

定期体检事先干预，高端设备提升检出率

- 基础检查：一般检查、内科、外科、眼科、耳鼻喉科、口腔科等
- 超声检查：肝、胆、胰、脾、双肾、前列腺、子宫等
- 全数字X光（DR）
- 妇科检查：常规检查、TCT、HPV-DNA
- 血液检查：血红蛋白分析、肝功能、胃功能（胶囊胃镜）、甲状腺功能、血糖、血脂、基因检测、肿瘤标志物全套检测
- 尿液检查：肾功能检查、肾小球损伤与粪便隐血检测、尿常规
- 其他检查：肺功能检查、心脑血管风险检测、心肌检测、血栓性疾病和血流变检测
- 健康体检常见设备一览：电子阴道镜、心电图、经颅多普勒（TCD）、电子计算机断层扫描（CT）、核磁共振成像（MRI）检查

- 本篇《健康体检项目及设备有效性分析》是太平洋医药《医药科普篇》系列第三篇，后续将陆续外发系列科普篇，供投资者和感兴趣的朋友参考&翻阅。本文针对社会普遍关注的健康体检的质量、有效性等问题，从健康体检项目和检测设备角度，列举了体检可发现的异常指标及可能涉及疾病，并详细说明了部分重大疾病检查和确诊所需仪器、方式的差别，得出以下结论：
- **健康体检的必要性：身体异常及时干预，有效减少医保及个人支出。**体检项目需要根据年龄、性别、既往疾病史、家族史、职业特点等等来选择，目前的体检套餐有个性化的趋势，能够满足客户需求。通过体检对身体异常进行干预的支出，与疾病已经发展到中晚期时的治疗费用相比少很多，可以在一定程度上减轻医保和个人支出压力（参照国际健康管理规则计算：以健康体检为主的预防性投资每投入1元，便可为个人及社会节省9元钱的医疗费用）。
- **先进检测设备的普及能够有效提升重大阳性检出率。**健康机构目前通过引进CT、核磁、胶囊胃肠镜、冠脉核磁等大型设备，有效提升了重大疾病检出率，如肺癌、胃癌、脑部肿瘤等。胸部CT检查显示出的结构更清晰，对胸部病变检出敏感性和准确性均优于常规X光胸片，特别是对于筛查早期肺癌有重大意义；MRI具有软组织对比分辨力高、多参数、多方位成像等优势，在脑、脊髓、肌肉骨骼系统、乳腺的应用方面明又显优于CT。
- **体检≠诊断，健康体检受检测手段限制，主要起到筛查的作用。**常见的健康体检，目的是为了发现身体存在的健康问题，针对的是常见、基本、及普通的疾病，如高血压、糖尿病、白内障等，以及用各项身体指标来进行个人的健康评估。但由于不能做侵入式检查，健康体检不等于早期查癌，也不具备重大疾病确诊功效，有指标异常应及早去医院进一步检查。
- **投资建议：推荐买入美年健康。**公司作为健康体检行业标杆，始终坚持技术和服务创新，引领行业体检内涵升级，大型设备保有量提升迅速，品牌竞争力持续提升；18年下半年以来，公司加大了合规运营、医质规范方面的力度，以医疗质量为重点，稳扎稳打，逐一落地，保证快速高质量成长。据十年空间测算，未来公司（归母）净利润在百亿元级别，市值空间几千亿；预计18-19年归母净利润8.5、12亿，同比增长46%（17年追溯美因基因并表后5.8亿口径）/41%，对应PE55/39倍，维持“买入”评级。
- **风险提示：**健康体检有一定漏检误检概率；体检中心扩张速度及盈利能力不及预期；体检中心快速扩张过程中的管理风险。

健康体检基本项目	检测项目名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
一般检查	身高、体重、体重指数、 血压	身高、体重是否正常，是否存在过度肥胖等问题	身高体重测量仪、血压测量仪	高血压、脂肪肝等
内科	心、肺听诊，腹部触诊	心肺有无异常，肝脾有无肿大	听诊器	主动脉瓣狭窄、风湿性心脏病、支气管哮喘等
外科	浅表淋巴结，甲状腺、乳房、脊柱、四肢	淋巴结有无肿大，甲状腺、乳房等是否正常	人工	淋巴结肿大、甲状腺结节等
眼科	视力	视力是否正常	验光仪	近视、远视、屈光不正等
	外眼、眼底、眼压	眼外观是否正常，有无结膜炎、青光眼、眼底病	眼科CT、眼底镜	青光眼、眼底疾病等
	裂隙灯	检查眼角膜和晶状体有无异常	裂隙灯	白内障、角膜炎等
耳、鼻、喉	外耳道、鼓膜、鼻腔	耳鼻喉有无异常	人工	喉炎、过敏性鼻炎、咽炎、中耳炎、鼻窦炎等
口腔科	口腔检查	了解口腔黏膜、牙齿等有无异常	人工	龋齿、牙周病、错颌畸形、口腔黏膜病、 <b>口腔癌</b> 等

注：早期口腔癌可能伴随口腔颜色发生改变，由正常的颜色变成白色、褐色或者是黑色，特别是口腔粘膜变厚，出现结节、现白斑、红斑等症状，体检可发现异常，但确诊需在医院通过验血、穿刺、内窥镜等检查手段确诊。另，本文如无特别注明资料来源的，均来自权威科学网站及学术论文。

项目	检测部位	检测疾病
腹部彩超	肝、胆、胰、脾、双肾	对人体腹部内脏器官（肝、胆、脾、胰、双肾）的状况和各种病变（如肿瘤、结石、积水、脂肪肝等）提供高清晰度的彩色动态超声断层图像判断，依病灶周围血管情况、病灶内血流血供情况-良恶性病变鉴别；判断肾动脉狭窄等，对于胰腺癌而言，影像学诊断中只有EUS，可单独可靠地检测出早期微小的病变。 <b>EUS</b> 在胰腺癌诊断中等同或优于 <b>CT</b> ， <b>EUS</b> 具有完全优势。
前列腺彩超	前列腺	在膀胱充盈时通过彩色超声仪器检查。更清晰地观察前列腺大小、形态、结构等情况，判断有无前列腺增大、囊肿、结石，恶性病变等。
子宫、附件彩超	子宫、附件	通过彩色超声仪器更清晰地观察子宫及附件（卵巢、输卵管）大小、形态结构及内部回声的情况，鉴别正常和异常，了解病变的性质，判别有无恶性病变，以便尽早处置。
乳腺彩超	乳腺	通过彩色超声仪器检查乳腺，发现乳腺增生、肿物、结节、囊肿、腺瘤、乳腺癌等病变。乳腺超声检查可作为乳腺X线检查的补充检查。
甲状腺彩超	甲状腺	通过彩色超声仪器更清晰地观察甲状腺肿物、结节、肿大、炎症；可发现甲状腺肿、甲状腺囊肿、甲状腺炎、甲状腺瘤、甲状腺癌等疾病。对于甲状腺的检查，超声应该是首选的检查方法，它具有无创、快捷、及时做出诊断的特点。
颈动脉彩超	颈动脉	通过彩色超声仪器采用无创性检查方法，检测颈动脉结构和动脉粥样硬化斑形态、范围、性质、动脉狭窄程度等；早期发现动脉血管病变，为有效预防和减少冠心病、缺血性脑血管病等心脑血管疾病发病提供客观的血流动力学依据。
心脏彩超	心脏	超声心动图是应用超声波扫描技术观察心血管结构、血流动力学状况及心功能的一种无创伤性检查方法，它可了解心脏各组成部分的形态以及功能状态，了解心脏内畸形位置、大小、大血管的关系以及其他畸形情况和病变程度。



图片来源：凯信电子官网

➤ 全数字X光是计算机数字图像处理技术与X射线放射技术相结合而形成的一种先进的X线摄影技术，它在原有的诊断X线机直接胶片成像的基础上，通过A/D转换和D/A转换，进行实时图像数字处理，进而使图像实现了数字化。拍一次X光胸片辐射的剂量大约为0.1-0.3毫西弗，而人体接受的辐射一年不能超过1毫西弗，因此一年做DR的次数最好不要超过3次（数据来源：中国疾病预防控制中心，《电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GB18871—2002）》）。全数字X光可以检查以下疾病：



### 胸部X线检查

- 主要用于肺炎行实变、纤维化、钙化、肿块、肺不张、肺间质病变、肺气肿、空洞、支气管炎症及扩张、胸腔积液、气胸、胸膜肥厚粘连、纵膈肿瘤、心脏、血管性态、乳房肿块诊断。

### 腹部X线检查

- 主要有腹平片、消化道造影、胆囊造影。适用于食道静脉曲张，食道裂孔疝，消化道炎症、溃疡、肿瘤、息肉、结核、肠梗阻、胆囊炎症、结石、胆道蛔虫病的诊断。

### 骨、关节X线检查

- 主要用于骨折，炎症性和退行性骨、关节病、风湿病、化脓性骨髓炎，骨、关节肿瘤、结核，脊椎形态改变的诊断。

### 泌尿系统X线检查

- 主要用于泌尿系统结石，肾癌，肾盂扩张、积水等检查。

### 鼻窦X线检查

- 主要用于慢性鼻窦炎，鼻窦肿瘤的诊断。

图片来源：正得乐医疗官网



## 常规检查

- 触诊方式，发现常见妇科疾病的相关征兆检查
- 可检测异常：**阴道炎、乳腺疾病、卵巢肿瘤、宫颈癌**等疾病

## TCT

- 也称新帕氏液基薄层细胞宫颈癌前检测
- 对宫颈癌细胞检出率为100%

## 宫颈 HPV- DNA检查

- 宫颈病变的诊断分为三步：**TCT+HPV、阴道镜和病理学**诊断。
- **TCT与HPV**联合作为宫颈癌初筛，更具有科学性和准确性，是目前公认的最佳初筛方案。

检测项目名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	化验仪器	可能涉及疾病
外阴部检查	阴毛呈尖端向下，三角形分布，大阴唇色素沉着，小阴唇微红，阴蒂长度<2.5cm，尿道口周围黏膜淡粉色。	检查外阴的皮肤是否光滑，颜色是否正常，有没有溃疡、皮炎、赘生物及色素减退等现象	人工触诊		外阴炎等
白带常规检查	有大量阴道杆菌及上皮细胞，无杂菌、白细胞，视野干净	可检测出各种细菌感染导致的阴道炎。如：霉菌、滴虫、线索细胞、杂菌、白细胞、PH值等。	人工触诊	电子显微镜	细菌感染导致的阴道炎。如：霉菌、滴虫、线索细胞、杂菌等。
乳腺检查		能有效地做好乳腺疾病的防治，并能预防疾病恶化和癌变。	人工触诊		乳腺疾病、 <b>乳腺癌</b> 等
阴道检查	阴道壁粘膜色泽淡粉，有皱襞，无溃疡、赘生物、囊肿、阴道隔及双阴道等先天畸形。正常阴道分泌物呈蛋清样或白色糊状，无腥臭味，量少，但于排卵期及妊娠期增多。	如有异常，患者会出现相应临床症状，即局部瘙痒、烧灼感等。	电子阴道镜		宫颈炎、宫颈糜烂、阴道炎等
子宫及附件检查	正常子宫呈倒梨形，长7~8cm，宽4~5cm，厚2~3cm，多数呈前倾前屈位，质地中等硬度，活动度好。卵巢及输卵管合称“附件”。正常卵巢偶可扩及致3×2×1cm <sup>3</sup> 大小，可活动，触之略有酸胀感。正常输卵管不能触及。	了解子宫底的位置，是否活动、质地如何，如果子宫增大、过硬、表面不光滑都属于不正常现象，需要做进一步的检查。	电子阴道镜、高清彩色多普勒B超		子宫肌瘤、附件炎等
B超检查		阴式B超检查卵巢肿瘤、子宫内膜异位、子宫肌瘤等疾病。阴式B超是腔内超声，其频率高，探头紧贴宫颈和后穹隆，干扰少，图像比腹部B超清晰数倍。	高清彩色多普勒B超		卵巢肿瘤、子宫内膜异位、子宫肌瘤等
宫颈检查	正常宫颈周边隆起，中间有孔。未产妇呈圆形，已产妇呈“一”字形，质韧，肉红色，表面光滑。	观察宫颈上有没有肿物、溃疡、糜烂、息肉，宫颈大小是否正常，表面是否光滑，质地是否过硬，有无子宫脱垂。	电子阴道镜		宫颈炎、 <b>宫颈癌</b> 等

注：早期乳腺癌可能伴随乳腺肿块、乳头溢液、皮肤改变、乳头乳晕异常、腋窝淋巴结肿等，体检可发现异常，但确诊需要在医院依据细胞病理学和组织病理学诊断，在临床检查发现异常的基础上进行活检；早期宫颈癌常无明显症状和体征，但随着病变发展可出现阴道流血、阴道排液等症状，可通过电子阴道镜等方式体检发现，但确诊需要在医院进行宫颈组织活检。

## TCT报告单项目解读

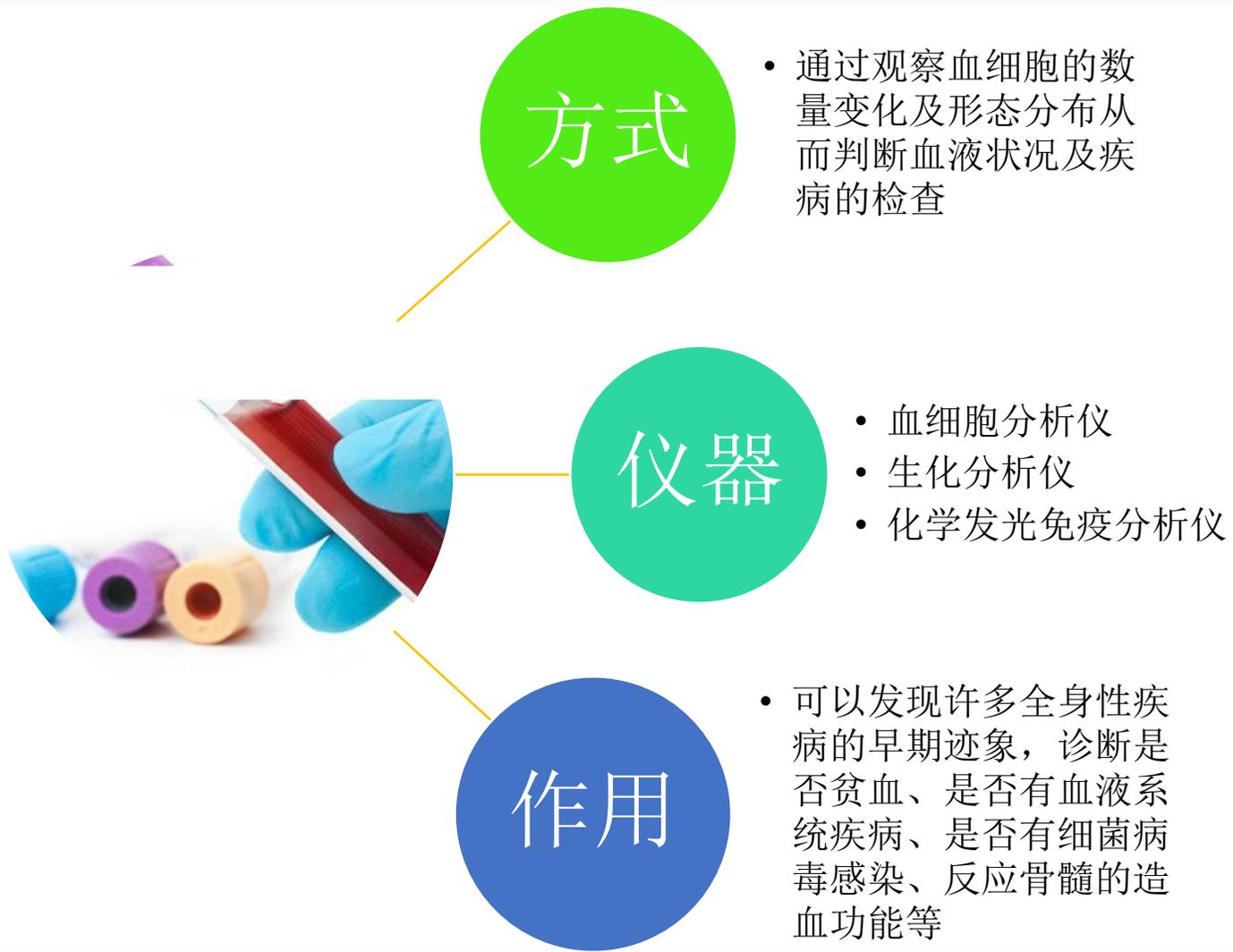
报告单项目	解读
样本满意度	表示样本的合格程度，若不合格需要重新采集。
病原体	主要针对外来入侵微生物进行的检测，如：霉菌、滴虫、疱疹等。
炎症及反应性细胞改变	炎症会改变细胞形态，有时显微镜观察视野中会出现白细胞。通过计算白细胞数量，可以判别炎症程度。
一般分类	包括未见上皮内病变或恶性病变和上皮细胞不正常，若有炎症刺激，则会导致上皮细胞不正常。上皮内病变主要分为鳞状上皮病变和腺上皮病变两部分
其他恶性肿瘤	其他恶性肿瘤的细胞学改变

检测项目名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
TCT(新帕氏液基薄层细胞宫颈癌前检测)	TCT宫颈防癌细胞学检查对宫颈癌细胞的检出率为100%，同时还能发现部分癌前病变，微生物感染如霉菌、滴虫、疱疹等。如果TCT显示有问题，那么女性就应该进一步做阴道镜或病理诊断才能准确判断病情；但如果TCT的检查结果显示为良性，这些检查则可以不用再做了，不过仍要注意定期复查。	TCT细胞学检测仪	宫颈病变、 <b>宫颈癌</b> 等

注：早期宫颈癌常无明显症状和体征，但随着病变发展可出现阴道流血、阴道排液等症状，可通过电子阴道镜等方式体检发现，但确诊需要在医院进行宫颈组织活检。

检测项目名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
宫颈HPV-DNA检查	<p>宫颈HPV-DNA检查是通过筛查的方式对HPV（人乳头瘤病毒）进行检测。目前，HPV-DNA宫颈癌筛查可以达到33项 HPV病毒占普通人群感染HPV（人乳头瘤病毒）的97.9%。HPV的检测灵敏度高，但特异性较低，故不能单独作为初筛，需联合与HPV联合提高筛查特异度，作为宫颈癌初筛，更具有科学性和准确性是目前公认的最佳初筛方案。</p>	杂交捕获2代技术（HC-II）：基因杂交信号扩大仪	宫颈癌
		实时荧光定量PCR技术（Cobas 4800）：全自动荧光定量PCR分析仪	
		酶切信号放大法（Cervista HPV）：全自动液基薄层细胞制片仪	
		基因芯片法：医用核酸分子快速杂交仪	

注：早期宫颈癌常无明显症状和体征，但随着病变发展可出现阴道流血、阴道排液等症状，可通过电子阴道镜等方式体检发现，但确诊需要在医院进行宫颈组织活检。



图片来源：妈妈帮

检测指标名称	正常参考值	临床意义	化验仪器	可能涉及疾病
红细胞计数 (RBC)	男:4~5.5×10 <sup>12</sup> /L 女:3.5~5×10 <sup>12</sup> /L 新生儿:6~7×10 <sup>12</sup> /L	增加: 生理性: 高原居住者; 病理性: 真性红细胞增多症、代偿性红细胞增多症。 减少: 各种贫血、白血病、急慢性失血。	自动细胞计数仪	真性红细胞增多症、代偿性红细胞增多症、贫血、白血病、急慢性失血等
血红蛋白 (HB)	男:120~160g/L 女:110~150g/L 新生儿:170~200g/L	增加: 生理性: 高原居住者 病理性: 真性红细胞增多症、代偿性红细胞增多症。 减少: 各种贫血、白血病、急慢性失血。	血液细胞分析仪	真性红细胞增多症、代偿性红细胞增多症、贫血、白血病、急慢性失血等
白细胞计数(WBC)	成人:4~10×10 <sup>9</sup> /L 儿童:5~12×10 <sup>9</sup> /L 新生儿:15~20×10 <sup>9</sup> /L	增加: 生理性: 新生儿、妊娠末期、分娩期、经期、饭后、剧烈运动后、冷水浴及极度恐惧与疼痛等。病理性: 大部分化脓性细菌引起的炎症、尿毒症、严重烧伤、传染性单核细胞增多症。 减少: 病毒感染、伤寒、副伤寒、黑热病、疟疾、再障、极度严重感染、X线及镭照射、肿瘤化疗、非白血性白血病、粒细胞缺乏症。	自动细胞计数仪	脓性细菌引起的炎症、尿毒症、严重烧伤、传染性单核细胞增多症、病毒感染、伤寒、副伤寒、黑热病、疟疾、再障、极度严重感染、非白血性白血病、粒细胞缺乏症等
红细胞压积 (HCT)	男:0.42~0.49L/L 女: 0.37~0.43L/L	增高: 大面积烧伤, 各种原因引起的红细胞与血红蛋白增多, 脱水。 减少: 各类型贫血随红细胞减少而有不同程度的降低。	多项目自动血球计数仪	脱水、贫血等
中性粒细胞 (N)	0.50~0.70(50~70%)	增加: 急性化脓性感染、粒细胞性白血病、急性出血、溶血、手术后、尿毒症、酸中毒、急性汞和铅中毒。 减少: 中性粒细胞: 伤寒、副伤寒、疟疾、流感、化学药物中毒、X线和镭照射、化疗、极度严重感染。	血液细胞分析仪	急性化脓性感染、粒细胞性白血病、急性出血、溶血、尿毒症、酸中毒、急性汞和铅中毒、伤寒、副伤寒、疟疾、流感、化学药物中毒、极度严重感染等
淋巴细胞 (L)	0.20~0.40(20~40%)	增加: 百日咳、传染性单核细胞增多症、腮腺炎、结核、肝炎。 减少: 见于传染性疾病急性期、放射病、细胞免疫缺陷。	血液细胞分析仪	百日咳、传染性单核细胞增多症、腮腺炎、结核、肝炎、传染性疾病急性期、放射病、细胞免疫缺陷等
单核细胞 (M)	0.01~0.07(1~7%)	增加: 结核、伤寒、亚急性心内膜炎、疟疾、黑热病、单核细胞白血病、急性传染病恢复期。 减少: 临床意义不大。	血液细胞分析仪	结核、伤寒、亚急性心内膜炎、疟疾、黑热病、单核细胞白血病等
嗜酸性细胞 (E)	0.005~0.05(0.5~5%)	增加: 变态反应、寄生虫病、术后、烧伤。 减少: 伤寒、副伤寒、应用肾上腺皮质激素后。	血液细胞分析仪	伤寒、副伤寒、寄生虫病等
嗜碱性细胞 (B)	0~0.01(0~1%)	增加: 慢性粒细胞白血病、嗜碱性粒细胞白血病、何杰金病、癌转移、铅中毒。 减少: 见于速民型变态反应、甲状腺功能亢进。	血液细胞分析仪	慢性粒细胞白血病、嗜碱性粒细胞白血病、何杰金病、癌转移、铅中毒、速民型变态反应、甲状腺功能亢进等

(续)

检测指标名称	正常参考值	临床意义	化验仪器	可能涉及疾病
网织红细胞计数 (RET)	成人: 0.005~0.015 新生儿: 0.02~0.06	增加: 表示骨髓造血功能旺盛,各型贫血尤为显著, 恶性贫血或缺铁性贫血应用维生素B12或供铁质后显著增多, 表示有疗效。 减少: 再障	血液细胞分析仪	恶性贫血等
红斑狼疮细胞检查(LE)	阴性	多见于系统性红斑狼疮, 其活动期较缓解期阳性率高。风湿病、类风湿性关节炎、结节性动脉炎、硬皮病及皮炎等有时也可查到此种细胞。未找到狼疮细胞并不能否定红斑狼诊断, 应进一步作相关的免疫学检查。	血液细胞分析仪	系统性红斑狼疮、风湿病、类风湿性关节炎、结节性动脉炎、硬皮病、皮炎等
红细胞沉率(ESR)	男: 0~15mm/h 女: 0~20mm/h	增快: 生理性: 妇女经期、妊娠3个月至产后1个月病理性: 急性炎症、结缔组织病、活动性肺结核、风湿热活动期、组织严重破坏、贫血、恶性肿瘤、高球蛋白血症、重金属中毒。 减慢: 可见于红细胞明显增多及纤维蛋白原严重减低。	血液细胞分析仪	急性炎症、结缔组织病、活动性肺结核、贫血、恶性肿瘤、高球蛋白血症、重金属中毒等
红细胞分布宽度(RDW)	<14.9%	反应红细胞大小不均程度的指标, 增大多见于缺铁性贫血	血液细胞分析仪	缺铁性贫血等
红细胞平均体积(MCV)	80~92fl	用作贫血和形态学分类 平均值MCH (pg) MCV (fl) MCHC (g/L)	血液细胞分析仪	贫血等
红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)	320~360g/l	正常指标 大细胞贫血 正常细胞性贫血 单纯小细胞性贫血 小细胞低色素性贫血	血液细胞分析仪	贫血等
红细胞平均血红蛋白含量(MCH)	27~31pg	27~31      80~92      320~360 >27~31    >80~92      正常 正常        正常        正常 <27~31    <80~92    <320~360 <27~31    <80~92    <320~360	血液细胞分析仪	贫血等
血小板计数(PLT)	100~300×10 <sup>9</sup> /l	增多见于骨髓增生综合征、急性大出血、急性溶血、急性化脓性感染,脾切除术后。	血液细胞分析仪	骨髓增生综合征、急性大出血、急性溶血、急性化脓性感染等
血小板压积(PCT)	0.11%~0.28%	增高: 见于骨髓纤维化、切除, 慢粒。 减低: 见于再障、化疗后、血小板减少症。	血液细胞分析仪	骨髓纤维化、再障、血小板减少症等
血小板分布宽度(PDW)	15.5%~18.1%	PDW是反映血小板体积大小的异质性参数。 增大: 见于急非淋化疗后, 巨幼细胞性贫血, 慢粒, 脾切除, 巨大血小板综合征, 血栓性疾病。	血液细胞分析仪	巨幼细胞性贫血, 巨大血小板综合征, 血栓性疾病等

注: 化验单结果异常并不总代表身体患有疾病, 化验单上的参考范围仅仅是一个参考, 根据一个地区绝大多数人的化验结果统计而成, 非本地区居民, 或有较长时间未居住于该地区, 甚至从事某些特殊职业、怀孕的情况下, 某些项目后面可能会被判定为“不正常”。(资料来源: 科普中国)

➤ 肝功能检查一般可以通过抽血检验来进行，是诊断**肝胆系统疾病**的一种辅助手段，目的在于探测肝脏有无疾病、肝脏损害程度以及查明肝病原因、判断预后和鉴别发生黄疸的病因等，当肝功能检查异常，代表肝脏有广泛病变。但如果要对疾病作出正确诊断，还必须结合患者病史、体格检查及影像学检查等，进行全面综合分析。肝功能检查主要包括**12个项目**：

检测指标名称	正常参考值	临床意义	化验仪器	可能涉及疾病
1、谷丙转氨酶(ALT)		可反映出肝脏细胞的受损程度，当有急慢性肝炎、肝硬化和酒精性肝障碍等问题时，都会使得数值偏高。	生化分析仪	急慢性肝炎、肝硬化和酒精性肝障碍等
2、谷氨酰转肽酶(GGT)		一种体内酵素，主要是肝脏、心脏或血球等地方产生的，当其值偏高时，可能表明这些地方有发生病变。	生化分析仪	肝脏炎症等
3、谷草转氨酶(GOT)		一种体内酵素，主要是肝脏、心脏或血球等地方产生的，当其值偏高时，可能表明这些地方有发生病变。	生化分析仪	肝脏炎症等
4、总蛋白(TPO)		这主要是用来检查身体的营养状态、肝脏功能、肾脏功能以及感染症等情况的。	生化分析仪	慢性活动性肝炎、肝硬化、肝功能衰竭等
5、白蛋白(ALB)		是做维持血浆的渗透压之用的，主要在肝脏中制造出的，所以当肝脏产生疾病等情况时，白蛋白会有比较明显的减少。	生化分析仪	慢性活动性肝炎、肝硬化、肝功能衰竭等
6、球蛋白(GLO)		在身体出现感染、肝病以及其他如肾病、自身免疫疾病，甚至是癌症时，它都会发生的一定的增加。	生化分析仪	慢性活动性肝炎、肝硬化、肝功能衰竭等
7、白蛋白/球蛋白(A/G)	1.5:1	小于这个值，可能会有肝硬化、肝功能不全等问题。	生化分析仪	慢性活动性肝炎、肝硬化、肝功能衰竭等
8、碱性磷酸酶(ALP)		体内的一种酵素，当其值升高时，可能提示细胞受损，有肝胆以及骨癌或骨转移等问题。	生化分析仪	<b>骨癌</b> 或骨转移等
9、乳酸脱氢酶(LDH)		当其值超过一般正常值比较多时，就要警惕是否有肝脏损伤、心肌梗死、肺栓塞等疾病问题。	生化分析仪	肝脏损伤、心肌梗死、肺栓塞等
10、直接胆红素		比较高时，那可能说明有肝胆方面的异常。	生化分析仪	肝炎、肝硬化、肝功能衰竭等
11、总胆红素(TBS)		该值比较高，那要考虑是否存在肝胆问题或溶血性疾病。此皮肤泛黄，则可能存在黄疸。	生化分析仪	肝胆问题或溶血性疾病
12、前白蛋白	1岁左右的儿童一般是100mg/L、1-3岁的孩子为168-281mg/L、成人则在280-360mg/L。	正常人前白蛋白值偏低主要是由于营养不良引起的。各种肝脏疾病,如病毒性肝炎、酒精肝等,也会使得前白蛋白合成减少。	生化分析仪	病毒性肝炎、酒精肝等

注：早期骨癌可能伴随疼痛、肿胀或肿块等症状，体检可发现异常，但确诊需在医院通过依靠组织病理检查。

➤ 胃功能检测是一种通过抽取人静脉血2~3ml（空腹），测定其中胃泌素17（G-17）、胃蛋白酶原 I、II（PG I、II），并加以综合分析从而辅助诊断胃黏膜疾病的方法，其核心指标为G-17，是一项无创、无痛、安全、经济的胃病检测方法。胃功能检测主要包括两个项目：

健康体检基本项目	检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
胃功能检测	胃泌素	最佳临界值为5.1 pmol/L	人体中95%以上具有生物活性的胃泌素是α-酰胺化胃泌素，其中80%~90%为G-17，5%~10%为G-34。在以胃窦萎缩为主的萎缩性胃炎中，胃窦黏膜萎缩可导致G细胞数量减少，G-17与胃窦萎缩严重程度呈负相关	化学发光分析仪	萎缩性胃炎
	胃蛋白酶原（PG）	PG I ≤70 μg/L 且 PGR ≤3.0 作为诊断萎缩性胃炎的临界值	主要分为PG I 和PG II，PG I 和PG II 水平与胃窦、胃体慢性炎症的活动和程度呈正相关，PGR（PG I/PG II）与后两者呈负相关；血清PG I 水平、PGR 低下是胃体萎缩的生物学标志，且血清PG I 水平随黏膜萎缩严重性增加而逐渐降低，PGR 尤为显著	化学发光分析仪	萎缩性胃炎
幽门螺杆菌检测	C14呼气试验、C13吹气实验	≥200dpm为阳性,150~200dpm为可疑阳性,≤150dpm为阴性	判断胃内有无细菌感染，此细菌感染会通过多种途径传播，一旦感染，如果不及时治疗可发展为慢性浅表性胃炎，最终可致癌变	呼气检测仪	慢性浅表性胃炎、 <b>胃癌</b> 等

注：早期胃癌多数患者无明显症状，少数人有恶心、呕吐或是类似溃疡病的上消化道症状，体检通过幽门螺杆菌检测结果可以进行预警，但确诊需在医院通过活组织检查或细胞学检查。

➤ 甲状腺功能检测是一种通过抽取人静脉血2~3ml（空腹），利用化学发光分析仪测定其中相关抗体与激素在血液中含量的方法。通过甲功检测，可以提前发现甲状腺功能低下或亢进的情况，进而预防人体代谢状况紊乱等一系列问题的出现。甲状腺功能检测主要包括五个项目：

检测指标名称	正常参考值	临床意义	化验仪器	可能涉及疾病
促甲状腺激素（TSH）	0.49~4.67 mIU/L	增高：原发性甲减，异位TSH分泌综合征（异位TSH瘤），垂体TSH瘤，亚急性甲状腺炎恢复期。 降低：继发性甲减，第三性（下丘脑性）甲减。甲亢CTSH瘤所致者例外，EDTA抗凝血者的测得值偏低。	化学发光分析仪	原发性甲减，异位TSH分泌综合征（异位TSH瘤），垂体TSH瘤、继发性甲减，第三性（下丘脑性）甲减等
总三碘甲状腺原氨酸（TT3）	0.45~1.37 ng/ml	增高：甲亢，高TBG血症，医源性甲亢，甲亢治疗中及甲减早期TT3呈相对性增高；碘缺乏性甲状腺肿病人的TT4可降低，但TT3正常，亦呈相对性升高；T3型甲亢，部分甲亢患者TT4浓度正常，TSH降低，TT3明显增高。 降低：甲减，低T3综合征（见于各种严重感染，慢性心、肾、肝、肺功能衰竭，慢性消耗性疾病等），低TBG血症等。	化学发光分析仪	甲亢，高TBG血症、甲减，低T3综合征等
总甲状腺素（TT4）	4.5~12 ug/dl	增高：甲亢，高TBG血症（妊娠，口服雌激素及口服避孕药，家族性），急性甲状腺炎，亚急性甲状腺炎，急性肝炎，肥胖症，应用甲状腺激素时，进食富含甲状腺激素的甲状腺组织等。 降低：甲减，低TBG血症（肾病综合征，慢性肝病，蛋白丢失性肠病，遗传性低TBG血症等），全垂体功能减退症，下丘脑病变，剧烈活动等。	化学发光分析仪	甲亢，高TBG血症、甲减，低T3综合征、全垂体功能减退症，下丘脑病变等
游离三碘甲状腺原氨酸（FT3） / 游离甲状腺素（FT4）	FT3 1.45~3.48 pg/ml	FT3含量对鉴别诊断甲状腺功能是否正常、亢进或低下有重要意义，对甲亢的诊断很敏感，是诊断T3型甲亢的特异性指标。 FT4测定是临床常规诊断的重要部分，可作为甲状腺抑制治疗的监测手段。当怀疑甲状腺功能紊乱时，FT4和TSH常常一起测定。	化学发光分析仪	甲状腺功能紊乱等
抗甲状腺球蛋白抗体（Anti-TG，TGA）	FT4 0.71~1.85 ng /dl 0~34 IU / ml	在自身免疫性甲状腺炎患者中可发现TGA浓度升高，出现频率大约是70-80%。Graves病TGA的阳性率约为60%，经治疗后滴度下降提示治疗有效，如果滴度持续较高，易发展成粘液性水肿。甲亢病人测得TGA阳性且滴度较高，提示抗甲状腺药物治疗效果不佳，且停药后易复发。甲状腺癌与TGA呈一定的相关性，阳性率可达13%-65%，TGA值的升高是肿瘤恶化的一种标志。	化学发光分析仪	甲亢等

- 糖尿病筛查一般可通过糖化血红蛋白分析仪来进行。免疫系统异常、进食过多，体力活动减少导致的肥胖、糖尿病家族史等，主要表现为血糖值的异常等，进而引发糖尿病。查主要包括4个项目：

检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
1、空腹血糖(GPG)	3.6-6.1毫摩尔/升	空腹血糖是糖尿病诊断的重要依据，同时能较好地反映患者基础胰岛素水平。空腹血糖指在最后一次进食后8-10小时不再有热量摄入进行测定的数值。是糖尿病诊断必查的项目。测定空腹血糖时，要注意空腹的时间不能过长或过短，也不能进行剧烈的运动。	糖化血红蛋白分析仪	糖尿病
2、糖化血红蛋白(HbA1c)	6.5%以下	糖化血红蛋白是人体血液中红细胞内的血红蛋白与血糖结合的产物。糖化血红蛋白越高表示血糖与血红蛋白结合越多，糖尿病病情也越重。糖化血红蛋白进行测定，可以比较全面地了解过去一段时间的血糖控制水平。	糖化血红蛋白分析仪	糖尿病
3、胰岛素测定 (INS)	男: 0~15mm/h 女: 0~20mm/h	<p>a.I型糖尿病：患者胰岛β细胞遭到严重破坏，分泌胰岛素的功能明显低下无论是空腹或饭后，血清胰岛素常低于5 mIU/L或测不出。但经长期应用胰岛素的病人，因产生胰岛素抗体使测定值偏低，这时可通过测定血清中C-肽浓度，来了解β细胞的功能情况。</p> <p>b.II型糖尿病：发病原因为胰岛素分泌异常和（或）胰岛素作用受损，或胰岛素受体缺陷，分泌异常胰岛素等。患者胰岛素分泌相对不足，释放反应迟钝。</p> <p>c.继发性糖尿病：某些内分泌疾病、药物、胰腺疾病和遗传性疾病等，由于抑制胰岛素的分泌，干扰对胰岛素的外周作用，或胰岛素受体的缺陷，均可以继发产生糖尿病。</p> <p>d.妊娠糖尿病：孕后3个月胎盘内胎盘泌乳素、绒毛膜促性腺激素等多种激素分泌增加，有拮抗胰岛素的作用，同时胎盘的胰岛素酶还可以加速胰岛素的降解，如果β细胞对葡萄糖反应缺陷，胰岛素分泌不足，难以克服胰岛素抵抗因素，则GDM即可发生。</p> <p>e.肥胖与肥胖型糖尿病：肥胖者多伴有高胰岛素血症。</p>	糖化血红蛋白分析仪	糖尿病
4、糖尿病无创检测	<14.9%	血液中葡萄糖的无创检测方法目前主要用光谱分析技术。光谱分析技术是基于光学技术的无创血糖检测方法，其基本的原理为主要是通过发光二极管(LED)发射光信号，使其通过机体角质层、真皮、表皮、皮下组织、间质液及血管，以透过光或反射光形式收集并检测，然后将检测光与参考光比较而对血糖进行定量。	糖化血红蛋白分析仪	糖尿病

- 血脂检测一般可通过生化分析仪来进行，从而预防或知晓是否患有肥胖症、动脉硬化、高血脂、冠心病、糖尿病、肾病综合征，以及其他一些心血管疾病。血脂检测主要包括7个项目：

健康体检基本项目	检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
血脂测量	胆固醇 (TC, CHO)	3.10-5.17mmol/L	TC↑: 各种高脂蛋白血症, 容易引起动脉粥样硬化性心、脑血管疾病	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	甘油三酯 (TG)	0.56-1.70 mmol/L	TG↑: 各种高脂蛋白血症、糖尿病、痛风、梗阻性黄疸、甲状腺功能低下、胰腺炎等。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)	0.9-3.11 mmol/L	HDL-C↓: HDL-C被认为是“好胆固醇”, 在机体起到抗动脉粥样硬化作用。所以HDL-C水平低患冠心病的危险性增加。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)	0-4.11 mmol/L	LDL-C↑: LDL升高是发生动脉粥样硬化的重要危险因素之一, 用于判断是否存在患冠心病的危险性, 也是血脂异常防治的首要指标。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	脂蛋白 (a) [Lp (a) ]	10~140mmol / L	Lp (a) ↑: 增加动脉粥样硬化和动脉血栓形成的危险性, 其浓度增加是动脉粥样硬化性心血管疾病的一个独立的危险因素。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	载脂蛋白A (apoA I)	1.20~1.60g/L	一般情况下, apoA I 可以代表HDL水平, 与HDL-C呈明显正相关。低于1.20g/L比高于1.60g/L的人群有易患冠心病的倾向。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。
	载脂蛋白B (apoB)	0.80~1.20g/L	apoB主要代表LDL水平, 与LDL-C成显著正相关。apoB↑是冠心病危险因素, 高于1.20g/L比小于1.00g/L有易患冠心病的倾向, apoB↓可以减少冠心病发病及促进粥样斑块的消退。	生化分析仪	冠心病、心肌梗死、脑卒中(中风)等。

- 基因检测是进行肿瘤全筛的一种方式，通过抽取抽取血液或唾液，作为标本进行检测，从而在癌变早期发现肿瘤细胞，并实现早期干预。虽然基因检测存在着无创、风险小等优点，然而，由于基因并不是一成不变的，基因检测存在一定的局限性，目前检测正确率不足**90%**，因此仅作为肿瘤检测的一个参考。

检测指标名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
女性肿瘤全筛	通过新一代测序技术同时检测成千上万个基因位点，能够对肿瘤以及各种多基因遗传病的易感性进行预测、对临床治疗进行针对性的指导。	生化检测仪	肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、甲状腺癌、慢性粒细胞白血病、神经胶质瘤、非何杰金氏淋巴瘤、胆囊癌、鼻咽癌、前列腺癌、肾癌、膀胱癌。
男性肿瘤全筛	通过新一代测序技术同时检测成千上万个基因位点，能够对肿瘤以及各种多基因遗传病的易感性进行预测、对临床治疗进行针对性的指导。	生化检测仪	肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、甲状腺癌、慢性粒细胞白血病、神经胶质瘤、非何杰金氏淋巴瘤、胆囊癌、鼻咽癌、乳腺癌、卵巢癌、宫颈癌、子宫内膜癌、肾癌、膀胱癌。

## 标本

- 通过免疫学、生物学与化学的方法检测肿瘤患者的组织、体液、排泄物等

## 用途

- 反映肿瘤发生、发展，监测肿瘤对治疗反应

## 局限

- 灵敏度低、不能定位、缺乏预测性、缺乏一致性、可能假阳性、假阴性、缺乏标准化



检测指标名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
1、甲胎蛋白(AFP)	AFP在胚胎期是功能蛋白，由卵黄囊、胚胎肝产生，脐带血含量为1000-5000μg/L，出生后1年内降至成人水平(低于20μg/L)。约70%以上原发性肝细胞癌患者AFP在400μg/L以上，多逐渐升高，但亦有不高于400μg/L，甚至在正常水平的患者。妊娠、活动性肝病、生殖腺胚胎源性肿瘤等也可升高。甲胎蛋白检查也是检测肝癌最常见的一种检查方式，看有没有肿瘤标记物，甲胎蛋白肝癌对于检查有一定的敏感性，但漏诊率较大在30%左右。	流式细胞仪、基因芯片	肝癌
2、癌胚抗原(CEA)	CEA是一种酸性糖蛋白，胚胎期在小肠、肝脏、胰腺合成，成人血清含量极低(<5μg/L)，吸烟者可升高达15-20μg/L，少数可达20-40μg/L。CEA开始被认为是结肠癌的标志物(60%-90%患者升高)，但以后发现胰腺癌(80%)、胃癌(60%)、肺癌(75%)和乳腺癌(60%)等也有较高表达。某些肺癌患者也可轻度升高	流式细胞仪、基因芯片	结肠癌
3、CA125	最初认为是卵巢癌特异的，CA125作为卵巢癌的肿瘤标志物已经近30年，目前尚未发现任一肿瘤标志物比CA125更适合用于卵巢癌的诊断、疗后评估和复发监测。灵敏度89.86%，特异度91.75%。深入研究后发现，它也是一种广谱的标志物。正常值以35U/ml为界，80%卵巢癌、58%胰腺癌、32%肺癌，其它如乳腺癌、肝癌等也可有不同程度的升高。子宫内膜炎、急性胰腺炎、腹膜炎、肝炎、肝硬化腹水、结核等良性疾病也可升高。	流式细胞仪、基因芯片	卵巢癌
4、CA15-3	是乳腺细胞上皮表面糖蛋白的变异体，为乳腺癌标志物，正常<30U/ml，但灵敏度不高，乳腺癌晚期明显升高。该标志物也是广谱的，其它肿瘤如肝癌、肺癌、卵巢癌、胃癌、肠癌、胰腺癌等也可见升高。	流式细胞仪、基因芯片	乳腺癌
5、CA19-9	CA19-9是一种类粘蛋白的糖蛋白成分，与Lewis血型成分有关。血清内正常值<37U/mL(>95%)，是较可靠的胰腺癌标志79%的胰腺癌升高。但异常升高也可见其它多种肿瘤，如67%胆道癌、胆囊癌，62%胃癌、部分结肠癌、肝癌、肺癌、乳腺癌等也有升高。少部分良性病变及正常人也可见升高。	流式细胞仪、基因芯片	甲状腺
6、CA72-4	通CA72-4是一种高分子量糖蛋白，正常人血清中含量<6U/ml，异常升高在各种消化道肿瘤、卵巢癌均可产生。对于胃癌的检测特异性较高，>6U/ml为临界值，是诊断胃癌最灵敏的肿瘤标志物，也是诊断和预测癌症预后常用的肿瘤标志物。灵敏度68.18%特异度90.90%，准确度为79.55%。良性胃病仅<1%者升高，而胃癌升高者比例可达42.6%，如与CA19-9同时检测，阳性率可达56%。	流式细胞仪、基因芯片	胃癌
7、CA242	是一种粘蛋白型糖抗原，可作为胰腺癌和结肠癌较好的肿瘤标志物，其灵敏度与CA19-9相仿，但特异性、诊断效率则优于CA19-9。	流式细胞仪、基因芯片	胰腺癌、结肠癌

(续)

检测指标名称	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
8、鳞状细胞相关抗原(SCC)	是由宫颈癌细胞中提纯的，是宫颈癌较好的肿瘤标志物。灵敏度 <b>57.35%</b> ，特异度 <b>95.59%</b> 正常人血清水平 <b>&lt;2μg/L</b> 。异常升高可见于宫颈鳞癌， <b>21%</b> 宫颈腺癌也有升高。肺鳞癌有较高的阳性率。食道鳞状上皮癌、口腔鳞状上皮癌皆有较高的阳性率， <b>SCC</b> 是鳞状上皮癌的重要标志物。	流式细胞仪、基因芯片	宫颈癌
9、细胞角蛋白19 (CYFRA21-1)	细胞角蛋白是细胞体的中间丝，根据其分子量和等电点不同可分为 <b>20</b> 种不同类型，其中细胞角蛋白 <b>19</b> 在肺癌诊断中有很价值，在肺癌的血清浓度阈值为 <b>2.2μg/L</b> ，其敏感性、特异性及准确性分别为 <b>57.7%、91.9%和64.9%</b> 。从组织学角度看，鳞癌的敏感性( <b>76.5%</b> )较腺癌( <b>47.8%</b> )为高，也高于 <b>SCC</b> 对两者的诊断率。细胞角蛋白 <b>19</b> 与 <b>CEA</b> 联合应用，诊断非小细胞肺癌符合率已可达到 <b>78%</b> 。	流式细胞仪、基因芯片	肺癌
10、β2-微球蛋白	表达在大多数有核细胞表面，是 <b>HLA-A、B和-C</b> 抗原的一分子量为 <b>11800</b> 链。临床上多用于证实淋巴增殖性疾病，如白血病、淋巴瘤及多发性骨髓瘤。其水平与肿瘤细胞数量、生长速率、预后及疾病活动性有关。	流式细胞仪、基因芯片	淋巴增殖性疾病
11、铁蛋白	是一种铁结合蛋白，存在于各种组织，病理状态下，释放到血液增加，在多种癌症患者血中均有不同程度的阳性率，肝癌患者的阳性率在 <b>70%</b> 以上，所以可辅助肝癌诊断。但不是肿瘤特异的标志，在发热、肝炎、肝硬化、阻塞性黄疸、再生障碍性贫血及一些溶血性疾病等时都可能升高。	流式细胞仪、基因芯片	肝癌
12、前列腺特异性抗原(PSA)	<b>PSA</b> 是目前诊断前列腺癌最敏感的指标，可用于前列腺癌的诊断、监测疗效及预测复发。 <b>PSA</b> 是由前列腺上皮细胞产生的一种大分子糖蛋白，它具有极高的组织器官特异性。正常人体血清内 <b>PSA</b> <b>&lt;4μg/L</b> ，但有随年龄增长而增高的趋势。 <b>&lt;50</b> 岁者一般低于 <b>4.0μg/L</b> ， <b>50-55</b> 岁为 <b>4.4μg/L</b> ， <b>60-69</b> 岁为 <b>6.8μg/L</b> ， <b>&gt;70</b> 岁可达 <b>7.7μg/L</b> ，异常升高预示有患前列腺癌的可能。以 <b>&gt;4μg/L</b> 为临界值，早期前列腺癌 <b>63%-70%</b> 阳性，总阳性率可达 <b>69-92.5%</b> 。	流式细胞仪、基因芯片	前列腺癌
13 神经原特异性烯醇化酶(NSE)	血清 <b>NSE</b> 是神经内分泌肿瘤的特异性标志，如神经母细胞瘤、甲状腺髓质癌和小细胞肺癌( <b>72%</b> 升高)。目前， <b>NSE</b> 已作为小细胞肺癌重要标志物之一。抽血时发生溶血 <b>NSE</b> 也可升高。	流式细胞仪、基因芯片	神经内分泌肿瘤
14 绒毛膜促性腺激素(HCG)	是存在于胎盘中的糖蛋白激素，分子量为 <b>45000</b> ，当怀孕时血与尿中水平上升，正常血中只含微量。绒毛膜上皮癌患者显著升高， <b>60%</b> 的睾丸肿瘤明显升高，在卵巢癌、乳腺癌、子宫颈癌、子宫内膜癌、肝癌、肺癌等尿中 <b>HCG</b> 可呈阳性反应。一些良性疾病如消化性溃疡、肠炎、肝硬化等血中 <b>HCG</b> 可升高。	流式细胞仪、基因芯片	卵巢癌、乳腺癌、子宫颈癌、子宫内膜癌、肝癌、肺癌

注：上述癌症早期无明显症状，但可通过肿瘤标志物检测提高在早期发现的可能性。虽然肿瘤标记物存在诸多局限性，但在辅助诊断和判断预后等方面仍有一定价值。但确诊需要根据肿瘤发生的不同部位和性质，对患者的临床表现和体征进行综合分析，同时结合实验室检查和影像学、细胞病理学检查。

➤ 肾功能检查一般可通过抽血检验、尿液检查和肾脏B超来进行。变态反应、感染、肾血管病变、代谢异常、先天性疾病、全身循环和代谢性疾病、药物、毒素对肾脏的损害，均可影响肾功能，主要表现为肾功能检查指标的异常，肾功能检查主要包括3个项目：

健康体检基本项目	检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
肾功能	1、尿素氮(BUN) (TC, CHO)	2.9-7.5mmol/L(8-21mg/dl)	尿素氮是蛋白质代谢产生的最终产物，在经过肾小球滤过作用后，大部分会随尿液排出体外，当肾脏损害达到正常的50%时，尿素氮才会高于正常值。	尿液流式细胞分析仪、生化分析仪、尿液显微镜、肾脏B超等	变态反应、感染、肾血管病变、代谢异常、先天性疾病、全身循环和代谢性疾病
	2、血肌酐(Scr)	<133μmol/L(105mg/dl)	血肌酐是肌酸的代谢产物，也是经肾脏排泄，但是只有当肾功能损害达到正常的1/3时，血肌酐才会明显的升高，一般认为是内生血肌酐，内生肌酐是人体肌肉代谢的产物。在肌肉中，肌酸主要通过不可逆的非酶脱水反应缓缓地形成肌酐，再释放到血液中，随尿排泄。因此血肌酐与体内肌肉总量关系密切，不易受饮食影响。肌酐是小分子物质，可通过肾球滤过，在肾小管内很少吸收，每日体内产生的肌酐，几乎全部随尿排出，一般不受尿量影响。	尿液流式细胞分析仪、生化分析仪、尿液显微镜、肾脏B超等	变态反应、感染、肾血管病变、代谢异常、先天性疾病、全身循环和代谢性疾病
	3、尿酸(UA)	90-420μmol/L	尿酸是嘌呤的最终代谢产物，主要是经肾脏排出体外，当肾脏出现损害时，由于尿酸不能及时排除体外而会使尿酸升高，	尿液流式细胞分析仪、生化分析仪、尿液显微镜、肾脏B超等	变态反应、感染、肾血管病变、代谢异常、先天性疾病、全身循环和代谢性疾病
肾小球损伤	尿微量白蛋白	每升尿白蛋白不超过20mg	诊断肾小球损伤的早期灵敏指标。在糖尿病肾病、高血压肾病的检测中效果突出	尿液分析仪	肾小球损伤
	肌酐	成年男性7.1~17.7毫摩/24小时尿，成年女性5.3~15.9毫摩/24小时尿	诊断肾小球损伤的早期灵敏指标。在糖尿病肾病、高血压肾病的检测中效果突出	尿液分析仪	肾小球损伤
粪便隐血检测		24h的胃肠道生理性失血量约0.6ml	粪便隐血试验对消化道出血的诊断有重要价值，现常作为消化道恶性肿瘤早期诊断的一个筛选指标。 阳性：在消化道溃疡性出血时呈间断性阳性；而消化道癌症时呈持续性阳性，因此可作为良、恶性出血的一种鉴别。阳性还见于肠结核、溃疡性结肠炎、结肠息肉、钩虫病、肾出血综合症等。	自动定量检测仪	消化道溃疡性、消化道恶性肿瘤等

检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
尿白细胞(U—LEU)	<5个 / HP	增高：见于急性肾炎、肾盂肾炎、膀胱炎、尿道炎、尿道结核等。	尿液分析仪	急性肾炎、肾盂肾炎、膀胱炎、尿道炎、尿道结核等
尿酮体(U-Ket)	阴性 (-)	阳性，见于糖尿病酮症、妊娠呕吐、子痫、腹泻、中毒、伤寒、麻疹、猩红热、肺炎、败血症、急性风湿热、急性粟粒性肺结、惊厥等。此外，饥饿、分娩后摄入过多的脂肪和蛋白质等也可出现阳性。	尿液分析仪	子痫、腹泻、中毒、伤寒、麻疹、猩红热、肺炎、败血症、急性风湿热、急性粟粒性肺结、惊厥等
尿亚硝酸盐(NIT)	阴性 (-)	阳性，见于膀胱炎、肾盂肾炎等。	尿液分析仪	膀胱炎、肾盂肾炎等
尿胆原(URO或UBG)	弱阳性	阳性，见于溶血性黄疸、肝病等。阴性，见于梗阻性黄疸。	尿液分析仪	溶血性黄疸、肝病、梗阻性黄疸等
尿胆红素(U-BIL)	阴性 (-)	阳性，见于胆石症、胆道肿瘤、胆道蛔虫、胰头癌等引起的梗阻性黄疸和肝癌、肝硬化、急慢性肝炎、肝细胞坏死等导致的肝细胞性黄疸。	尿液分析仪	胆石症、胆道肿瘤、胆道蛔虫、胰头癌等引起的梗阻性黄疸和肝癌、肝硬化、急慢性肝炎、肝细胞坏死等导致的肝细胞性黄疸
尿蛋白(R-PRO)	阴性 (-)	阳性见于各种急慢性肾小球肾炎、急性肾盂肾炎、多发性骨髓瘤、肾移植术后等。此外，药物，汞、镉等中毒引起肾小管上皮细胞损伤也可见阳性。	尿液分析仪	急慢性肾小球肾炎、急性肾盂肾炎、多发性骨髓瘤等
葡萄糖(U—Glu)	阴性 (-) 每日尿内含糖量为0.1~0.3克，最高不超过0.9克，定性试验为阴性	阳性，见于糖尿病、甲状腺机能亢进、垂体前叶机能亢进、嗜细胞瘤、胰腺炎、胰腺癌、严重肾功能不全等。此外，颅脑外伤、脑血管意外、急性心肌梗塞等，也可出现应激性糖尿；过多食入高糖物后，也可产生一过性血糖升高，使尿糖阳性。	尿液分析仪	糖尿病、甲状腺机能亢进、垂体前叶机能亢进、嗜细胞瘤、胰腺炎、胰腺癌、严重肾功能不全等
尿比重(SG)	1-5岁 1.010-1.014；5-8岁，1.010-1.019；8-14岁 1.010-1.025；14岁以上至成人 1.002-1.030	减低：常见于慢性肾盂肾炎、尿崩症、慢性肾小球肾炎、急性肾功能衰竭的多尿期等。 增高：多见于糖尿病、高热、呕吐、腹泻、脱水、急性肾小球肾炎及心力衰竭等。	尿液分析仪	慢性肾盂肾炎、尿崩症、慢性肾小球肾炎、急性肾功能衰竭的多尿期、糖尿病、高热、呕吐、腹泻、脱水、急性肾小球肾炎及心力衰竭等
尿酸碱度(U—pH)	尿pH值(酸碱度)在5.5~7.4之间，一般情况下在6.5左右	偏小：常见于酸中毒、糖尿病、痛风、服酸性药物； 偏大：多见于碱中毒、膀胱炎或服用重碳酸钠等碱性药物等。	尿液分析仪	酸中毒、糖尿病、痛风、碱中毒、膀胱炎等
隐血(U—BLO)	阴性 (-)	若尿中出现多量红细胞，则可能由于肾脏出血、尿路出血、肾充血等原因所致。剧烈运动及血液循环障碍等，也可导致肾小球通透性增加，而在尿中出现蛋白质和红细胞。还见于泌尿系统结石、感染、肿瘤、急慢性肾炎血小板减少性紫癜、血友病等。	尿液分析仪	肾脏出血、尿路出血、肾充血、泌尿系统结石、感染、肿瘤、急慢性肾炎、血小板减少性紫癜、血友病等
维C	阴性 (-)	维生素c受食物影响，食物中如果维C含量高，尿中就有可能高于正常值这个是正常的。	尿液分析仪	血友病等

➤ **肺功能检查是呼吸系统疾病的必要检查之一。**主要用于检测呼吸道的通畅程度、肺容量的大小，对于早期检出肺、气道病变，评估疾病的病情严重程度及预后，评定药物或其他治疗方法的疗效，鉴别呼吸困难的原因，诊断病变部位、评估肺功能对手术的耐受力等方面有重要的临床价值。肺功能检查包括通气功能、换气功能、呼吸调节功能及肺循环功能等，常用指标如下：

检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
FEV1--一秒用力呼气量与FVC--用力肺活量	0.83	常常提示限制性通气功能障碍。FEV1/FVC降低，提示阻塞性通气功能障碍，是判断阻塞性通气功能障碍的重要指标。	肺功能测试仪	阻塞性通气功能障碍
MVV--最大通气量	常成年人约为80~106升/每分钟	是每分钟最大速度与幅度呼吸测得的气量。正 MVV与FEV1的改变一般一致，但更为敏感。	肺功能测试仪	气道病变
RV/TLC(%)--残气量 / 肺总量比值	正常人RV/TLC为20%-35%随年龄而增加，老年人可达50%	临床上常用RV占肺总量（TLC）的百分比（RV/TLC）来表示肺泡内滞留气量的多少。RV/TLC增加可能存在肺气肿，小气道在过闭合等。RV和RV/TLC增大表面肺组织过度膨胀，其最常见的原因因为肺气肿。	肺功能测试仪	肺气肿，小气道在过闭合等
DLco--一氧化碳弥散量		常将之及DLco与肺泡通气量（VA）比值（DLco/VA）一起诊断肺弥散功能方面的疾病，可作为慢性阻塞性肺疾病及间质性肺疾病的参考指标之一。增高，可见于哮喘等。降低，提示肺实质限制性病变。若为单纯性降低，多考虑肺血管病变。	肺功能测试仪	哮喘、肺实质限制性病变、肺血管病变等
MEFV,V-V曲线--最大呼气流量-容积曲线	两项指标的实测值/预计值≥70% V50/V25≥2.5	a.最大呼气流量（PEF或Vmax）MEFV曲线上显示的最高呼气流量。 b.50%肺活量最大呼气流量（V50）MEFV曲线上呼气至50%VC时相对应的瞬时流量。 c.25%肺活量最大呼气流量（V25）MEFV曲线上呼气至25%VC时相对应的瞬时流量。 判定指标： a.VC50%和25%时的呼气瞬时流量作为检测小气道阻塞的指标 b.V-V曲线形态特点，有助于判断起到阻塞的部位，特别是上气道阻塞。	肺功能测试仪	上气道堵塞、小气道堵塞等

健康体检基本项目	检测指标名称	正常参考值	临床意义	检测仪器	可能涉及疾病
心脑血管检测	超敏C反应蛋白 (hs-CRP)		与炎症的出现及其严重程度具有相关性，其升高时当考虑急性炎症、创伤和冠心病，当持续升高则提示机体存在慢性炎症或自身免疫疾病，因此可作为心血管疾病发生的危险性评估指标	酶标仪	颅脑损伤、动脉粥样硬化、心肌梗死、冠状动脉疾病、炎症、创伤等
	同型半胱氨酸 (HCY)	5-15 μmol/L	含量很低是没有危险，升高时可能存在心血管疾病的重要危险	酶标仪	冠心病、脑卒中、心肌梗死以及高血压并发症等
	脂蛋白相关磷脂酶A2		检测血浆脂蛋白磷脂酶A2则能直接准确的反映血管内皮炎症程度和动脉粥样硬化斑块的炎症程度，并且可作为一个动态指标时时监测，且相比于旧的监测指标超敏CRP (hs-crp) 来说特异性更强	酶标仪	炎症、动脉粥样硬化等
	髓过氧化物酶MPO		MPO是预测ACS患者发生不良心血管事件的一个新的预测因子，特别是在肌钙蛋白T (TnT) 水平较低的患者	酶标仪	急性冠脉综合征 (ACS)、动脉粥样硬化 (AS) 等
心肌检测	缺血修饰白蛋白(IMA)		1. IMA是急性冠脉综合征(ACS)诊断的生物标志; 2. 是检测冠脉痉挛导致缺血的生化标志物; 3. 不仅可以用于ACS患者的早期诊断，还可以用于冠脉事件即PCI术后判断指标; 4. 可作为早期辨别急性脑卒中生化标志物。	全自动生化分析仪	急性脑卒、急性冠脉综合征、心肌缺血等
	心肌肌钙蛋白 (cTn)	0.02 ~ 0.13 μg/L	肌钙蛋白升高最常见于心肌缺血损伤，如心肌梗死、急性心绞痛、不稳定型心绞痛、心脏手术后等。急性心肌梗死TnT迅速持续升高，可达正常值的30-40倍;不稳定型心绞痛患者血清肌钙蛋白T升高，则提示有小范围的心肌坏死存在。	肌钙蛋白检测仪器	心肌缺血损伤、心肌坏死等
血栓性疾病和血流变检测	D二聚体		主要检测纤维蛋白溶解功能。增高或阳性见于继发性纤维蛋白溶解功能亢进。只要机体血管内有活化的血栓形成及纤维溶解活动，D-二聚体就会升高。	全自动血凝分析仪	心肌梗死、脑梗死、肺栓塞、静脉血栓形成、手术、肿瘤、弥漫性血管内凝血、感染及组织坏死等
	血粘度		血粘度是反映血液粘滞性的指标之一，血液粘度为血液流动时所受切应力与切变率的比值，常用血液粘度计测定。血液粘度是血液流变特性最重要和最基本的生理参数，它可以从整体水平了解诸多因素对血液粘度的综合影响。	血液粘度仪	心脑血管疾病

## 常见设备

- 电子阴道镜
- 心电图
- 经颅多谱勒(TCD)

## 大型设备

- 电子计算机断层扫描（CT）
- 核磁共振成像（MRI）检查
- 胶囊胃肠镜

健康体检基本项目	检查方式	临床意义	可能涉及疾病
电子阴道镜	将观测到的图像放大10~60倍,发现肉眼不能发现的微小病变	适用于各种宫颈疾病及生殖器病变(性疾病)的诊断,作为宫颈癌筛查的第二步,是细胞学或者HPV检查异常后的辅助诊断手段,不作为初筛方法。	宫颈癌、生殖器病变等
心电图	静态心电图	是冠心病诊断中最早、最常用和最基本的诊断方法,也是日常生活中最常见的检查方法;静态心电图正常并不一定表示没有冠心病。	冠心病、心肌缺血等
	24小时动态心电图	可在很大程度上提高诊断准确性,对于无症状性心肌缺血的判断有诊断价值。	冠心病、心肌缺血等
	心电图运动负荷试验	通过运动增加心脏负担,提高心肌耗氧量,诱发心肌缺血,结合临床表现对心肌缺血做出诊断。	冠心病、心肌缺血等
经颅多普勒(TCD)	以超声波多普勒效应进行颅内血管检测	了解颅内及颅外各血管、脑动脉环血管及其分支的血流情况,能无创性地穿透颅骨,操作简便,可对脑血管疾病进行动态监测;但尚未建立各参数统一的正常值,而且失败率偏高(2.7%~5%)	硬化、狭窄、缺血、畸形、痉挛等血管病变

➤ **CT(Computed Tomography)**, 即电子计算机断层扫描, 它是利用精确准直的X线束、γ射线、超声波等, 与灵敏度极高的探测器一同围绕人体的某一部位作一个接一个的断面扫描, 具有扫描时间快, 图像清晰等特点, 可用于多种疾病的检查对不同的部位做**CT**可以检测不同的疾病。**CT**因种类不一样、所做部位不一样所以辐射剂量水平也不一样, 低剂量**CT**胸部扫描辐射剂量约为常规**CT**的**26%**, 大大降低了受检者的受辐射剂量, 肺癌高危人群推荐每年一次。



图片来源:Medgadget

头部	•脑出血, 脑梗塞, 动脉瘤, 血管畸形, 各种肿瘤, 外伤, 出血, 骨折, 先天畸形等
胸部	•肺、胸膜及纵隔各种肿瘤, 肺结核, 肺炎, 支气管扩张, 肺脓肿, 囊肿, 肺不张, 气胸, 骨折等。其中, 螺旋 <b>CT</b> 检查诊断肺癌效果显著,漏诊率低。
腹、盆腔	•各种实质器官的肿瘤、外伤、出血, 肝硬化, 胆结石, 泌尿系结石、积水, 膀胱、前列腺病变, 某些炎症、畸形等。对于 <b>癌中之王——胰腺癌</b> , <b>CT</b> 是一种被广泛应用和验证的工具, 一般先进行 <b>CT</b> 检查。 <b>CT</b> 对胰腺癌检查的敏感性为 <b>89%-97%</b> , 对体积较大的病变敏感性更高。
脊柱、四肢	•骨折, 外伤, 骨质增生, 椎间盘病变, 椎管狭窄, 肿瘤, 结核等
骨骼、血管三维重建成像	•各部位的MPR、MIP成像等。
CTA (CT血管成像)	•大动脉炎, 动脉硬化闭塞症, 主动脉瘤及夹层等。
甲状腺疾病	•甲状腺腺瘤、甲状腺腺癌等。
其他	•眼科及眼眶肿瘤, 外伤; 副鼻窦炎、鼻息肉、肿瘤、囊肿、外伤等。

➤ 核磁共振成像是一种利用核磁共振原理的最新医学影像新技术核磁共振具有成像参数多、扫描速度快、组织分辨率高和图像更清晰等优点，可帮助医生“看见”不易察觉的早期病变，同时辐射极低，甚至比不上太阳光中的紫外线，目前已经成为肿瘤、心脏病及脑血管疾病早期筛查的利器。



### 颅脑、脊髓等疾病

- 对颅脑、脊髓等疾病是目前最有效的影像诊断方法，不仅可以早期发现肿瘤、脑梗塞、脑出血、脑脓肿、脑囊虫症及先天性脑血管畸形，还能确定脑积水的种类及原因等

### 乳腺癌

- 针对乳腺癌，MRI检查可作为乳腺X线检查以及临床体检和超声检查发现的疑似病例的补充检查可以帮助发现乳腺癌早期病灶

### 三高人群

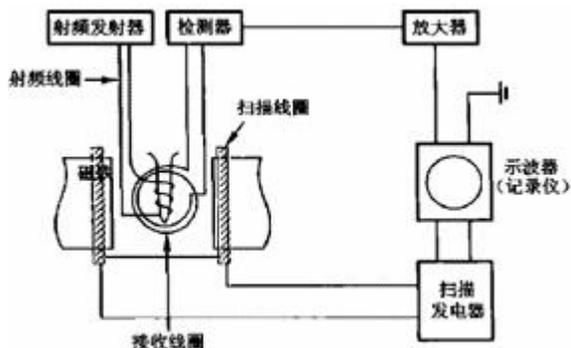
- 针对“高血压、高血脂、高血糖”等三高人群，可以通过对头部及心脏等部位的核磁检查，在身体健康尚未发出红灯警讯前，早期发现心脏病、脑梗等高风险疾病隐患

### 腹部及盆腔

- 可进行腹部及盆腔的检查，如肝脏、胆囊、胰腺、子宫等均可进行检查，腹部大血管及四肢血管成像可以明确诊断真性、假性动脉瘤，夹层动脉瘤及四肢血管的各种病变，能够明确结肠直肠癌的位置、TNM分期、MRF状态、有无EMVI

### 关节组织

- 核磁共振对各类关节组织病变诊断非常精细，对骨髓、骨的无菌性坏死十分敏感。

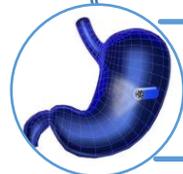


图片来源：康康体检网，百度百科

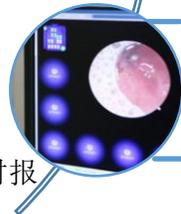
- 胶囊肠胃镜又称胶囊内窥镜(capsule endoscopy)，是一种做成胶囊形状的内窥镜，它是用来检查人体肠道的医疗仪器。胶囊内窥镜能进入人体,用于窥探人体肠胃和食道部位的健康状况，**胃肠镜+活检是目前早期诊断胃癌、直肠癌以及食道癌的金标准。**
- 优点：没有痛苦；能清晰的显示小肠内病变；
- 局限：不能进行活检取样；装有心律调节器者不适宜使用。
- 胶囊肠胃镜的工作原理如下：



病人吞下由胶囊，信号接收系统和工作站构成的胶囊内镜



借助肠胃蠕动，通过不间断拍摄，获取消化道腔内图像同时传给信号接收系统



图像被上传到工作站，医生通过观察这些图片，从而发现消化道有无病变

图片来源：美年健康官网，搜狐网，健康时报

**杜佐远：**太平洋医药行业首席分析师，8年以上医药卖方、买方研究和投资经验。浙江大学制药工程学士，上海财经大学金融学硕士。曾任职国信证券医药分析师4-5年、诺安基金医药研究&投资3年，2017年10月加入太平洋证券。前瞻、深入、靠谱，善于底部挖掘成长大牛股和拐点型公司&细分板块投资机会，伴随公司中长期成长。

**蔡明子：**太平洋医药行业分析师，3年医药行业研究经验。澳门科技大学金融硕士，曾任职民生证券医药分析师，2018年4月加入太平洋证券，重点覆盖医疗服务、零售药店、商业批发等板块，深入产业链调研，研究深入扎实。

**苑建：**太平洋医药行业分析师，2年医药行业研究经验。香港理工大学药学博士，曾任职渤海证券医药分析师，2017年11月加入太平洋证券，重点覆盖创新药、新型疫苗等板块，研究深入扎实。

**王斌：**太平洋医药行业分析师，2年医药行业研究经验。北京大学药物化学专业博士。曾任职渤海证券医药行业分析师，2018年4月加入太平洋证券，重点覆盖创新药、仿制药等板块，研究深入扎实。

**云天洋：**太平洋医药行业助理分析师，英国拉夫堡大学金融硕士，2018年6月加入太平洋证券，重点覆盖医疗服务等板块，具备较为丰富的医疗产业资源，同时协同组内成员开展工作。

## 投资评级说明

### ■ 行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

### ■ 公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。