



# 政府化验所

年报 2021

# 理想·使命·信念



## 理想

获国际公认为提供世界先进水平科学服务化验所。



## 使命

建立一支充满自信而勇于承担的工作队伍，借着推展计量科学及相关标准，为市民提供优质的分析、法证和咨询服务。



## 信念

**处事公正** 我们严守职业道德，坚持诚实和大公无私的工作态度。

**作风专业** 我们提倡自强不息的精神以达致卓越的科学水平。

**保证品质** 我们力求所有工作均符合业内最佳的品质标准。

**群策群力** 我们确认整体员工的积极参与和合作是成功的重要因素。

**以客为本** 我们致力了解和重视客户的需求，以公开和合作的态度制定工作计划及完成既定目标。

**重视环保** 我们承诺一切作业均符合环保指引。

# 目录

前言 .....	03
位置 .....	04
团队 .....	05
组织结构 .....	06
分析及咨询服务 .....	07
法证科学 .....	21
发展 .....	38
培训 · 分享 · 交流 .....	46

# 前言

在2021年，2019冠状病毒病（COVID-19）的疫情持续考验政府化验所为各决策局和部门提供广泛优质服务的应变能力。为了履行我们的服务承诺，同时保持必需的社交距离措施，我们制定了灵活的工作计划，并加倍努力，以尽量减少疫情对我们工作的影响。特殊的工作安排，例如弹性的工作时间、在线会议和培训、遥距审查配合现场认证评估等，继续成为我们今年日常工作的一部分。

在同事们不懈努力下，化验所在这一年里完成了大量的工作。其中包括202,854项食品安全检测、134,215项中西药物品质安全检测、60,863项消费品安全检测、183,695项环境保护检测及34,369宗法证个案。除了常规的化验检测服务外，我们还提供二十四小时紧急服务，以协助犯罪现场勘查，并就处理涉及公共卫生或安全问题的紧急事故，提供专业建议。

作为先进的烟草产品检测实验室之一，我们应世界卫生组织的邀请参加了实验室之间的合作研究，以验证无烟烟草产品检测的标准操作程序。为了满足日益复杂的服务需求并支持新法规的实施，化验所在各个领域优化和开发创新的检测方法，其中包括检测食品中特定的有害物质、更广泛地识别多种转基因（GM）食品、加强检测渗水样本中的颜色染料、检测环境样本中新的持久性有机污染物、检测药物中的多种杂质，并采用先进的技术来鉴定单克隆抗体等。

2021年11月，化验所应邀参加跨部门反恐专责组（ICTU）举办的反恐演习。同事们全力支持和协助六个纪律部队进行是次演习，加强了香港特区政府整体反恐能力，并为我们作为调查人员应对不同形式的恐怖袭击做好了准备。

在疫情期间，为了保持化验所在业界的领先地位，我们继续积极参与和内地及世界各地计量机构的合作研究。在此期间，我们继续和其他知名机构通过在线会议以及参加各项国际会议和研讨会以进行专业交流。政府化验所作为中国香港在化学计量领域的特派计量机构，继续透过提供标准物质、举办实验室能力验证计划、举办研讨会和会议等方式支持本地检测和认证行业。

我很荣幸能率领一支能干及专业的团队，坚定致力为香港特别行政区提供世界一流的优质科学服务。展望未来，我们将一如既往，努力克服各项的挑战，并致力维持政府化验所一贯的卓越声誉和表现。

政府化验师  
李伟安博士  
二零二二年十月

# 位置

政府化验所所在1992迁入何文田政府合署作为总部。随着客户部门对服务需求的快速增长，员工的编制亦有显著增长，由当时迁至何文田总部的311名员工，增加至2021年底的509名。

随着政府化验所提供的新服务种类不断增加及员工扩充而寻找合适的处所，除了何文田总部之外，现时在香港不同地点设有六个卫星实验室。



7 食物安全检测所



6 京士柏气象站



5 工务中央试验所大楼



4 香港科学园



3 公共卫生检测中心



1 何文田政府合署



2 荔枝角政府合署

总部

1

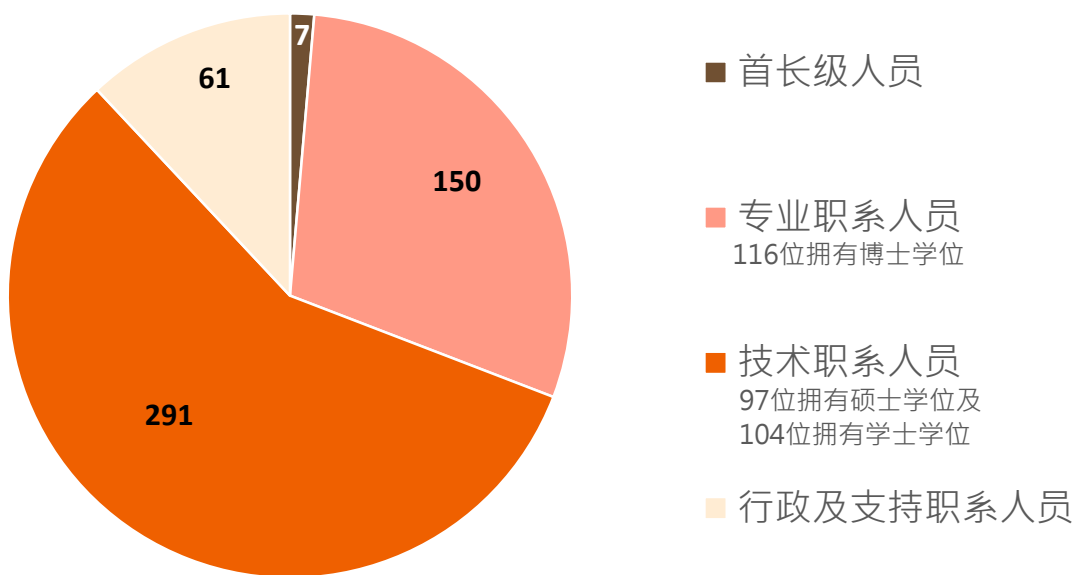
6个卫星实验室

2 - 7

# 团队

政府化验所是由政府化验师负责管理，内部随工作性质而划分为两个事务部，包括分析及咨询事务部和法证事务部。每个事务部按不同专业技术范畴和客户服务对象再细分为不同组别。行政及文书支援的工作则由行政事务部负责。

截至2021年底，政府化验所的编制共有509人。另外，有60位人员借调到其他政府部门工作。

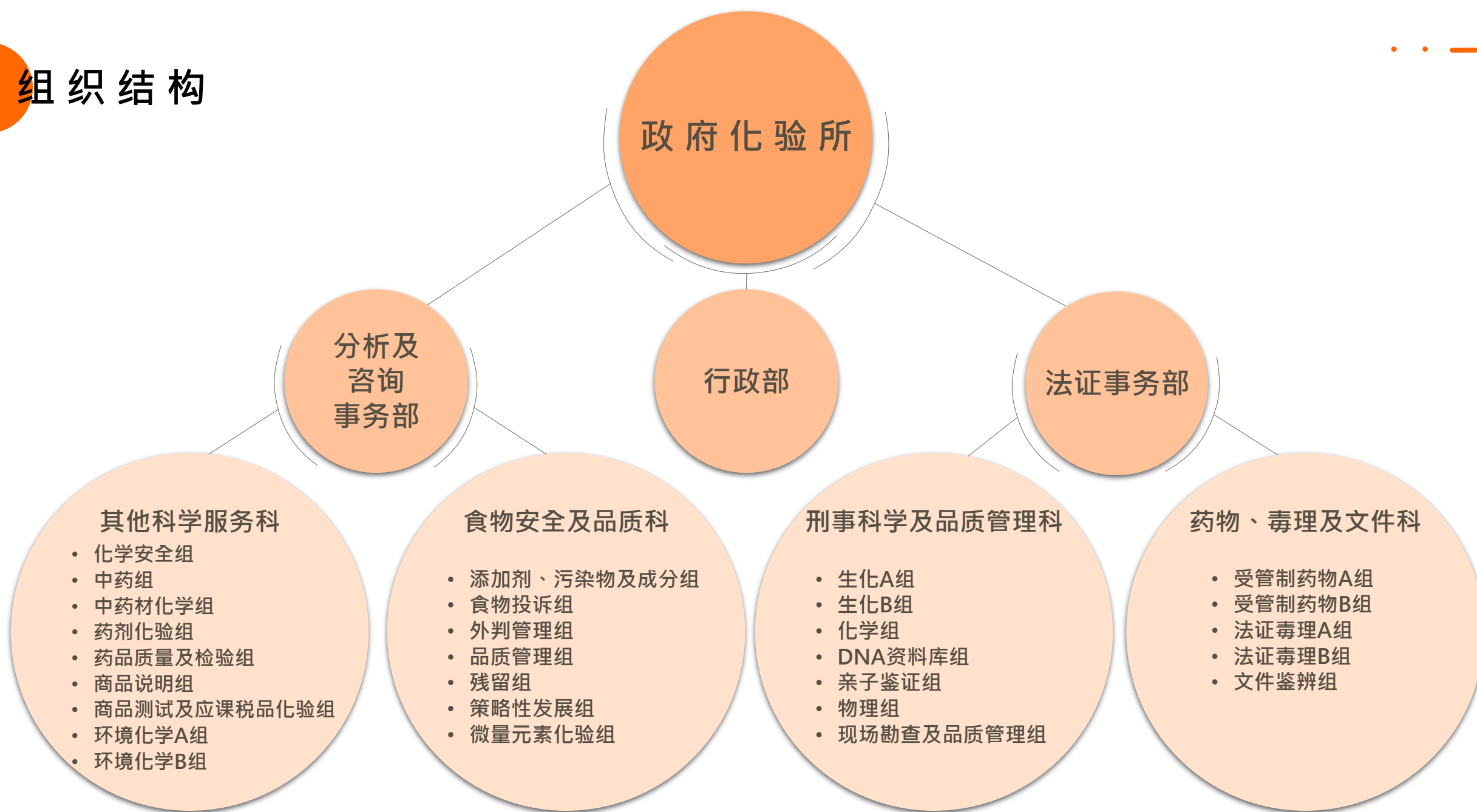


在2021年 2位同事获得40年长期优良服务奖

16位同事获得30年长期优良服务奖

3位同事获得20年长期优良服务奖

# 组织结构



# 分析及咨询服务





## 分析及咨询服务 食品安全及环境卫生

政府化验所为确保香港的食物安全及环境卫生，一直致力提供优质的测试和调查服务。政府化验所并为食物环境卫生署(食环署)及渔农自然护理署(渔护署)提供全面的化验服务，以协助各部门执行有关食物及环境卫生的法例。所涉及的法例包括《公众卫生及市政条例》(第132章)、《除害剂条例》(第133章)及《公众卫生(动物及禽鸟)条例》(第139章)。

此外，政府化验所亦为食环署辖下的食物安全中心执行的食物监测计画提供测试服务，包括检测食物中成分、添加剂、有害污染物、除害剂残留物与兽药残留物等。

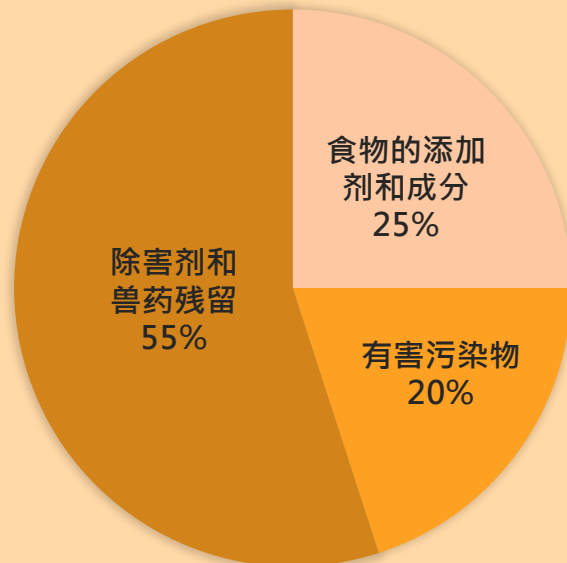
# 分析及咨询服务 食品安全及环境卫生



## 食物样本

- 政府化验所完成了197,127项有关各类型食物样本的测试，其中186项是与食物事故有关的紧急测试。
- 每个样本的平均测试时间为16个工作日，而当中99%的样本测试均能在目标时间内完成(指标为95%)。

食物测试工作的分布



## 突发事件

- 除常规监测服务外，政府化验所亦就多项食物事故有关的突发事件提供所需的分析服务。
- 为突发个案而提供的化验服务包括蘑菇样品中的蘑菇毒素、米饼和海鲜中的重金属、河豚鱼中的河豚毒素、海鲜中的兽药残留和鱼类样品中的组胺。

## 分析及咨询服务 食品安全及环境卫生



### 渗水及泳池样本

- 政府化验所共进行了59,814项渗水及泳池样本测试。
- 所有测试皆能在10个工作天的指标时间内完成检测。



### 食物投诉

- 本年度有5,727项针对食物变坏和其他食物投诉个案的测试。
- 每个样本的平均测试时间为18个工作天，而当中98%的样本测试均能在目标时间内完成(指标为88%)。



### 专业意见

政府化验所亦为6宗有关注册除害剂的有效成分检测方法和除害剂名称的查询提供专业意见。



## 分析及咨询服务 环境保护

政府化验所协助环境保护署在改善香港环境质素及执行各种污染管制措施方面，提供全面分析及咨询服务以执行相关法例，如《空气污染管制条例》(第311章)、《保护臭氧层条例》(第403章)、《废物处置条例》(第354章)、《水污染管制条例》(第358章)和《有毒化学品管制条例》(第595章)等。

化验所同时为不同的恒常环境监察计划和特别的非法排放调查，进行检测多种环境样本包括：空气、河水、海水、沉积物、生物组织和废料中的有毒污染物。此外，化验所亦提供石棉含量、柴油、生化柴油、无铅汽油和船用燃料等法定化验服务。

政府化验所亦向渔农自然护理署、机电工程署、食物环境卫生署、康乐及文化事务署等提供有关环境监察方面的分析服务。政府化验所亦为海事处在执行香港法例《船舶及港口管制条例》(第313章)时，提供技术支援，协助追查油污源头。

# 分析及咨询服务 环境保护



## 空气样本

(包括空气和空气污染管制样本如燃油和含挥发性有机化合物样本)

本年度共完成61,818项空气污染监测、460项实地检测(空气污染)及2,602项作诉讼用途的测试，所有样本均在目标时间内完成。



## 环境废物样本

(包括废水、堆填渗滤液、禽畜废料、化学废料及杂项固体废物)

本年度完成测试项目当中，12,243项属常规环境废物监测样本测试，351项属作诉讼用途的环境废物样本测试，而当中99%环境废物监测样本及100%作诉讼用途的环境废物样本在目标时间内完成。



## 水质监测样本

(包括河水、海水、沉积物及生物组织)

本年度共完成106,221项水质监测样本的测试，范围涉及超过100多种污染物，包括养份、微量金属、有机化合物等。99%的样本在目标时间内完成。

## 分析及咨询服务 消费者权益

政府化验所为香港海关及其他政府部门提供分析及咨询服务，从而协助他们执行有关保障消费者权益的法例包括：《度量衡条例》(第68章)、《应课税品条例》(第109章)、《商品说明条例》(第362章)、《玩具及儿童产品安全条例》(第424章)及《消费品安全条例》(第456章)，以支持其于各种条例和规例的法定职能。

政府化验所提供的科学服务涉及不同类型的产品，包括香烟、玩具、儿童产品、消费品、应课税品及其他商品。此外，怀疑伪造或与商标不符的产品样本亦会送交政府化验所作鉴别分析。

# 分析及咨询服务 消费者权益



## 商品说明

政府化验所进行了4,709项测试，当中包括：测试消毒剂、预先包装产品、银器饰物及金属产品的成分、中药、海味及其他源自植物或动物等产品，以协助执行香港法例《商品说明条例》(第362章)，确定是否符合其标签说明。



## 玩具及儿童产品

政府化验所共进行了21,929项塑化剂含量及根据相关产品安全条例标准的测试，检测项目包括：节日玩具、交通玩具、摇铃、磁性玩具、木制玩具、洗澡玩具、推拉玩具、婴儿假奶咀、手携婴儿卧箱、婴儿床、儿童绘画颜料和儿童浴盆等。



## 消费品

为确定该消费品是否符合相关法例订明的《一般安全规定》，政府化验所年内就各类消费品包括：染发剂、消毒酒精、可折迭家具、农历新年及圣诞节的节日用品、衣服、暖水袋、食品容器和化妆品如美白霜、乳液、防晒霜和沐浴产品等，进行共12,600项相关的化验。一如既往，政府化验所与香港海关紧密合作跟进公众关注的事故，例如「选择」月刊报导的婴儿乳液、染发剂、塑料食品容器及搪瓷锅测试。

## 分析及咨询服务 消费者权益



### 应课税品

政府化验所就碳氢油和酒类分别进行了1,528项和1,576项的测试。政府化验所亦测试了94款本港畅销牌子香烟中焦油和尼古丁的含量，所得的数据均上载于政府化验所网页，供市民阅览。与此同时，政府化验所亦进行了1,514项其他烟草产品测试。



### 杂项商品

在杂项商品方面，政府化验所为气体用软胶喉共进行了143项测试，以检查该些胶喉是否符合香港法例《气体安全条例》(第51章)中的规定。此外，政府化验所亦提供有关火水和石油气成分的检测服务。为协助政府物流服务署评估项目标书提供技术支持，政府化验所进行了157项测试，检测样本包括米和肥皂。



### 调查个案

因应香港海关调查涉嫌违反香港法例《进出口条例》(第60章)的案件，政府化验所共进行2,446项测试，样本主要包括除害剂、黄金和钻石等贵重物品。另一方面，政府化验所亦进行了42项有关调查涉嫌重量不足及商用度量衡器具计量检定的测试。



## 分析及咨询服务 药物质量

政府化验所与卫生署、医院管理局及海关紧密合作，执行《抗生素条例》(第137章)、《药剂业及毒药条例》(第138章)、《中医药条例》(第549章)及《进出口条例》(第60章)，以保障公众健康。

政府化验所提供的药物化学分析服务包括：(i) 为在本地销售的注册药物进行常规质量检测；(ii) 为投诉个案、非法销售（包括通过互联网）及拥有怀疑受管制药物进行分析调查及鉴定；(iii) 为政府部门采购的药物进行品质检定及(iv) 为保健品进行常规掺杂药物测试服务。

常规的中药检测服务包括：分析中药材和中成药的重金属及有害元素、残留农药含量，以及中成药是否掺杂西药成分。政府化验所亦为卫生署和海关，就证明涉嫌未注册的中成药进行化学指标物检测，以支援相关个案的检举工作。政府化验所亦为卫生署，就有关服用含未标示西药成分的中成药而导致不良反应的个案，及服用错配受污染或掺杂有毒成分的中药材而导致有人中毒的事件，提供紧急化验服务。

另外，政府化验所继续通过比较验证中药材标准检测方法和进行试行性研究，协助卫生署制定《香港中药材标准》(《港标》)。

# 分析及咨询服务 药物质量



## 西药样本

政府化验所为紧急和恒常西药样本分别完成94项及52,245项测试，所有紧急测试皆在目标时间内完成，而99%的恒常样本在目标时间内完成化验。



## 中药样本

政府化验所为紧急和其他样本分别进行了1,188及80,688项测试，所有紧急测试皆在目标时间内完成，而超过99%的其他样本在目标时间内完成化验。



## 分析及咨询服务公众安全

政府化验所的其中一个法定任务是要协助有关政府部门执行公众安全法例，并提供分析及咨询服务，当中职责包括：为消防处及其他政府部门提供分析及咨询服务；提供二十四小时的专业咨询及现场支援，协助消防处控制和处理有关化学品的紧急事故；协助香港天文台(天文台)执行环境辐射监测计划；为食环署监测进口食物中的辐射污染情况；为大亚湾紧急应变计划提供支援，在制定核动战舰访港期间的公众安全应变计划工作上提供专业咨询服务；就执行《化学武器公约》的工作；协助工业贸易署及海关执行有关规管战略物品进出口的法例。

# 分析及咨询服务 公众安全



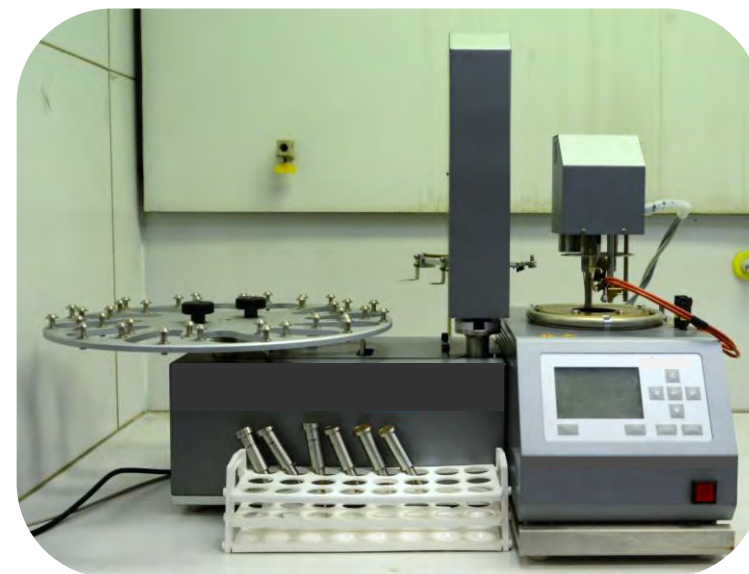
## 职业安全及健康

政府化验所为劳工处及香港警务处合共处理了305个样本及完成了2,123项的相关测试。



## 危险品

政府化验所根据香港法例《危险品条》(第295章)及其附属规例，为危险品分类进行了5,154项相关测试，平均每个样本需要12个工作日完成测试，而所有样本测试均于目标时间内完成。



自动闭杯闪火点测试仪

# 分析及咨询服务 公众安全



## 辐射监测

政府化验所为天文台的环境辐射监测计划合共处理了4,062项样本前处理工作，并为食环署进行了974项有关的检测。所有食物样本均符合食品法典委员会对进出口食物中碘-131、铯-134及铯-137的规定。全部样本均于目标时间内完成。



## 专业咨询

就保障公众安全方面，政府化验所提供超过300次有关危险品分类的专业咨询服务，当中涉及超过1,130件物品。政府化验所亦就有关执行香港法例《进出口（战略物品）规例》（第60G章）和《化学武器（公约）条例》（第578章）的事项，提供超过600次共涉及超过690项技术咨询服务。

# 法证科学



## 法证科学 二十四小时现场勘查及化验分析服务

政府化验所法证事务部其中一个主要目标是为香港执法部门提供优质和专业的罪案现场勘查服务。由拥有丰富经验的科学鉴证主任，连同其他组别受过相关训练的化验师所组成的专业队伍提供二十四小时现场勘查服务，当中包括识别、保存及搜集重要之现场证据作科学分析，并为所搜集之证据提供专业评估、罪案案情重组及在法庭上举证等。

除了一般罪案现场的勘查服务之外，经过特殊专门训练的化验所专业人员亦负责于四个不同范畴提供专科现场勘查服务，包括：火场调查—以确定可疑火警事故中的起火原因及经过；交通意外重组—从中协助找寻引致道路交通意外事故的可能原因；于一些严重罪案如凶杀案或严重伤人案中，提供血溅痕迹分析服务，协助推断案发过程；以及勘查涉嫌制毒工场/栽植场。如有需要，一般罪案现场勘查人员会连同相关组别的专科人员一起作综合性勘查。

政府化验所也为执法部门提供二十四小时快速检验服务，以配合一些需要急切和重要法证证据的重大案件，协助刑事侦查及初步法院诉讼。此外，政府化验所亦为执法部门提供不分昼夜的专业咨询服务，以协助罪案调查。

# 法证科学

## 二十四小时现场勘查及化验分析服务



化验所人员就罪案现场勘查服务一共出勤了475次，当中199次属于一般罪案现场，15次涉及血溅分析，21次属于火场调查，204次与交通意外/车辆相关的现场和36次与毒品相关的现场。与2020年相比，整体的现场勘查出勤次数增长约37%。

政府化验所为香港执法部门共提供了九次二十四小时紧急化验分析服务。



爆窃罪案现场木门上找到的工具痕迹



现场交通事故重组



## 法证科学 法证DNA检验

政府化验所内有四个工作小组为香港警务处和其他执法部门提供优质的法证DNA检验服务。当中两个组别为生化组，其主要工作是由罪案现场搜索的生物物证中提取DNA，并分析其中包括性别辨识在内共27组DNA系统以识别涉案人士。

为了提高血溅分析(BPA)服务的质量，生化组引进了一套3D激光扫描系统，以有效地记录和分析罪案现场的血迹形态。此外，不同血迹形态与周围环境之间的空间感，更可以透过立体化的视觉图像，让法庭更容易理解血溅分析。

DNA资料库组负责代警务处处长管理及更新储存于DNA资料库内，有关严重可逮捕罪行的被定罪者及疑犯的DNA数据。从送检证物中成功提取而又未被比对中的DNA结果会上载到DNA资料库，并与资料库中的其他DNA结果作定期互相比对，从而找出涉案疑犯。DNA资料库自2000年成立以来，许多从悬案现场获取的DNA通过此资料库成功配对，为执法部门提供重要调查线索。

自2000年起，亲子鉴定组主要为入境事务处涉及入境事务的个案提供基因化验服务，以确定声称之亲子关系。

# 法证科学 法证DNA检验



## 生化组

	2021
一般和疑难个案数量	2,155 宗 (相比2020年上升6%)
一般个案	91% (在目标时间60个工作日内完成)
疑难个案	80% (在目标时间130个工作日内完成)
与罪案有关的生物物证检测数量	14,684 (相比2020年上升19%)
“二十四小时紧急服务”并于三天内提交了初步结果	3

# 法证科学 法证DNA检验



## DNA资料库组

在2021年，使用资料库配对了328项现场证物与罪犯/疑犯的数据，而现场证物之间的配对则有43项。这些配对结果为执法机构进一步调查未侦破的罪案提供了重要的线索。

	2021
检验个案	3,290 宗 (相比2020年上升60%)
完成个案	81% (在目标时间22个工作日内完成)
数据库中储存相关的DNA数据量	59,543
“二十四小时紧急服务”并于三天内提交了初步结果	3



## 亲子鉴定组

入境事务处继续协助内地当局处理香港居民在内地合格的「超龄子女」以单程证来港定居的申请。部份「超龄子女」申请个案中在港的父母，因健康理由未能前赴内地公安机关出入境管理部门提供样本，入境事务处协助这些声称父亲或母亲在香港采样，并将样本送交政府化验所作基因测试。在2021年，政府化验所完成了一宗有关个案的基因测试。

	2021
有关按《2001年入境事务(修订)条例》列明居留权证明书的申请报告	685 宗 (相比2020年回落~18%)
完成个案	100% (在目标时间22个工作日内完成)
符合亲子关系个案的比率	~98%

## 法证科学 刑事科学 – 接触证据和物理测试

政府化验所为各执法部门提供广泛的科学鉴证服务，包括化学组负责的微量物证检验，如衣物纤维、油漆、玻璃、助燃剂及爆炸品的残留物和杂项化学调查。微量物证和杂项化学调查是在调查不同类型的刑事罪行和随后的起诉程序中担当着举证的重要角色。

政府化验所提供二十四小时的火场勘查和交通意外事故调查服务，前者调查可疑火警事件中的起火原因及发展过程，当中涉及多项专科，包括消防科学、火灾动态学、建筑物知识、现场勘查、化学分析及其不同分析工具。后者则协助警务处调查交通事故，重组交通意外事件发生经过。

政府化验所的物理测试服务范围包括交通意外重组、法证视频分析、轮胎检验、序号复原、伪造物品鉴证及与案件有关之痕迹和印痕分析。后者可以提供物件互相接触的证据，将罪案现场找到的工具痕迹和鞋印与涉案工具和鞋子串连起来。

交通意外重组是利用不同科学领域如数学、物理学、汽车工程学、视频分析及现场勘查技术寻找交通意外起因。轮胎鉴证可协助查明轮胎泄气是导致意外的原因或由意外引起，从而提供有用的资料作进一步调查。汽车序号复原是鉴定车辆的车身及引擎编号曾否被改动，以及在可能情况下还原本来编号。

法证视频分析涉及有关数码证据（例如防盗镜头及手提电话所拍摄的视频录像）的分析，以及数码影像比对。法证视频分析利用先进的视频分析软件检视和撷取视频中与案相关的资讯，再以影像处理软件展示数码影像比对的结果，协助法庭审视数码证据所提供的资讯。

# 法证科学 刑事科学 – 接触证据和物理测试



## 化学组

在 2021 年，政府化验所完成检验共 675 宗案件，涉及 4,974 件从犯罪现场查获的物证。直至 2021 年底，有 160 宗涉及火灾调查，微量物证和杂项化学调查仍在进行中。

	个案數量	样本數量	目标工作天内完成个案
火灾调查报告	26 宗 (相比2020年上升160%)	187 件 (相比2020年上升289%)	96% (在目标时间88个工作日内完成)
微量物证	332 宗 (相比2020年均上升24.8%)	2,215 件 (相比2020年均上升24.6%)	89% (在目标时间66个工作日内完成)
杂项化学调查	317 宗 (相比2020年回落22.8%)	2,572 件 (相比2020年上升6.9%)	94% (在目标时间22个工作日内完成)

# 法证科学 刑事科学 – 接触证据和物理测试



## 物理组

在2021年，政府化验所完成检验共755宗关于物理测试的个案，涉及1,512件物证。直至2021年底，有175宗交通事故调查、痕迹和印痕证据检验、法证视频分析及杂项物理调查仍在进行中。

	个案數量	样本數量	目标工作天内完成个案
交通意外重组	383 宗	395 件	77% (在目标时间66个工作日内完成)
痕迹和印痕证据	134 宗	487 件	84% (在目标时间66个工作日内完成)
法证视频分析	57 宗	173 件	58% (在目标时间88个工作日内完成)
杂项物理调查	181 宗	457 件	92% (在目标时间33个工作日内完成)

与2020年相比完成个案的总数增加约4%，而所检验的证物的总数轻微减少约6%。

## 法证科学 受管制药物



政府化验所提供广泛的化学检测服务，主要协助警务处、海关及其他政府执法部门管制《危险药物条例》(第134章)、《药剂业及毒药条例》(第138章)、《抗生素条例》(第137章)及《化学品管制条例》(第145章)等法例中的物质(包括药物及其前体化学品)，以及相关的非法活动。

# 法证科学受管制药物

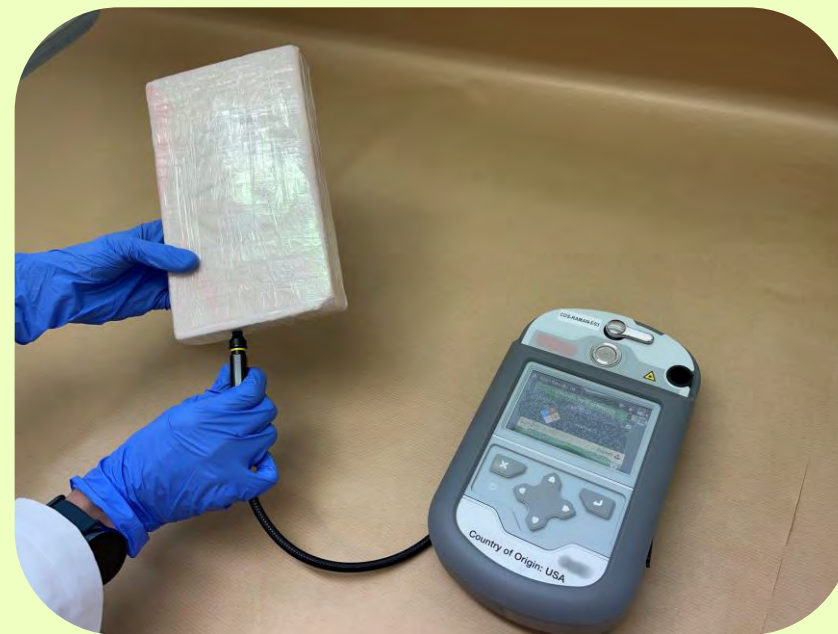


## 毒品及药物化验个案

目标工作天内完成个案	
检获毒品个案	88% (在目标时间11个工作日内完成)
检获大量毒品及制造毒品个案	64% (在目标时间44个工作日内完成)
其他非法药物活动	75% (在目标时间120个工作日内完成)
2021	
个案数量	5,167宗 (相比2020年上升35%)
样本数量	26,845 (相比2020年上升55%)

## 现场勘察

在2021年，政府化验所就制毒/种植大麻的罪案现场勘察服务共出勤了36次，较2020年的27次现场勘察有所增加。期间所勘察的现场主要是涉及可卡因的制造和大麻的栽种。



员工正在使用手持式拉曼光谱仪检验证物



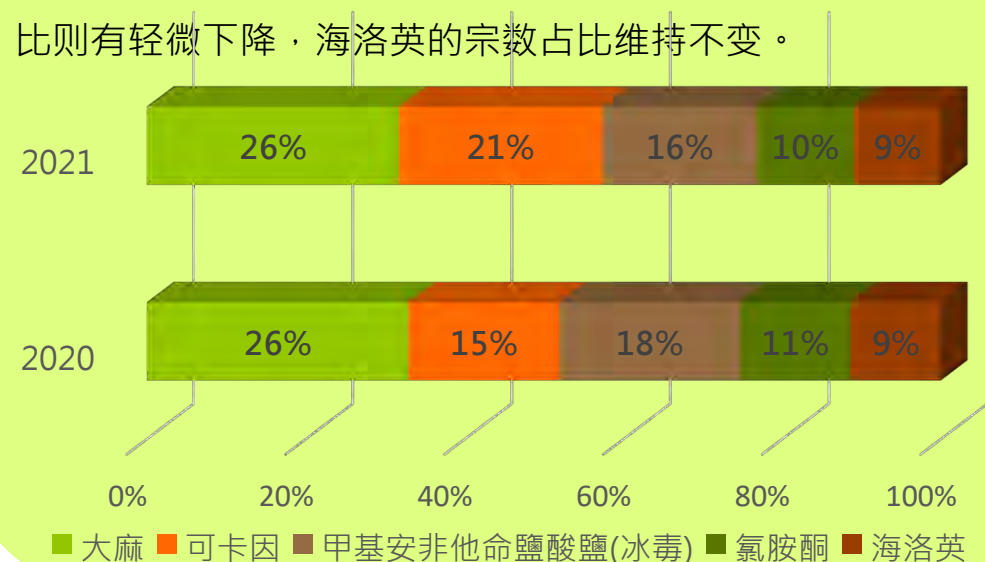
# 法证科学受管制药物



## 滥用药物

政府化验所从个案样本的化验结果得出统计数字，供有关政策局及执法部门用于监察本港滥用毒品及药物的趋势时作参考。

在2021年的化验个案当中，大麻继续是最常见的毒品，接着依次是可卡因、冰毒、氯胺酮和海洛英。此四种毒品与2020年比较下，可卡因的宗数占比有明显上升，而冰毒和氯胺酮的宗数占比则有轻微下降，海洛英的宗数占比维持不变。



## 2021年受管制药物的每月平均纯度资料

	2021
可卡因	69–87%
甲基安非他命盐酸盐(冰毒)	95–99%
氯胺酮	59–83%
海洛英	72–84%

## 开发检测方法并提供专业意见

因应新型毒品持续出现的趋势及与毒品管制相关的法例修订，政府化验所致力开发新的定性及定量检测方法。与此同时，政府化验所将继续向政策局就修订法例以规管危险药物方面提供专业意见。

## 法证科学 法证毒理

政府化验所提供的法证毒理分析服务，可分为五大工作范畴：分析毒理、尿液检测、酒后驾驶、药后驾驶及头发验毒。

**分析毒理服务** 此项服务为从死者、疑犯或受害人取得的生物样本及从死亡/罪案现场检获的相关证物进行毒理化验，以协助司法机构包括死因裁判庭、法医科及香港警务处研究死因和侦查罪案。

**尿液检测服务** 此项服务为社会福利署、惩教署、卫生署辖下之美沙酮诊所、警务处(警司警诫计划)及非政府机构和学校(参与禁毒处的「健康校园计划」)所收集的尿液样本进行滥用药物检验。

**酒后驾驶分析服务** 此项服务检定涉案驾驶者的血液或尿液样本中所含的酒精浓度，以协助警务处执行香港法例《道路交通条例》(第374章)中关于酒后驾驶罪行的检控。

**药后驾驶分析服务** 此项服务检定涉案驾驶者的血液或尿液样本中是否含有药物，包括六种零容忍的「指明毒品」，以协助警务处执行香港法例《道路交通条例》(第374章)的检控。

**头发验毒服务** 此项服务向已参与「健康校园计划」的非政府机构及学校所收集的头发样本进行滥用药物检验。

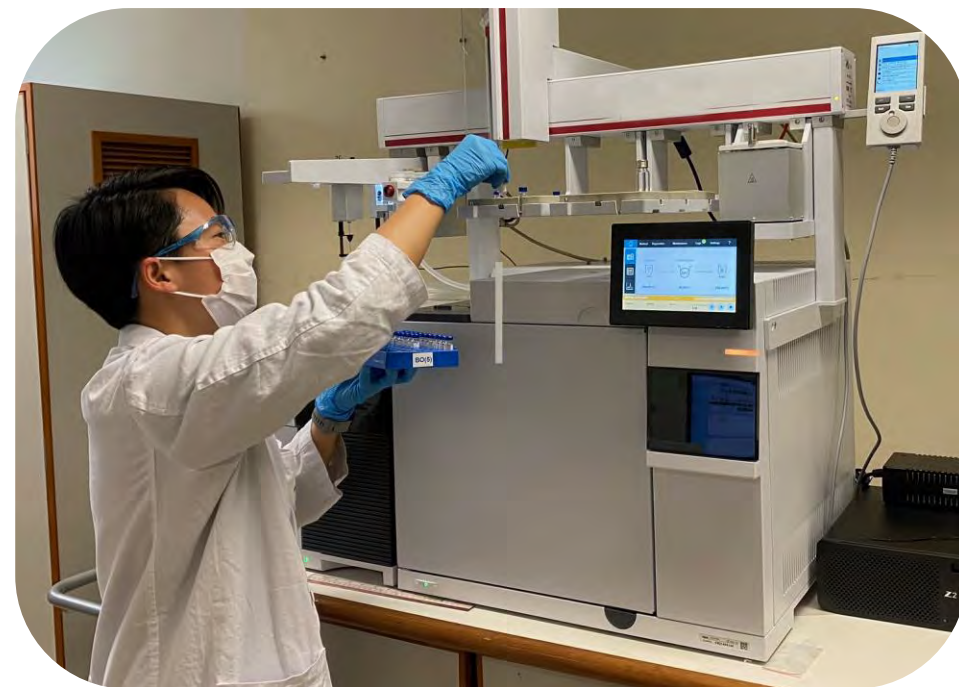
# 法证科学 法证毒理



## 分析毒理服务

2021		
个案数量	2,325宗 (相比2020年上升2%)	
样本数量	10,712 (相比2020年上升3%)	
	个案数量	样本数量
法医科	1,832宗 (占全年个案总数的79%)	8,819 (占全年样本总数的82%)
香港警务处	326宗 (占全年个案总数的14%)	1,373 (占全年样本总数的13%)

在2021年处理的分析毒理个案中，样本内检出含有药物或毒物的个案比率约为61%。



利用气相色谱质谱仪进行毒理分析

# 法证科学法证毒理



## 尿液检测服务

2021	
司法确认个案	14,660 宗 (相比2020年上升25%)
美沙酮诊所个案	4,243 (相比2020年回落14%)
目标工作天内完成个案	
司法确认(常规)个案	90% (在目标时间22个工作日内完成)
司法确认(加强感化)个案	100% (在目标时间6个工作日内完成)
美沙酮诊所个案	91% (在目标时间11个工作日内完成)

## 酒后驾驶分析服务

2021	
个案数目	58 宗 (相比2020年上升14%)
目标工作天内完成个案	98% (在目标时间11个工作日内完成)

## 药后驾驶分析服务

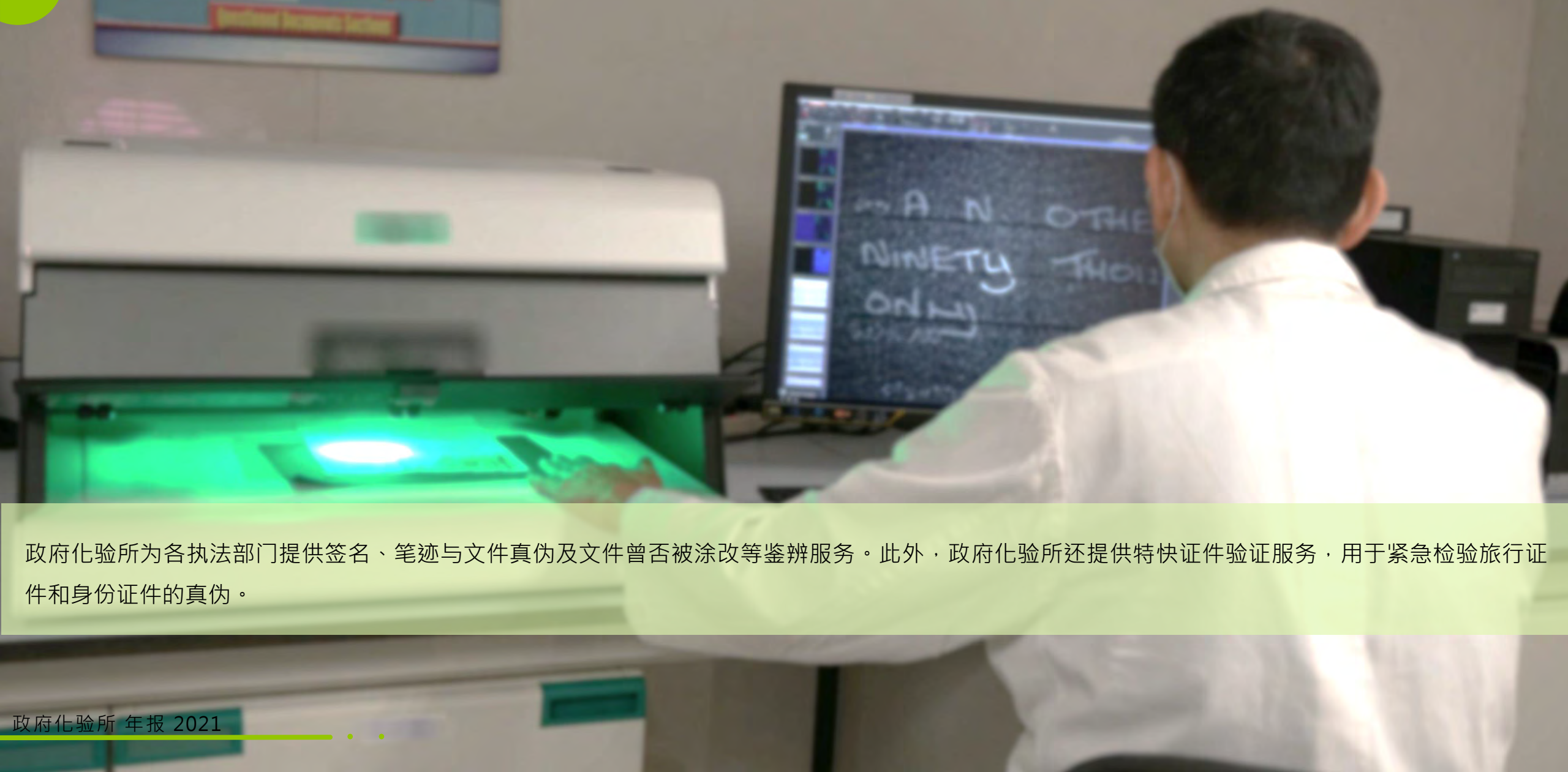
2021	
个案数目	110 宗 (相比2020年上升440%)
目标工作天内完成个案	98% (在目标时间33个工作日内完成)

药后驾驶个案大幅增加的主要原因是由2021年2月19日起，快速口腔液测试仪器被引入为怀疑毒后驾驶司机即场进行初步测试。

## 头发验毒服务

2021	
个案数目 (主要来自「健康校园计划」)	1,673 宗 (相比2020年上升46%)

# 法证科学 文件鉴辨



政府化验所为各执法部门提供签名、笔迹与文件真伪及文件曾否被涂改等鉴辨服务。此外，政府化验所还提供特快证件验证服务，用于紧急检验旅行证件和身份证件的真伪。

# 法证科学文件鉴辨



在2021年，政府化验所共处理246宗个案，其中204宗为笔迹鉴辨及伪造文件个案，42宗为特快证件验证服务个案。

## 目标工作天内完成个案

伪造文件鉴辨个案	95% (在目标时间30个工作日内完成)
笔迹鉴辨个案	91% (在目标时间66个工作日内完成)
特快证件验证服务个案	100% (在目标时间1个工作日内完成)

	香港警务处	其他政府部门
个案总数	85%	15%
特快证件验证服务案件	81%	19%

香港智能身份证仍然是特快证件验证服务案件中，最常见的怀疑伪造证件，占个案总数的71%。

除常规服务外，政府化验所亦向其他政府部门就具有防伪特征的文件，例如香港入境事务处的香港智能身份证和护照，以及政府物流服务署的防伪冒纸张及过胶膜，就其品质提供专业意见及技术支援。

# 发展



# 发展



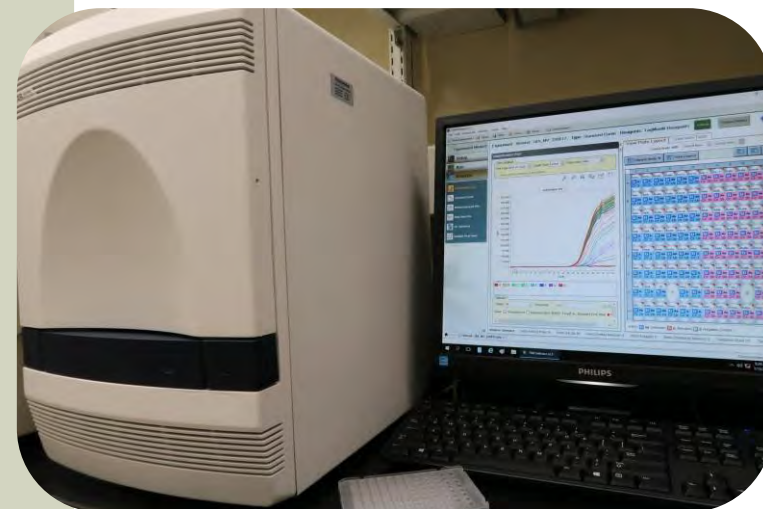
## 食品安全及环境卫生

《2021年食物内有害物质(修订)规例》将于2023年分两阶段实施。政府化验所正积极开发检测指定有害物质的方法，并会应食物安全中心的要求提供新的检测服务。

在转基因食品方面，政府化验所利用即时聚合酶连锁反应技术令检测能力扩展至「MON87460」的玉米转基因品系及「FG72」的大豆转基因品系。

为提升渗水测试的成效和检测能力，政府化验所研发了一套新的分析方法可检测14种颜色染料。

政府化验所继续将部分的常规食物检测工作外判予私营化验所，范围包括检测除害剂及兽药残留、防腐剂、重金属污染物、以及其他污染物等。所腾出的资源已重新调配于研发新的检测方法，应付因修订食物法例而新增的检测工作及履行其他职务，包括管理外判工作、推广化学计量和支援本地检测业界。



实时聚合酶连锁反应系统



# 发展



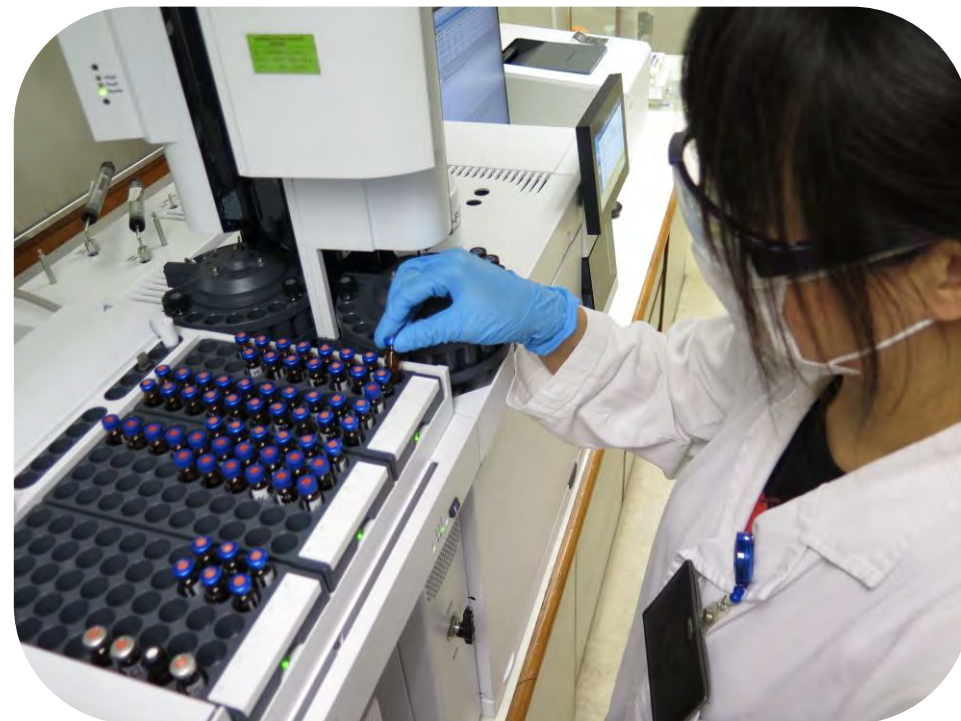
## 环境保护

为应对《斯德哥尔摩公约》的更新，政府化验所继续进行相关分析方法的开发及确认工作，以用于检测各种环境样本中新增的持久性有机污染物。

为配合《汞管制条例》的实施，政府化验所开发了应对新增检测需求的方法，并将继续开展添汞产品中汞含量分析方法的开发和验证工作。

### 2021年购置的新仪器/设施

- 气相色谱串联质谱联用仪用作分析有机化合物。
- 配备含氧化合物选择性检测器的气相色谱仪系统用作分析无铅汽油中的氧化物。



员工正在利用配备含氧化合物选择性检测器（O-FID）的气相色谱技术分析无铅汽油样品中含氧化合物的含量

# 发展



## 消费者权益

政府化验所不断研发及验证新方法，扩展服务范围。本年新增的检测项目包括鳗鱼样本的鉴别。

此外，政府化验所购置了一批仪器以支援卫生署及香港海关的控烟工作，包括实时聚合酶连锁反应系统及次世代定序系统。与此同时，为加强对消费品和玩具及儿童产品中微量有机化合物的测试能力，政府化验所亦添置了一组超高效液相色谱-轨道阱质谱仪系统，以取代旧有系统。

作为世界卫生组织烟草实验室网络 ( WHO TobLabNet ) 的测试成员，政府化验所参加了实验室间合作研究，以验证无烟烟草产品中尼古丁、酸碱度和水分的测定标准操作程序。政府化验所将继续我们的烟草测试和研究活动，例如培训和研发测试方法等，为世界卫生组织在烟草测试和研究出一分力。

# 发展

## 药物质量



政府化验所持续不断地研发方法以应对药品中杂质，例如亚硝酸胺及有害元素的检测需求。在蛋白质体学的领域上，化验所采用胜肽图谱分析和高分辨率的质谱来鉴定人源化单克隆抗体药物阿特朱单抗（Atezolizumab）。

为加强中药检测能力，政府化验所改良中药材残留农药测试的样本净化程序，以提高恒常样本检测效率。此外，政府化验所利用气相色谱串联质谱仪和液相色谱串联质谱仪，继续开发新的检测方法，鉴定中药中的化学指标物。在满足新服务需求方面，政府化验所参照中华人民共和国药典，开发了检测中药材中的二氧化硫和黄曲霉毒素的方法，并获得香港实验所认可计划认证。政府化验所将继续按需求开展残留农药的测试方法。

### 仪器添置

政府化验所在2021年添置了一台微波消解系统，完善药品中元素杂质的检测。为提升对残留农药的检测能力，政府化验所亦更换了三套系统，包括一台气相色谱串联质谱仪、一台配备火焰亮度检测器的气相色谱串联质谱仪，以及一台高效液相色谱串联质谱仪。



以微波消解系统检测药剂制品内的元素杂质

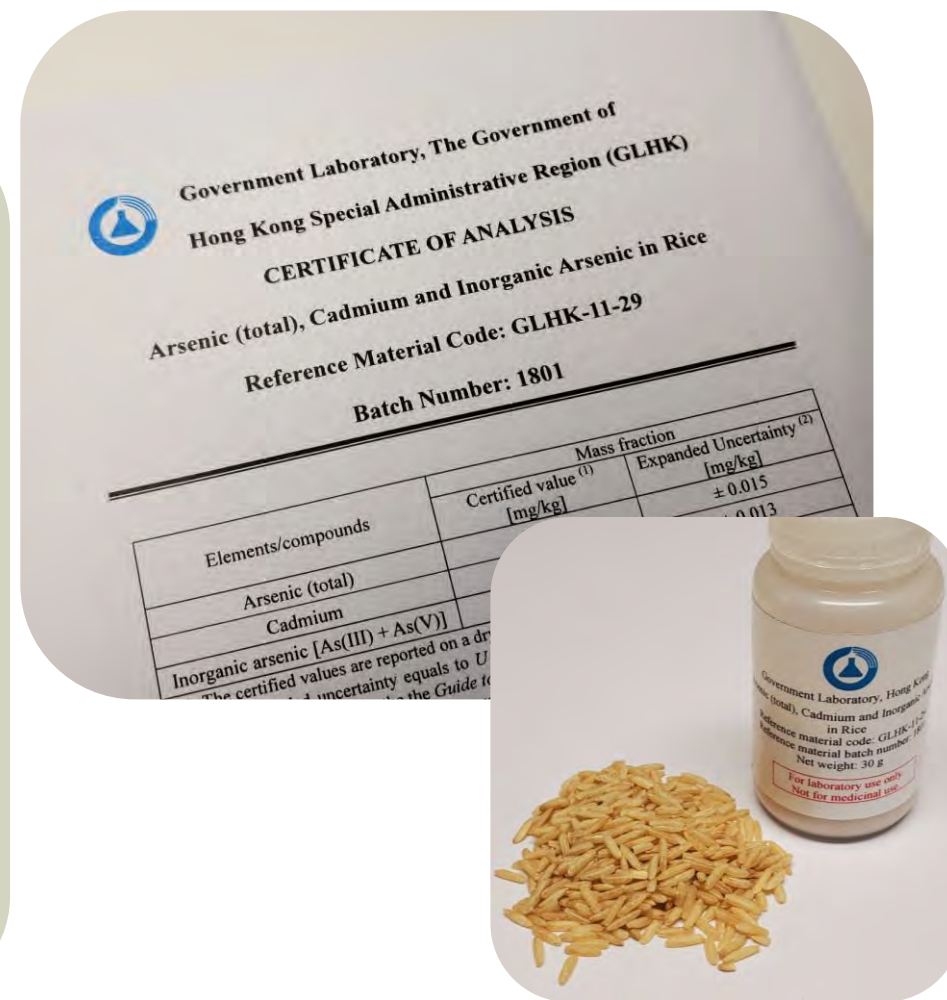
# 发展



## 化学计量

政府化验所作为代表中国香港在化学计量方面的特派计量机构，肩负着为本地检测业界建立及提供相关测试溯源性的责任，工作包括在有需要时研制有证标准物质及提供校准服务或标准参考值，后者主要通过举办指定参考值的实验室能力验证计划达成。

此外，政府化验所亦积极地参与由亚太计量规划组织(APMP)、国际计量局(BIPM)和其他国际性及地区性组织举办的会议、工作坊、研讨会及比对测试。通过这些合作，政府化验所继续为香港的繁荣和发展，以及为国际贸易、商业及法规事务建立稳固的科学测量基础设施作出贡献。



# 发展 化学计量

## 举办比对测试和能力验证计划:

### CCQM 关键比对/试行研究计划

- 海水中的元素及三丁基锡含量(CCQM-K155/P196)
- 海产类食物中的砷形态分析(CCQM-P215)

### RMO 补充比对/试行研究计划

- 海产类食物中的有毒元素含量 (APMP.QM-S19/P40)
- 天然水中的微量元素含量 (SIM.QM-S12/APMP.QM-P41)

### APMP-APAC 联合能力验证计划

- 鱼露中苯甲酸含量 (APAC T113)

### 本地能力验证计划

- 食物中硼酸含量 (GLHK PT 21-01)
- 面粉制品中丙酸含量 (GLHK PT 21-02)
- 中药测试- 中药材含量测定 (GLHK PT 21-03)
- 鱼露中苯甲酸含量 (GLHK PT 21-04)
- 药油中的指标化学物含量 (GLHK PT 21-05)

CCQM - 物质质量咨询委员会

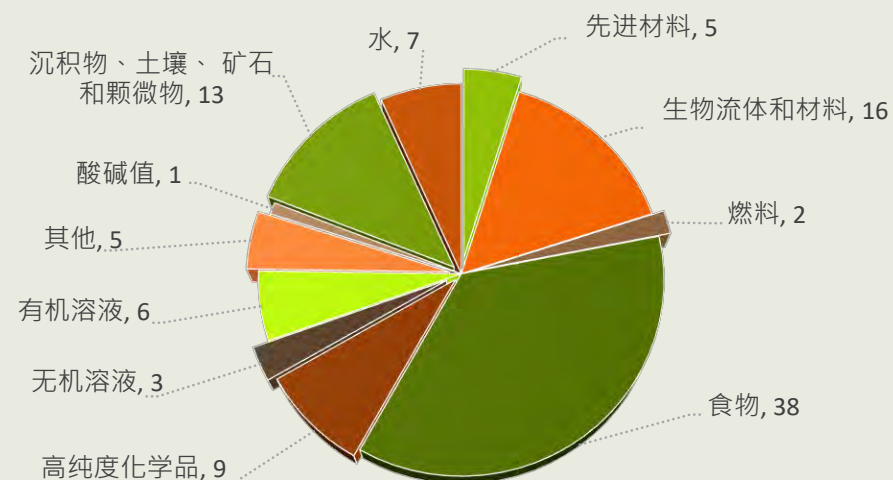
RMO - 区域性计量组织; APMP - 亚太计量规划组织; SIM - 美洲计量组织

APAC - 亚太认可合作组织

## 参与国际比对计划

- 肽纯度评估: 六肽HbA0(VE) 的纯度评估 (CCQM-K115.2018)
- 唇膏材料中的元素含量(APMP.QM-S17)
- 玉米中的反式玉米赤霉烯酮含量(CCQM-K168)
- 海水中的阴离子含量(CCQM-K161)
- 白米中的元素及无机砷含量(CCQM-K158)
- 从高蛋白质基质提取的基因组DNA的相对定量(CCQM-K86.d)
- 转基因玉米系MON87427的定量分析(APAC T111)

政府化验所获得的测量校准能力(CMC)声明类别和数量



# 发展 化学计量

专业 · 卓越

## 政府 化 验 所

CIPM  
MRA

- 国际计量委员会互认协议 (CIPM MRA) · 特派计量机构 (代表香港特区在化学计量方面)
- 物质质量咨询委员会 (CCQM) · 观察员

APMP

- 亚太计量规划组织 (APMP) · 正式会员

CITAC

- 国际分析化学溯源合作组织 (CITAC) · 创始成员

认证

- ISO/IEC 17025:2017
- ISO/IEC 17043:2010
- ISO 17034:2016
- ISO 14001:2015

# 培训 分享 交流

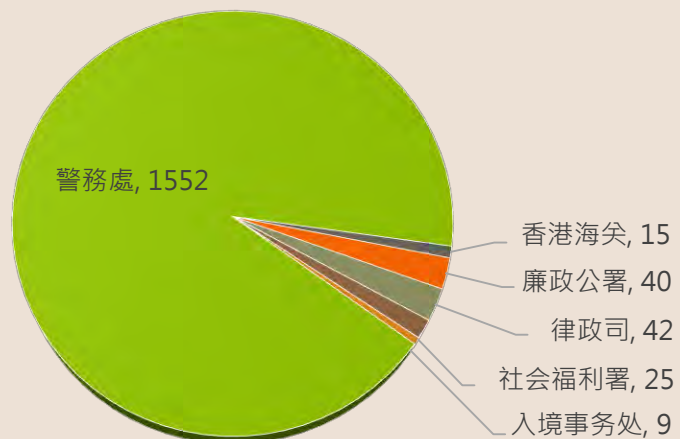


# 培训 分享 交流

## 为客户部门提供培训

除科学鉴证、分析及咨询服务外，政府化验所亦为客户部门举办相关训练，以加强工作的协调性及提升服务的质素。在2021年，政府化验所为来自警务处、香港海关、廉政公署、律政司、社会福利署及入境事务处的1,683位人员安排了共30场次的讲座及/或参观化验所活动。

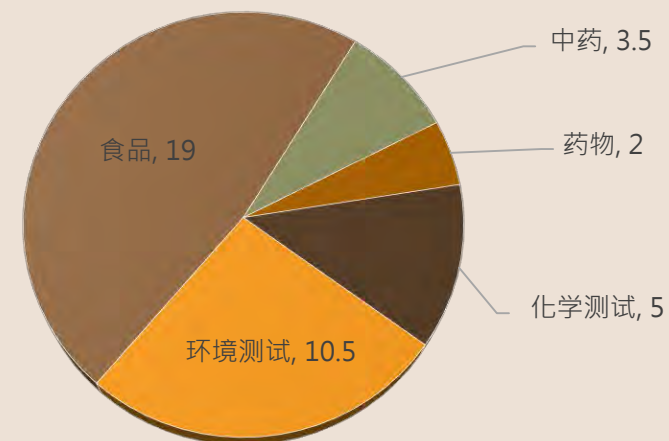
2021年受培训人员数目



## 为本地检测和认证行业提供支援

政府化验所由2008年起，派出专业职系人员兼职担任香港认可处的评审人员，以支援本地检测和认证行业参加由香港认可处管理的实验所认可计划，以获取认可资格。在2021年，政府化验所专业职系人员进行了32次评审(共40个工作日)。

2021年政府化验所专业职系人员担任评审人员的日数





# 培训 分享 交流

## 专题报告

题目	场合	地点	讲者
香港补健食品真伪检测	2021 年政府化验师会议: 明日世界的安全食品	网络研讨会	李富荣
海鲜中有毒无机元素的分析	亚太计量规划组织, 食品安全焦点工作组工作坊	网上会议	朱希成
海鲜中总砷和无机砷的分析	亚太计量规划组织, 食品安全焦点工作组工作坊	网上会议	朱希成
计量发展-香港河水水质的检测	亚太计量规划组织, 洁净水焦点工作组网络研讨会	网上会议	朱希成
水产产品中硝基咪喃代谢物的检测	化学检测技术研讨会 (与香港认可处合办)	网络研讨会	樊杰文

# 培训 分享 交流

## 专题报告

题目	场合	地点	讲者
化学测量与生活质素	计量学研讨会2021	网络研讨会	刘宝君
建立化学计量的溯源性	计量学工作坊2021	网络研讨会	陈帼慧
元素形态分析概观: 定义及测量原理	亚太计量规划组织, 食品安全焦点工作组工作坊	网络研讨会	冯伟康

# 培训 分享 交流

## 论文发表

### 题目 / 刊载

### 作者

技术摘记：使用全球定位系统 (GPS) 信号作为时间参考的录象  
机帧间隔校准, 国际法医学：报告 4 (2021) 100225

郑郁棋<sup>#</sup>、陶志恒<sup>#</sup>、曾卓南<sup>#</sup>、潘嘉俊<sup>#</sup> 及 谭卓宁<sup>#</sup>

利用各类法医拭子保存血液DNA样本  
法证鉴定期刊, 71(1), 2021 \ 21-34

叶志远<sup>#</sup>, 余欣洪 及 李敏薇<sup>#</sup>

应用液相高效质谱联用仪(LC-MS/MS)快速筛选尿液样本中安  
非他明、甲基安非他明和3,4-亚甲二氧基甲基安非他明, 亚洲法  
证, 11(2), 11-14, 2021

黄晖<sup>#</sup>、李咏文<sup>#</sup> 及 李志强<sup>#</sup>

<sup>#</sup> 政府化验所人员

# 培训 分享 交流

## 论文发表

### 题目 / 刊载

### 作者

物质质量咨询委员会关键比对 :高纯度物料双酚A纯度定值之最终报告 (CCQM-K148.a) 2021 Metrologia 58 Tech. Suppl. 08015

Steven Westwood, Gustavo Martos, Ralf Josephs, Tiphaine Choteau, Robert Wielgosz, Stephen Davies, Michael Moawad, Greg Tarrant, Benjamin Chan, Mahiuddin Alamgir, Eliane de Rego, Wagner Wollinger, Bruno Garrido, Jane Fernandes, Rodrigo de Sena, Rodrigo Oliveira, Jeremy Melanson, Jennifer Bates, Phuong Mai Le, Juris Meija, Can Quan, Ting Huang, Wei Zhang, Ruian Ma, Shaofeng Zhang, Yuan Hao, Yaiuan He, Shanjun Song, Haifeng Wang, Fuhai Su, Tianji Zhang, Hongmei Li, 林伟兴<sup>#</sup>, 黄伟芬<sup>#</sup>, 冯伟康<sup>#</sup>, Rosemarie Philipp, Ute Dorgerloh, Klas Meyer, Christian Piechotta, Juliane Riedel, Tanja Westphalen, P Giannikopoulou, Ch Alexopoulos, E Kakoulides, Yuko Kitamaki, Taichi Yamazaki, Yoshitaka Shimizu, Miho Kuroe, Masahiko Numata, Alejanro Pérez-Castorena, Miryan Balderas-Escamilla, Judith Garcia-Escalante, Anatoliy Krylov, Alena Mikheeva, Mikhail Beliakov, Marina Palagina, Irina Tkachenko, Sergey Spirin, Vadim Smirnov, Teo Tang Lin, Cheow Pui Sze, Wang Juan, Wong Lingkai, Lu Ting, Liu Qinde, Chen Yizhao, Sim Lay Peng, Maria Fernandes-Whaley, Des Prevoo-Franzsen, Laura Quinn, Nontete Nhlapo, Dennis Mkhize, Dominique Marajh, Sabelo Chamane, Seonghee Ahn, Kiwhan Choi, Sunyoung Lee, Jeessoo Han, Song-Yee Baek, Byungjoo Kim, Sornkrit Marbumrung, Pornnipa Jongmesuk, Kittiya Shearman, Cheerapa Boonyakong, Mine Bilsel, Simay Gündüz, Ilker Ün, Hasibe Yilmaz, Gökhan Bilsel, Taner Gökçen, Cailean Clarkson, John Warren and Eli Achar

# 政府化验所人员

# 培训 分享 交流

## 论文发表

### 题目 / 刊载

### 作者

亚太计量规划组织补充比对: 碳酸盐缓冲液的 pH 测量之最终报告 (APMP.QM-K18.2016) 2021 Metrologia 58 Tech. Suppl. 08003

Toshiaki Asakai, Igor Maksimov, Sachiko Onuma, Frank Bastkowski, Beatrice Sander, José Luis Ortiz Aparicio, Judith Velina Lara Manzano, 卢文峰<sup>#</sup>, 潘嘉辉<sup>#</sup>, Mabel Delgado, Paola Avendaño, Ronald Cristancho Amaya, Henry Torres Quezada, Fabiano Barbieri Gonzaga, Leonardo da Silva Pardellas, S D I Dias, D Gunawardana, Xiu Hongyu, Wu Bing, Nongluck Tangpaisarnkul, Patumporn Rodruangthum, Vladimir V Gavrilkin, Anton V Petrenko, Sergey Prokunin, Darya Vengina and Vladimir Dobrovolskiy

以液相色谱-高分辨精确质谱法采集非目标数据作目标分析 (nDATA) 为工作流程对水果和蔬菜中残余除害剂筛查的多实验室协作研究, J. Agric. Food Chem. 2021, 69, 44, 13200–13216

Jon W. Wong, Jian Wang, James S. Chang, Willis Chow, Roland Carlson, Łukasz Rajska, Amadeo R. Fernández-Alba, Randy Self, William K. Cooke, Christopher M. Lock, Gregory E. Mercer, Katerina Mastovska, John Schmitz, Lukas Vaclavik, Lingyun Li, Deepika Panawennage, Guo-Fang Pang, Heng Zhou, Shui Miao, 何嘉丽<sup>#</sup>, 林创豪<sup>#</sup>, 司徒炎彬<sup>#</sup>, Paul Zomer, Yu-Ching Hung, Shu-Wei Lin, Chia-Ding Liao, Danny Culberson, Tameka Taylor, Yuansheng Wu, Dingyi Yu, Poh Leong Lim, Qiong Wu, Jean-Paul X. Schirlé-Keller, Sheldon M. Williams, Yoko S. Johnson, Sara L. Nason, Michael Ammirata, Brian D. Eitzer, Michelle Willis, Shane Wyatt, SoYoung Kwon, Nayane Udawatte, Kandalama Priyasantha, Ping Wan, Michael S. Filigenzi, Erica L. Bakota, Mark W. Sumarah, Justin B. Renaud, Julien Parinet, Ronel Biré, Vincent Hort, Shristi Prakash, Michael Conway, James S. Pyke, Dan-Hui Dorothy Yang, Wei Jia, Kai Zhang, and Douglas G. Hayward

<sup>#</sup> 政府化验所人员

# 培训 分享 交流

## 参与·委员会

### 法定组织

#### 香港药剂业及毒药管理局

《药剂业及毒药条例》(香港法例第138章) 第3条

- 管理局
- 毒药委员会
- 考试委员会
- 药剂师实习培训委员会
- 药剂业及毒药 (制造商牌照) 委员会
- 药剂业及毒药 (药剂制品及物质注册：临床试验及药物测试证明书) 委员会

#### 职业安全健康局

《职业安全健康局条例》(香港法例第398章) 第2条

- 委员会
- 化学品安全及健康咨询委员会
- 研究委员会
- 财政及行政委员会

#### 香港中医药管理委员会

《中医药条例》(香港法例第549章) 第2条

- 管理委员会
- 中药组
- 中药管理小组
- 修订香港中药材重金属及有毒元素、农药残留量限量标准及制订霉菌毒素限量标准工作小组

# 培训 分享 交流

## 参与·委员会

### 非法定组织

#### 香港检测和认证局

- 委员会

#### 中药材的安全和品质参考标准

- 香港中药材标准国际专家委员会
- 科学委员会

#### 政府中药检测中心

- 咨询委员会

#### 创新科技署

- 认可咨询委员会(认可委员会)
- 认可委员会辖下能力验证提供者及标准物质生产者工作小组
- 认可委员会辖下生物及化学测试工作小组
- 认可委员会辖下法证化验工作小组
- 认可委员会辖下检验机构认可工作小组
- 宝石测试专责小组
- 罪案现场勘查专责小组
- 客户联络小组 (标准及校正实验所)

#### 卫生署/医院管理局/香港中文大学

- 中毒防控网络

#### 消防处

- 危险品常务委员会

#### 保安局

- 化学、生物、辐射及核子常务策划小组

#### 保安局

#### 禁毒处

- 研究咨询小组

#### 香港天文台

#### 「科学为民」服务巡礼

- 政府化验所代表出席全体合作伙伴会议

#### 环境局

- 海上环境事故应变专责小组

#### 食物环境卫生署

#### 食物安全中心

- 修订食物内有害物质规例工作小组
- 食物中的兽药残余厘定标准工作小组

# 培训 分享 交流

## 参与·委员会

### 国际组织

#### 国际计量局物质质量咨询委员会

- 关键比对与校准及测量能力质素工作组
- 策略规划工作组
- 无机物分析工作组
- 核酸分析工作组
- 有机物分析工作组
- 蛋白质分析工作组

#### 亚太计量规划组织会议

- 发展中经济体委员会
- 亚太计量规划组织及亚太认可合作组织能力验证工作组
- 物质技术委员会
- 质量体系技术委员会
- 食品安全焦点工作组

#### 世界卫生组织

- 烟草实验室网络

### 国际标准化组织

- ISO/TC34 食品技术委员会
- ISO/TC61 塑料技术委员会
- ISO/TC147 水质技术委员会
- ISO/TC181 玩具安全技术委员会
- ISO/TC249 中医药技术委员会
- ISO/TC276 生物技术技术委员会
- ISO/TC334 标准物委员会

### 亚洲法证科学学会

- 罪案现场勘查工作组
- 数码鉴证工作组
- 文件鉴辨工作组

### 国际刑警组织

- 国际刑警法庭科学主管研讨会筹备委员会



# 政府化验所

年报 2021

(852) 2762 3700

(852) 2714 4083

[glabinfo@govtlab.gov.hk](mailto:glabinfo@govtlab.gov.hk)

[www.govtlab.gov.hk](http://www.govtlab.gov.hk)

