

14-15年度冷柜重点项目分析		
项目名称	可解决用户痛点	实现目标
大冷柜低霜设计		200L以上容积冷冻柜实现低霜/无霜功能，不影响正常开关门
鲜活速冻冷柜	解决冷冻柜冰冻速度慢、冰冻食品品质劣化的痛点，	1、冷冻速度：行业第一，提升三倍； 2、温度稳定：± 2℃
保鲜解冻（快速解冻）	现有的冷冻生鲜食品解冻存在各种问题，空气解冻速度慢，微波炉解冻不均匀，常“外熟内冻”	高效解冻技术模块，解冻快：速度是空气解冻的3.3倍，速冻/解冻间快速切换：5s内

14-15年度冰箱重点项目分析				
项目名称	需求描述	背景描述	可能方向	不考虑的方案
冰箱自动开门模块设计	我们诚挚征集能够应用于冰箱冷藏室门体的自动开门模块设计，具体描述如下：1. 我们需要开发一套完整的模组：包含一个电机，具备两个顶出机构，可以根据用户需要，分别顶开左右两个门体，冷藏室包含两个门体，开始方式是向左右两个方向打开。2. 电机工作电压12V，机构需确保在一个开门过程中电机的各项输出值是接近恒定的，但机构输出的力和速度是变化的（需满足我们的要求）；要求该机构能够满足门体不同载荷的情况下，电机的各项输出值波动不大，且均靠近效率最大处；3. 该模块能将冷藏门体从0° 打开到90° ；4. 顶出距离≈70mm；顶出力20～30N；顶出时间≈0.4s；门体打开角度为≈90° ；5. 模块寿命：负载状态下，满足十万次开关门实验（门体负载状态下的重量为75kg）；6. 开门过程：开门过程中机构受阻力是变化的而非恒定的；7. 机构尺寸：厚度不超过30mm，长、宽尺寸可议；8. 机构材质：主要为塑料，首选ABS和POM；9. 噪音需要控制在用户能够接受的范围内，保证用户体验良好。10. 对开发机构的资质要求：对家电及其零部件生产有相关经验，最好对冰箱的结构及生产工艺有一定的了解；有开发类似机构达到量产的成功经验。	目前随着用户对冰箱储存食品量要求的提高，冰箱的体积也随之增大。但体积较大的冰箱门体的重量一般都很重，用户在开门和拉开抽屉的过程中，感到很吃力，体验不好。现我们希望开发一个自动开门的模块，用户只需轻触或者在门体表面划动就可以自动将门体打开。如果用户手中拿着很多物品，不方便伸手去拉冰箱门，她只需要用手臂轻触门体即可将冰箱门打开，使用非常方便。我们希望有类似产品开发经验的合作伙伴随时联系我们	可能的方向：1. 减速箱或者厨电等其他领域的自动开门方式	不需要的方案：1. 普通减速箱（输入、输出为恒定值）

14-15年度热水器重点项目分析				
项目名称	需求描述	背景描述	可能方向	不考虑的方案
无垢热水器	寻求能够防止电加热管结垢的技术资源。标准是：加热管垢层1年内不超过1mm，以聊城自来水水质为基础我们希望寻找合作伙伴共同解决电热水器加热管结垢的问题，具体描述如下：：1. 目标是在水质条件为硬度320mg/L的条件下，加热管1年之内表面结垢的厚度不超过1mm2. 解决问题的方向不限，可以考虑加热管表面处理，也可以引入新的器件防止结垢等，但新器件的引入以集成在热水器产品本身上为宜。	使用电热水器的家庭都有一个同样的感受就是随着热水器使用时间的增长，加热水的时间也随之延长，也就是说加热的效率逐渐下降。导致这个问题的主要原因即是加热管表面的结垢，加热管表面结垢以后影响热量的传递，还会导致加热管寿命缩短。因此，解决结垢问题成了热水器生产厂商的重要任务之一，我们也曾经尝试过一些不同的方法来阻止水垢的覆盖，如梅鲁斯环（梅鲁斯环是一个环装金属装置，可安装在加热管表面，可以散发出不同类型的波以解决不同的问题，其中有一个功能就是阻止碳酸钙及其他盐类结垢），但这种产品的成本较高，很难应用到现有的产品上；还有就是表面搪瓷工艺处理，此方法有一定的效果，但是现有工艺比较复杂，且费用较高。我们希望有相关技术的合作伙伴与我们一同解决此行业难题。	1. 创新的防结垢装置2. 防结垢表面处理3. 水处理技术	不需要的方案：1. 梅鲁斯环2. 成本较高的搪瓷处理

无盐软水机	寻求全球内合作方，开发一种方案或技术，规避掉现在市场上通用做法，使用盐交换技术进行水质软化进而导致水体中引入新离子的弊端，从而消除消费者对二次引入化学试剂的担忧，实现完全无害、非化学方式的水质软化处理。该方案/技术在水质处理能力上要求：可在家用场合成熟应用，处理能力可达1吨/H。	目前的家用水质软化采用化学方式，在水质里引入新离子，存在心理接受障碍。	家庭饮用水、工业水质净化	不需要的方案：在水体中引入新物质的处理方式，非环保的处理方式
电热水器安装结构设计需求	储水式电热水器安装的时候，需要挂在墙上。挂架在电热水器的后部。安装时需要将电热水器举过头顶查看挂架是否与挂架孔吻合。 圆桶状电热水器安装时，由于外形呈圆弧状可以很方便地看到挂架的位置，因此安装简单。一个人就能安装完毕。 立方体状电热水器安装，由于外形是方形的，看不到挂架的位置，导致安装过程复杂。一个人很难完成安装。 因此，需要对立方体状电热水器的挂墙结构进行改进，使其安装过程更加容易方便。	目前储水式电热水器有两种外形结构。一种是圆桶状，一种是长方体状。分别入下图所示		
14-15年度空调重点项目分析				
项目名称	需求描述	背景描述	可能方向	不考虑的方案
整机节能30%	3P帝樽二级能效实测数值（目标下列几项至少可以有一项达到节能30%） 试验项目 工况 实测能力（W） 实测功率（W） 节能30%功率要求（W） 备注（非稳态计算周期能力） 额定制冷 （27，19/35，24） 7226 2446 1712 稳态 最大制冷量 （27，19/35，24） 8238 3471 2430 稳态 额定制热 （20，15/7，6） 9057 2940 2058 稳态 低温制热 （20，15/2，1） 6779 3013 2109 非稳态 超低温制热 （20，15/-7，-8） 5686 2799 1959 非稳态 超低温开电加热（2500W）（20，15/-7，-8） 8186 5299 3709 非稳态	节能、环保	1. 高效换热器 2. 新型高效送风系统（方式） 3. 新型变频控制技术 4. 整机系统性能优化技术	
送风系统开发团队	1. 资源有过成功空调送风系统设计开发经验 2. 能够对空调送风噪音进行分析及优化 3. 针对空调结构及送风参数需求，进行送风系统匹配设计	1. 空调部分挂机、柜机室内噪音行业不领先，有些有乱流音或异音； 2. 部分机器风扇与风道匹配不合适，造成高转速低风量、高功率、高噪音的情况发生； 3. 部分室外机出现出风角度过大，造成出风散，导致气流回流，压机停机 4. 现有部分风扇的叶形不合理，风扇单体效率低 5. 目前新形态产品需要全新送风系统设计	• 风扇叶形的优化设计 • 风扇与风道匹配的优化设计 • 引流技术 • 气流降噪技术（很重要）	单一的风扇设计不适合与空调产品的技术

无霜空调	寻求一种防止空调室外机换热器结霜的技术方案和去除换热器表面冰霜的技术。具体指标如下： 1 环境温度大于或等于-5oC的时候，室外机的换热器表面不结霜 1 当环境低于-5oC换热器表面结霜时，能够应用除霜技术将表面的冰霜去除，同时不影响室内的制热效果。 方案需具有可实施的方案，根据除霜效果，成本最多增加不超过100元，方案的实施不影响空调制热能力和产品能效。	在北方地区，由于冬天的气温较低，通常空调都是冷暖空调，即在冬天空调具有制热功能。当用户开启空调的制热模式时，室外温度一般在10℃以下，室外温度较低，当室外机的蒸发器吸收热量时，蒸发器本体温度会降到0℃以下，所以周围的水分很快的就会凝结成霜，覆盖在换热器的表面，影响换热效率。 因此，冬天室外机结霜导致的问题主要包括：1) 目前空调都有除霜功能，一般是通过加热的方式化霜，但是除霜时会导致空调制热性能降低，制热状态下，吹到屋子里面却是冷风，用户体验不佳；2) 室外机结霜会影响换热器表面热交换效率，增加能耗。 所以空调抑霜、除霜是一个重要课题。目前解决方案主要有主动抑霜和被动除霜两个方向。其中主动抑霜方面，可能的解决方案是亲水/输水涂层或者铝箔表面处理；通过加热亲水铝箔实现抑霜功能，但是效果不是很理想；希望能有性能更加的功能涂层改善现有的性能。	1. 在表面添加涂层 2. 设计新的抑霜模块 3. 其它新型的除霜技术	
空调加湿方案	具体描述如下：1. 温度控制精度：±0.2℃；湿度控制精度：±5%RH2. 加湿模块尺寸：最大尺寸300*300#400mm3. 加湿量为800ml/h, 且加湿量需要满足恒湿的要求4. 加湿模块的寿命：>10年5. 提供恒温恒湿的控制逻辑和功能控制说明6. 模块的操作要简单，用户取、放、更换水比较方便，确保用户的良好体验7. 加湿效果均匀且覆盖面积大，至少能满足客厅加湿的需求8. 其它要求：合作伙伴需要有设计开发和生产供货的能力。			
无凝露空调	1. 防凝露测试： ——环境相对湿度>90% ——空调出风温度10℃~14℃ ——导风板角度：任意角度 ——性能标准：2小时内无水滴低落 2. 附着力测试：（用于测试气凝胶粘度） 3. 温度循环测试：（用于测试在温度循环下附着力影响） 4. 安全卫生试验：无对人体有害成分 5. 耐水性试验：材料在常温常压条件具有疏水特性			目前采用粘贴绒棉材料，带该材料保温效果一般且吸水。
家用空调室内双（单）向换新风模块	我们诚挚征集用于空调室内双向换新风模块设计方案，具体描述如下：1. 模块尺寸：建议是长（350mm）*宽(200mm)*高(40mm)，但可以根据不同设计进行修改。 2. 供电要求：220V 3. 功率10w以内4. 导风管的外径建议≤30mm5. 风量≥45m3/小时，两档风量可以切换6. 噪音≤35db7. 寿命≥6年8. 成本建议控制在100元左右9. 风机和过滤模块拆洗方便10. 其它要求：合作伙伴须具有较强的电控、送风系统、结构设计、净化模块和噪音控制等能力。	随着人们对空气质量要求的不断提升，空调系统也逐渐引入了新风系统，目前主流的新风系统主要分为两大类：一是单向新风，即将室外的新风引入室内。二是双向新风，即可以室内外的空气进行双向交换。因为目前的新风系统模块主要放在室外，在空调室外机的侧板和后板上，如果赶上雨雪天气会影响其性能。为了满足用户提出的需求，我们希望开发一款放在室内的双向换新风模块，该模块带有空气过滤功能，保证换到室内的空气是洁净新鲜的。	1. 新型换新风技术 2. 创新结构设计	

家用柜机空调的高精度恒温恒湿技术	我们希望寻找合作伙伴为家用柜机空调设计开发一个恒温恒湿模块，具体描述如下：1. 温度控制精度：$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$；湿度控制精度：$\pm 5\% \text{RH}$2. 加湿模块尺寸：最大尺寸300*300*400mm3. 加湿量为800ml/h, 且加湿量需要满足恒湿的要求4. 加湿模块的寿命：>10年5. 提供恒温恒湿的控制逻辑和功能控制说明6. 模块的操作要简单，用户取、放、更换水比较方便，确保用户的良好体验7. 加湿效果均匀且覆盖面积大，至少能满足客厅加湿的需求8. 其它要求：合作伙伴需要有设计开发和生产供货的能力。	空气湿度过大或过小，都对人体健康不利，湿度过大时，细胞活性就下降，人就会感到无精打采，萎靡不振，免疫力下降。现代医学还证实，空气过于干燥或潮湿，都有利于一些细菌和病菌的繁殖和传播。科学家测定，当空气湿度高于65%或低于38%时，病菌繁殖滋生最快；当相对湿度在45%-55%时，病菌的死亡率较高。由于空调本身就具有除湿功能，大家对空调房的除湿一向未作强调；当环境温度较低，用户开启制热功能时，用户在室内感觉十分干燥不适，然而普通的加湿器加湿范围较小，且不均匀。因此，用户认为作为一部健康功能完备的空调设备，应该同时具备恒温恒湿功能的。我们希望有相关方案的伙伴联系我们。	1. 创新加湿技术	不需要的方案： 1. 超声波加湿
------------------	---	--	-----------	-----------------------------