

表1 与使用相同基材的其他工艺相比，铸件单位质量的内能量更少（引自John Keough）

材料	MJ/kg
锻压铝（初级产品，平均值）	255
铜（平均值）	155
结构聚合物（初级产品、平均值）	84
镁（平均值）	80
不锈钢（平均值）	79
橡胶（平均值）	70
铸铝（原铝，平均值）	58
普通碳钢和低合金钢（平均值）	51
结构聚合物（再生产品，平均值）	42
可锻铸铁（平均值）	35
玻璃（原始产品，平均值）	30
等温淬火热处理球墨铸铁（ADI）（平均值）	30
球墨铸铁/蠕墨铸铁（平均值）	26
铸铝（再生铝，平均值）	23
灰铸铁（平均值）	23

方式》中所讨论的，将钢冲压件转换为镁铸件可节省8.8 kg的重量，并将部件集成减少零件数量。在同一篇文章的另一个例子中，将铝冲压组件转换为铝铸件可以节省20%的重量，并将部件集成减少零件数量。部件

集成减少零件数量可以转化为成本节省，而质量降低将减少使用阶段温室气体排放。

随着不同金属加工流程中的废金属积累，废金属中的化学杂质变得更为集中。由于锻压件对高纯度材料的要求，锻压金属件制造商不能使用大量的废料进行生产。这一规定对铸件来说没有那么严格。例如，锻铝件可以回收铸铝部件中，但反过来不太可能。最近的文献表明，对锻压铝，再生铝含量为0，而铸造铝的再生铝含量为85%。类似地，对扁形，长条形压延钢和铸钢再生钢的含量分别为5%，85%和100%。由于铸件固有的可回收性，所以寿命结束阶段的能源和温室气体排放也会更低。

对于相同的母材，即使在轻量化不可行的情况下，铸件也有望比其他工艺更具可持续性。

由于铸件在生产和可回收性方面的优势，它们的生产仍然可以节省能源和温室气体排放，同时为汽车供应商提供低成本解决方案。最终，在一个以生命周期分析为重点的监管环境中，铸造行业可以合理地认为，他们的工艺是最可持续的。然而，为了最大限度地提高这一论点的有效性，需要对铸件的寿命周期进行更深入地分析研究。

（来源：www.moderncasting.com，刘金城译）

## 英国预算审查支持创新以提高恢复力并减少碳排放

根据英国国家工程政策中心（National Engineering Policy Centre, NEPC）公布的建议显示，英国政府的支出预算审查应支持并鼓励创新，特别是能实现零排放、适应力强并能迅速恢复的基础设施（resilient infrastructure）。英国的目标不应仅仅是一个科学超级大国，更是一个科学、工程化的创新型超级大国，使其能够从科学投资中获得最大的经济和社会回报。

在一份由英国国家工程政策中心汇编的联合文件中，代表着超过45万名英国工程师的40多个工程组织（包括英国铸造工程师学会，Institute of Cast Metals Engineers, ICME）建议政府的投资应帮助国家实现低碳经济（decarbonise the economy）并制定一个国家级的劳动力规划战略，以便在全国范围内创造就业机会并提高均匀分配的机会。报告

称，英国可以将自己定位为低碳技术领域的市场领导者，但欲实现零碳排放还需要一个适应力强并能迅速恢复的基础设施系统（resilient infrastructure system）——零排放和高适应力议程（resilience agendas）必须共同实现。

2020年的支出预算审查非常重要，因为英国现在正值经济衰退，冠状病毒大流行的影响加剧了社会的不平等。所以现在必须对物理和数字基础设施做出谨慎、深思的决定，用以推动经济复苏并提供工作岗位。该文件呼吁，基础设施建设问题亟待解决；给予各个地区制定基础设施战略的自由；建议建立世界级的数字连接和基础设施，这些基础设施要快速、安全、适应力和恢复力强等。更多信息请见www.raeng.co.uk。

（来源：www.foundrytradejournal.com，刘金城译）