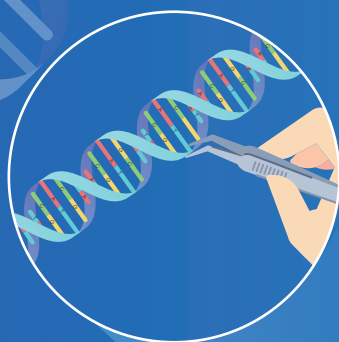


华大智造

ATOPlex多重PCR定制化平台

——您身边的建库试剂定制专家



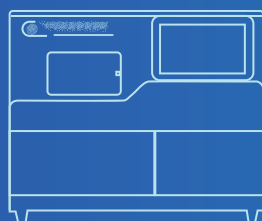
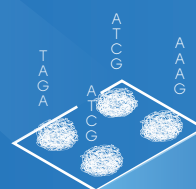
超高重PCR设计

超简单流程

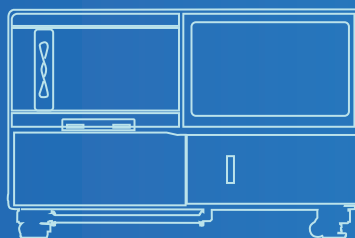
超低投入量



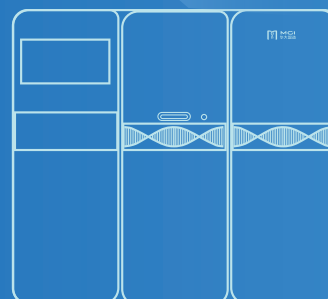
ATOPlex
建库试剂盒



MGISEQ-200



MGISEQ-2000

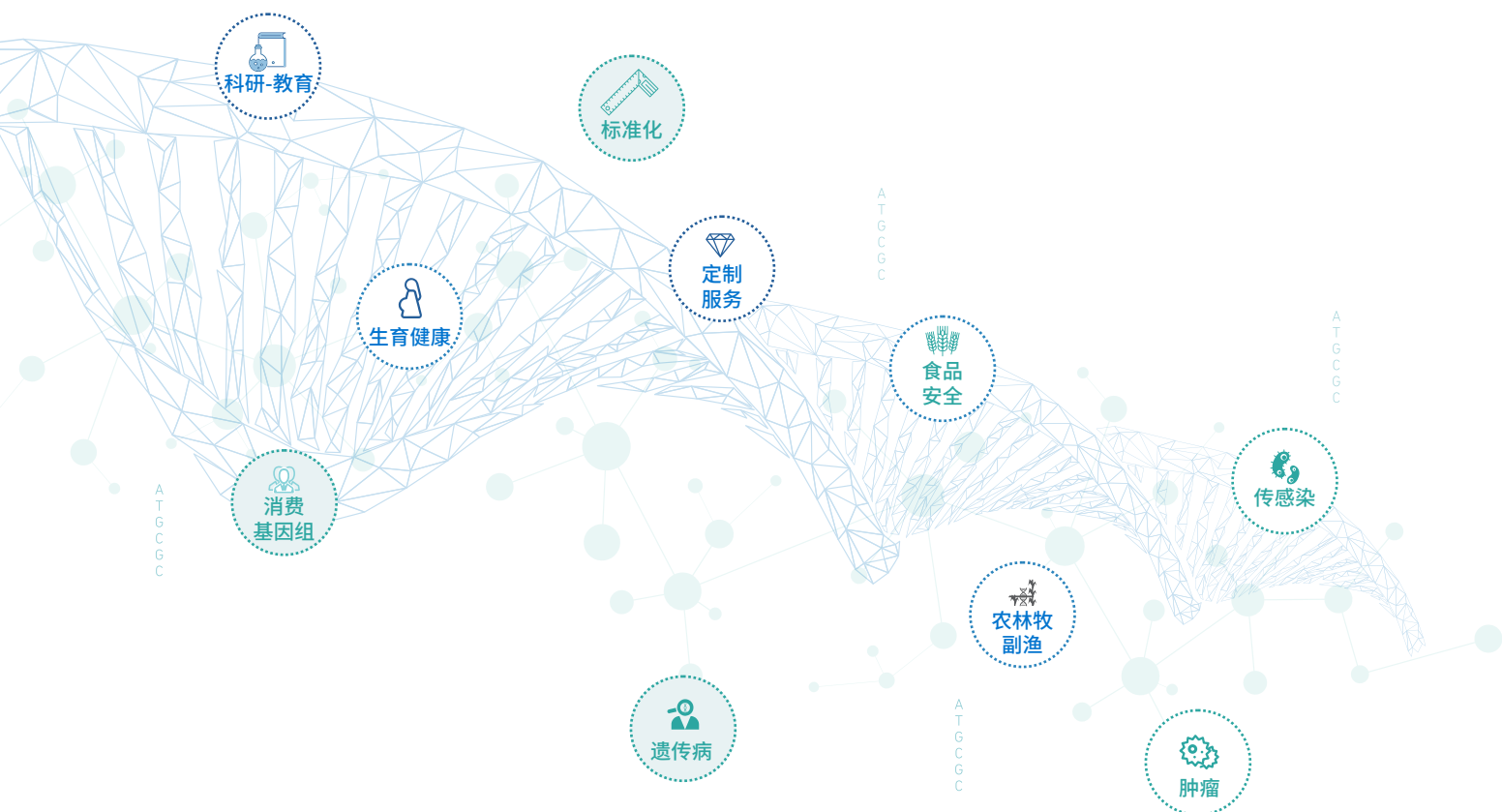
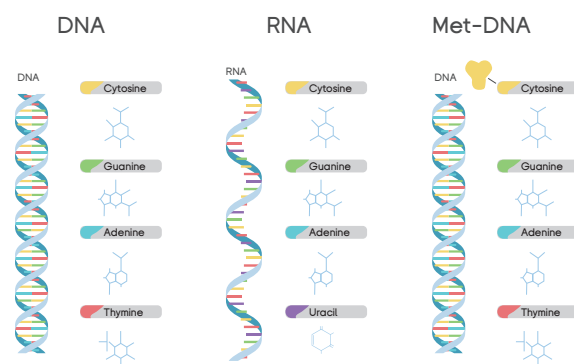


DNBSEQ-T7

ATOPlex定制化 平台介绍

华大智造 ATOPlex 定制化平台以超高重 PCR 技术为核心,结合自动化(Auto-workflow)、痕量样本检测(Trace-samples)、一管设计(One-tube)及防污染扩增(Pure-PCR)等多项技术,提供靶向建库试剂盒定制。

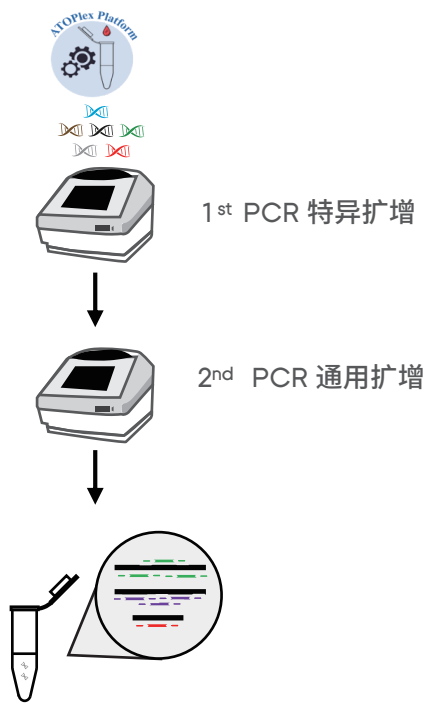
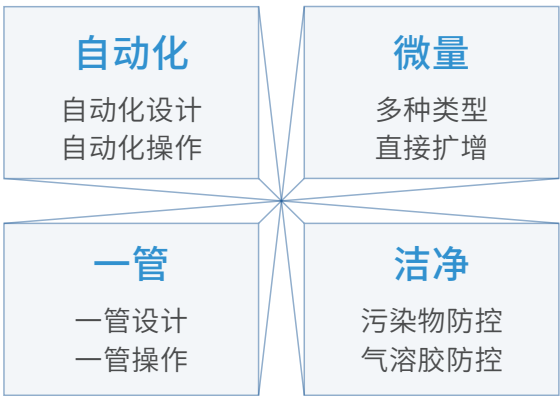
全面涵盖 DNA、RNA 和 DNA 甲基化方向,满足医学、科研、公卫、食品安全、DTC 等相关领域的基因检测需求。



单管超高重 PCR技术

多项核心技术实现自动化引物设计, 能在一管操作的同时有效减少二聚体的产生

操作简单	单管两步
超多重	10-20000重
低起始量	最低0.1ng或少量细胞



优越性能参数

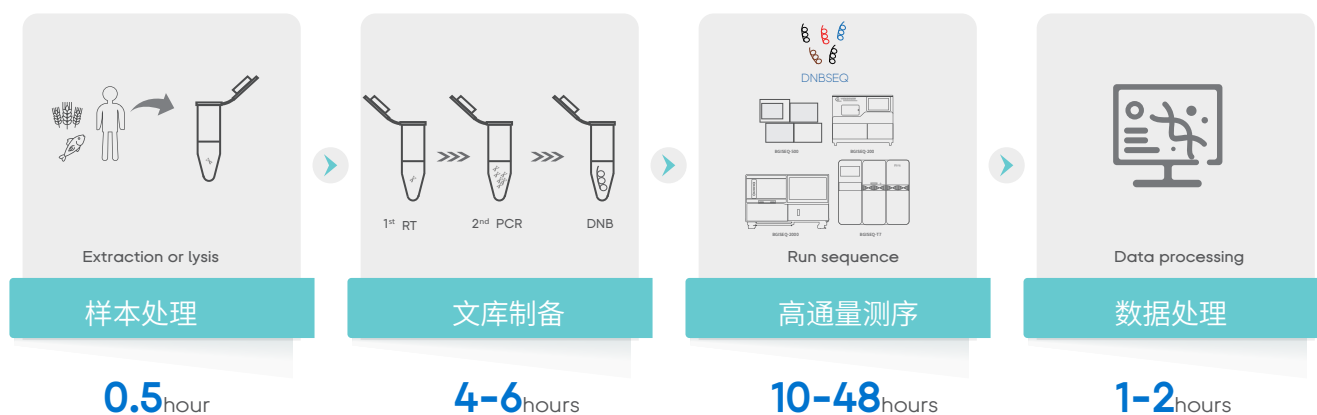
ATOPlex Custom Panel for targeted sequencing

适用平台	MGISEQ-2000/MGISEQ-200/DNBSEQ-T7
样本类型	血液、血斑、游离核酸、FFPE样本和环境提取物等
panel大小	10-20000重
管数	1管
投入	推荐10 ng投入, 最低投入量 0.1 ng或者单个细胞
检测类型	SNVs, indels, STRs, SNPs, mtDNA detection,CNV, 热点fusion
扩增子大小	60-500 bp
性能	≥95%coverage, ≥95% specificity, ≥90% uniformity
领域	医学、科研、公卫、食品安全、DTC等领域

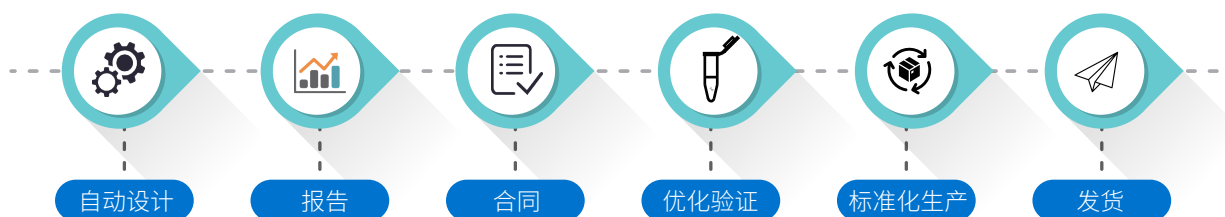
ATOPlex

实验流程和定制流程

实验流程-简单快速



定制化流程-标准化设计

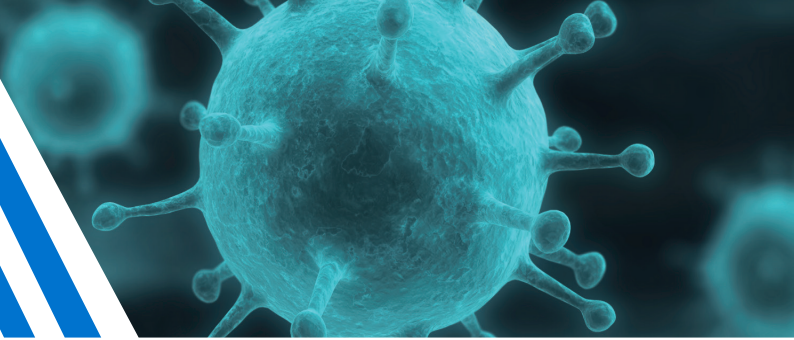


自动化设计网站 ATOPlex.mgi-tech.com



应用案例

传感染领域



ATOPlex 新冠病毒全基因组扩增Panel

针对新冠病毒设计覆盖全基因组的ATOPlex panel，在一管中完成对整个病毒基因组的扩增，通过高通量测序获取病毒的变异信息，用于病毒的溯源、监测和进化研究。

高灵敏度：病毒载量低至10 copies/mL，适合多种痕量样本

准确定量：基于人工合成的外参，可量化样本中病毒载量

出色表现：> 99%的病毒全基因组覆盖度

Parameter	Specification
区域	SARS-CoV-2 全长
扩增子大小	106-199 bp
扩增子数	273 重
投入量	10 μ L
检测类型	SNV Indel
样本类型	拭子、血浆、肺泡灌洗液、环境提取物等
建库时间	6 h建库+1 hDNB
手工时间	2.5 h
均一性	$\geq 98\%$,100copies
特异性	$\geq 95\%$,100copies

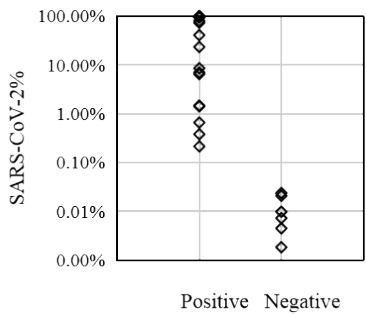


图1-1 病毒检测，阳性样本中的病毒比例和阴性样本的病毒比例有明显的差异，可以用来对样本进行检测。

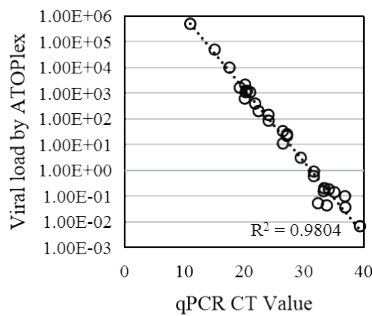


图1-2 病毒定量，ATOPlex定量结果和RT-qPCR有非常好的一致性 ($R^2=0.99$)。

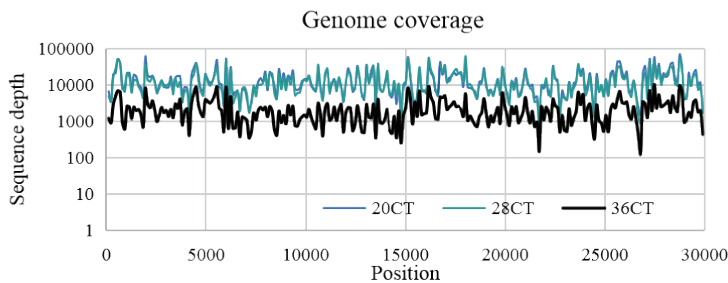


图1-3 基因组组装，在全基因组范围都有100X的覆盖深度，并且不同位置的深度差异在2个数量级以内。



应用案例

肿瘤领域



ATOPlex 53个肿瘤热点基因检测Panel

针对癌症起关键作用的53个基因，覆盖2877个热点突变，设计ATOPlex panel，对肿瘤患者的FFPE样本进行高通量测序获得基因信息，判断患者的基因分型，实现患者的个体化治疗。

简单流程：可直接对FFPE样本进行建库

高效检测：有效修复FFPE样本中的碱基损伤

洁净操作：防污染体系有效降低气溶胶污染风险

Parameter	Specification
区域	>2800 COSMIC 突变热点
扩增子大小	130-187 bp(average155 bp)
扩增子数	223重
投入量	10 ng
检测类型	SNV Indel
样本类型	gDNA ,Blood, FFPE
建库时间	3 h建库+1 hDNB
手工时间	1.5 h
均一性	≥96%
特异性	≥98%

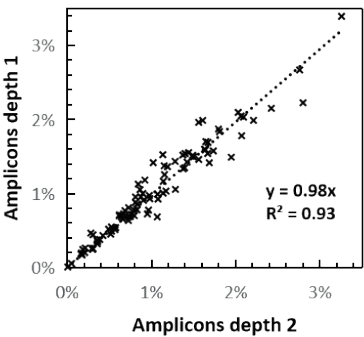
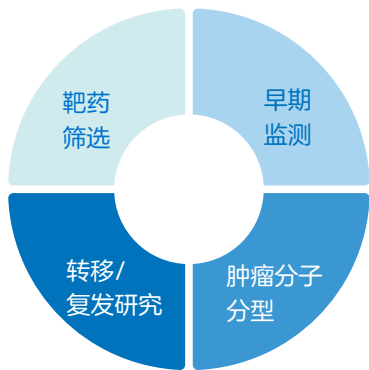


图2-2 两次实验的稳定性，
同一样本不同实验各扩增子的深度有非常好的稳定性。

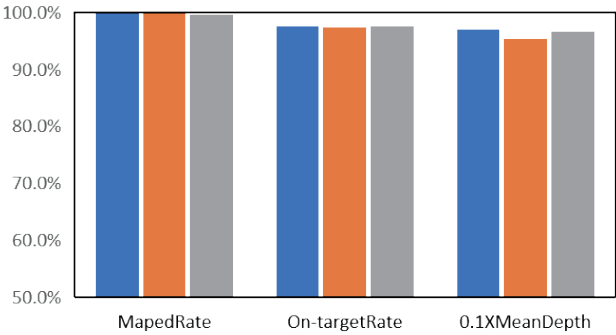


图2-1 基本性能参数，在标准样本中得到的检测性能，
比对率、特异性、均一性均大于95%。

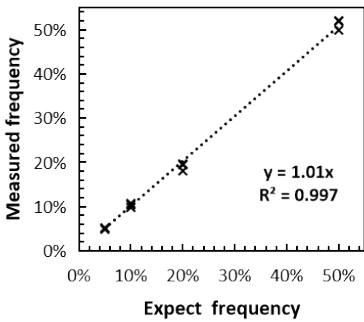


图2-3 突变检测一致性，
理论预测的检测频率与实际检测频率具有高度一致性。

应用案例

个体识别



ATOPlex 个体识别鉴定Panel

针对特征SNPs、线粒体高变区和常见STR区域设计 ATOPlex panel，在一管中完成三种不同类型标志物的检测，满足血液、血斑、环境提取物、毛发等多种类型检材，用于构建DNA数据库、个体识别和考古鉴定。

高灵敏度：最低起始量只需0.1ng，可检测环境样本

准确识别：SNP/STR检测一致性大99%

抗干扰：有效避免样本中其他杂质的影响

Parameter	Specification
区域	131STR 215SNP和mtDNA区域
扩增子大小	60–353 bp
扩增子数	358 重
投入量	0.1 ng
检测类型	SNV STR mtDNA
样本类型	DNA、血卡（滤纸片、FTA卡）
建库时间	3 h建库+1 h DNB
手工时间	1.5 h
均一性	≥95%
特异性	≥95%

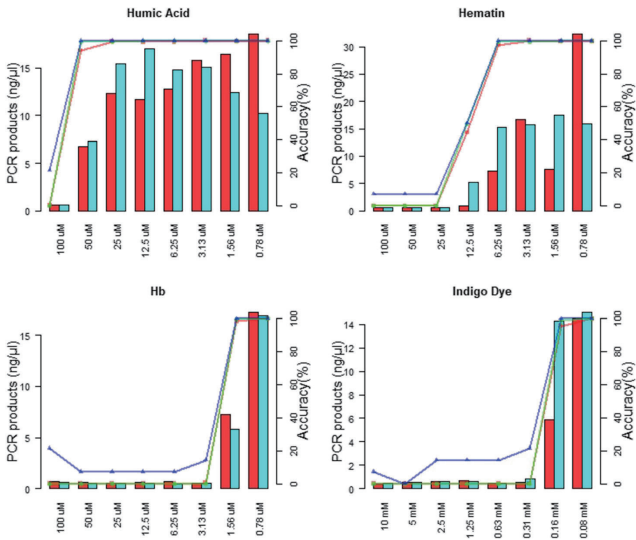
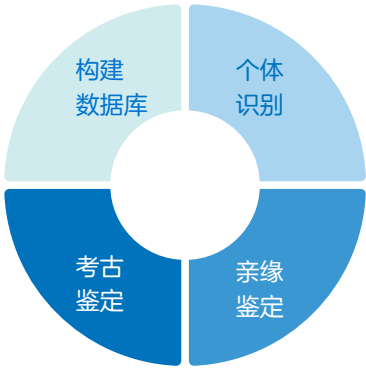


图3-1 扩增干扰测试，对腐殖酸(50μM)、血红素(12.5μM)、血红蛋白(1.56μM)、靛青(0.16mM)都具有非常好的抗干扰能力。

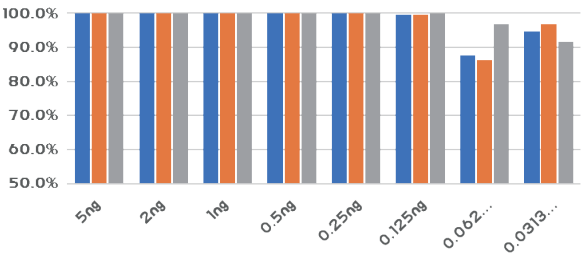


图3-2 检测准确性，当DNA投入量低至125 pg时，SNP的检测准确性>99%。



■ 平台发表文章

- [1]. Li, Ran, et al. "Developmental validation of the MGIEasy Signature Identification Library Prep Kit, an all-in-one multiplex system for forensic applications." International Journal of Legal Medicine 135.3 (2021): 739-753.
- [2]. Li, Qian, et al. "Prolonged shedding of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in patients with COVID-19." Emerging microbes & infections 9.1 (2020): 2571-2577.
- [3]. Xiao, Minfeng, et al. "Multiple approaches for massively parallel sequencing of SARS-CoV-2 genomes directly from clinical samples." Genome medicine 12.1 (2020): 1-15.
- [4]. Yang, Yong, et al. "Serological investigation of asymptomatic cases of SARS-CoV-2 infection reveals weak and declining antibody responses." Emerging Microbes & Infections 10.1 (2021): 905-912.
- [5]. Souza, Thiago, et al. "Human endogenous retrovirus K activation in the lower respiratory tract of severe COVID-19 patients associates with early mortality." (2021).
- [6]. Ni, Gaofeng, et al. "Novel Multiplexed Amplicon-Based Sequencing to Quantify SARS-CoV-2 RNA from Wastewater." Environmental Science & Technology Letters 8.8 (2021): 683-690.
- [7]. Yang, Lin, et al. "Simultaneous detection of fetal aneuploidy, de novo FGFR3 mutations and paternally derived β -thalassemia by a novel method of noninvasive prenatal testing." Prenatal diagnosis 41.4 (2021): 440-448.

订购信息

产品货号	产品名称
1000025301	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成A (50X)
1000025302	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成B (100X)
1000025303	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成C (200X)
1000025304	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成D (500X)
1000025305	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成E (1000X)
1000025306	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成F (1500X)
1000025307	ATOplex DNA 定制化Panel设计合成G (2000X)
1000025241/2	ATOplex DNA 定制化建库试剂盒套装

■ 更多

Website: <https://www.mgi-tech.com/products/atoplex/>

Email: mgi_atoplex@mgi-tech.com



了解ATOplex平台

■ 联系我们

深圳华大智造科技股份有限公司

地址: 深圳市盐田区北山工业区综合楼, 518083

邮箱: MGI-service@mgi-tech.com

网址: mgi-tech.com

电话: 4000-688-114

版本: 2022年12月版 | MGPB0913001



<https://www.linkedin.com/company/mgi-bgi>



https://twitter.com/MGI_BGI

