建议确定。