

为服务全区战略功能定位，坚持以职工为创新主体，以职工创新工作室为平台，以增强职工创新意识、提升职工创新能力为目标，顺义区总工会在全区开展职工创新项目助推和创新发明专利助推评选工作，并推荐优秀项目发明专利参与市级比拼。

经过广泛宣传、项目申报、资格核准等程序，5个来自顺义区总工会的职工发明专利和1个创新项目在全市脱颖而出，并获得了助推经费。其中，北京燕京啤酒股份有限公司的“应用酵母代谢控制学提升燕京啤酒风味一致性的研究”项目获得50000元助推经费；燕京啤酒股份有限公司王欣、江河创建集团股份有限公司熊再勇、毕金凤、陶伟、韩维池5人的发明专利获得3000元助推经费。这些职工们智慧的结晶都有啥呢，让小编带你一起去看看。

职工金点子 助力企业提质增效

——顺义区职工技术创新再结硕果

□本报记者 杨琳琳



燕京啤酒集团林智平工作室集体照

金点子一：

建筑施工用垂直运输施工方法

“我发明的这个建筑施工用垂直运输施工方法，好用的很。已经在中国国际贸易中心三期A阶段工程、天津国际环球金融中心等项目施工中使用了，每个项目约节省200万元左右的费用。”作为第一发明人的熊再勇自豪地说。熊再勇是江河创建集团股份有限公司的高级工程师。

建筑施工垂直运输施工方法是在建筑的较高的楼层板的主体结构上安装一悬臂吊，该悬臂吊的吊臂伸出在所述建筑之外，将地面上或该楼层板下面的某一储物楼层板上的建材吊起到悬臂吊安装的楼层板上，或者吊到安装悬臂吊的该楼层板下面较储物楼层板高的楼层板上。“在高层及超

高层建筑施工的垂直运送物料方面体现的效率、便捷、方便、经济等优越性是只使用大型塔吊进行垂直运输施工无法比拟的。”熊再勇说。

同时，熊再勇的这个发明还可以尽量减少材料的二次倒运，为高层及超高层建筑施工过程中零星材料的垂直运输提供一有效的途径。除此之外，主体结构封顶之后，大型建筑材料和机械设备已基本吊运完毕，但那时室外幕墙没有封闭、室内装修才刚刚开始，所以在大型塔吊拆除之后可把在楼层内安装的垂直运输悬臂吊拆下安装到屋顶，以取代大型塔吊，来吊运或吊装室外建筑幕墙材料和室内装修材料。

金点子二：

浑浊白啤酒的酿造方法

浑浊白啤酒的酿造方法项目历时三年，是在北京燕京啤酒股份有限公司技术中心共同努力下取得的多项研究成果，已经在实际生产中推广使用并取得良好效果。“这是燕京白啤酒首次采用低温发酵和高温还原的发酵工艺，分析了白啤酒的特征香气组分，对啤酒企业新产品开发与技术应用具有借鉴意义。我们分析调研国内外白啤酒的特征风味，最终确定了生产的白啤酒类型。”第一发明人王欣介绍道。

白啤酒的工业化生产对研究确定的发酵工艺进行优化，制定了国内首创的低温发酵和高温还原的白啤酒发酵工艺。通过制定



工作中的王欣

合理的扩培工艺和CIP工艺，有效保障了白啤酒酵母种液的质量和数量。2014年5月高品质燕京原浆白啤酒10L桶装和500mL易拉罐成功上市，获得消费者的一致好评。

金点子三：

双层幕墙通风口构造

“现有双层幕墙通风口一般为固定百叶或可开启百叶，固定百叶无法进行开闭调节，双层幕墙中间通道长期处于开敞状态，冬季情况下不能很好地进行保温节能；可开启百叶虽然可以关闭，但是密闭性能较差；传统的电动开启装置分为链式及杆式，杆式开启对安装空间要求较大；链式虽然空间需求小但是推力较小往往需要多点设置增加成本，同时安装于狭窄空间时易出现自锁情况，同步开启时难以达到真正的同步。新型双层幕墙通风口采用带有框、扇的开启构造，提

高通风口的气密性；采用齿轮式电动开启装置解决狭窄空间通风口开启的问题。”第一发明人江河创建集团股份有限公司的毕金凤说。她发明的新型双层幕墙通风口构造包括固定支座、电机、转轴、齿轮、齿条、连接件、开启框、开启扇、面板、合页、密封胶条、防鸟网。

如今，新型双层幕墙通风口在大望京4、5#地636地块（保利国际广场）幕墙工程中进行应用取得了良好的效果，使双层幕墙充分节省节能效果，节约能源，创造经济效益约1000万。

金点子四：

应用酵母代谢控制学提升燕京啤酒风味一致性的研究

燕京啤酒以清爽著称，但燕京啤酒集团下属不同地域企业啤酒产品的乙醛和二氧化硫含量存在较大差异。在当前啤酒竞争激烈的常态下，控制啤酒乙醛、二氧化硫含量在理想范围内，建立科学合理的酵母、配料、糖化、发酵、过滤、灌装等工艺和设备标准体系，强化燕京啤酒产品风味一致性，保持燕京啤酒清爽宜人的风格，已成为燕京刻不容缓的课题。

在问题面前，企业找到了林智平创新工作室，与创新工作室签订了难题破解协议。林智平，工学硕士，教授级高工，高级酿酒师、高级评酒师，德国柏林酿造学院国际酿酒师。除此之外他

还是北京市劳动模范。“当企业有问题时，作为劳动模范，有责任带领大家共渡难关。”林智平说。郭立芸、邓启华、王欣、王莉娜四位同志也加入到问题的研究过程中，于是一个迎难而上的团队便踏上了研发的道路。

醛类是影响啤酒风味的一类重要物质，其含量高低直接影响啤酒风味好坏。除此之外，啤酒中含有适当的二氧化硫有助于提升啤酒风味稳定性，特别是啤酒的抗老化能力。但是啤酒中二氧化硫含量并非越高越好，当啤酒中含过量二氧化硫时，会使啤酒产生硫臭味，同时过高二氧化硫含量也不利于食品安全，为此一些国家对食品中残留二氧化硫作

了限制。

于是，创新工作室的职工们将研究对象锁定在了乙醛和二氧化硫的含量上。形成一套方案之后，项目在高乙醛典型企业中进行渐进式酿造工艺改进，逐步降低乙醛含量。首先选择的典型企业为燕京啤酒一分公司。通过对2012年至2015年集团送检样品乙醛含量的统计分析，发现一分公司送检样品中82%均属于高乙醛啤酒产品，是高乙醛典型企业。基于实际酿造试验，一分公司对糖化工艺进行了综合调整。

调整后，成熟发酵液的乙醛含量检测结果呈现一定幅度的下降。职工们的脸上终于露出了笑容。

金点子五：

筒型多维可调式金属屋面连接件和其中的套筒组件以及金属屋面龙骨的节点连接方法

近年随着我国经济的高速发展以及科学科技的进步，建筑建造水平也飞速提升，特色建筑如雨后春笋般从方案变成现实并在各地陆续建成。一些新派建筑师不满足于设计中中规中矩的建筑形式，许多极富视觉冲击力的建筑越来越多的呈现在我们面前，曲面建筑，特别是双曲面的建筑造型越来越多的应用在博物馆、展览馆、剧院等建筑中。这些建筑的屋面因外形复杂，传统的混凝土屋面做法已不能满足设计要求，金属屋面系统得到大量的推广使用，江河创建集团股份有限公司陶伟发明的筒型多维可调式金属屋面连接件和其中的套筒组件以及金属屋面龙骨的节点连接方法就是为了解决复杂金属屋面

系统而研发设计的。

筒型多维可调式金属屋面连接件和其中的套筒组件以及金属屋面龙骨的节点连接方法是一种筒型多维可调式金属屋面连接件，其包括支座、套筒和调节板，所述套筒内壁上固接至少三块所述调节板，调节板的下部伸出在套筒下端口下面一段；调节板的朝内的侧面与所述支座外侧面相对应出相匹配，使得固设有调节板的所述套筒能够套设在支座上，且能够使得露出在套筒下端口下面的所述调节板部分与所述支座的对应的侧面固接。发明还提供所述连接件中的套筒组件以及使用所述连接件的金属屋面龙骨的节点连接方法。该连接件的各个部件能够在工厂中加工，并

可以满足节点在上下和平面各个方向的自由调整，适应各种龙骨角度的要求，能通过连接件的形状的设定实现龙骨各维度的调整，其适应性很强。

该发明已在公司多个项目中得到推广和使用，如重庆国际博览中心，长春规划馆，南昌国际博览中心，长沙梅溪湖国际文化艺术中心等项目。在这些项目的招标过程中及施工过程中，这个发明起到了重要作用，为公司创造了8个多亿的产值，直接经济效益8500万元。在项目的施工过程中，由于生产安装便捷，施工质量和效率得到大幅提高，不仅保质保量按时完成了项目，而且保证了屋面的使用功能，让这些建筑发挥更大的使用效率。

金点子六：

一种单元式幕墙立柱侧挂连接件

“我这个发明避免了现场焊接；承载力更高；结构安全性更好；调节更方便；加工精度容易保证；需要的空间更小。较现有的铝挂接，由于结构受力的改善，重量更轻……”说起自己的发明，韩维池一下子打开了话匣子。韩维池是江河创建集团股份有限公司的一名高级工程师，专业特长就是幕墙设计、幕墙系统开发、钢结构设计。

韩维池发明的单元式幕墙立柱侧挂连接件采用铝合金型材加工的挂轴来承受荷载。用一根螺栓从挂轴的空腔内穿过并将挂轴通过开齿垫片固定到支座上，并通过这些齿实现幕墙平面外调节。螺栓仅用于受拉和受剪。

螺栓同时把挂轴和支座连成一个整体共同受力，大大改善了整体的受力性能。铝型材的空腔在型材中心位置，可以减轻型材

重量而对结构强度影响很小。

同时，这个连接件还有竖向调节；挂轴采用非对称设计，可以抵消部分重量产生的弯矩，减小槽埋的反力。这个设计还可以吸收较大的土建偏差，减少需要用齿调整的调节量。挂钩上设计了调节螺栓，在支座上的齿可以将竖向偏差一次调节到位，也可以根据现场需要进行二次调节等方面的优势。