



矿山机械专题系列报告(一): 干法选矿蓝海开启 关注设备 投资机会



原煤入洗率不断提高，湿法选煤是目前主要分选方式：选煤，即将煤和矸石进行分离，是煤炭加工过程中不可缺少的一步。煤炭入洗率，是指一定时期内经过洗选的煤炭数量与原煤总产量的比值，根据美腾科技招股书，2020 年我国原煤入洗率为 74.1%，虽然较 2015 年明显提高 8.2pct，但相比发达国家入洗率仍有一定差距。煤矸分选可以分为湿选、干选两种。其中湿法主流技术路线为重介浅槽分选，干法主流技术路线为光电智能干选。在入选煤炭中，湿选占比 95.76%，干选占比 4.24%。目前湿法选煤仍是最常用分选方式。

光电干选优势明显，加速替代湿选部分环节：我国煤炭资源丰富的中西部及北方地区水资源受到制约，且湿选会导致部分易泥化煤产生煤泥，致煤回收率下降，并产生环境污染问题。光电干选设备是对传统块煤分选的突破，X 射线及 γ 射线、红外、可见光、激光及紫外线识别等，针对物体的不同特征建立相应模型并通过不同喷吹策略进行分选。1) 从分选精度看，光电干选煤中带矸、矸中带煤率均在 1-3%，接近重介浅槽；2) 从经济性看，光电干选加工成本低、品销售产出更高：根据美腾科技招股书，光电干选、重介浅槽工艺流程整体需要设备 9 台、32 台，且水耗、电耗、介耗少，此外，光电干选的精煤水分更低，避免了次煤泥的产生，可实现更高吨煤产出。3) 从政策角度看，目前国家和煤炭行业对干选支持力度越来越大，技术不断成熟，行业规范愈加完善。

非煤矿山领域图像色选、X 射线穿透 (XRT) 技术较为成熟：非煤矿

山的分选与煤炭行业分选工艺有相似之处，但相比之下，煤炭的分选对指标要求更高，因此布局煤炭分选领域的设备商进入矿业领域同样有很强的技术优势，在设备可靠性、大型化、分选精度等方面具有一定优势。光电干选中，目前图像色选、X 射线穿透（XRT）技术较为成熟。其中前者主要适用于颜色、纹理、光泽等表面特征比较明显的矿物，后者主要适用于受表面特征影响而不能人工分选的金属矿种。

预计国内煤矿及非煤矿山领域光电分选机累计市场空间为 440 亿元，全球市场规模近 700 亿元：根据我们对国内矿山分选设备市场的初步测算，预计到 2030 年，煤炭领域智能干选设备累计市场规模约为 220 亿元，非煤矿山领域市场规模约为 105 亿元，共计 325 亿元人民币。若考虑海外煤炭领域 220 亿元、非煤矿山领域 147 亿元市场空间，则全球矿山智能干选机市场规模约为 692 亿元。

投资建议：建议关注行业煤炭智能干选机领域领先企业美腾科技、泰禾智能、合锻智能。

风险提示：测算误差风险、市场竞争加剧风险、市场规模增长不及预

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_49829

