

本教程首发 IT 天空 www.itsk.com , 原创作者小鱼儿 yr , 转载请注明出处。

更多封装系统教程 , 重装系统教程请关注[小鱼儿 yr 系统 www.yrxitong.com](http://www.yrxitong.com)

ES5 高效封装 WIN10 系统教程 2020 系列（六）ES5 封装

本教程共有 7 个系列

[1. 母盘定制](#)

[2. 准备封装环境](#)

[3. 母盘安装及系统调整](#)

[4. 使用工具优化与清理](#)

[5. 常用软件安装及设置](#)

6. ES5 封装

[7. 测试效果](#)

因为上一章刚装完常用软件，所以这章在进行 ES5 封装之前要先调整优化一下系统，包括联网优化。如果有更新系统的需求的话，联网的时候就可以顺便更新一下系统，但是更新系统并不是必须的，这次封装的系统版本比较新，没必要更新的补丁，有时候更新系统甚至会出现不可预料的问题，比如更新后会出现 Windows Defender 图标变回来的情况等等。去年本人承诺的如果 S 大出 ES5 封装工具，那么我就做一个 ES5 封装 WIN10 的教程，今年 S 大已经发布了非常牛逼的 ES5 正式版，当然我也不会食言。至于 ES5 的使用说明，S 大已经在封装札记里讲的很清楚，我就不赘述了。ES5 功能很多，覆盖面很广，但不是每项设置都适合我，今天我就结合我的需求和个人习惯来进行实践操作，用 ES5 封装一个适合我自己的 WIN10 系统。

本系列大约有 14 个步骤

- 1.联网前的优化调整
- 2.联网前的快照备份
- 3.联网后的优化调整
- 4.备份默认应用关联
- 5.封装前的全面清理
- 6.备份系统个性设置
- 7.制作 D 盘自解压文件
- 8.封装前的快照备份
- 9.ES5 封装第一阶段设置
- 10.ES5 封装第二阶段前的调整
- 11.ES5 封装第二阶段设置
- 12.还原系统个性设置和默认应用关联
- 13.封装后的快照备份及简单测试
- 14.最终打包保存系统镜像文件

下面附上本系列所用到的软件

- 1.[Easy Sysprep v5.19.802.282 Release1](#)
- 2.[万能驱动 v7.20.107.2](#)
- 3.[小鱼儿 yr 系统封装优化设置辅助工具 2.06.4](#)
- 4.[万能激活工具 EasyActivate V1.02.6](#)
- 5.[7z 压缩包制作软件 7-ZipPortable](#)
- 6.[自解压文件制作软件 Easy7z](#)
- 7.桌面任务通用批处理文件和 reg 文件下载地址↓

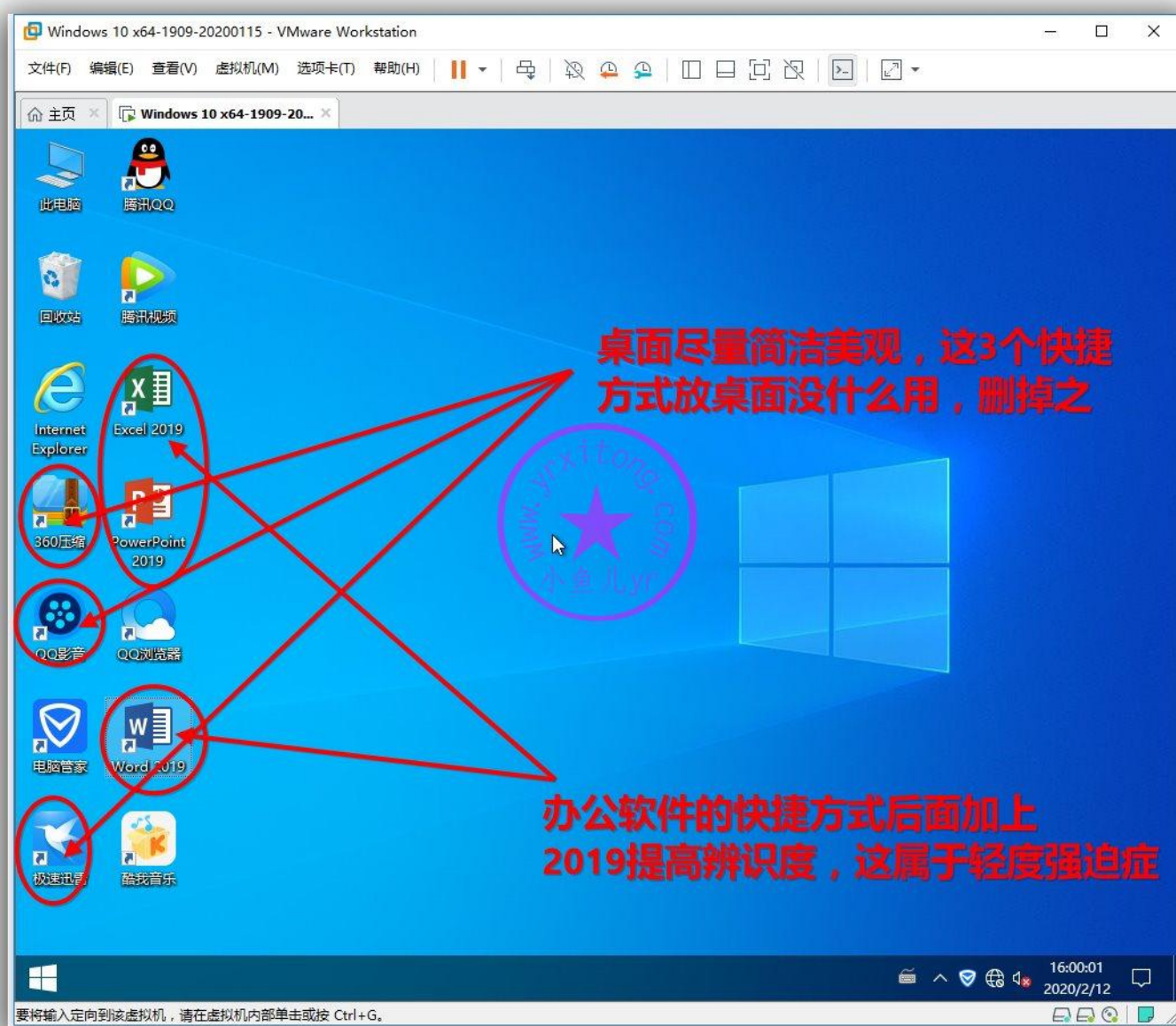
[百度网盘](#) 提取码 [jzvw](#) [OneDrive](#) 网盘

废话不大多说，开始上菜

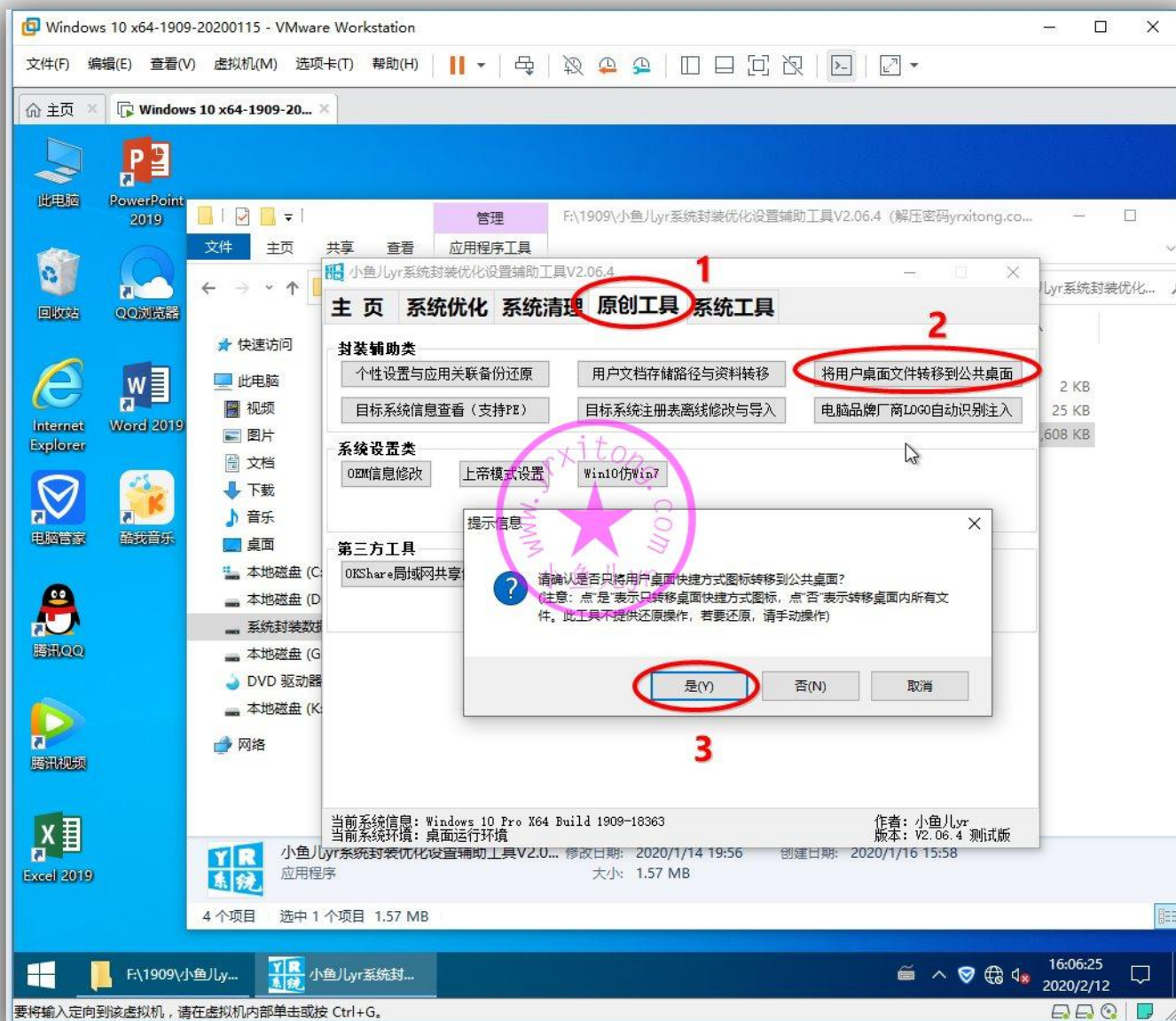
1.联网前的优化调整

封装前我们需要对系统最后再进行一下优化调整，由于今年的教程没有单独的手动优化的章节，少量的手动优化都集中到此章节里来讲了，所以封装前的优化调整稍微多了一些，于是就把封装前的优化调整分为联网前和联网后两部分讲。那么先来说说联网前的操作

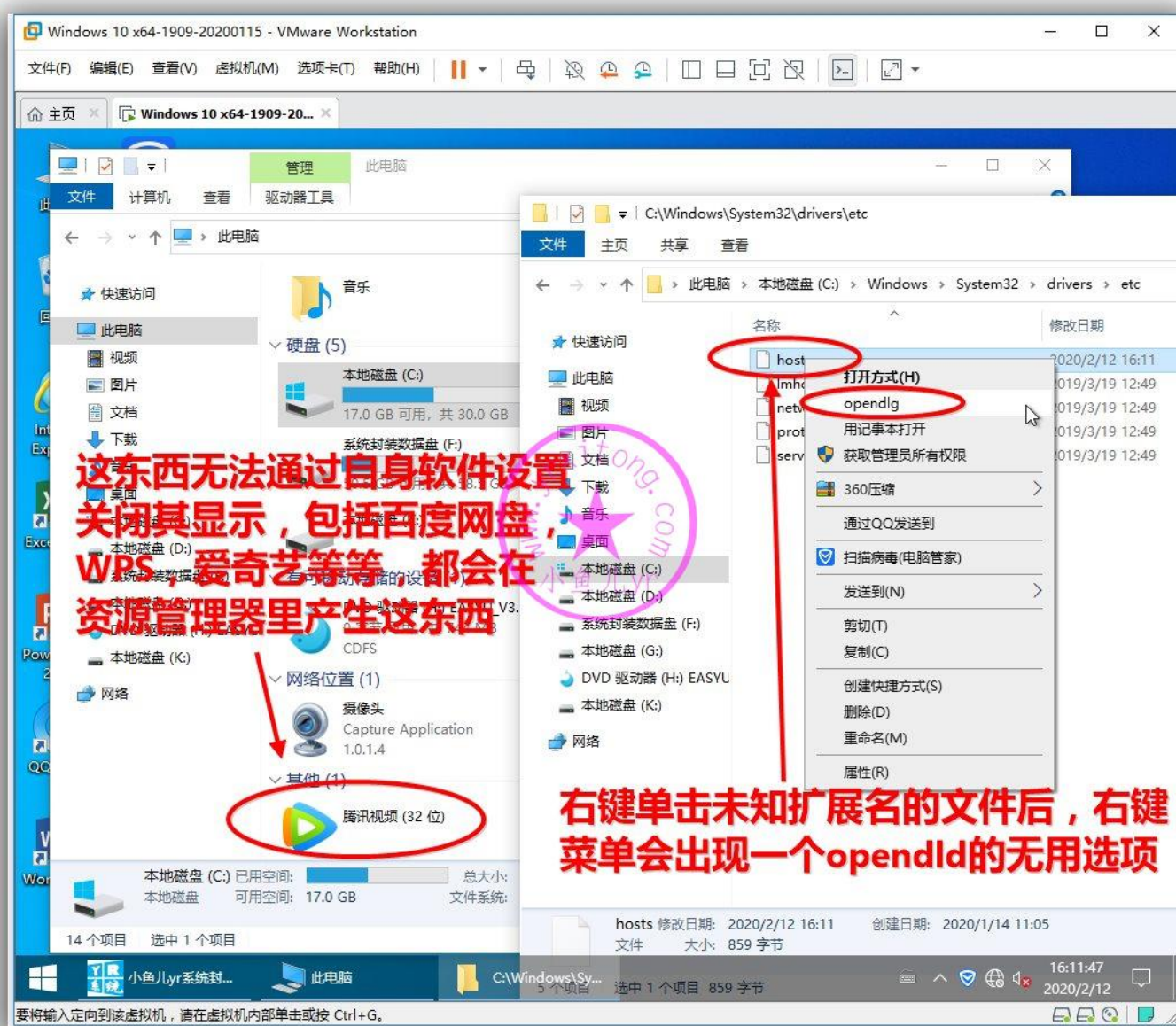
打开虚拟机系统，先将桌面图标整理一下，删掉该删的图标，修改该修改的图标。



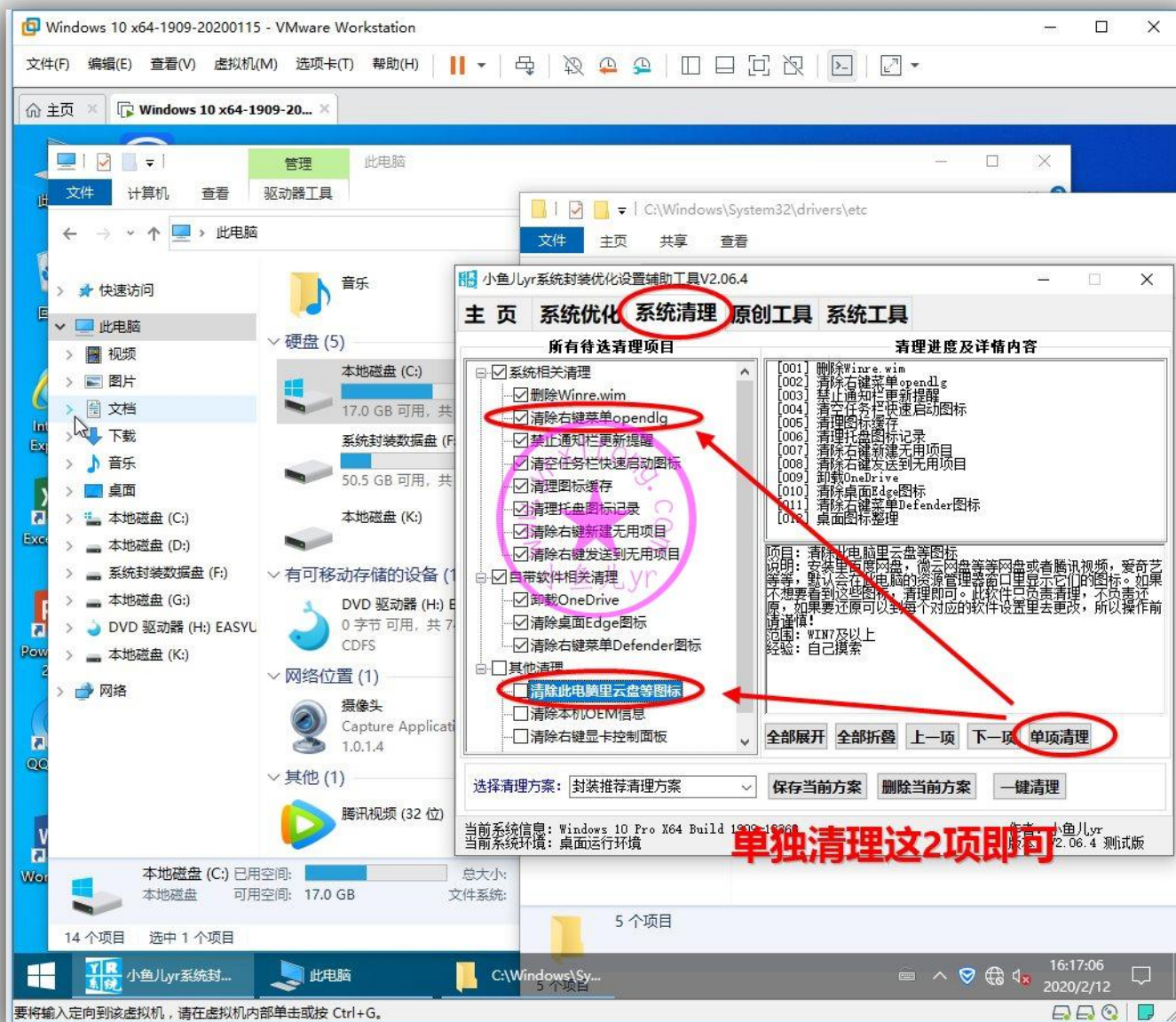
提前将用户桌面图标转移到公共桌面，这样做的目的是避免重装系统后桌面出现双重图标。以前的教程是手动操作，有点麻烦，今天就来用辅助工具一键完成，如下图操作。



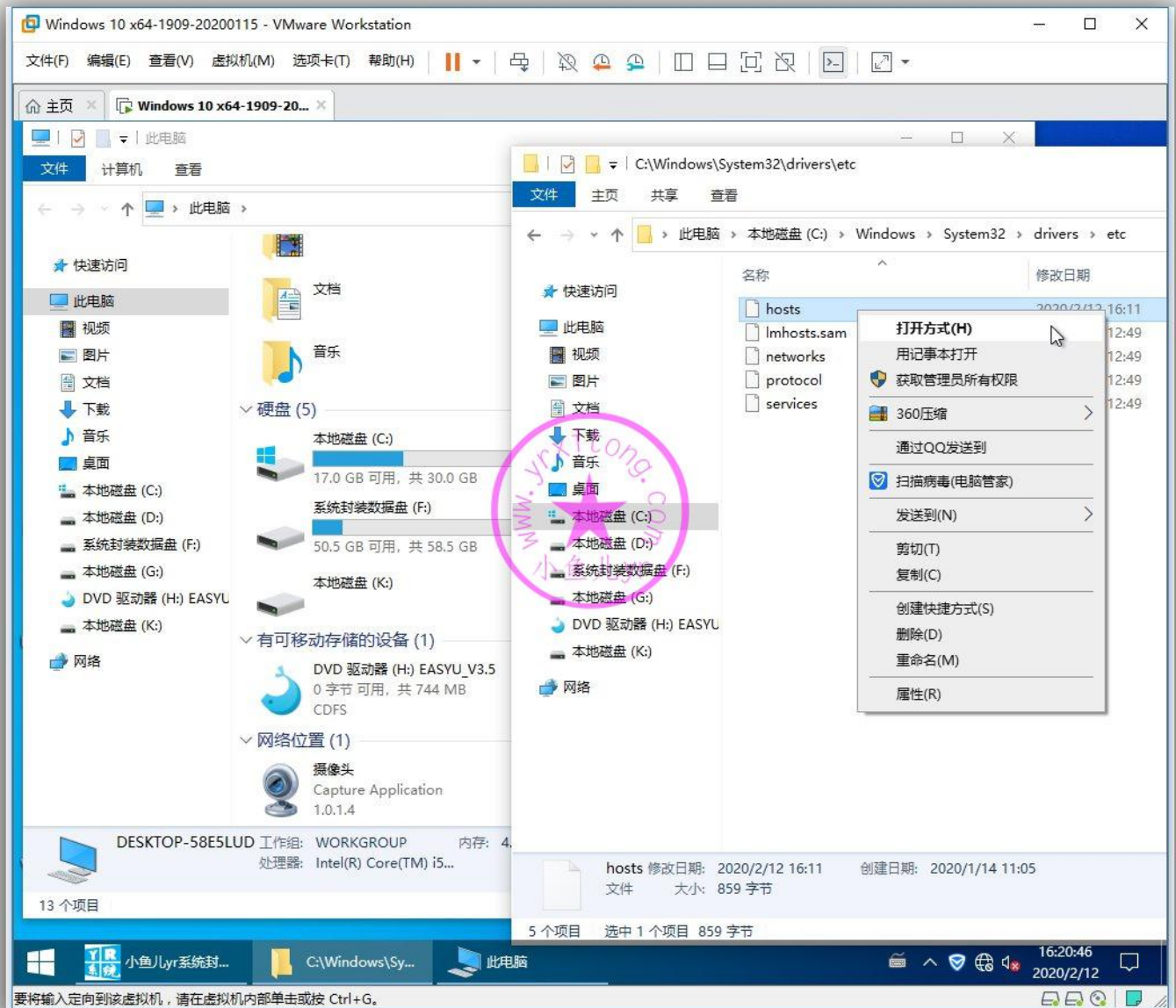
这里有两个优化，合并在一个截图里讲，其中一个资源管理器的软件图标问题，个人认为，资源管理器就是资源管理器，软件图标就不应该出现在资源管理器首页，搞得不伦不类的。最恶心的是有些软件还无法设置去掉资源管理器里的软件图标，别怕，有封装辅助工具替你解忧愁，这里不仅可以清除腾讯视频图标，而且可以清理掉各种网盘，WPS 等等任何第三方软件在资源管理器生成的图标。还有个问题就是用过软媒或者某些第三方软件可能会出现右键单击未知扩展名的文件会出现 opendlg 选项，这个功能和打开方式重复，虽然不影响使用，但不美观，用辅助工具清除之。



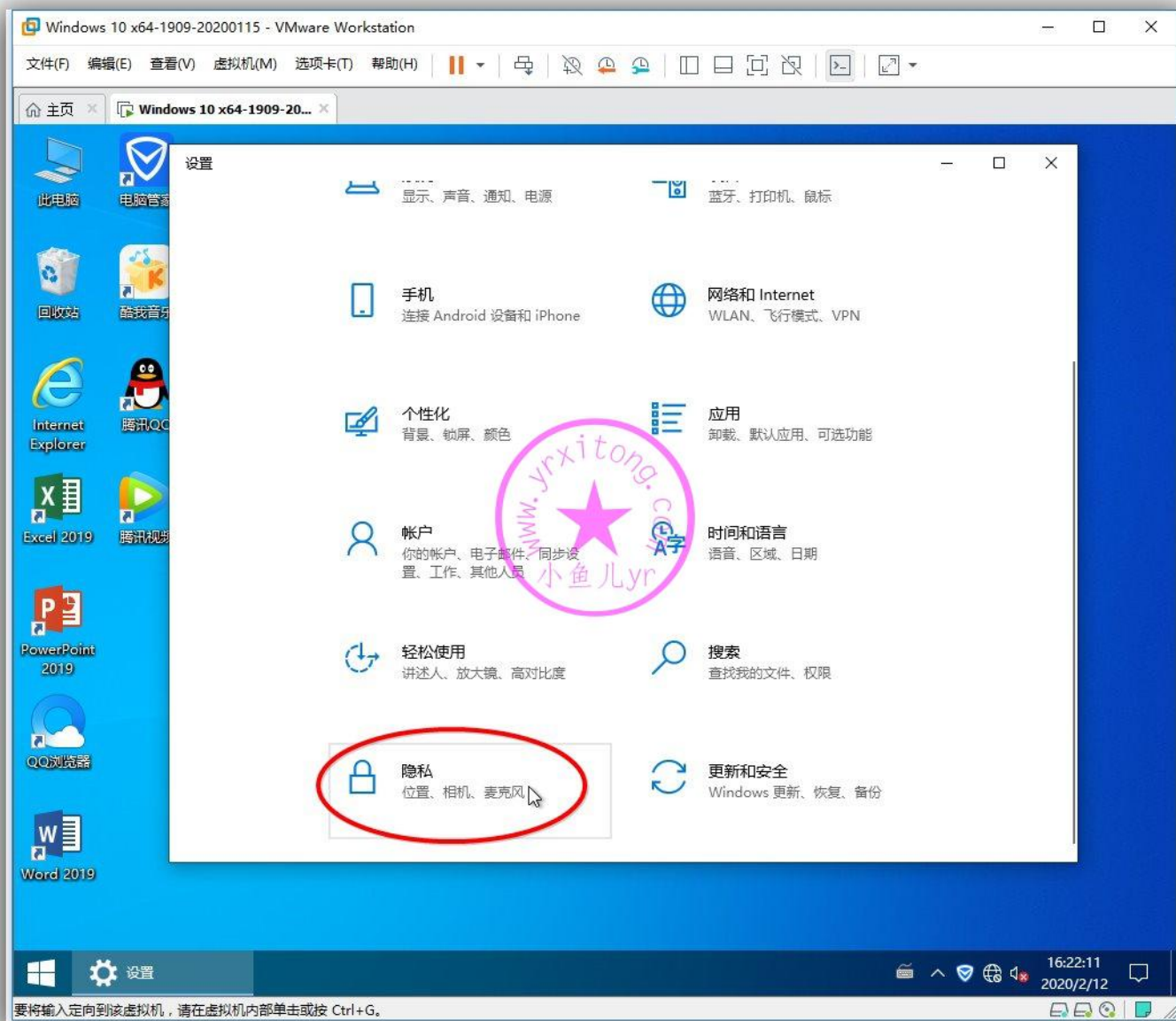
上面的 2 个优化清理内容，操作步骤如下

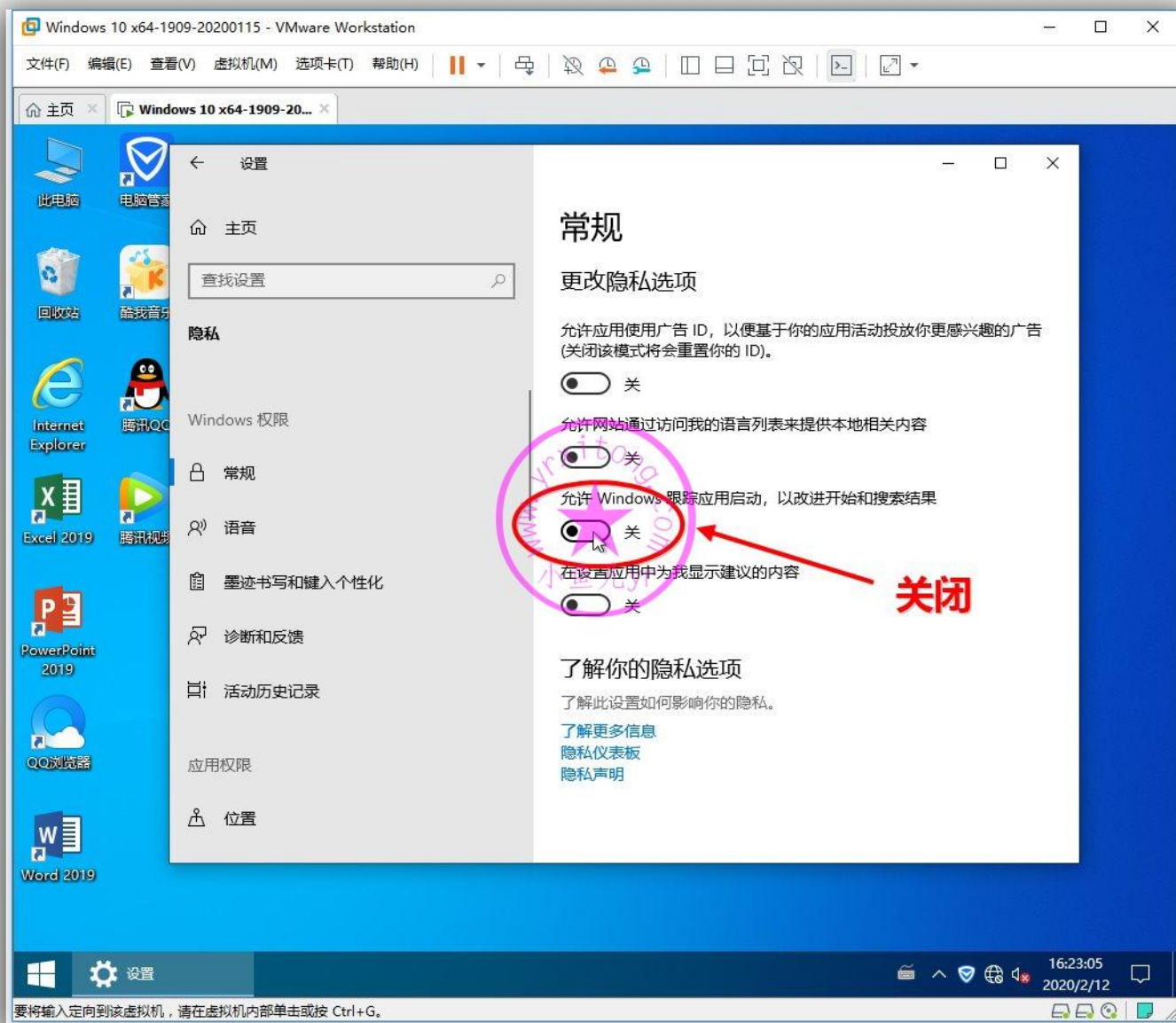


优化后再检查一下，已成功生效

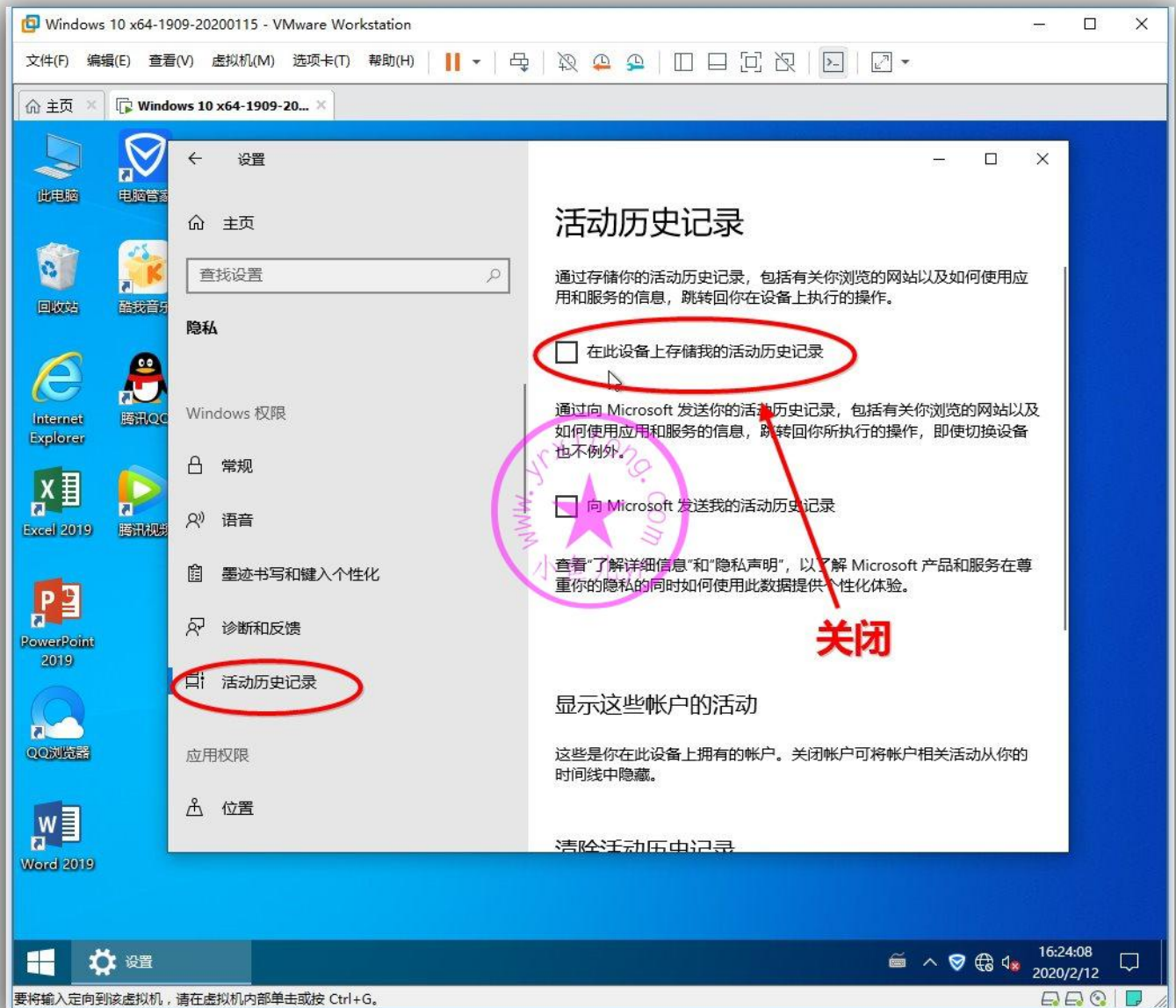


Windows 设置，隐私，关掉跟踪应用启动。

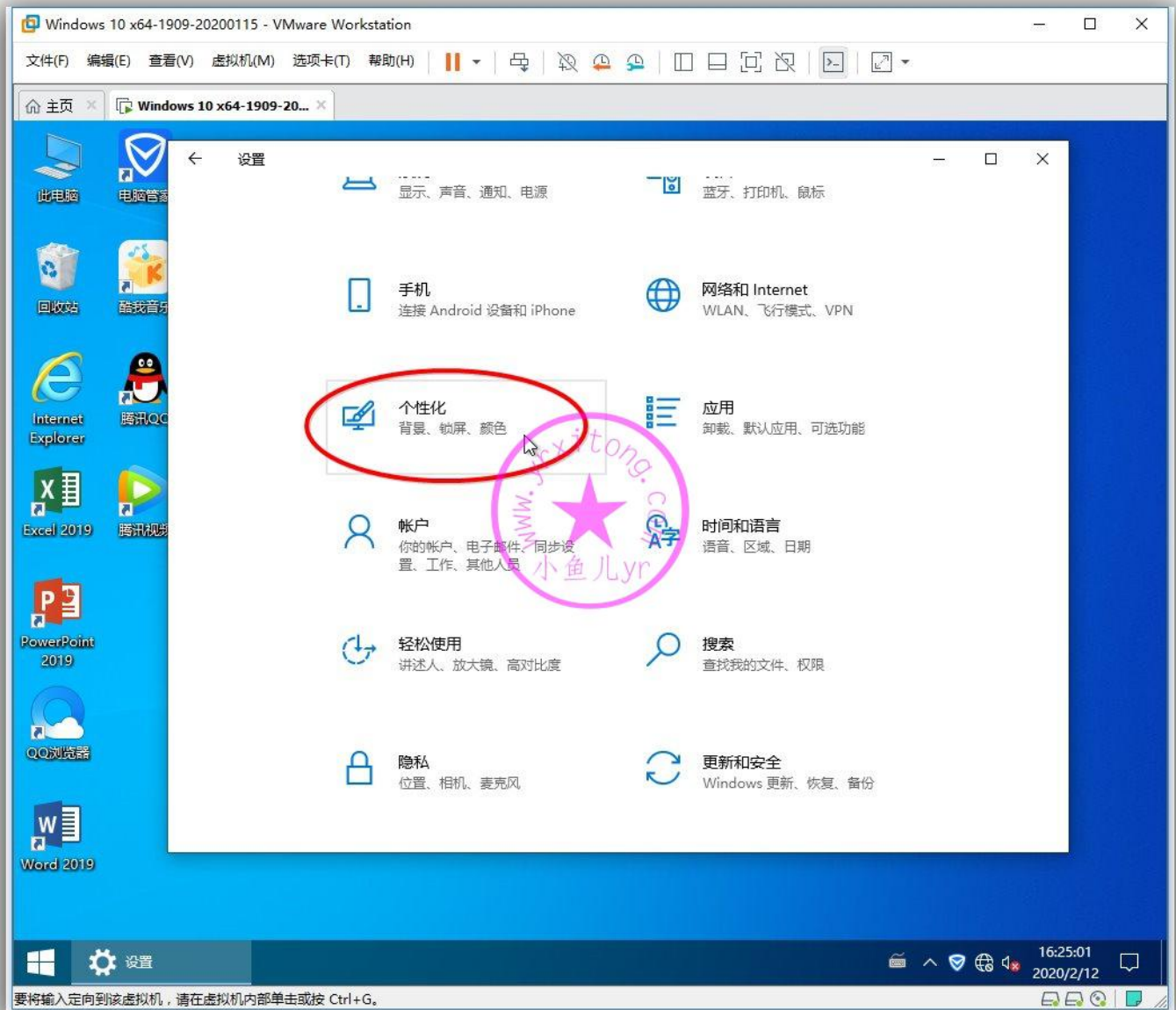


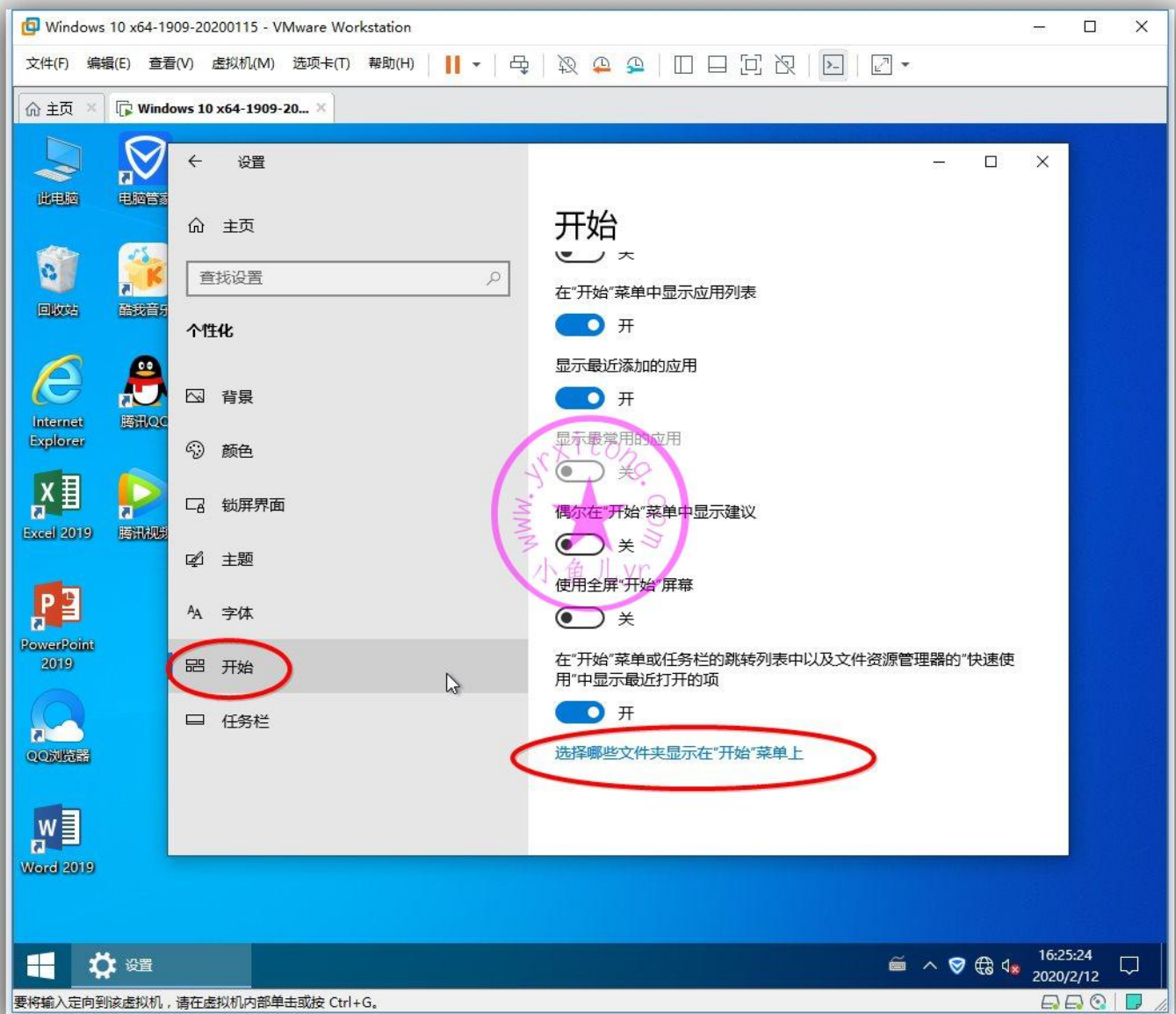


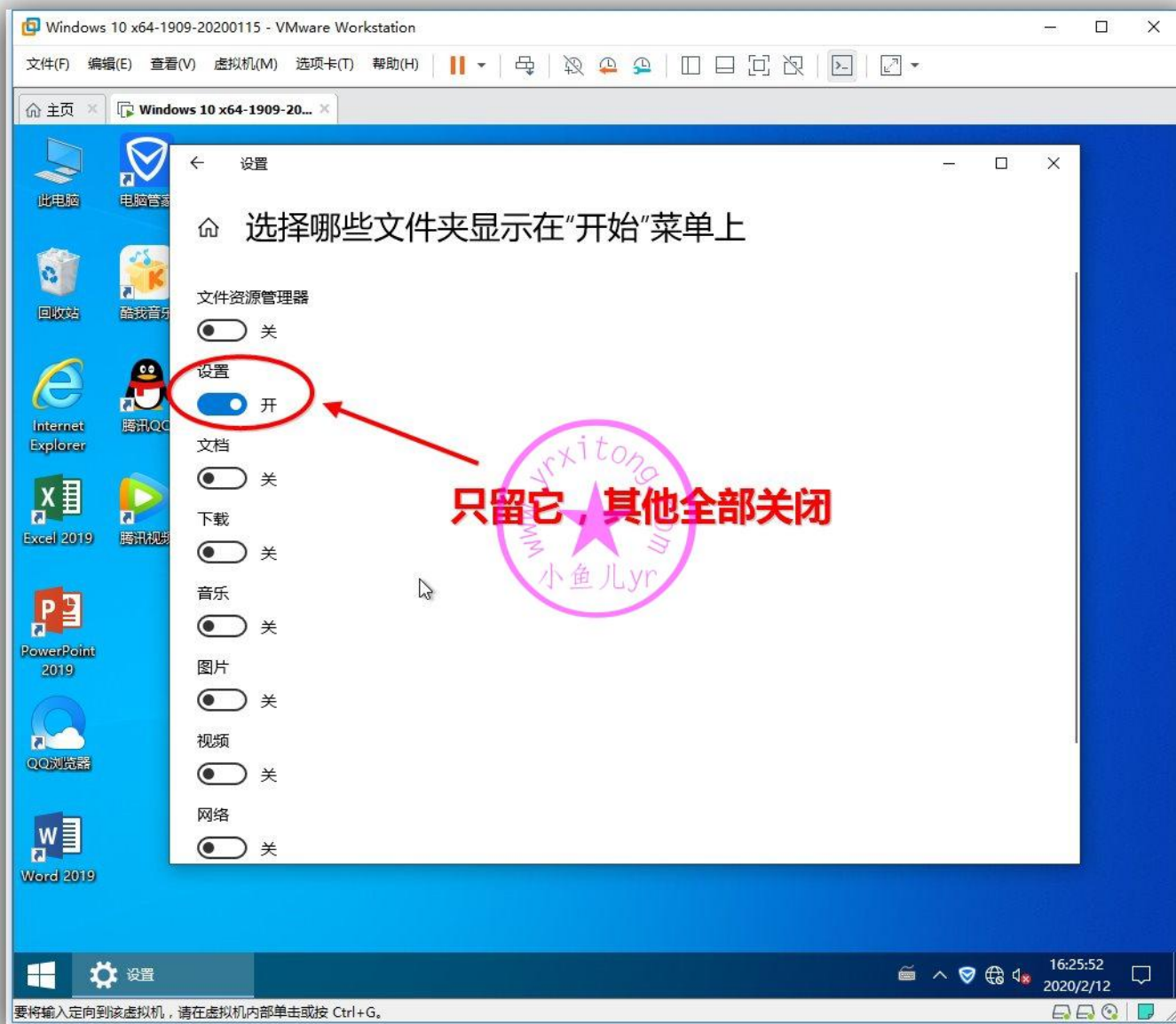
关掉活动历史记录

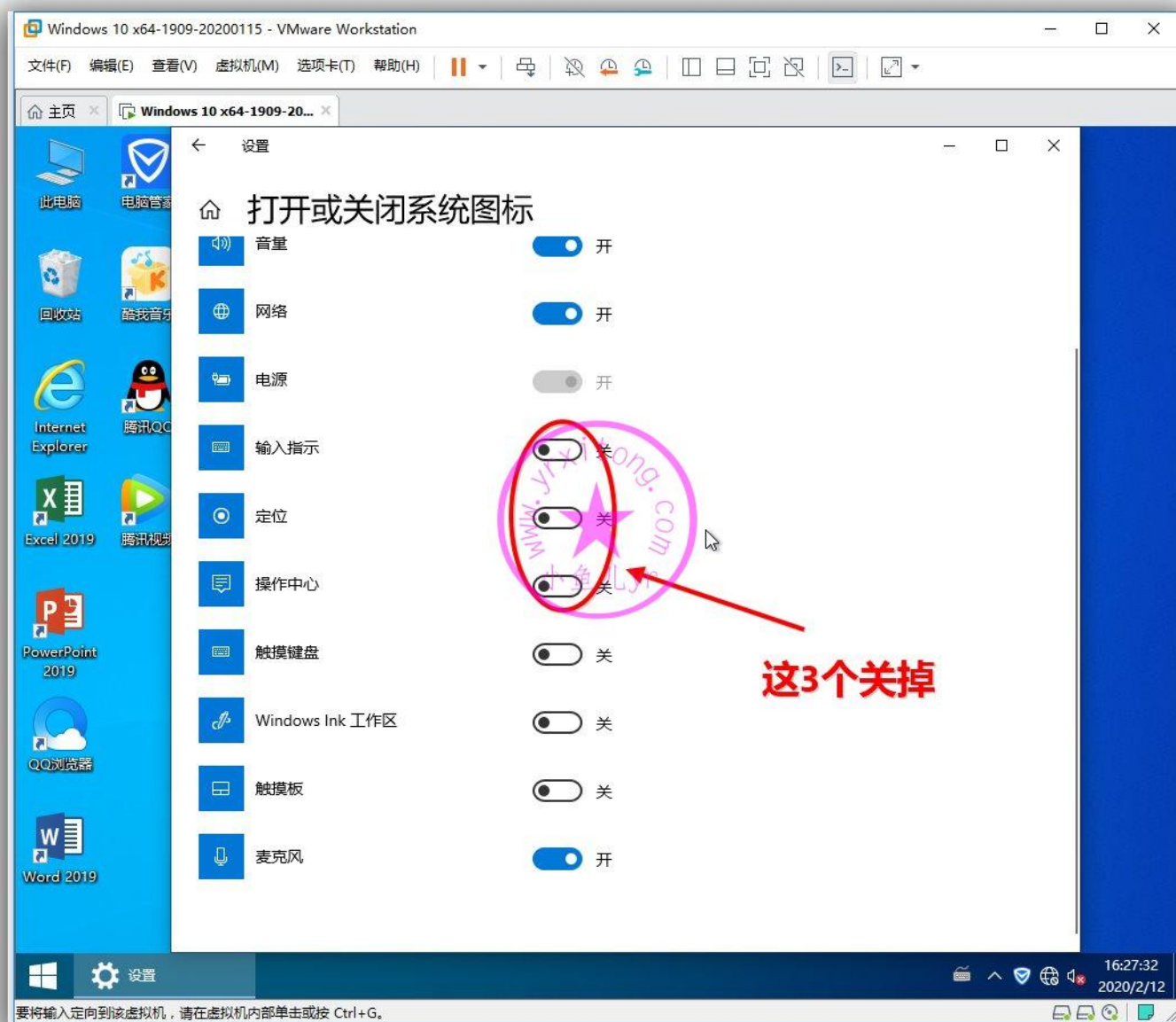


个性设置，开始菜单，去掉除了“设置”以外的其他内容。

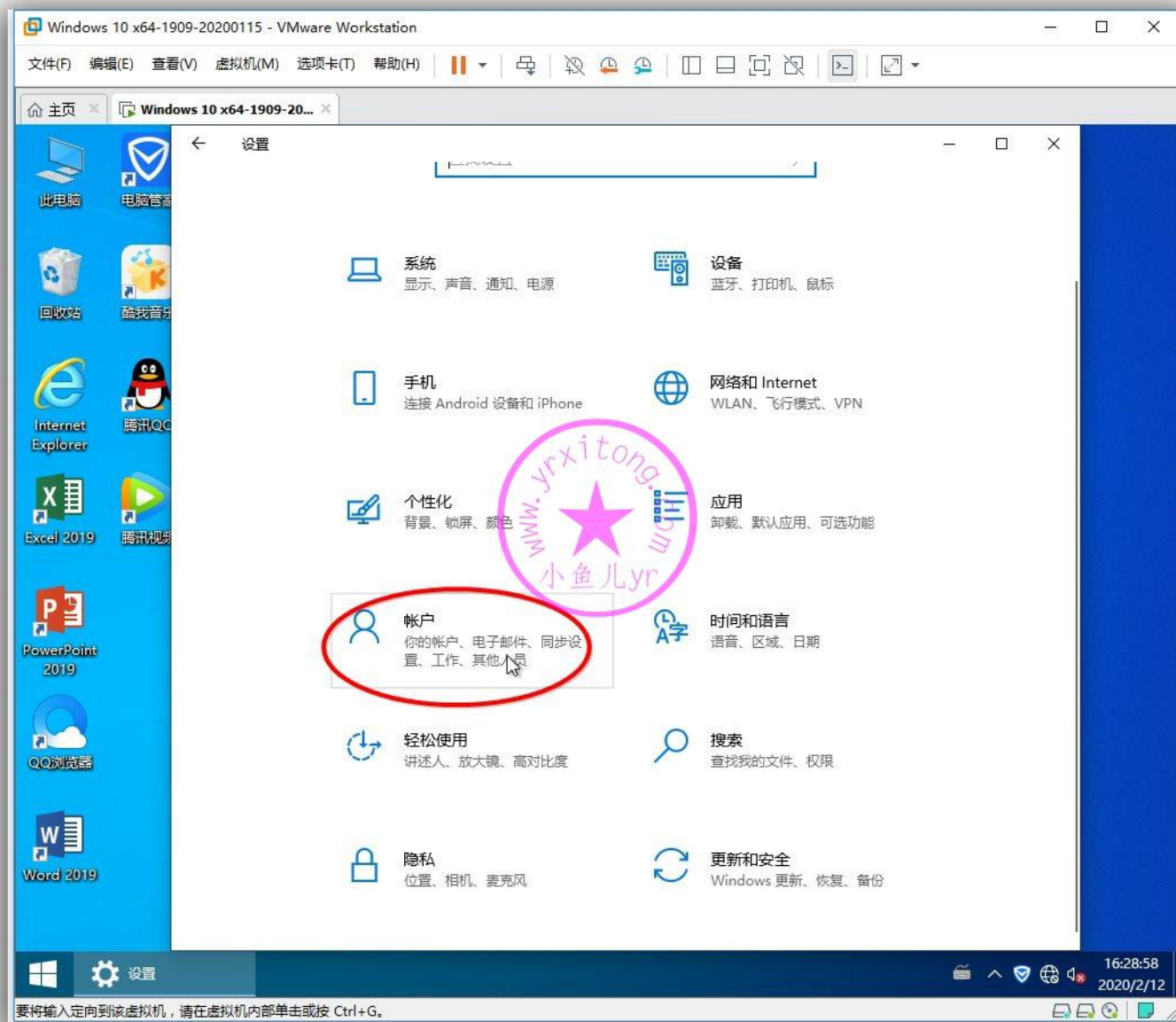


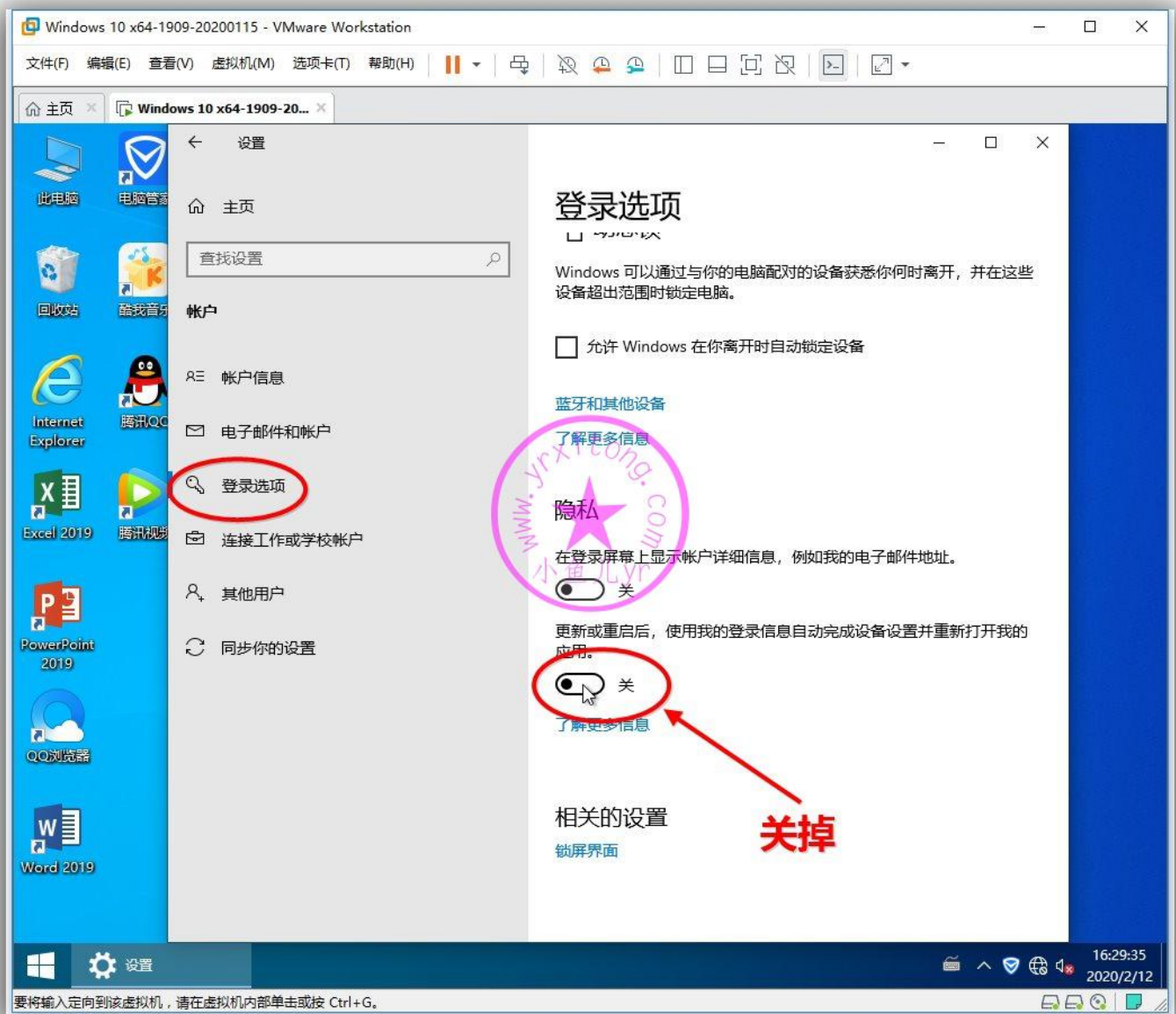




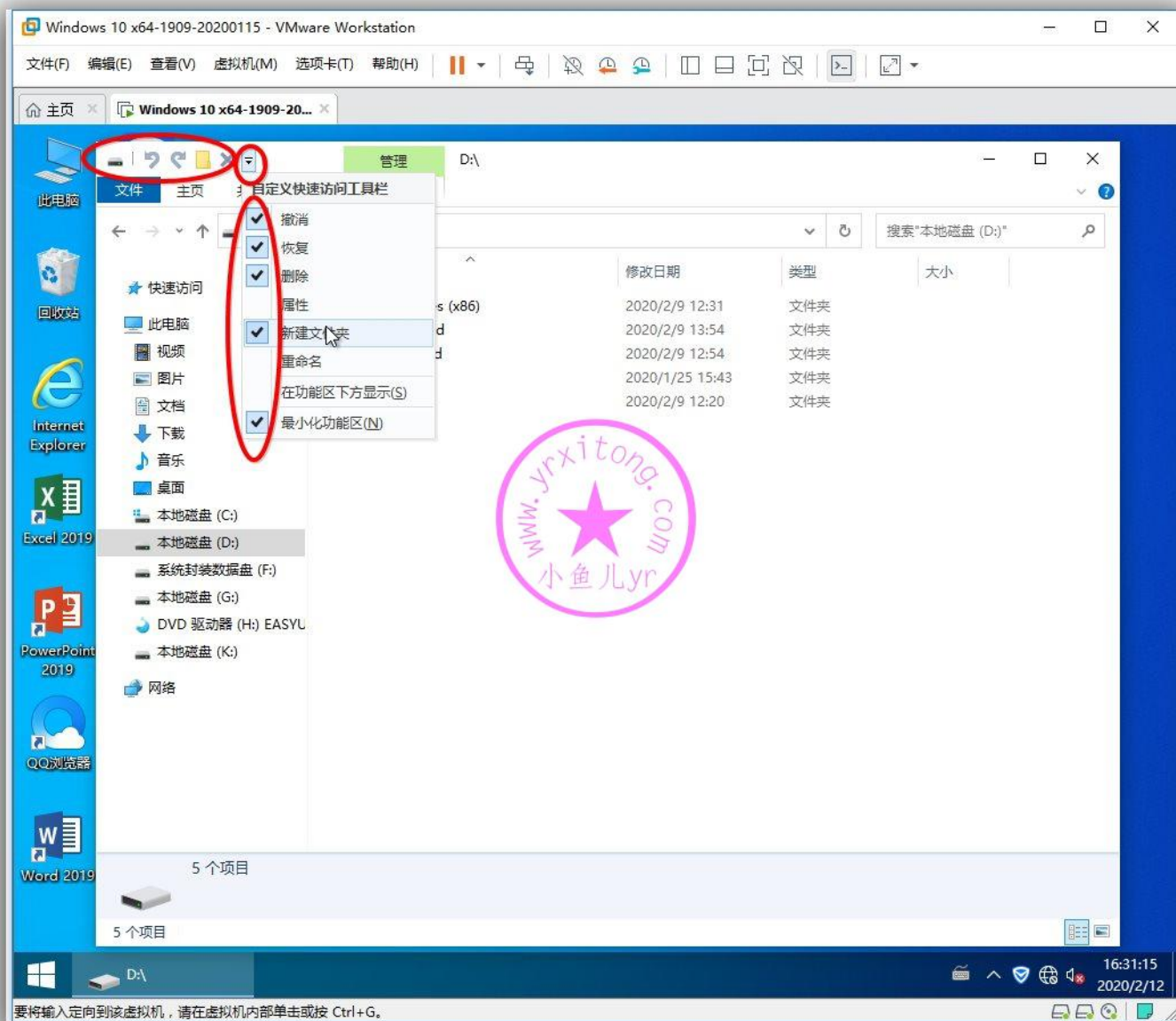


账户，登录选项，关掉“更新或重启后，使用我的登录信息自动完成设备设置并重新打开我的应用”，这个功能的作用是重启或开机后打开之前的内容。比如关机前，Word 没有关闭就直接关机，那么开机后系统将自动打开之前的 Word 文档继续进入编辑状态。这功能个容易暴露个人隐私，建议关掉！

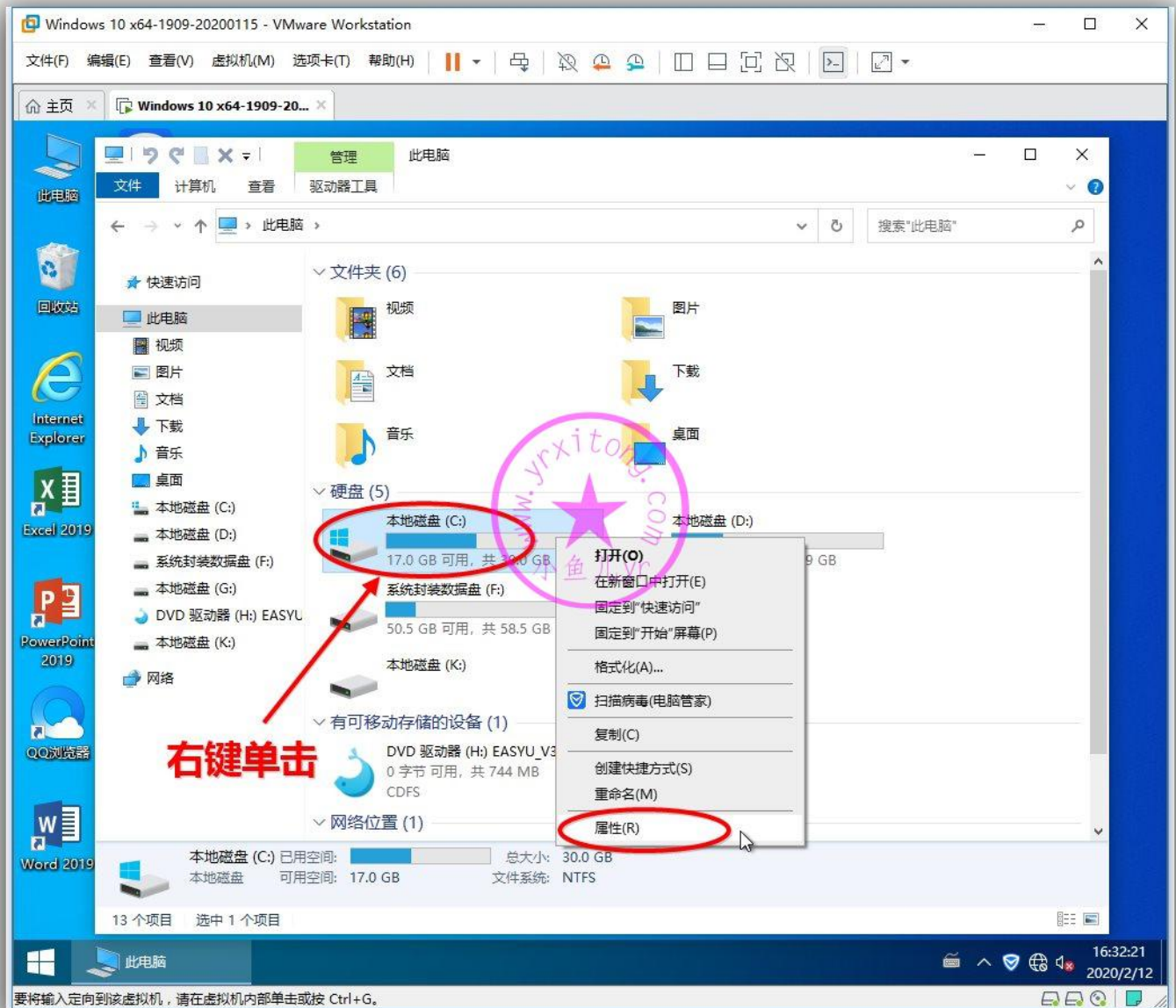


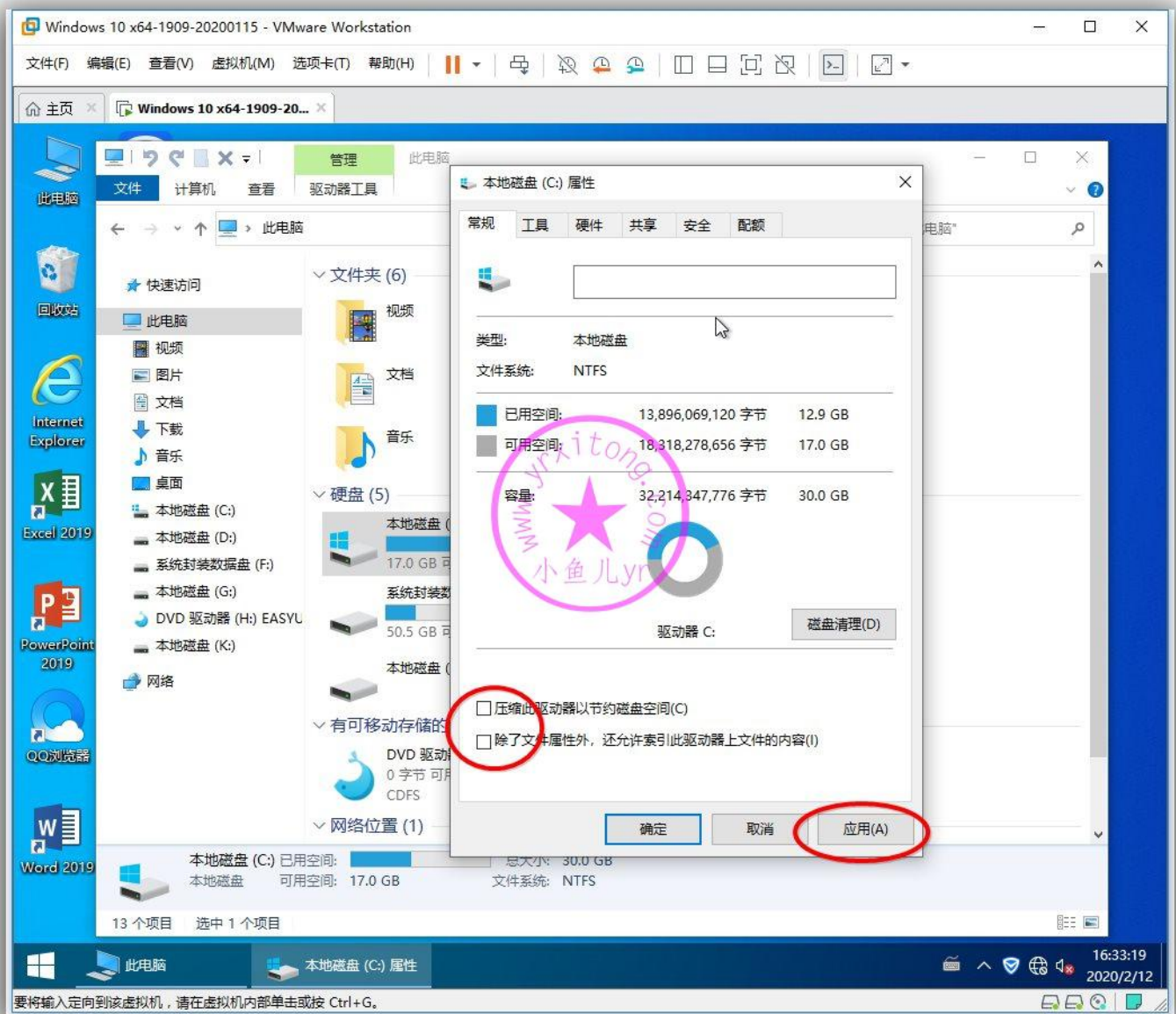


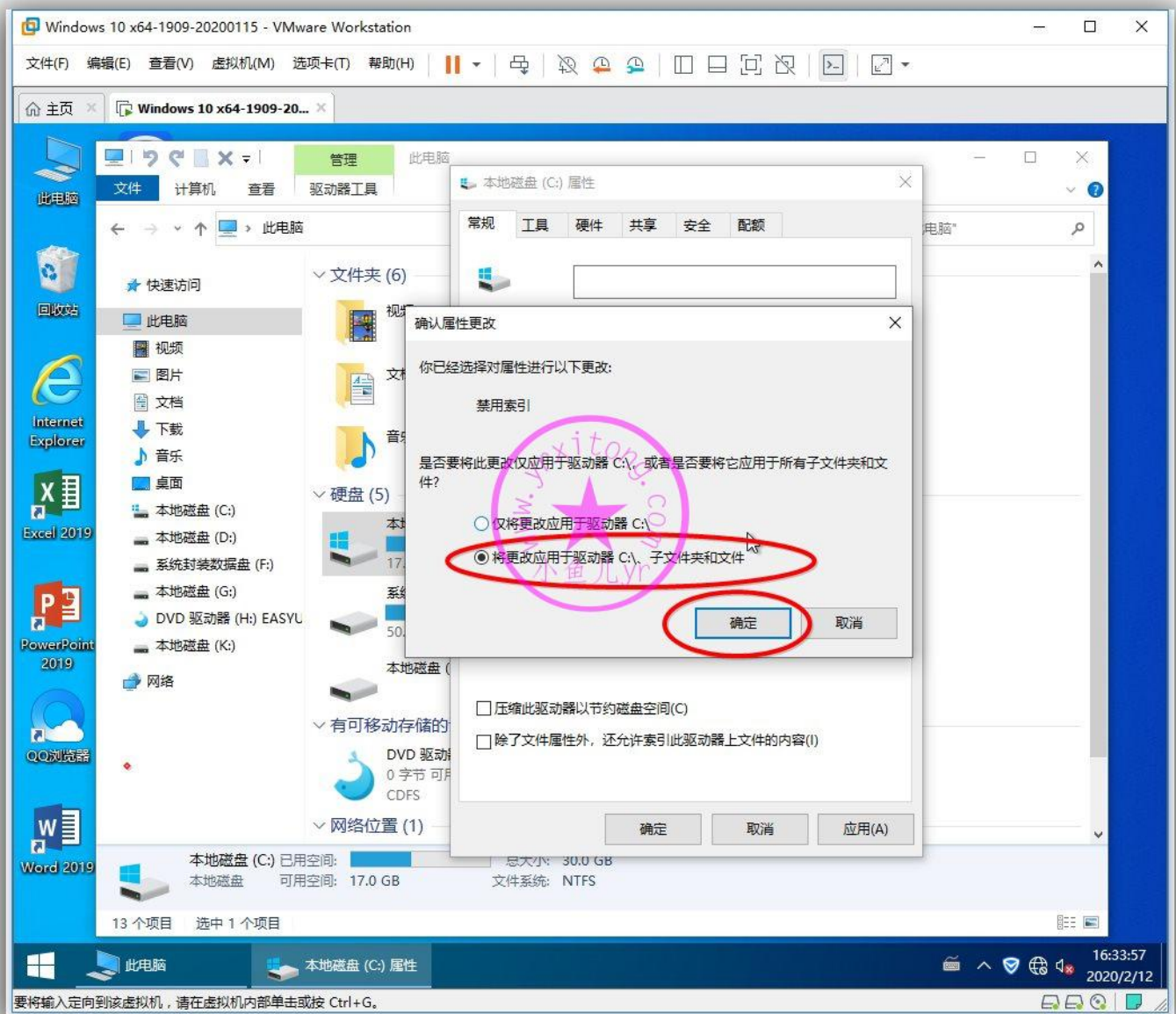
设置文件夹快速访问栏

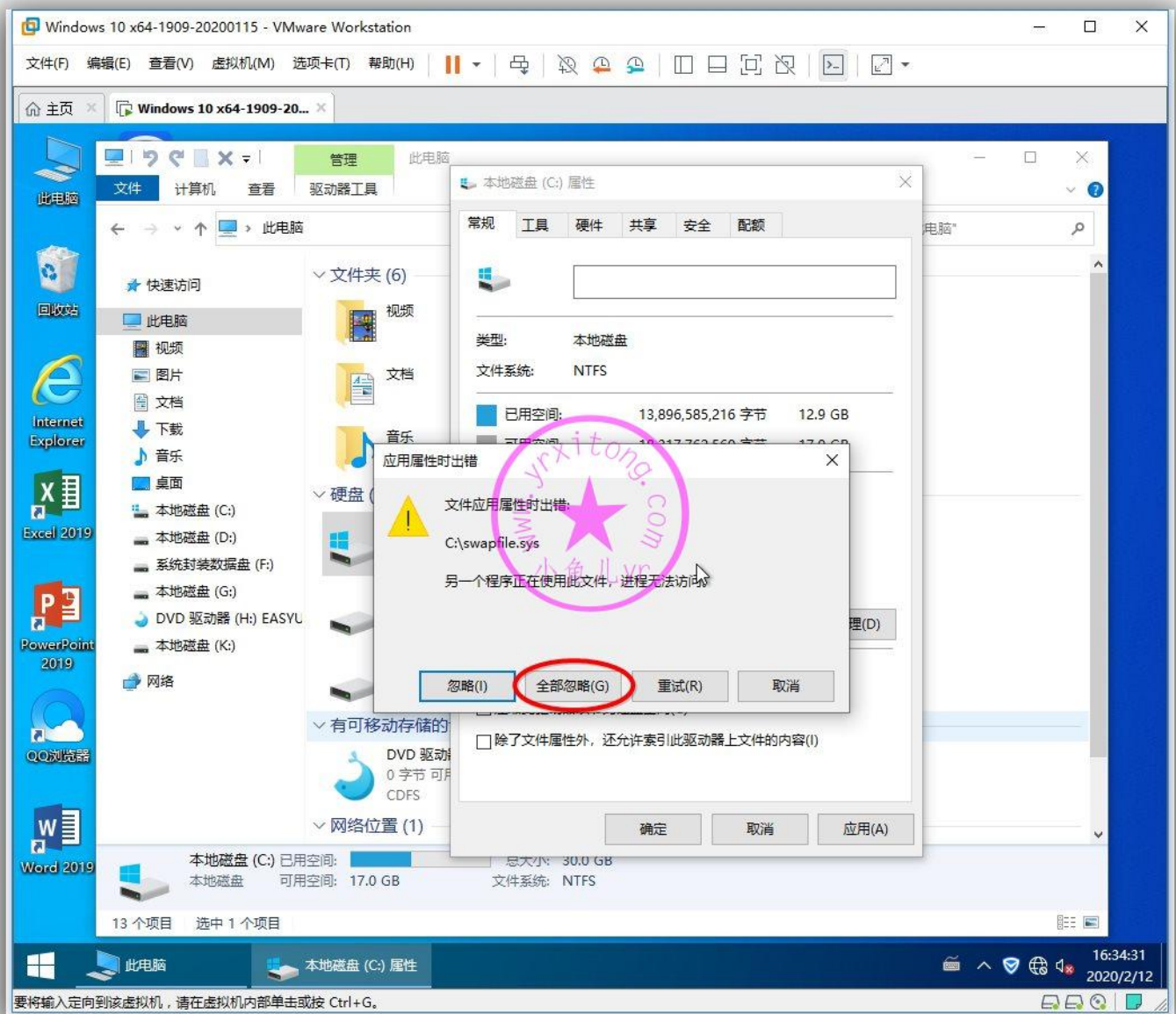


关闭 C 盘和 D 盘磁盘索引，下面演示 C 盘的操作，D 盘照着重复一次即可。

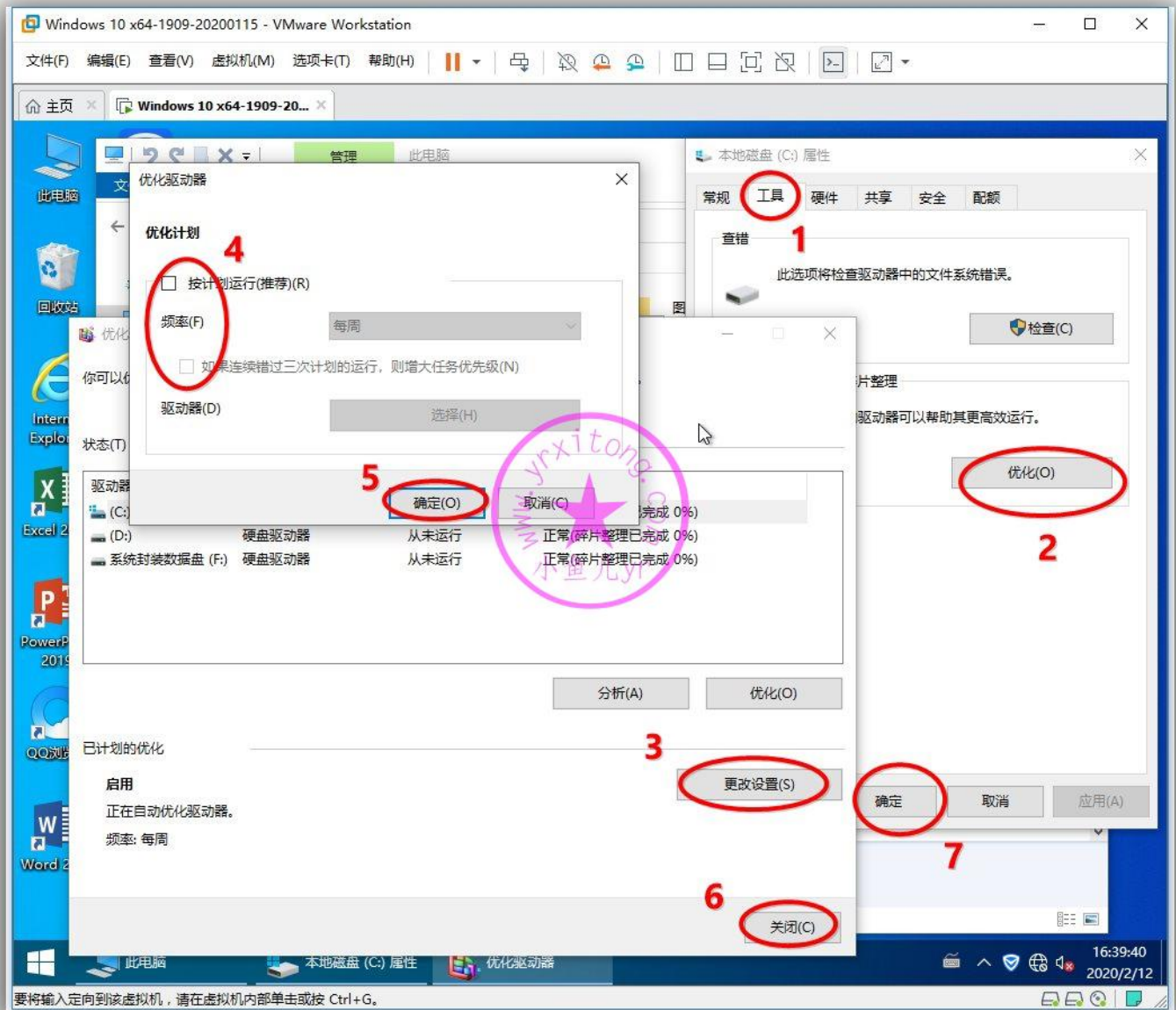




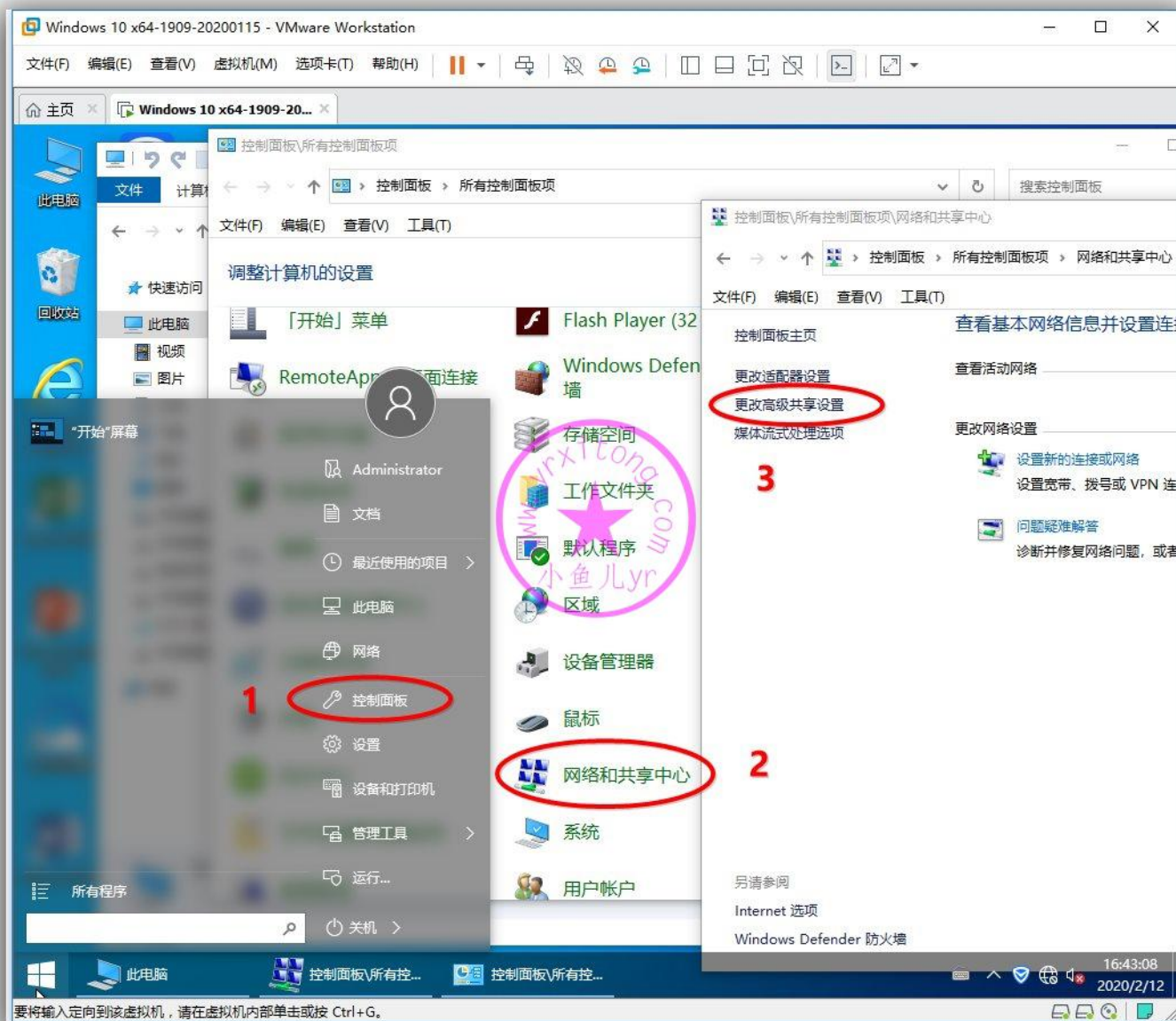




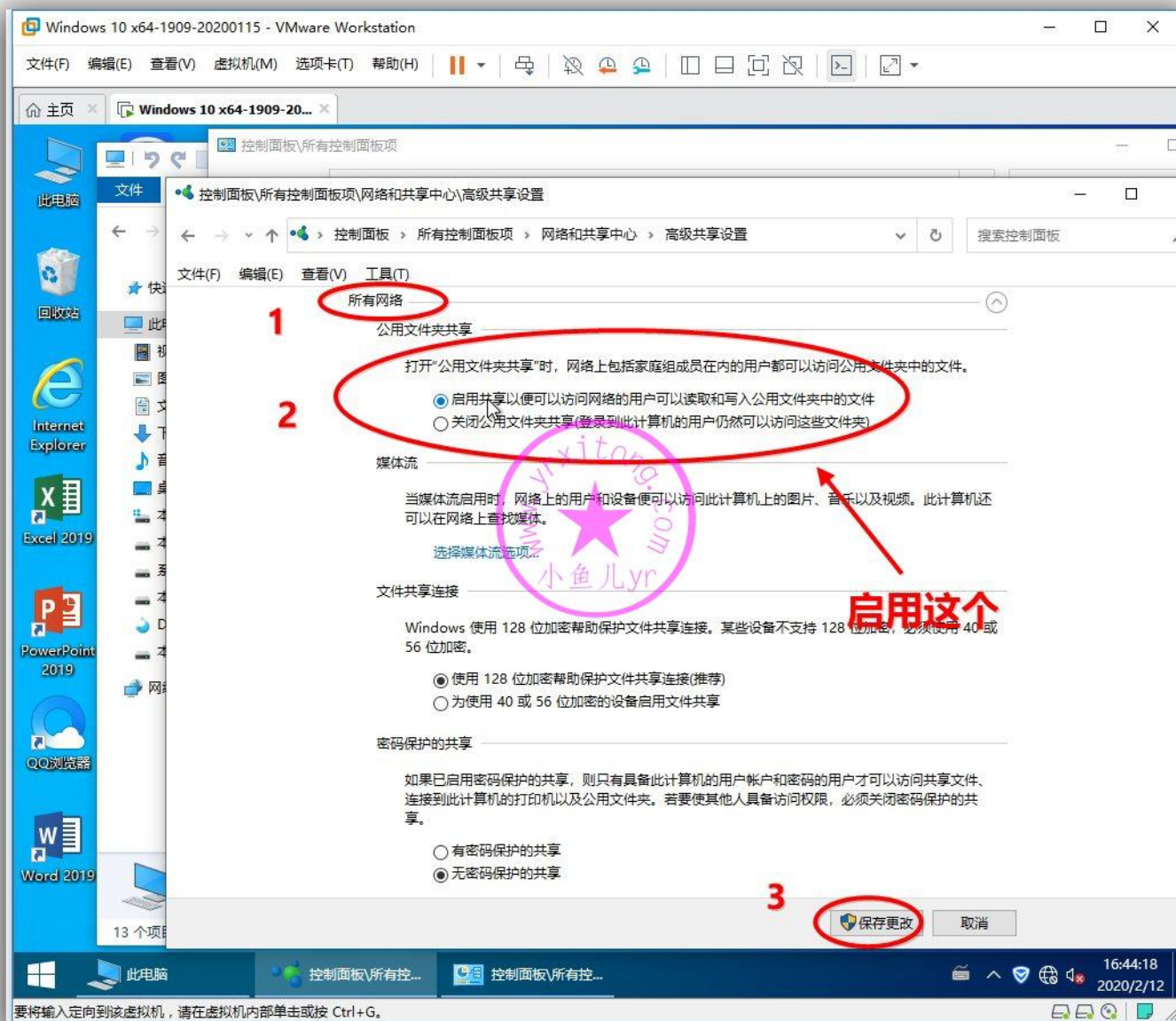
关闭磁盘自动维护计划



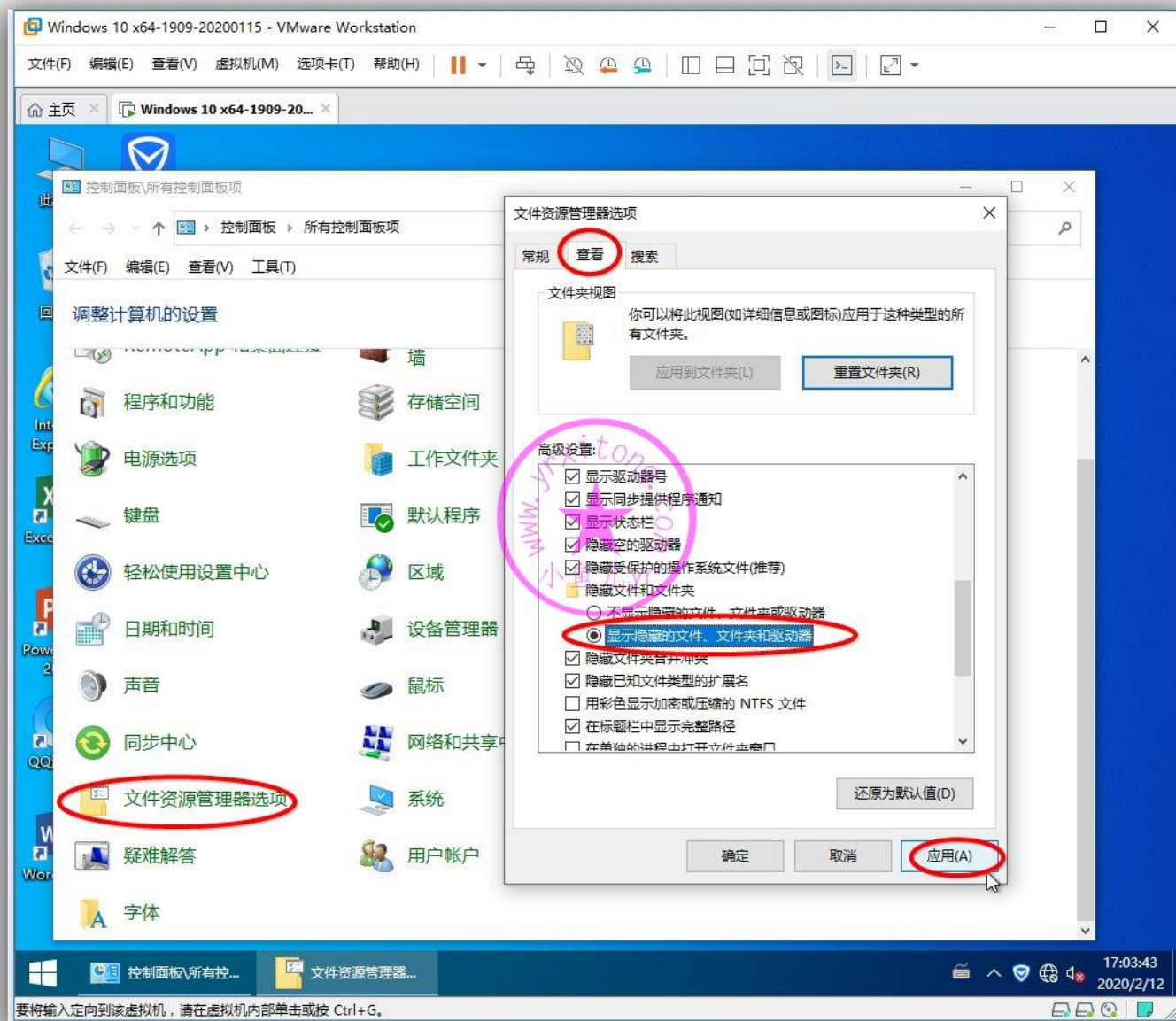
所有网络里，设置“启用共享以便可以访问网络的用户可以读取和写入共用文件夹中的文件”，如下图先打开控制面板，然后打网络和共享中心，更改高级共享设置。



启用这项的话，公共文件夹的东西，开启了共享的人都可以读取和写入，方便小局域网内共享文件和协助工作，但是也存在一定的安全隐患。所以各人看情况优化。



接下来我们来对某些敏感软件进行安全软件洗白处理，即提前做 5 个白名单。避免重装系统进入桌面后某些重要进程被安全软件拦截。有些文件夹是隐藏属性，要开启显示隐藏文件夹才能看到，下面先截图演示一下如何开启显示隐藏文件夹。



在洗白之前 我们先要在对应路径提前放置需要洗白的文件或文件夹。当然有些文件或文件夹并不存在，但是我们可以提前放一个相同名字的文件或文件夹到对应位置即可。需要放置的文件或文件夹包括下面五个。

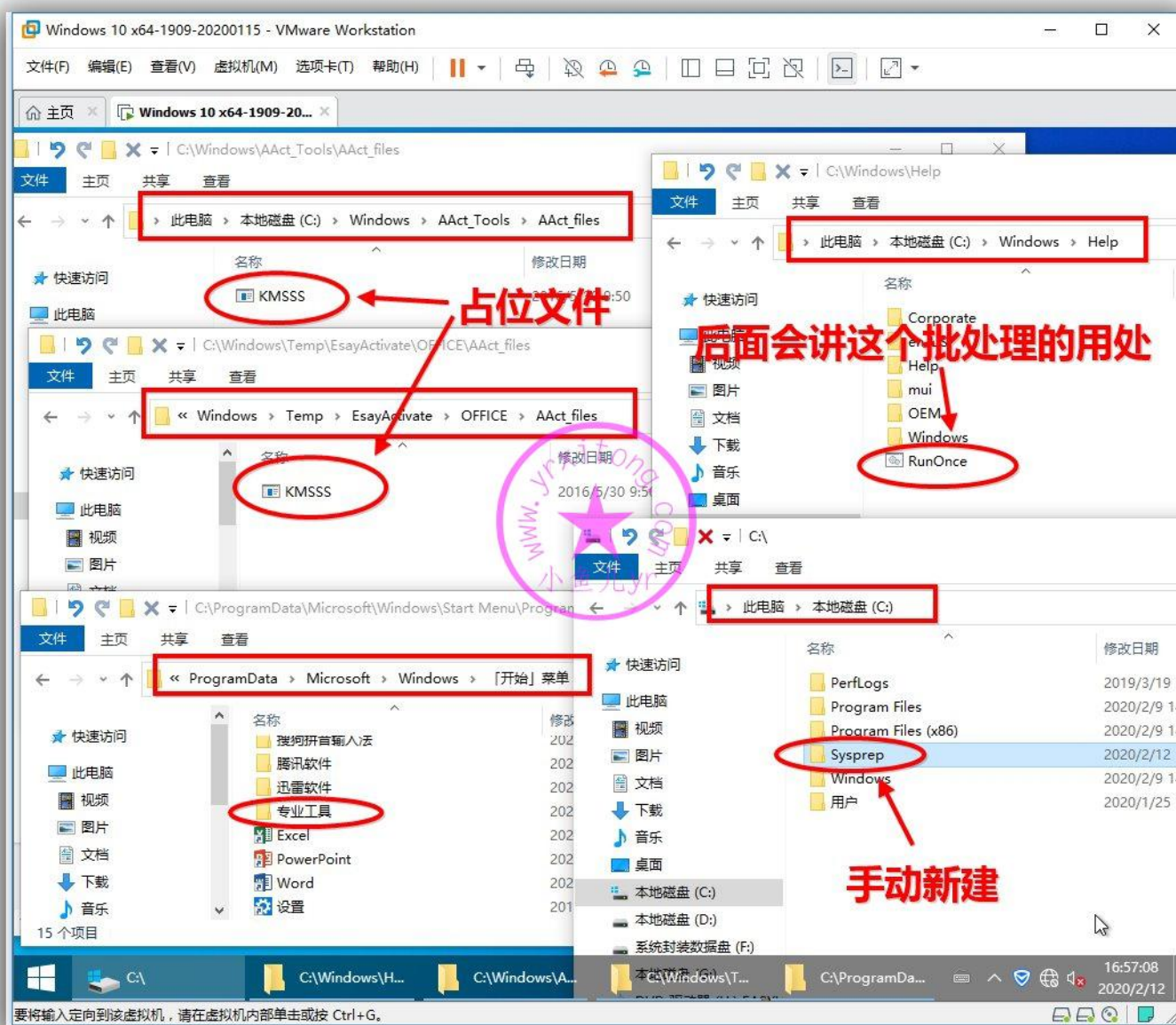
“C:\Windows\AACT_Tools\AACT_files\KMSSS.exe” OFFICE2019 的循环激活任务

“C:\Windows\Temp\EsayActivate\OFFICE\AACT_files\KMSSS.exe” OFFICE2019 的循环激活任务

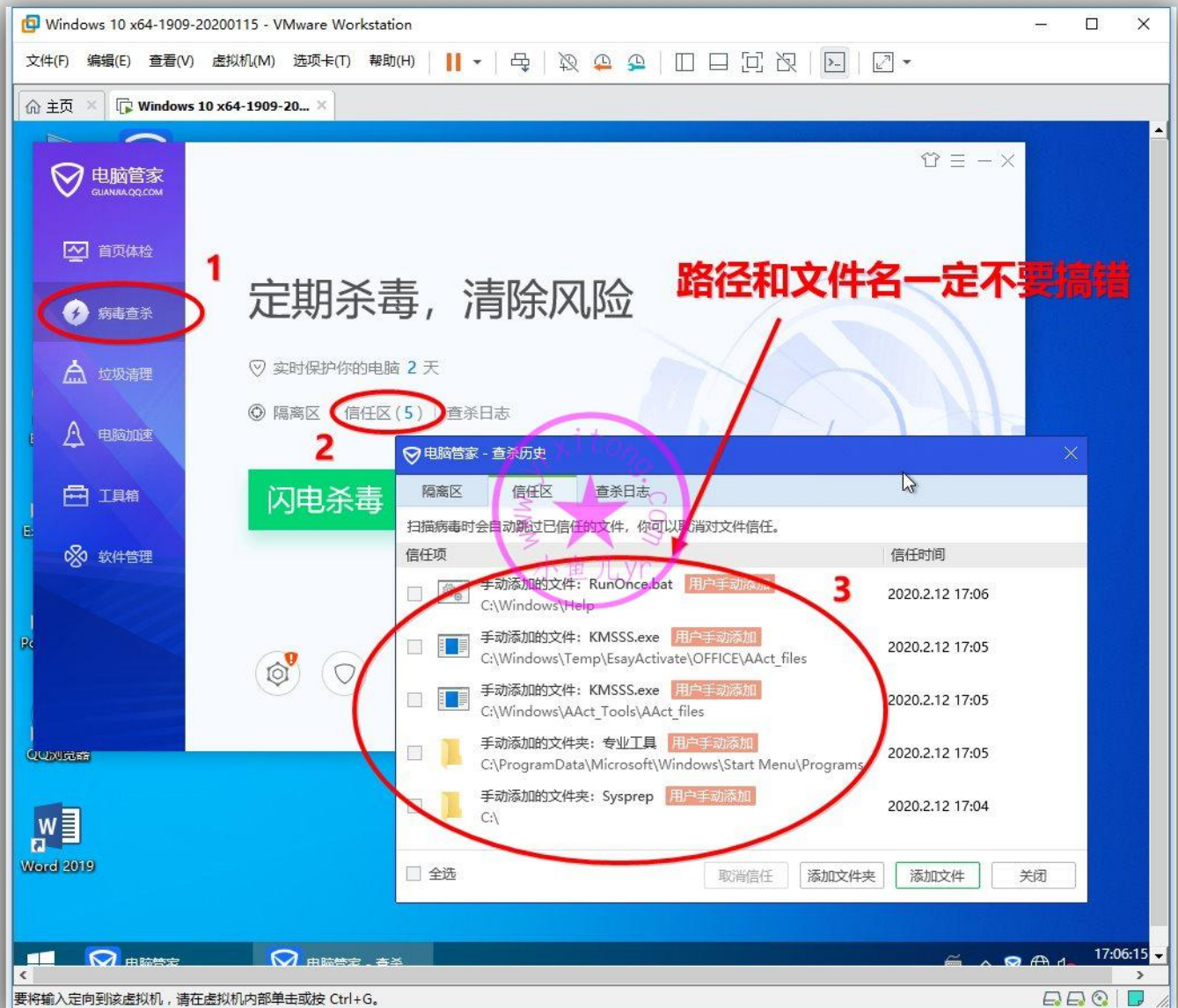
“C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\专业工具” 各种专业工具

“C:\Sysprep” ES5 封装工具任务

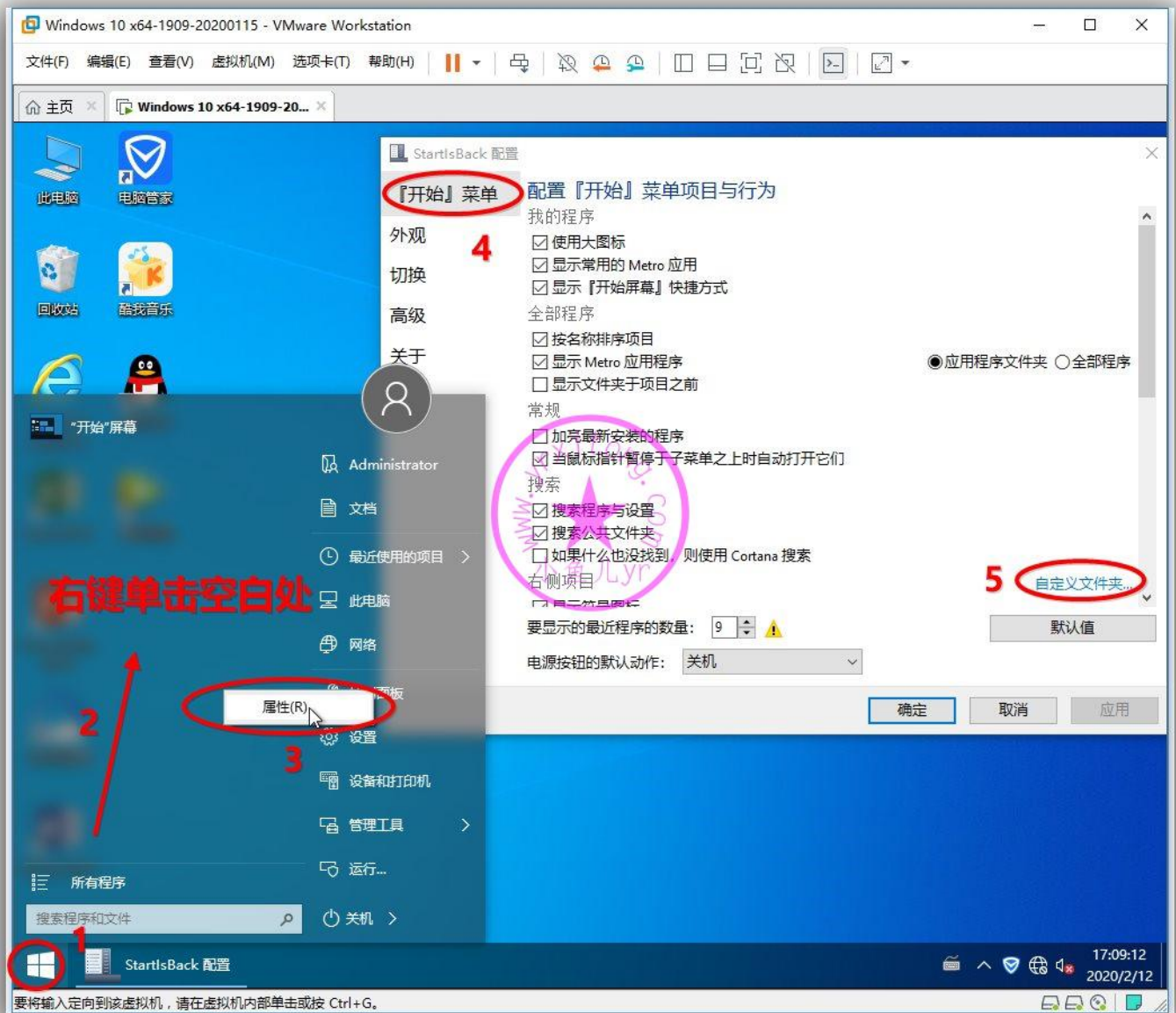
“C:\Windows\Help\RunOnce.bat” 首次进桌面的通用任务批处理文件，这个批处理的作用后面会讲



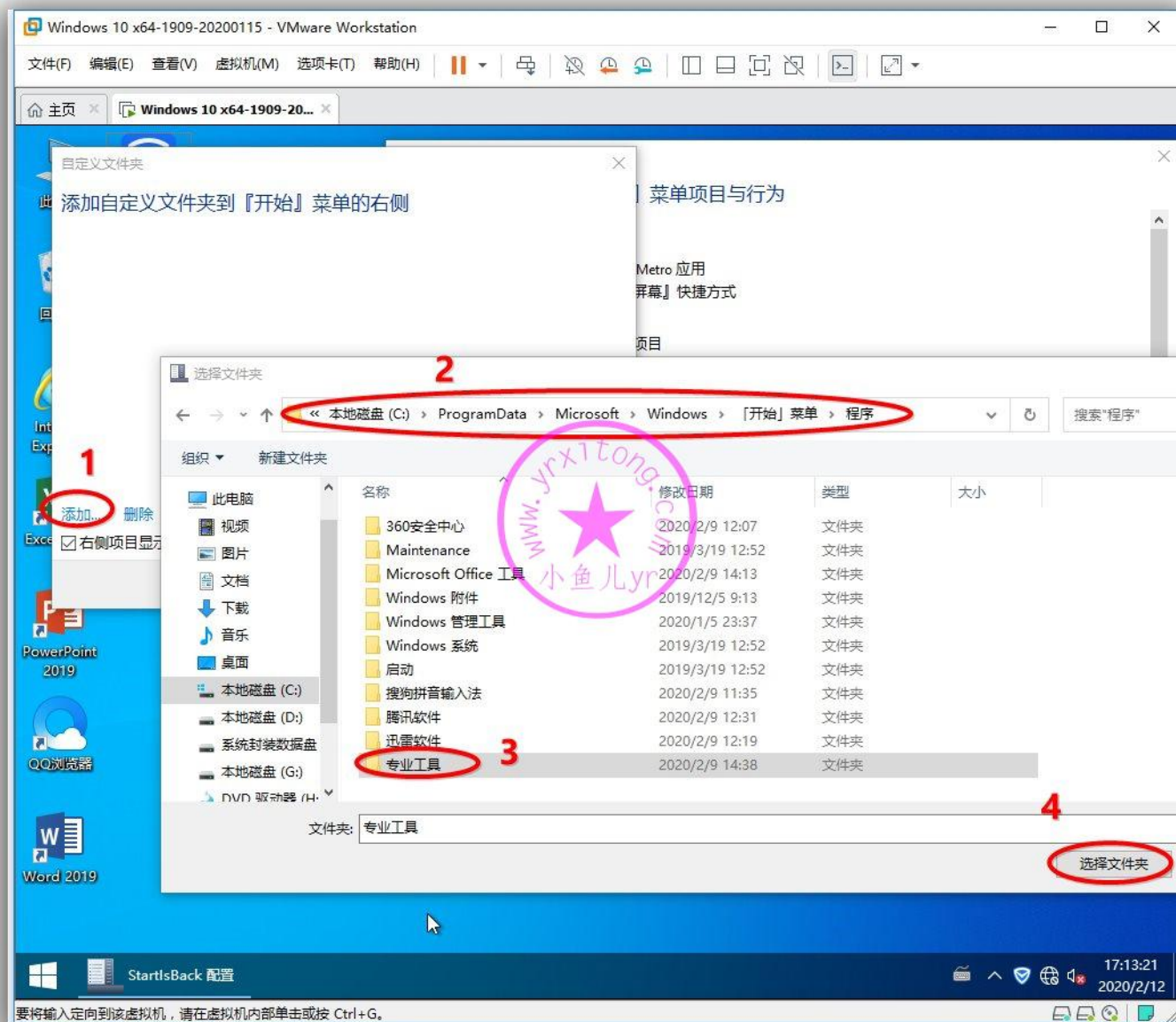
接下来我们就打开安全软件，在信任区添加对应的 5 个文件或文件夹



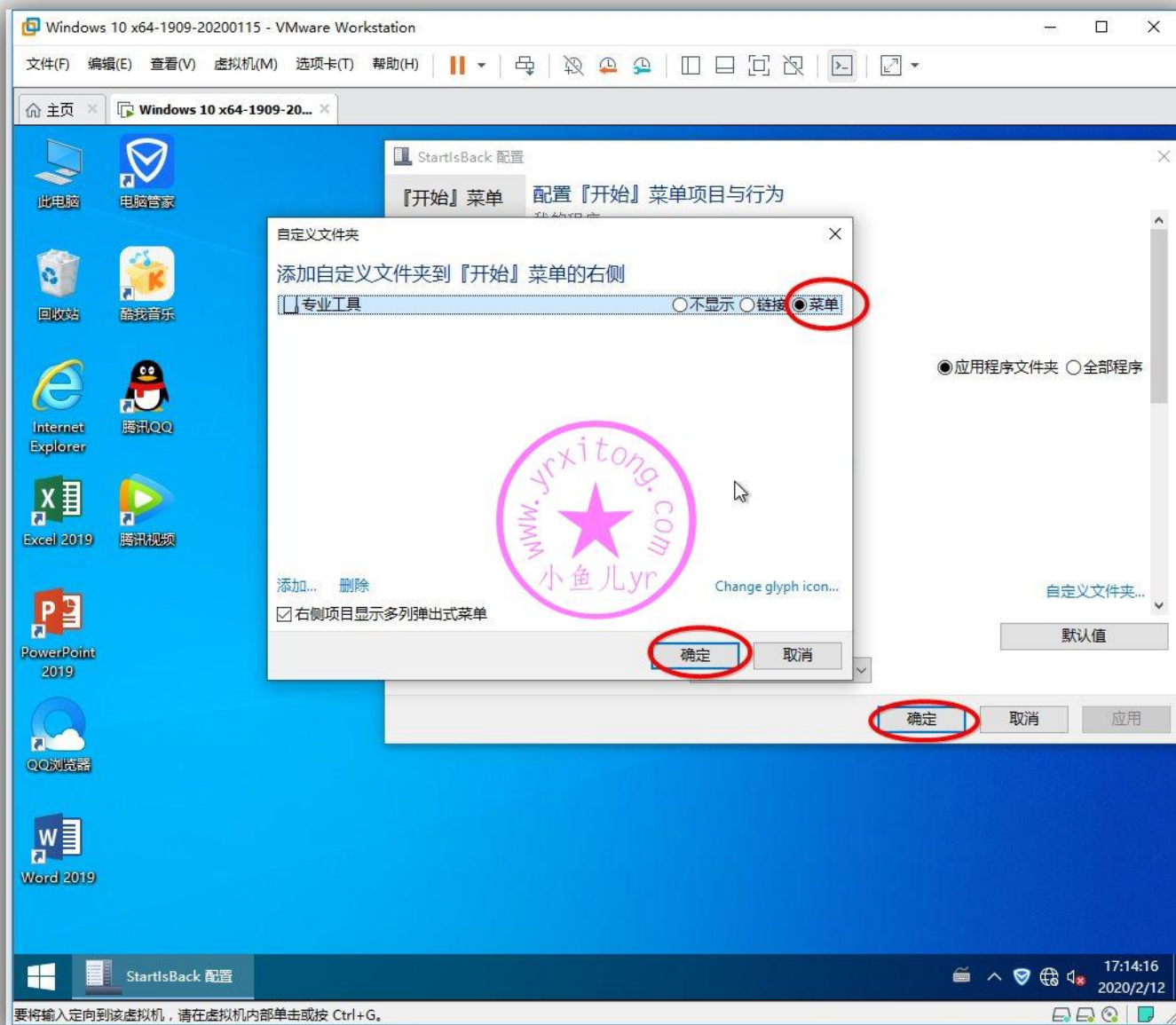
下面这个优化是上一章遗漏的，这里顺便讲一下，将专业工具设置为开始菜单项目，方便使用。如下图操作。



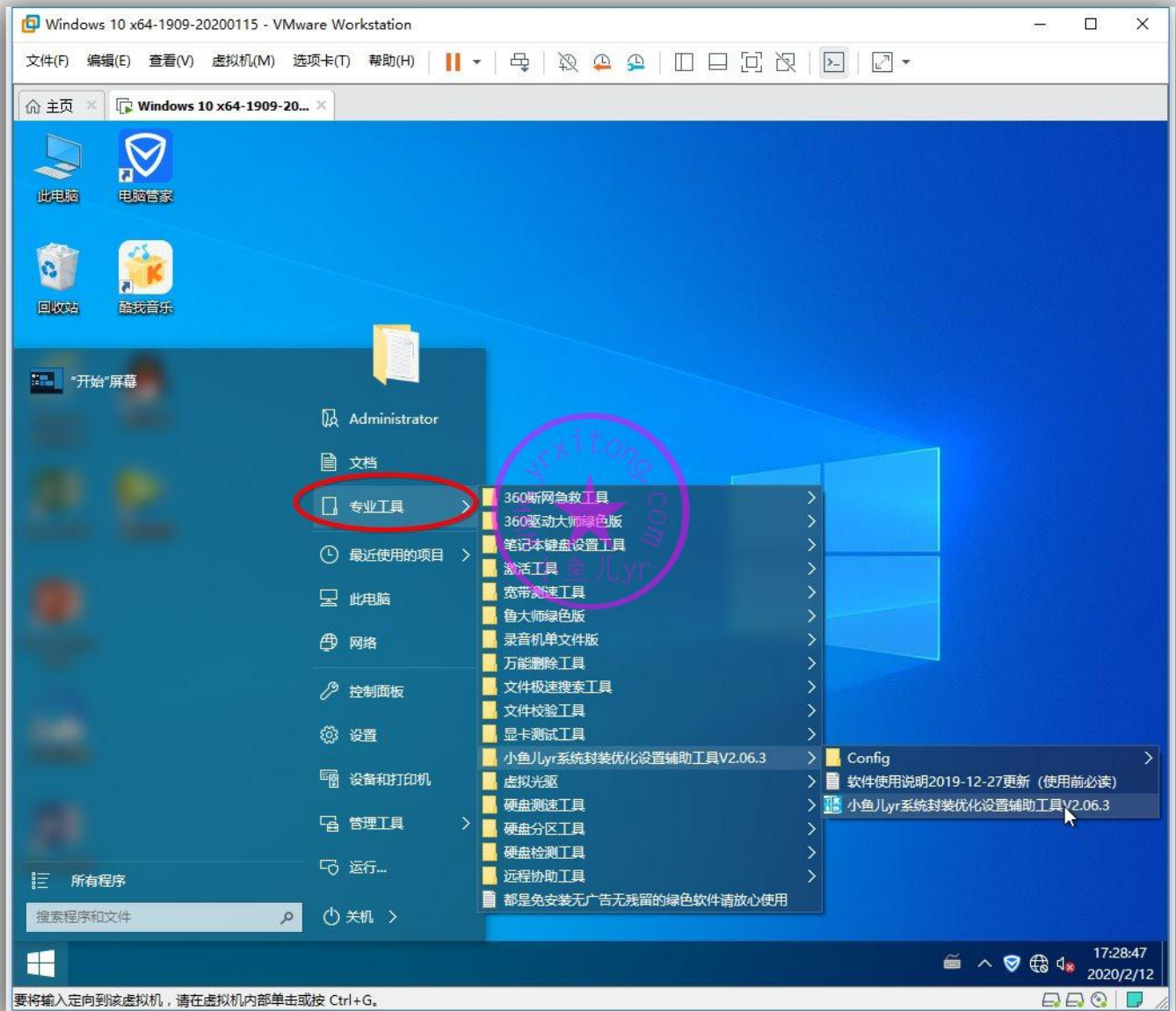
找到如下图路径，选择专业工具



设置为菜单浏览方式

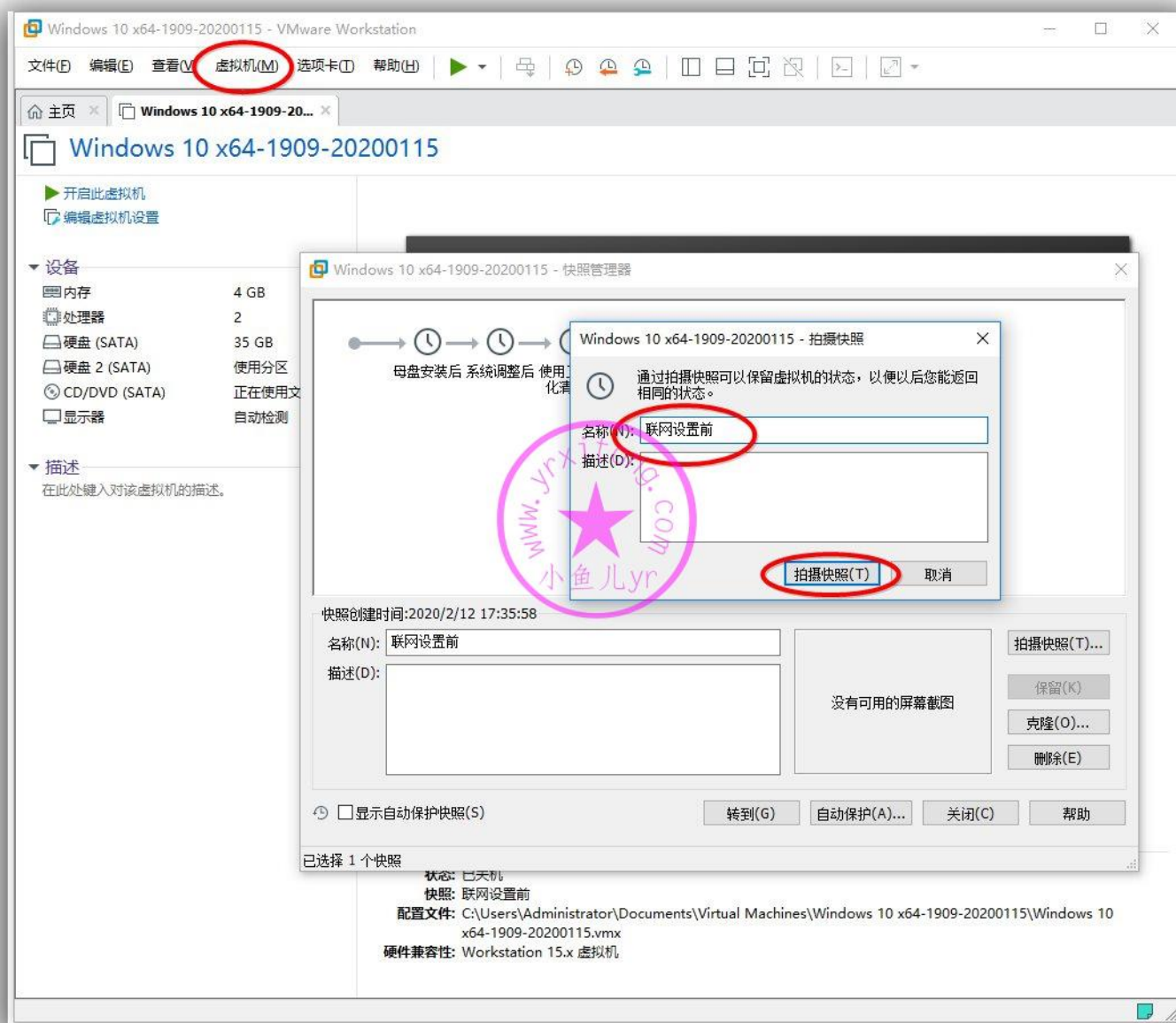


如下图是设置后的效果，是不是很方便？



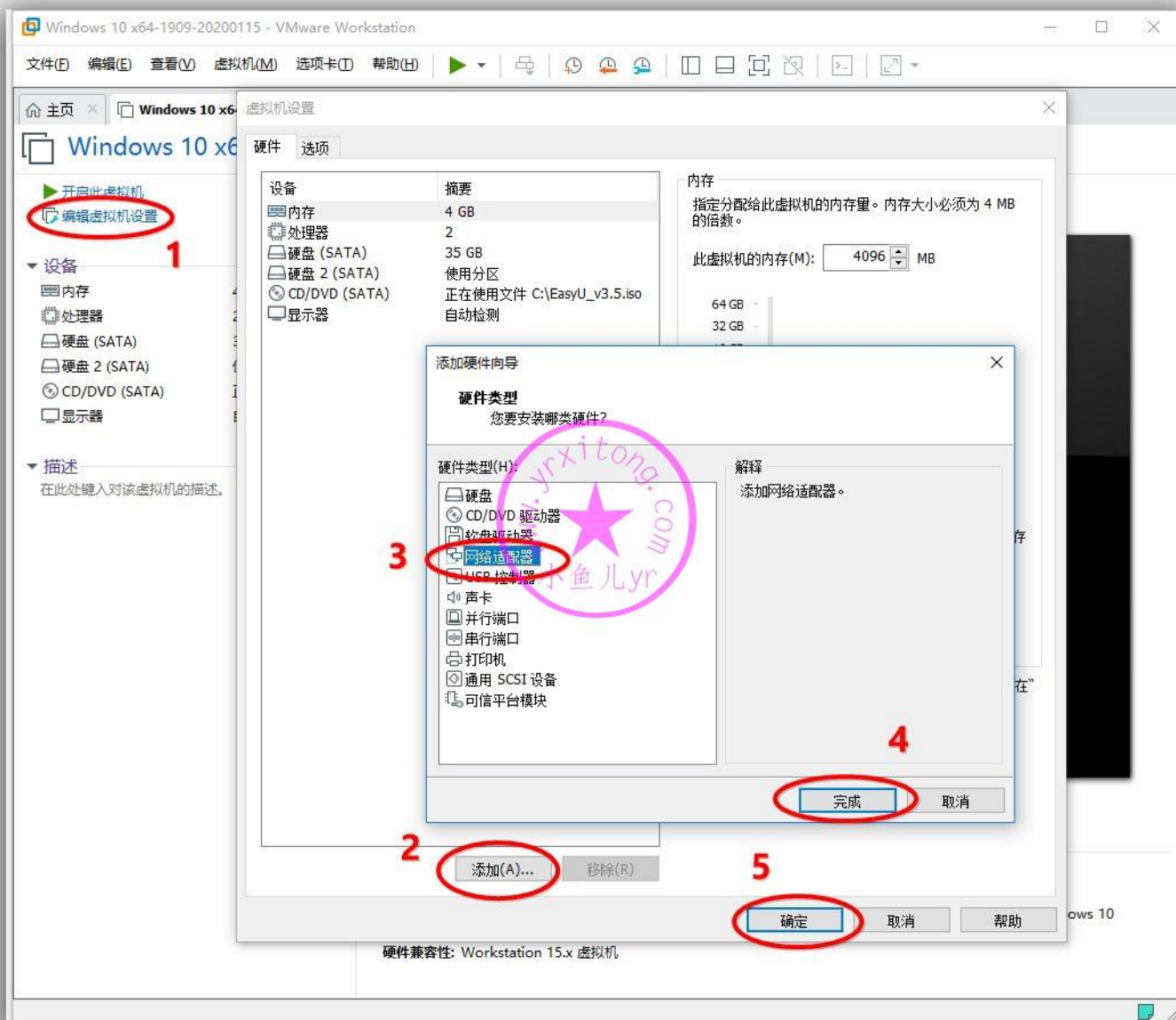
2. 联网前的快照备份

前面打开了显示隐藏文件夹，记得别忘了关掉这个设置，如何让系统不显示隐藏文件夹，看看之前是如何开启的截图，然后进行相反的操作就行了，这里就不截图演示了。联网前的设置就基本完成了。设置完成后我们在联网前最好做一个快照，以防不测。

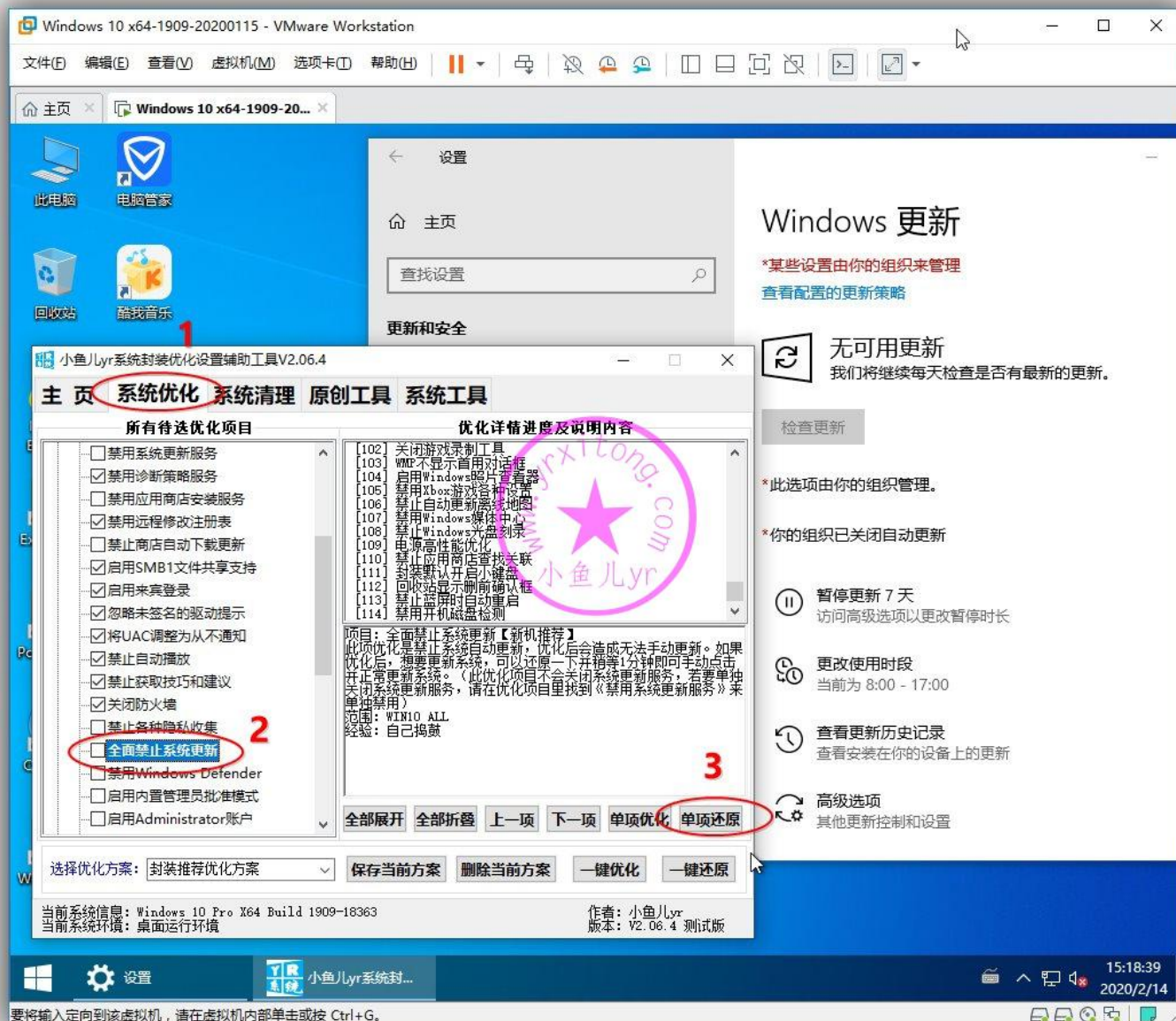


3.联网后的优化调整

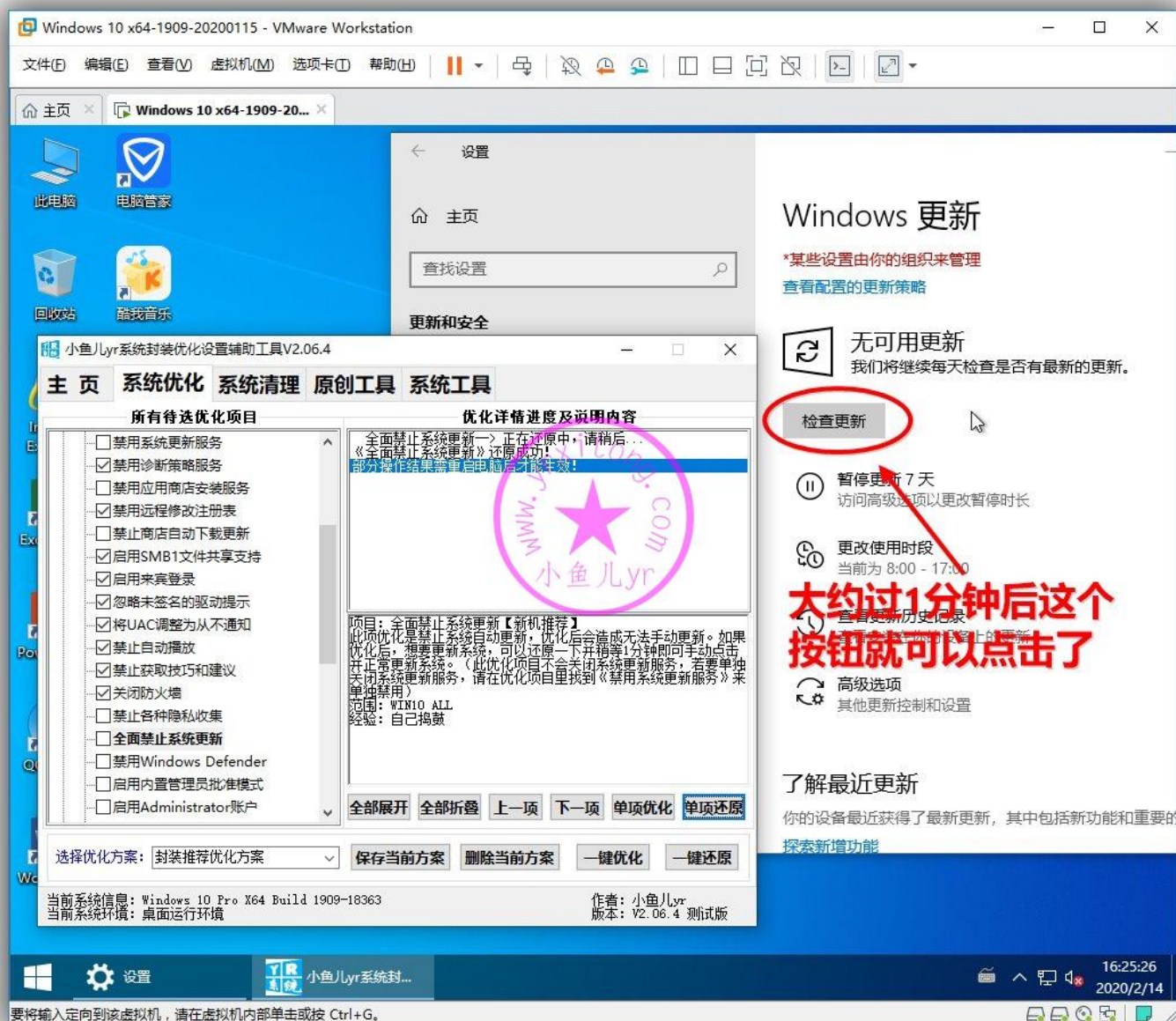
在关机的情况下，添加网卡设备，按照下图操作即可



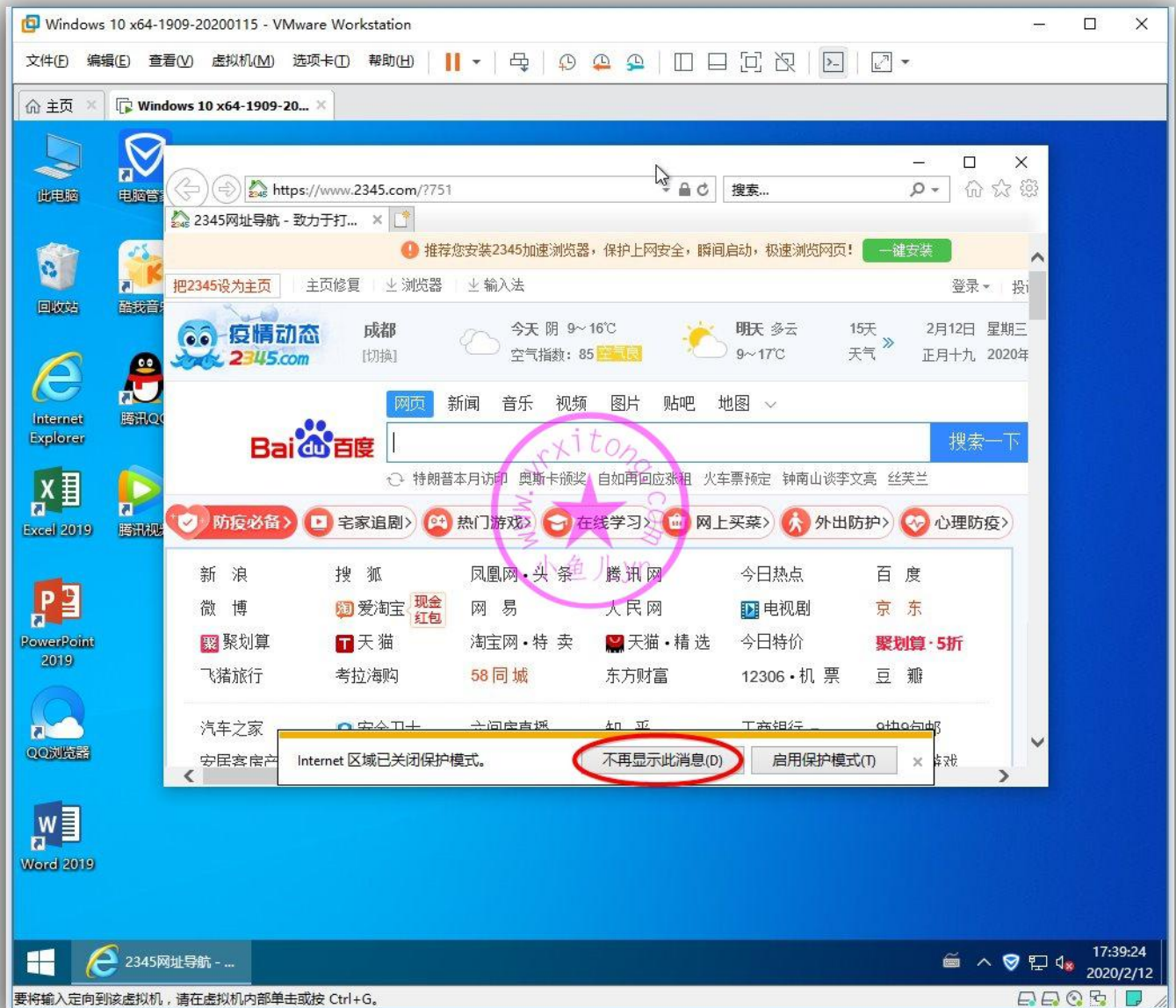
然后开启虚拟机进入桌面，现在已经有网络了，如果你想要更新系统，这个时机就可以更新系统了。如下图，打开系统更新界面，“检查更新”按钮是灰色无法选择，因为我们前面优化系统的时候全面禁用了系统更新，若要更新系统，需要再次打开软件，并还原一下《全面禁止系统更新》这个优化项目。



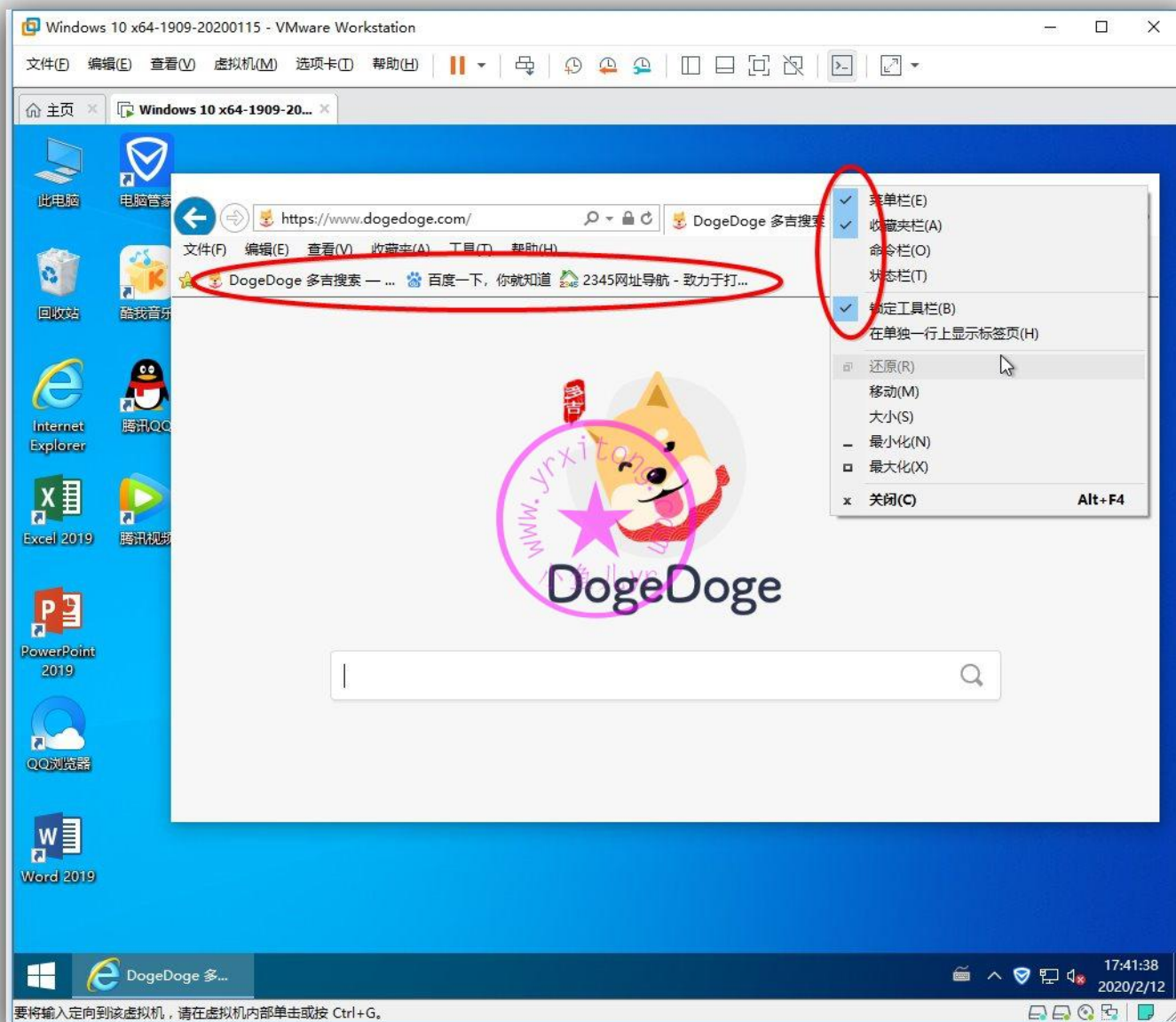
稍等 1 分钟后，“检查更新”按钮就可以点击了，如果要更新系统的话，单击它，并等几十分钟左右系统就更新完成了。更新完成后记得再次优化《全面禁止系统更新》这个优化项目来禁用系统自动更新，要更新系统的时候再还原，切记！！！还有，如果更新后通知栏出现 Windows Defender 盾牌图标，可以用辅助工具禁用 Windows Defender 的优化功能清理掉。这里我就不做系统更新演示了。因为封装的系统比较新，没必要去更新。



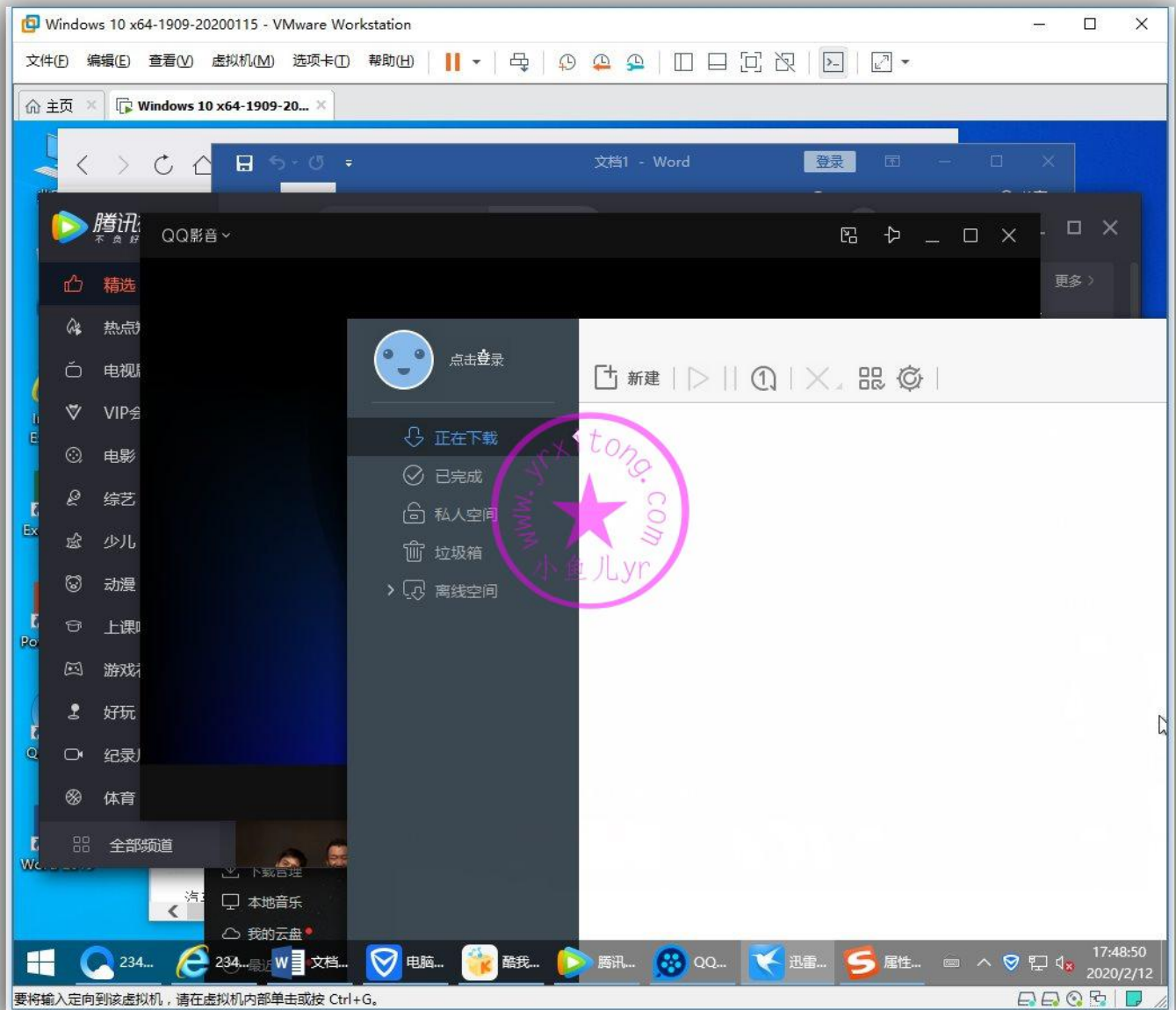
设置一下 IE 浏览器，关掉提示信息。



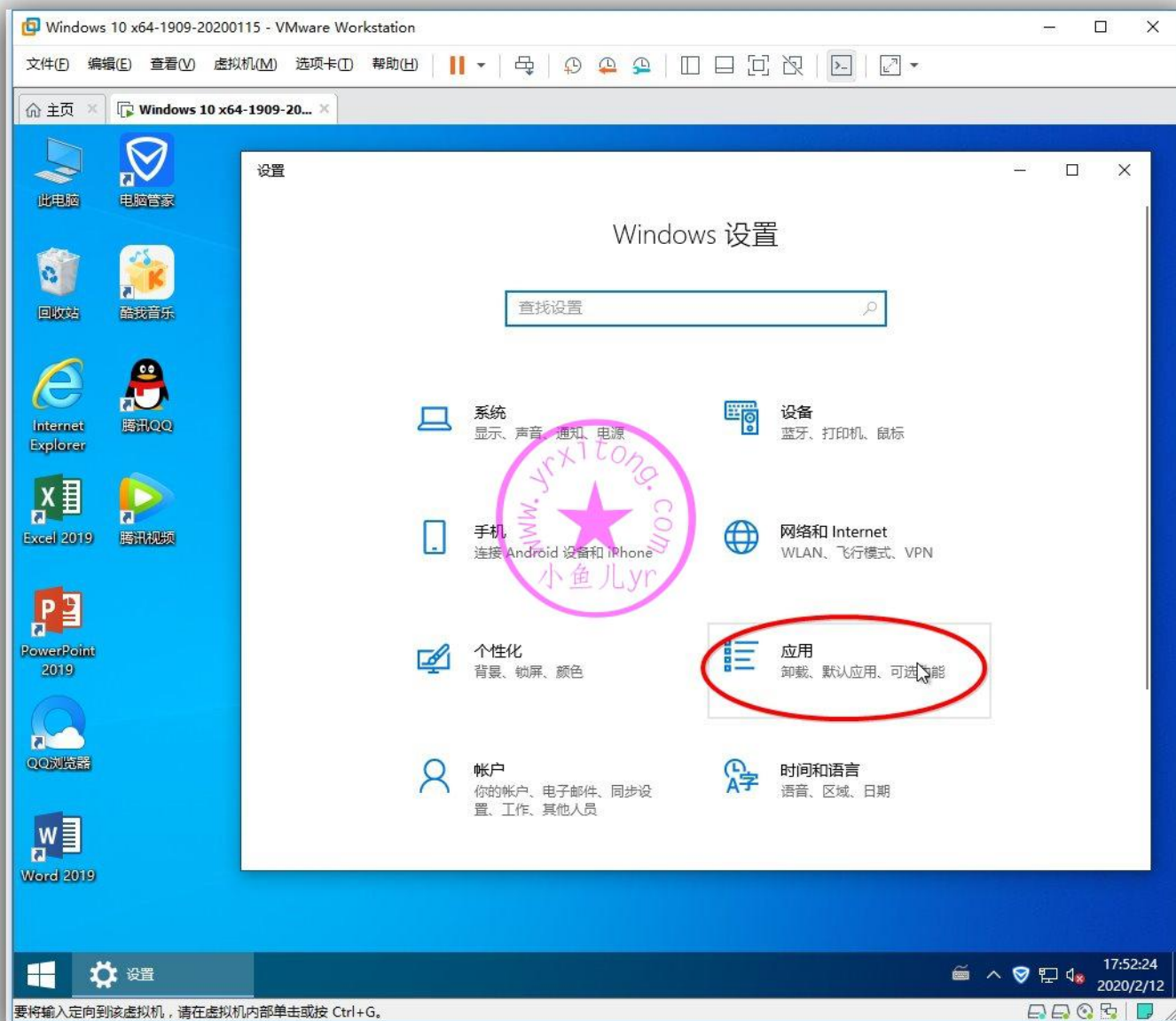
设置一下界面和收藏夹栏



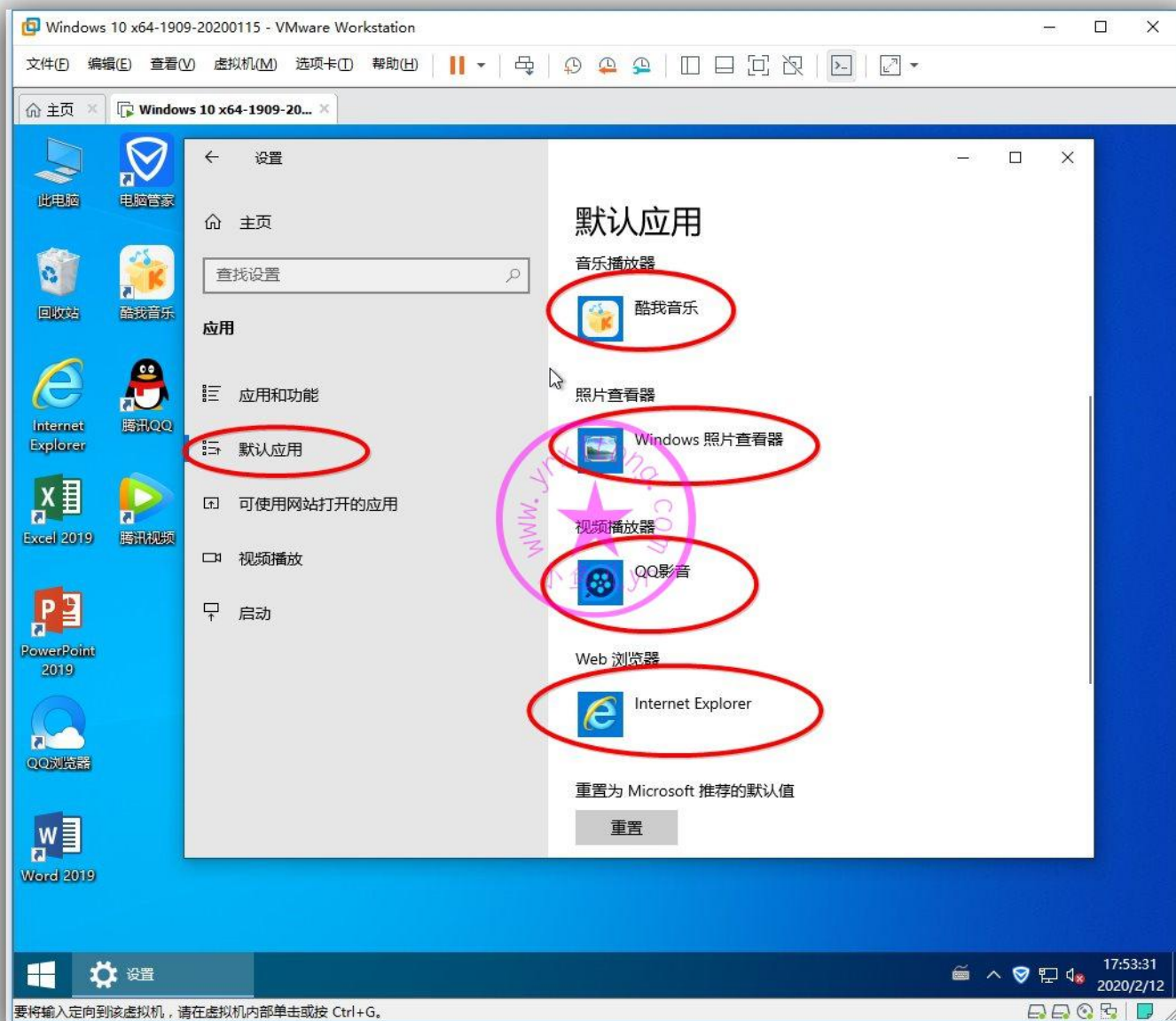
打开所有软件，看看有什么异常没有，比如弹窗广告什么的。



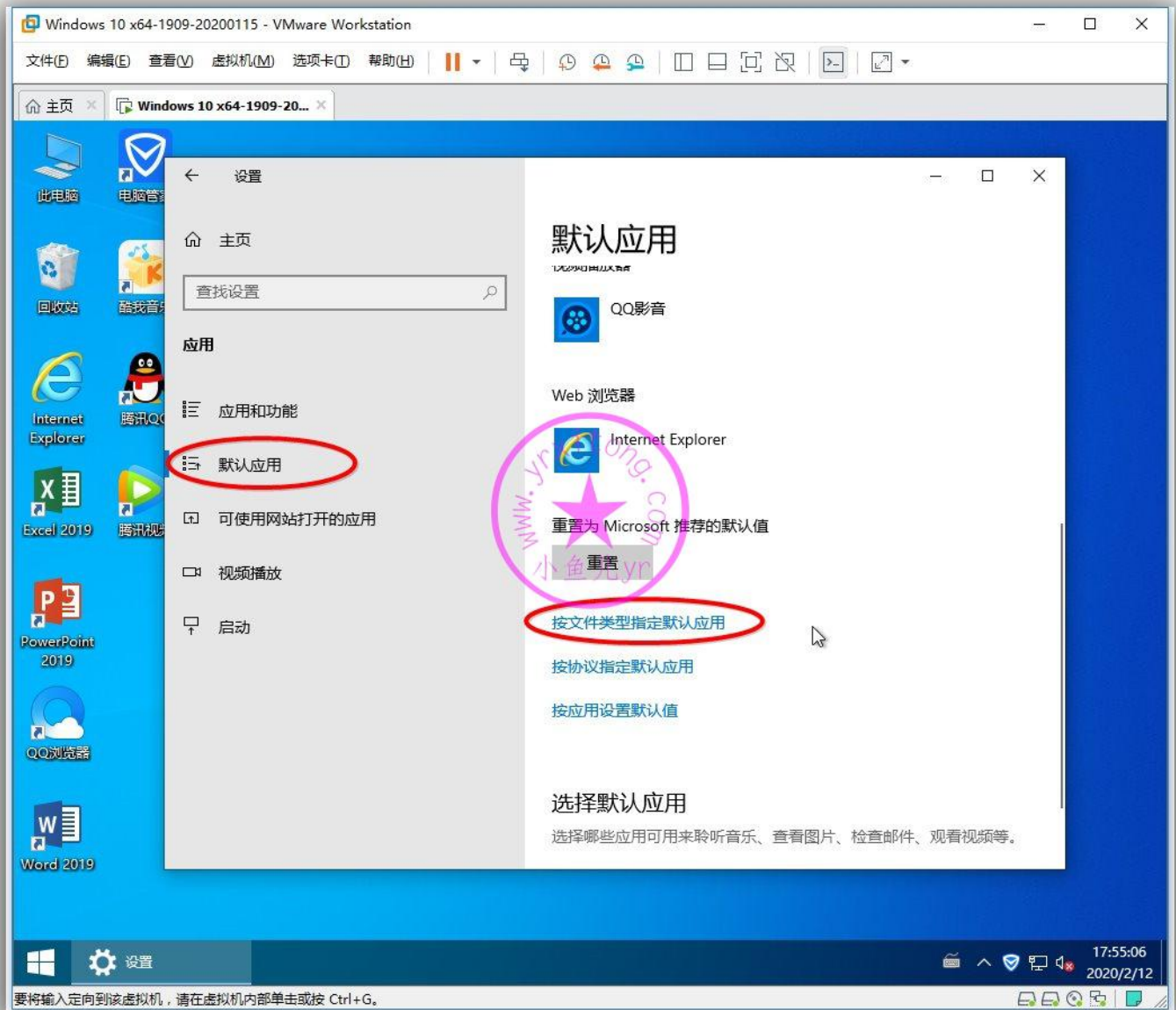
设置一下默认应用关联



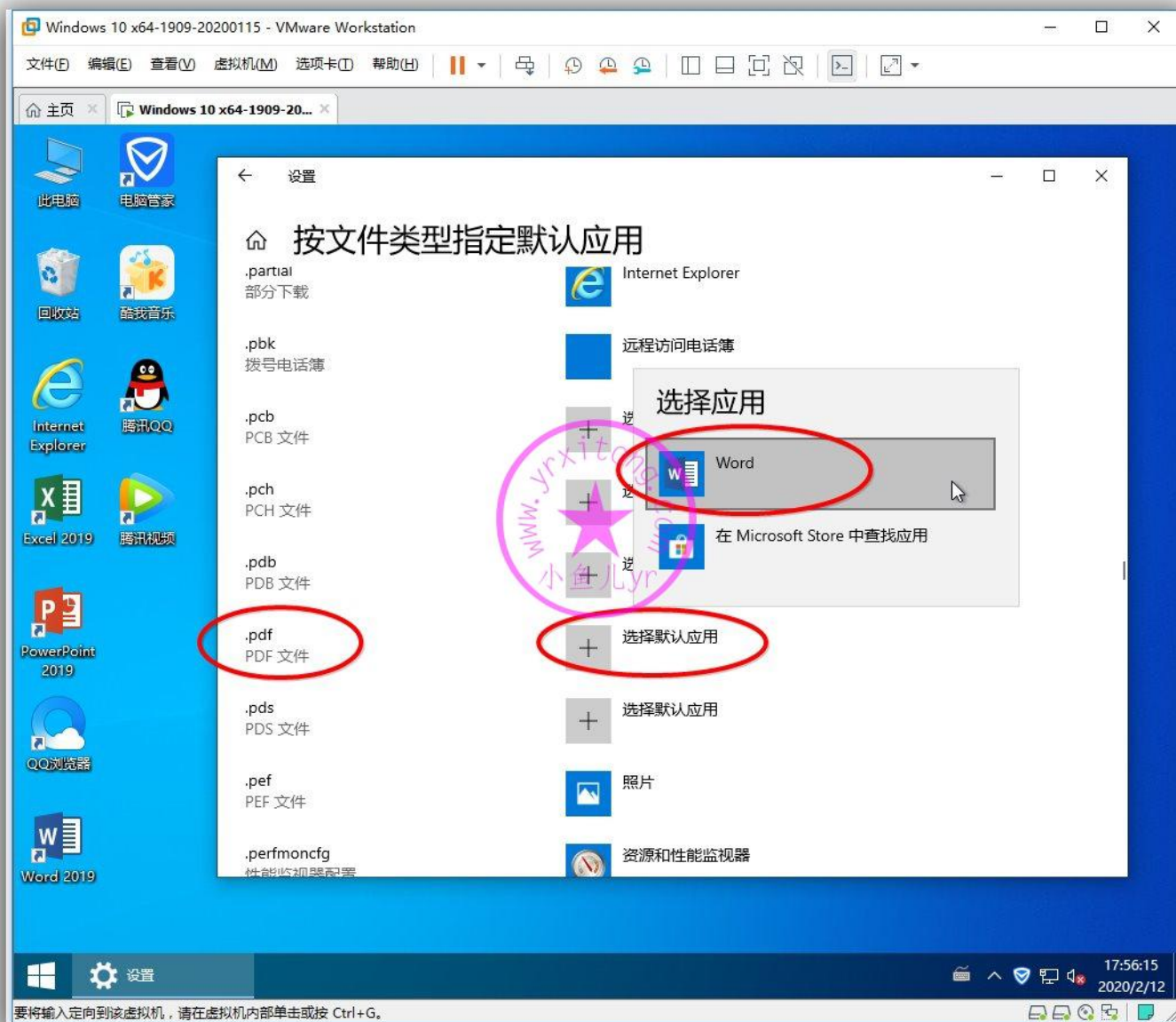
这四个默认关联分别设置如下



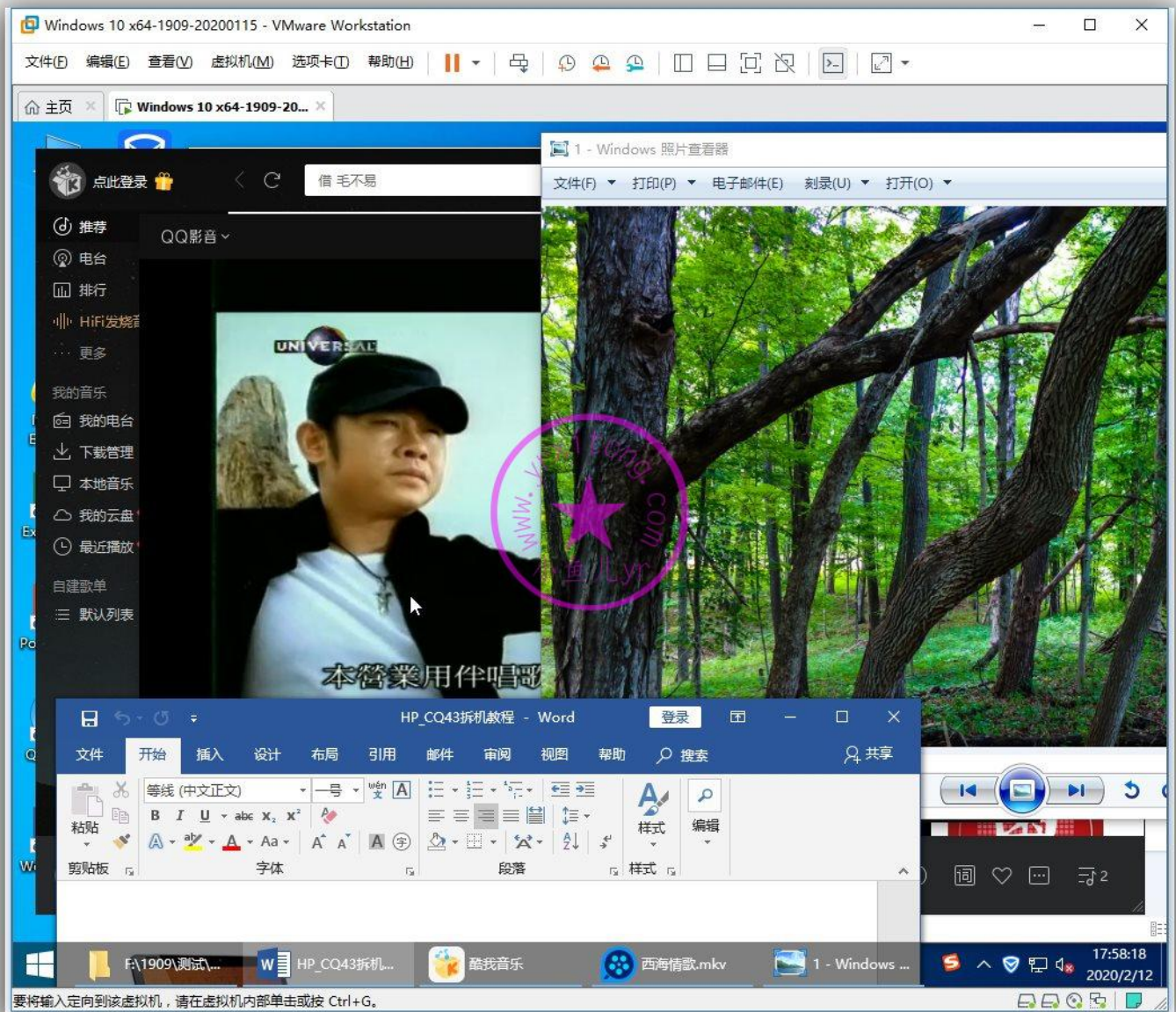
还有个 PDF 别忘了设置，按文件类型指定默认应用



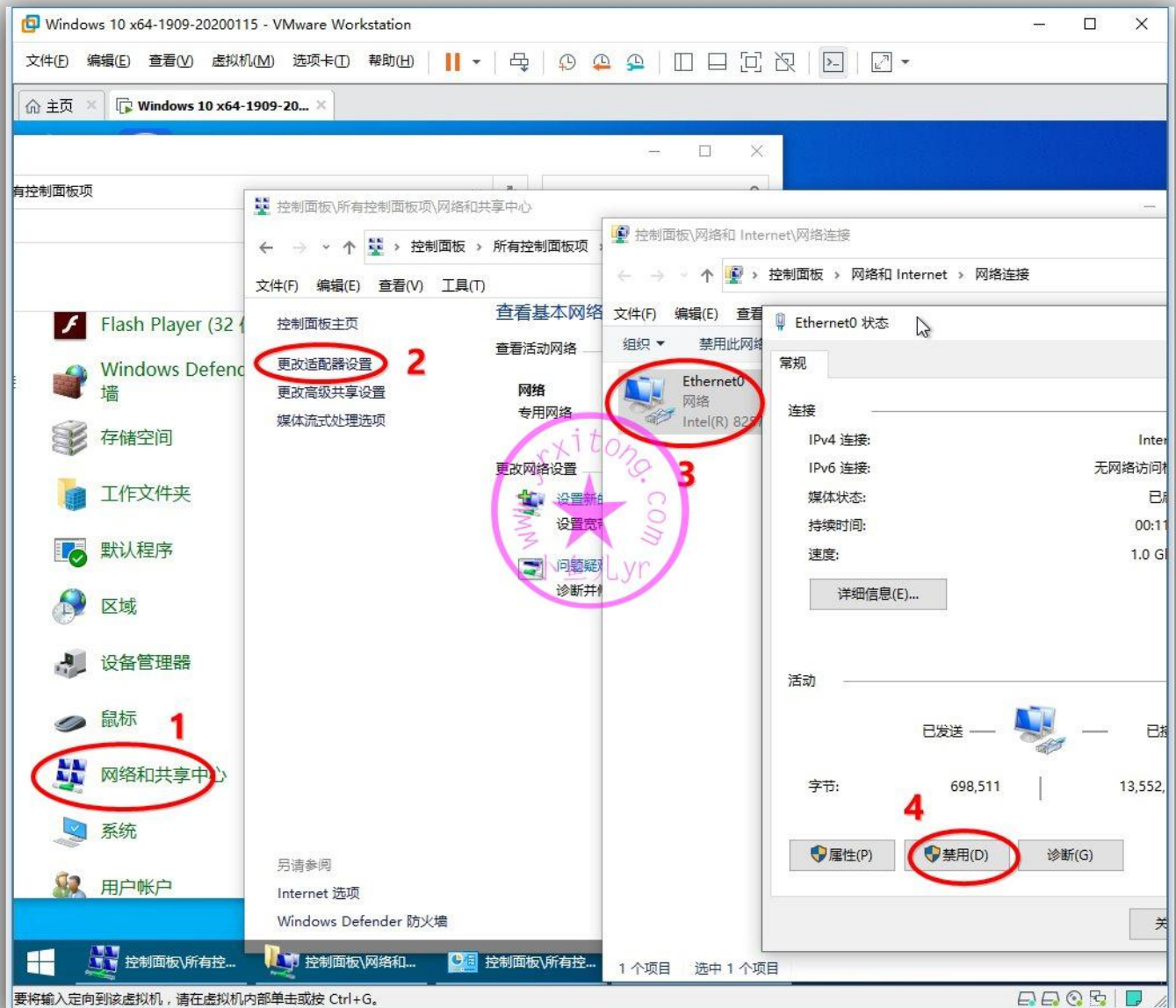
找到.pdf 设置为 Word2019



可以测试一下关联是否成功，怎么测试？打开提前准备好的测试文件就是了啊，双击 pdf 文件，mp3 文件，mkv 文件,图片文件，看看打开是否正常就可以了。

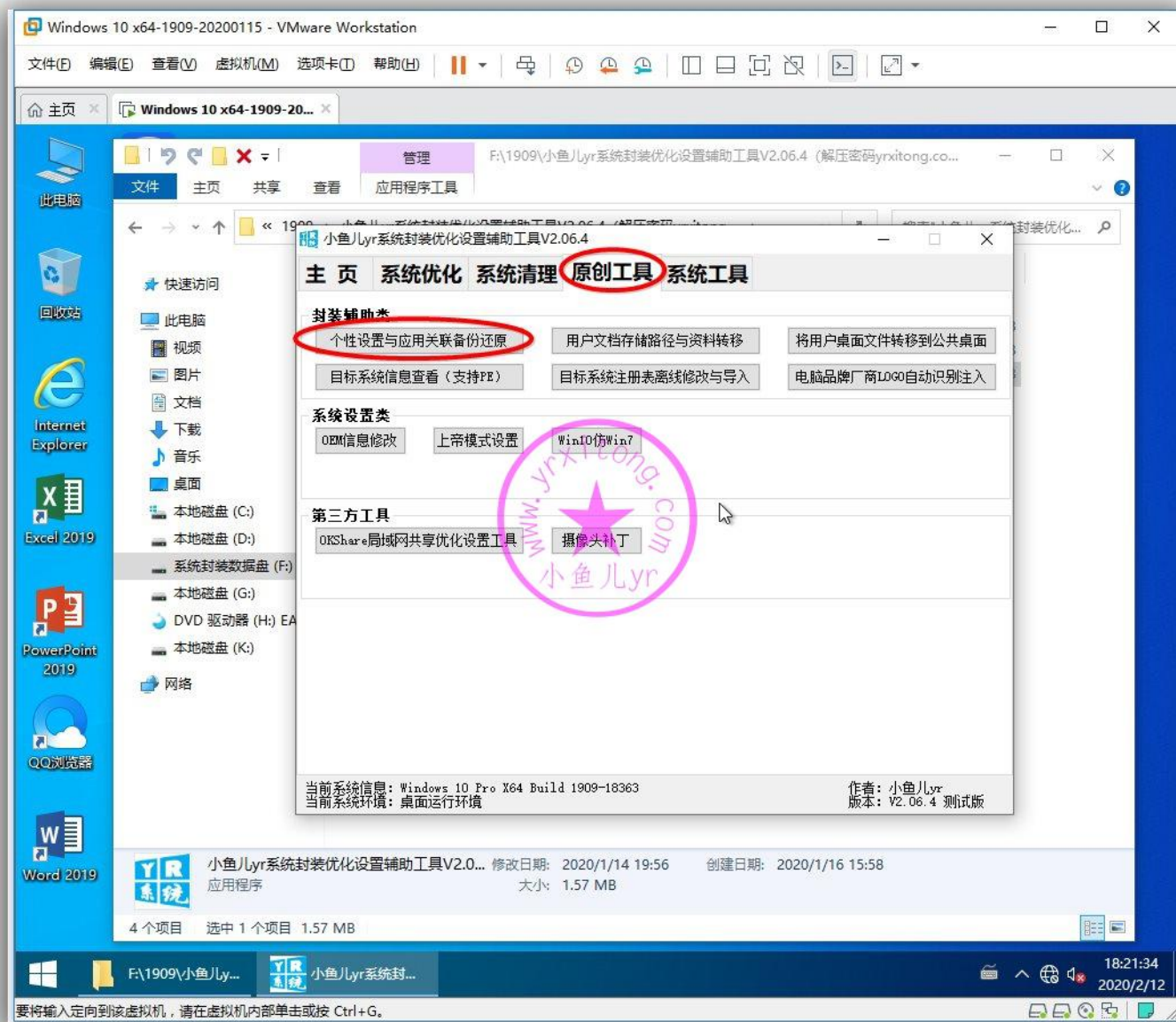


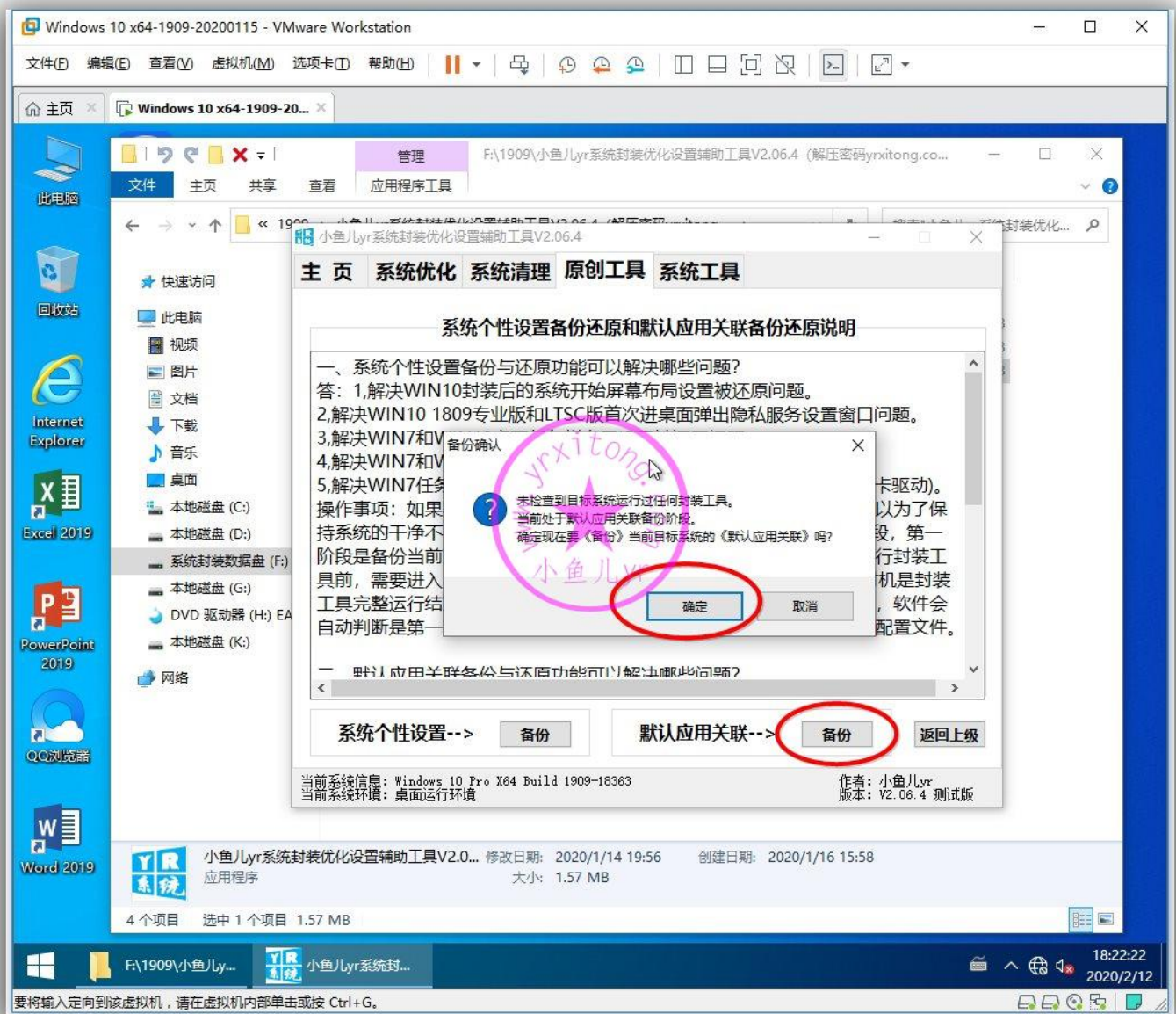
联网调整的内容基本完成，接下来我们就将网络禁用。



4. 备份默认应用关联

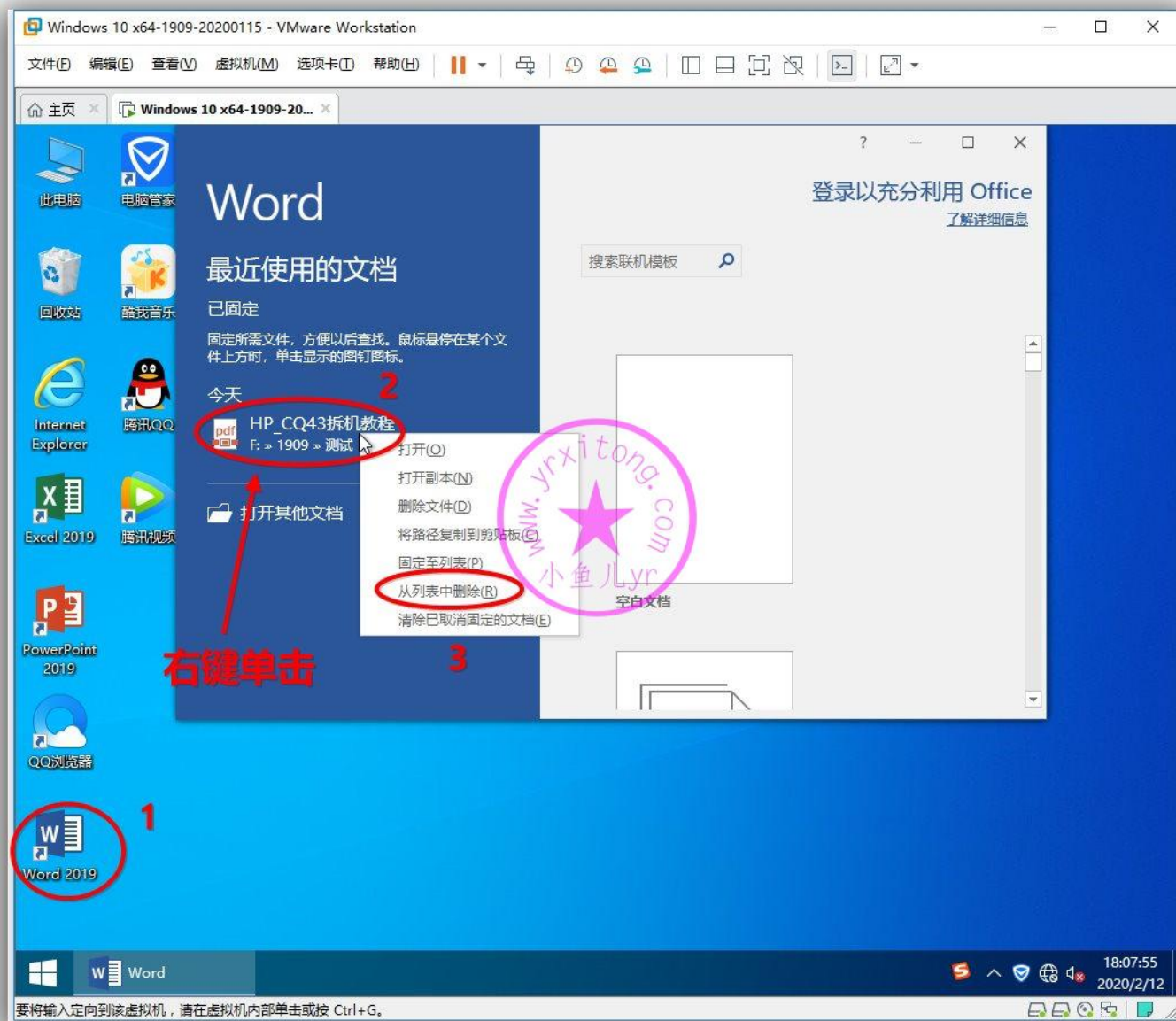
前面已经把默认应用关联也设置好了，接下来我们就用辅助工具备份一下默认应用关联，避免重装系统后默认应用关联被重置。



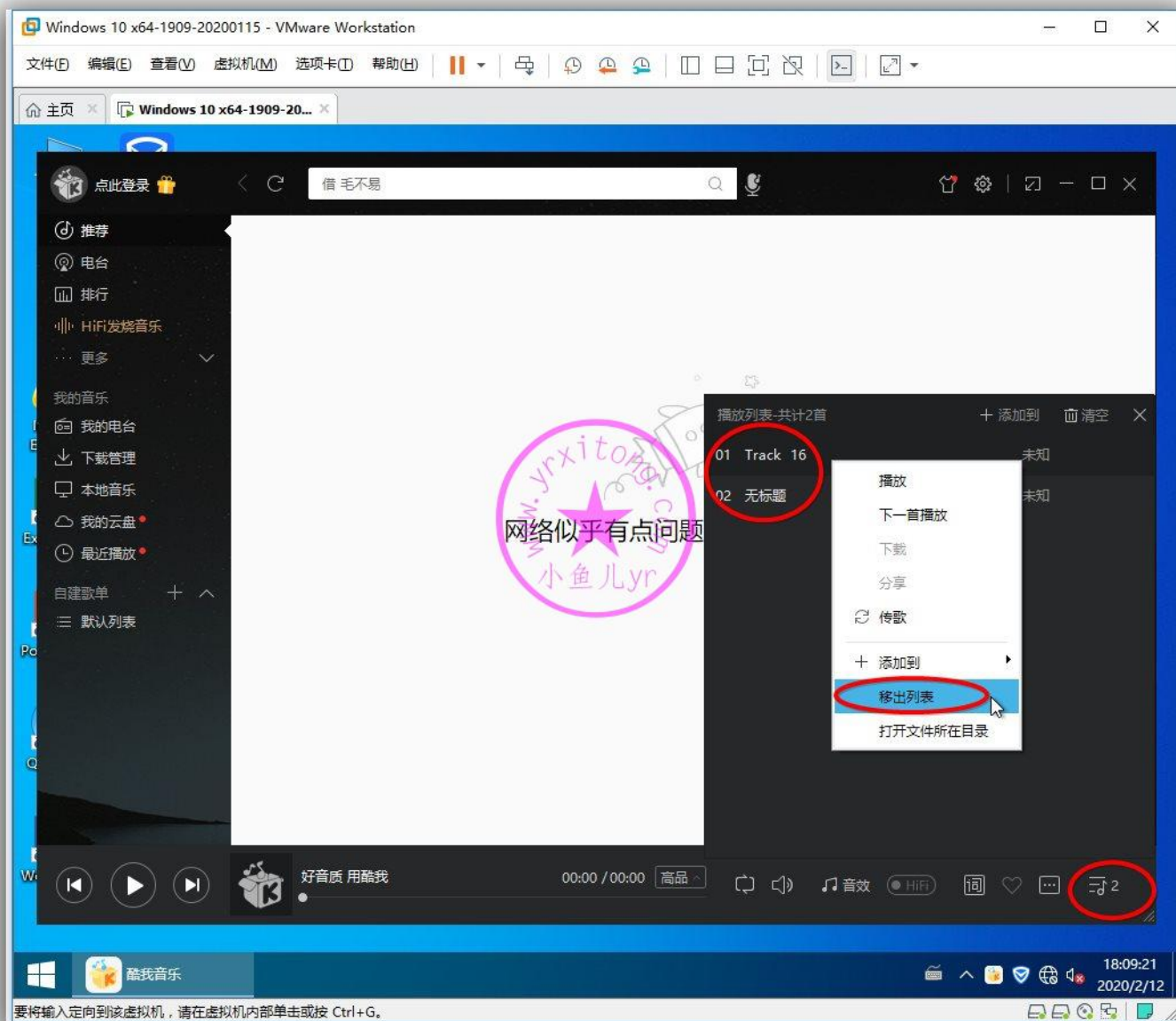


5.封装前的全面清理

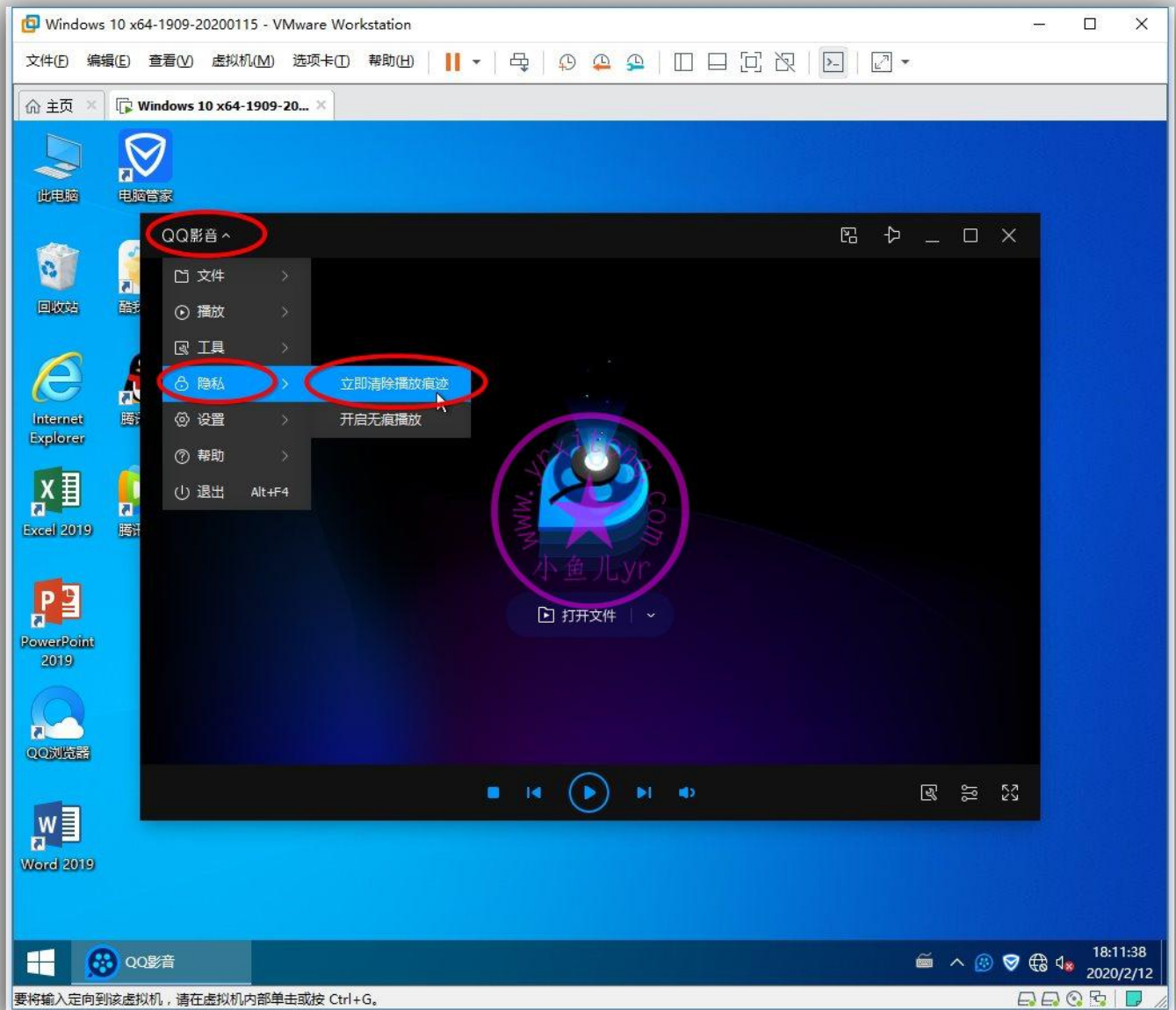
优化部分基本已结束，接下来我们就准备开始全面清理了。首先来清除一些痕迹，刚才测试 pdf 产生的痕迹



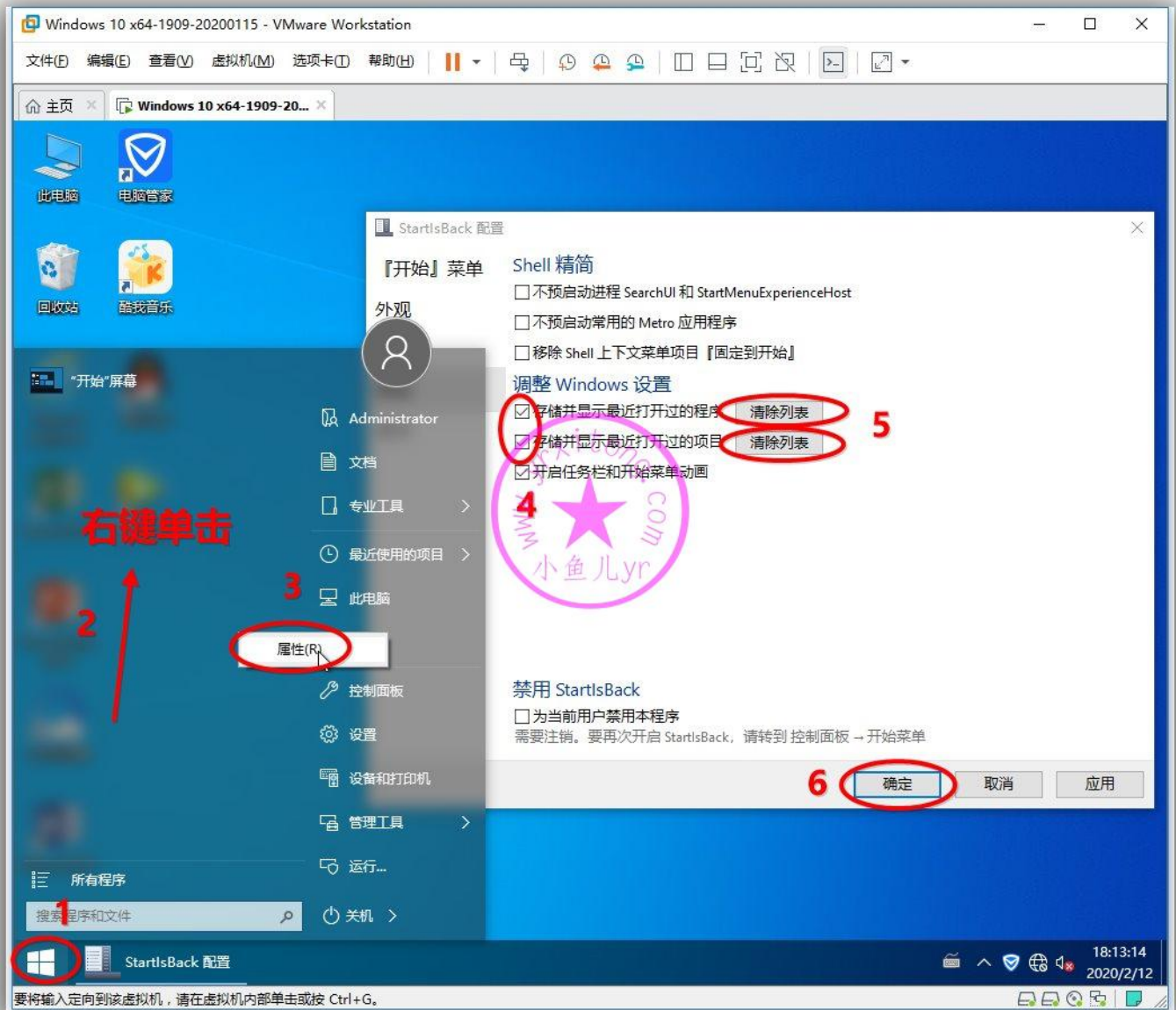
刚才测试音乐文件产生的痕迹



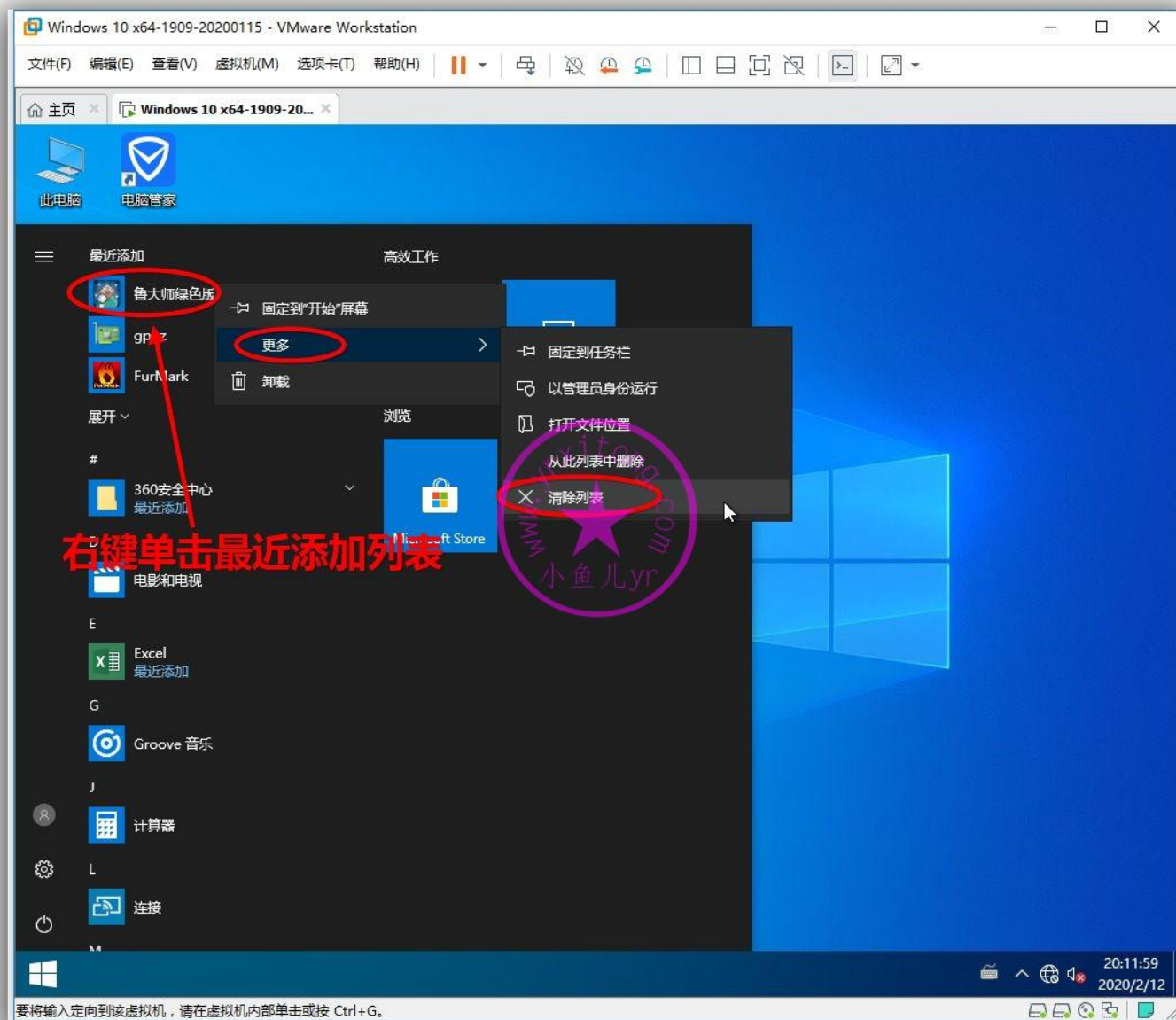
刚才测试视频文件产生的痕迹



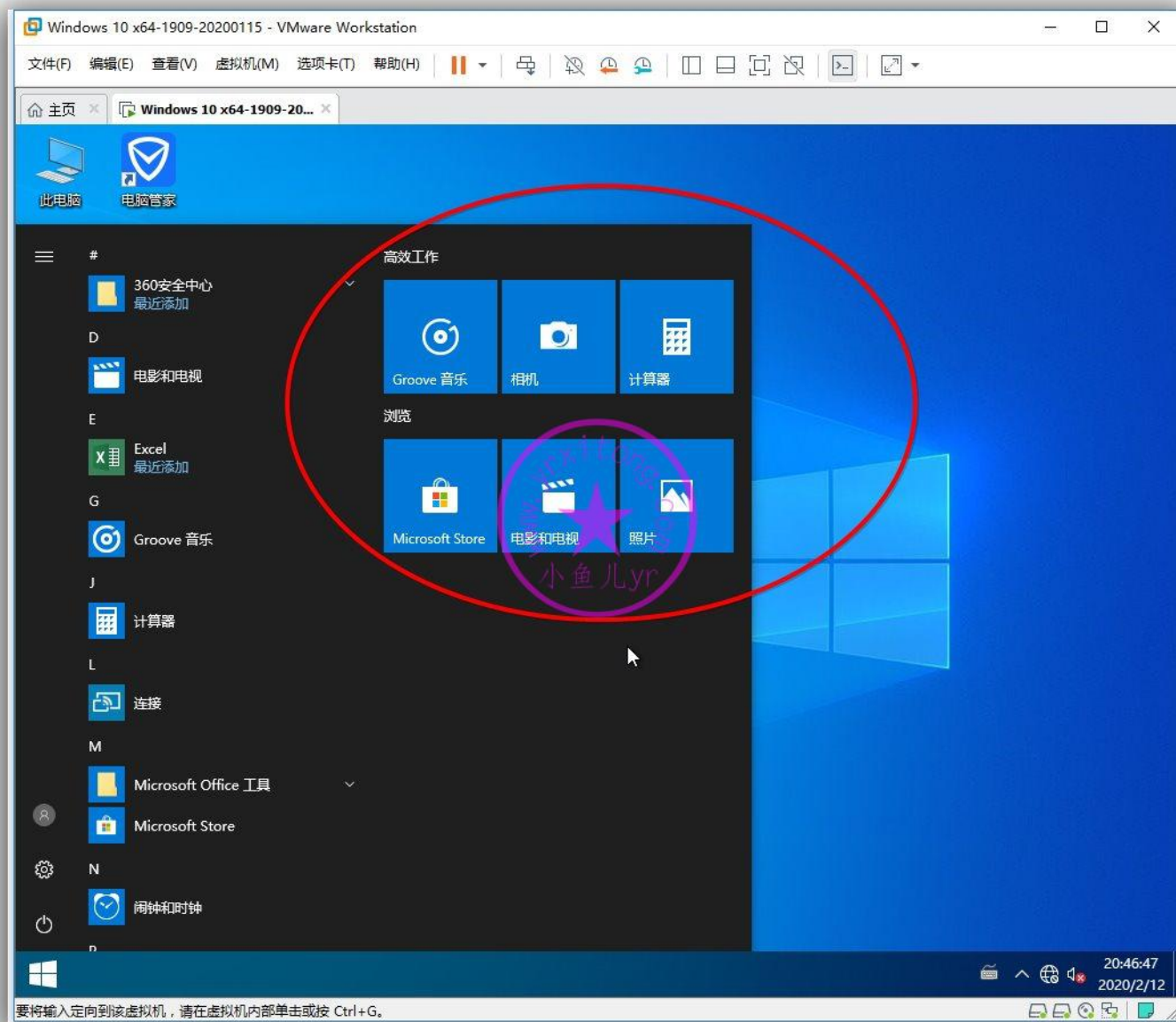
开始菜单程序运行痕迹（后面可能还会产生）



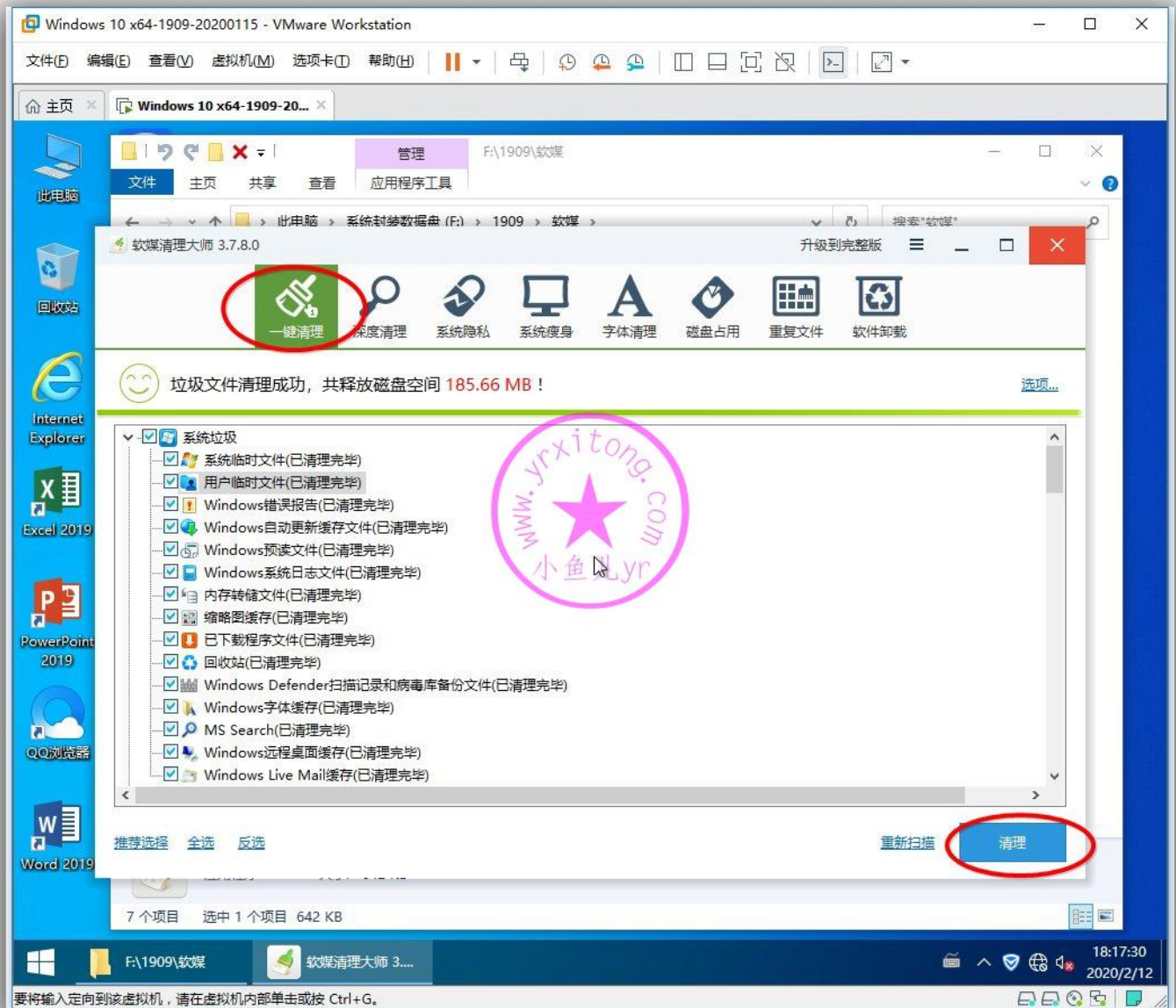
开始屏幕最近添加程序痕迹

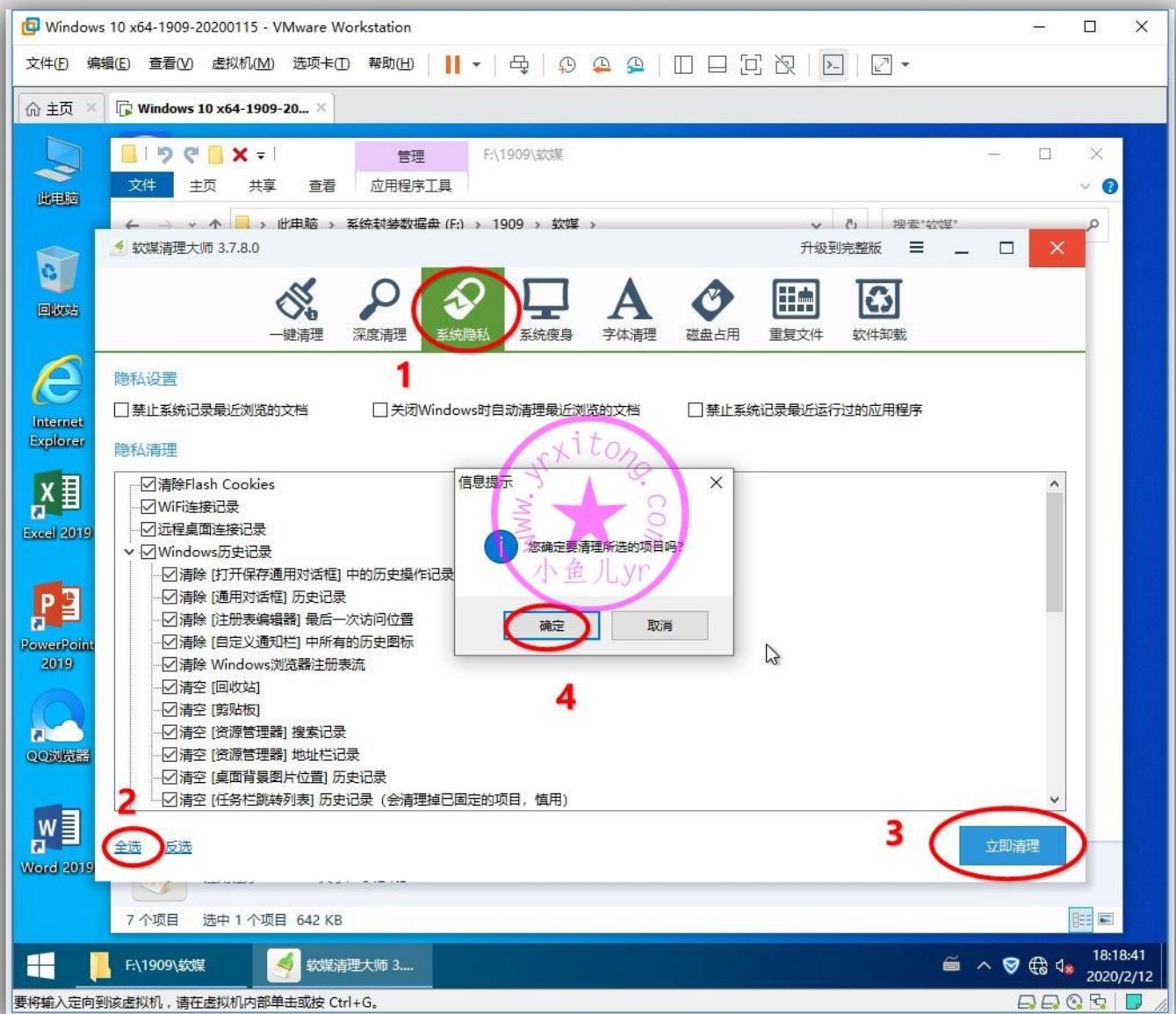


顺便调整一下开始屏幕 APP 摆放位置

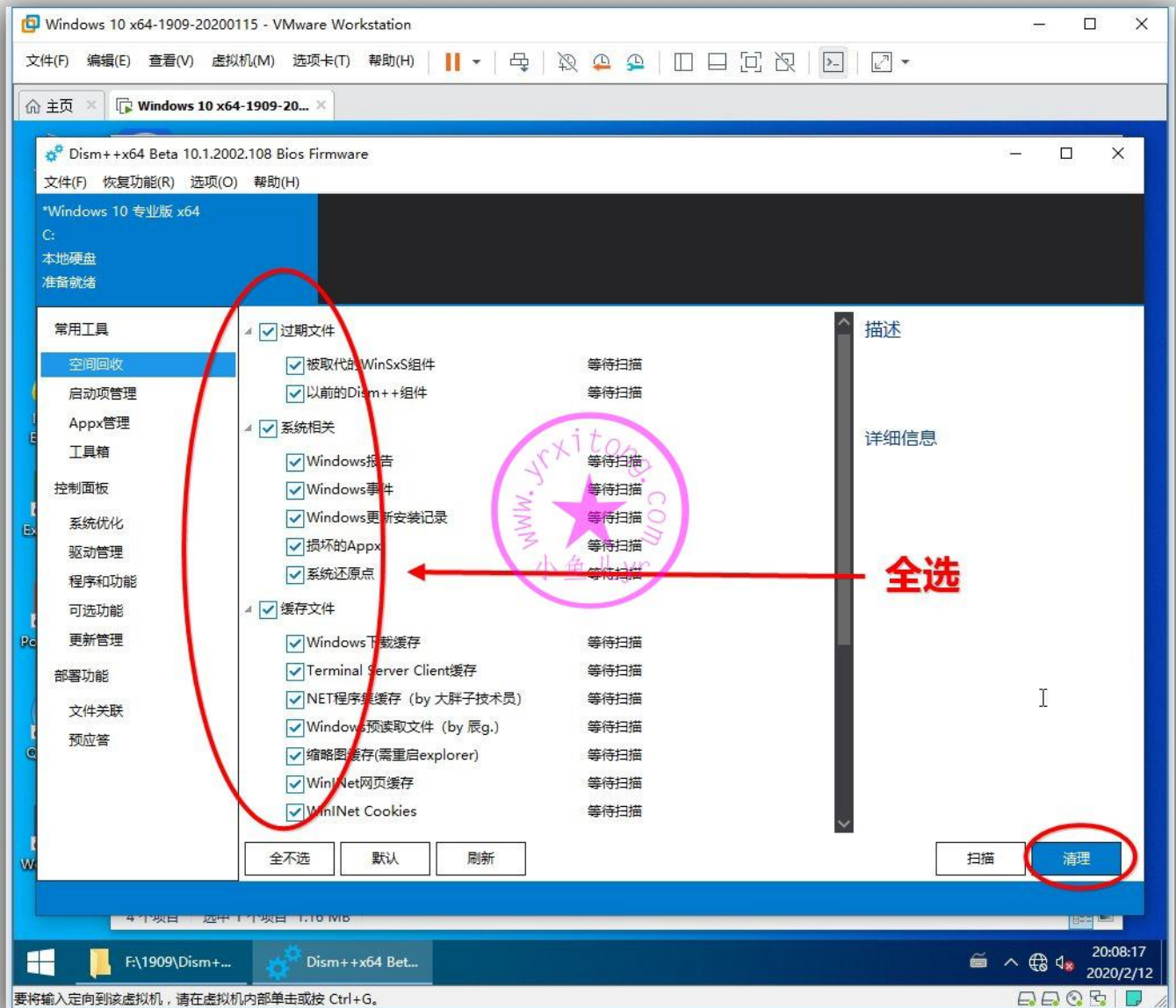


用软媒清理大师清理一下

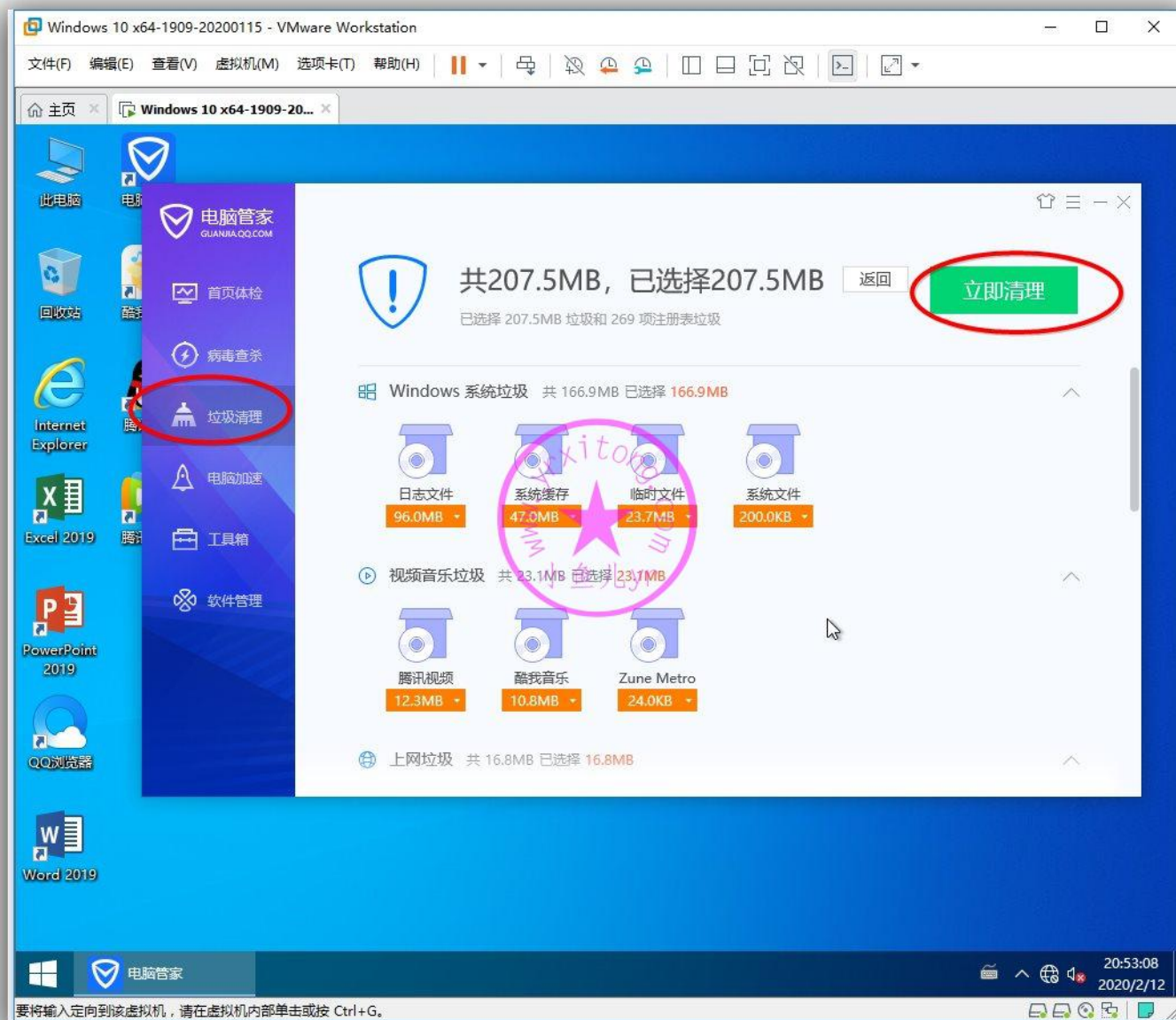


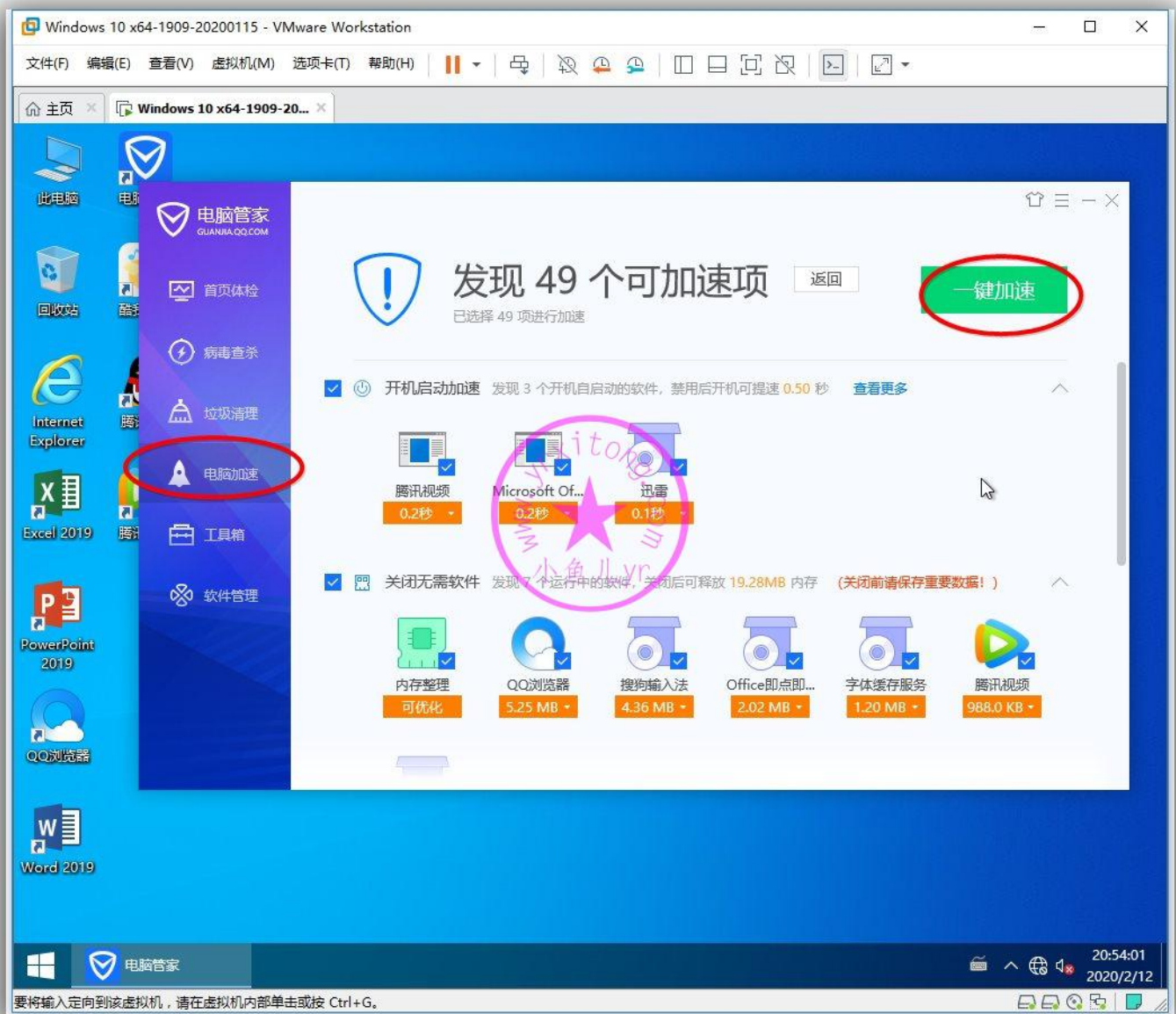


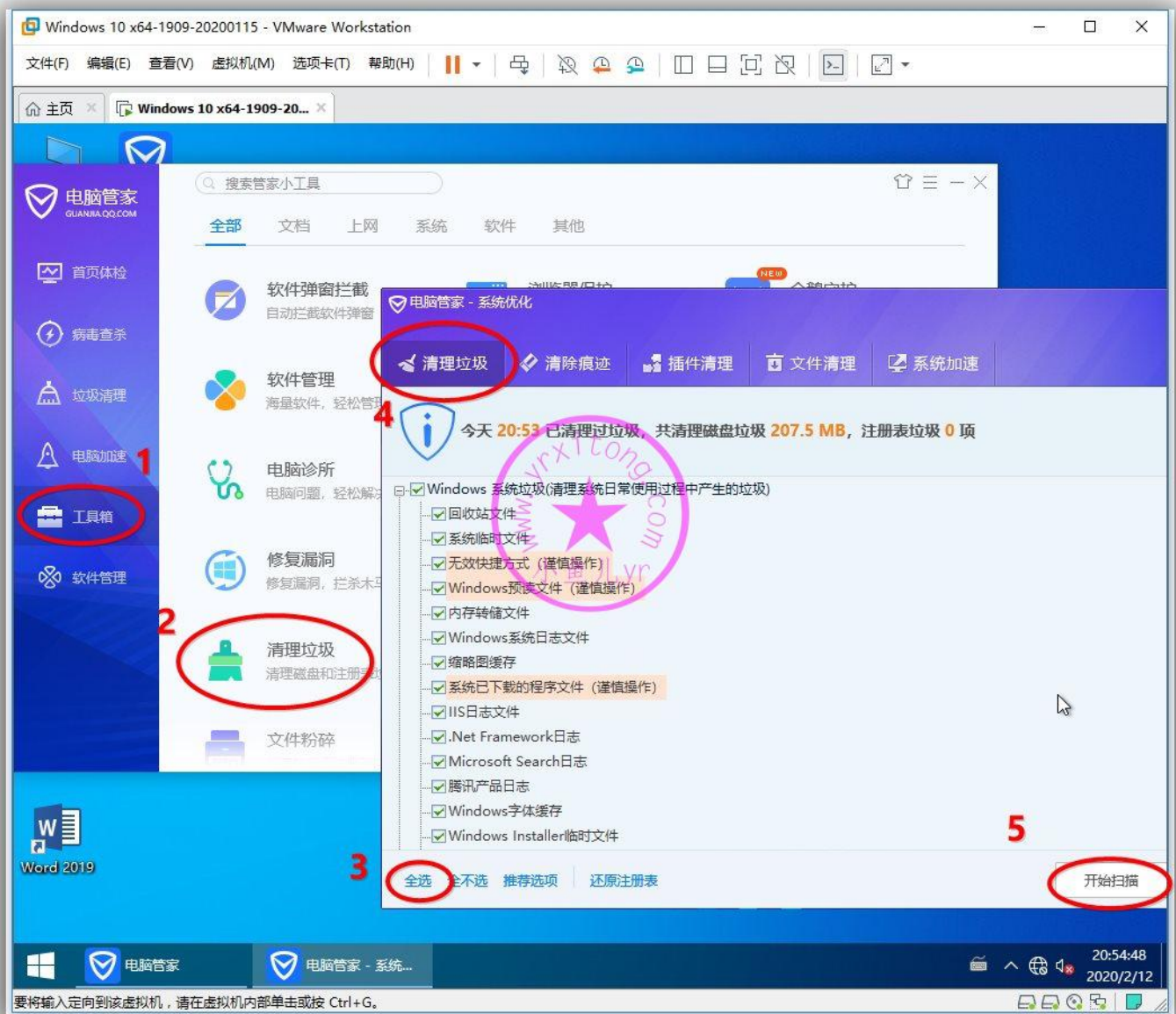
用 Dism++ 全选清理一下，WinSxS 清理的时候有点慢，耐心等待一下。

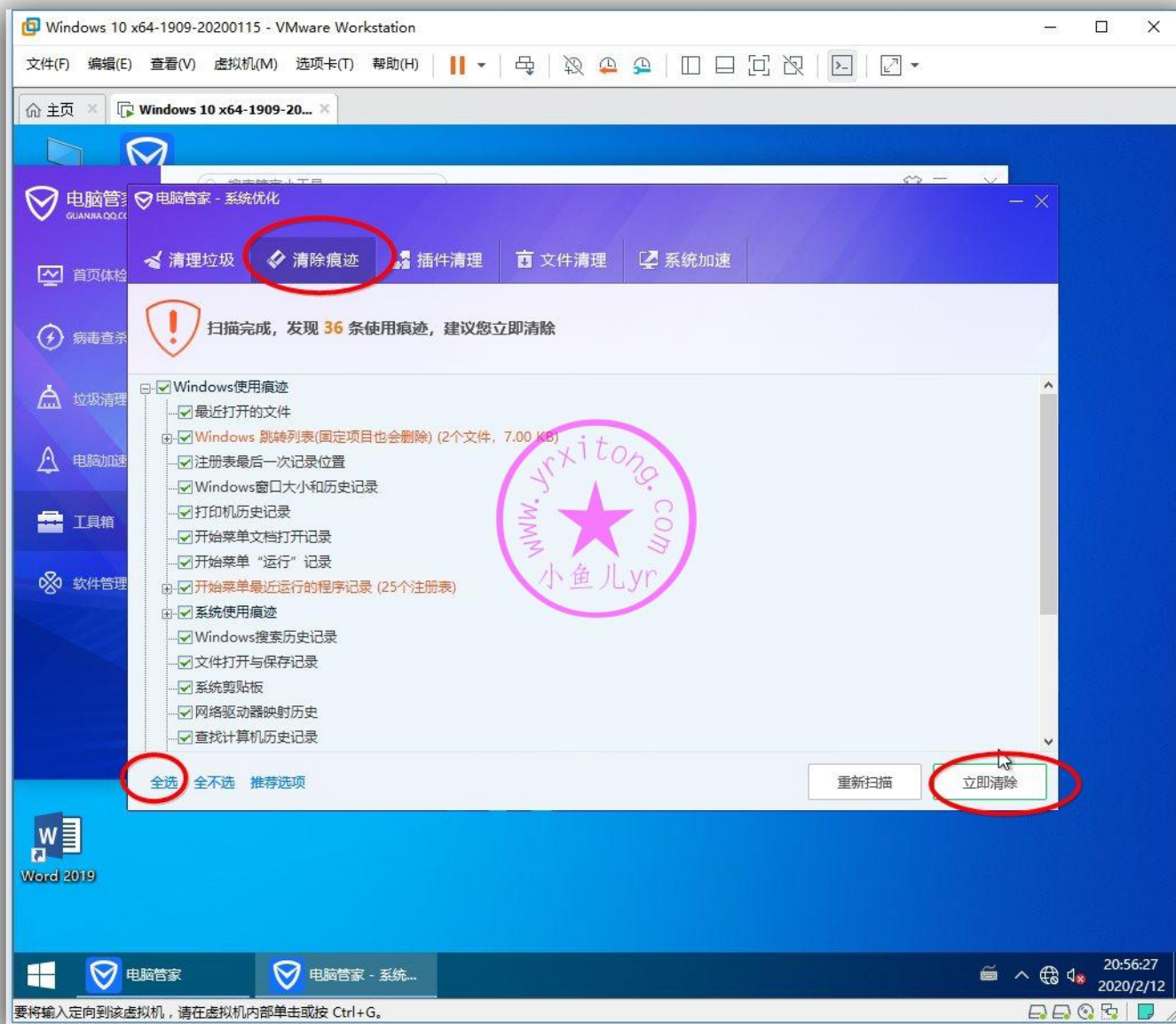


电脑管家清理加速，所有内容全部勾选

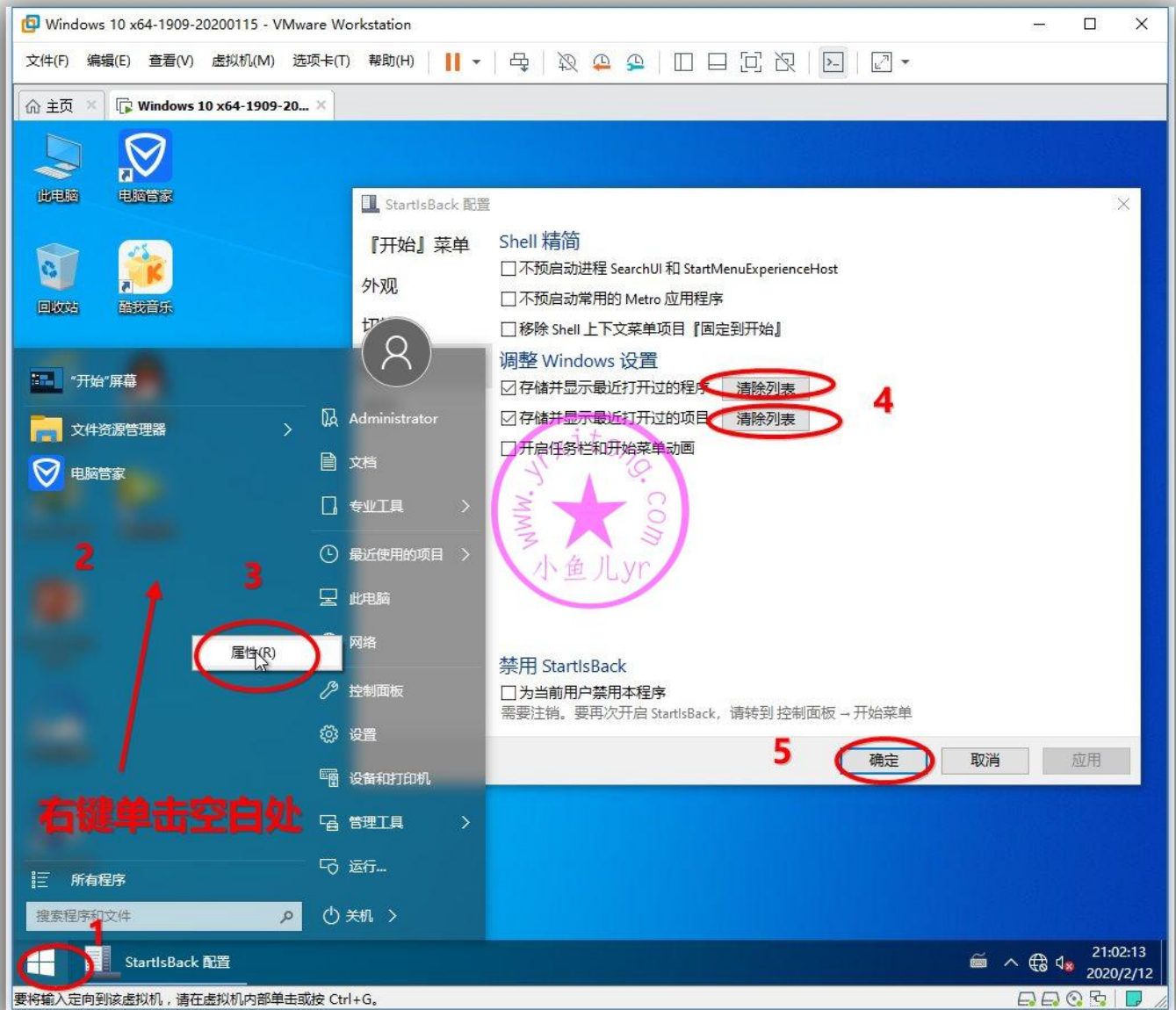






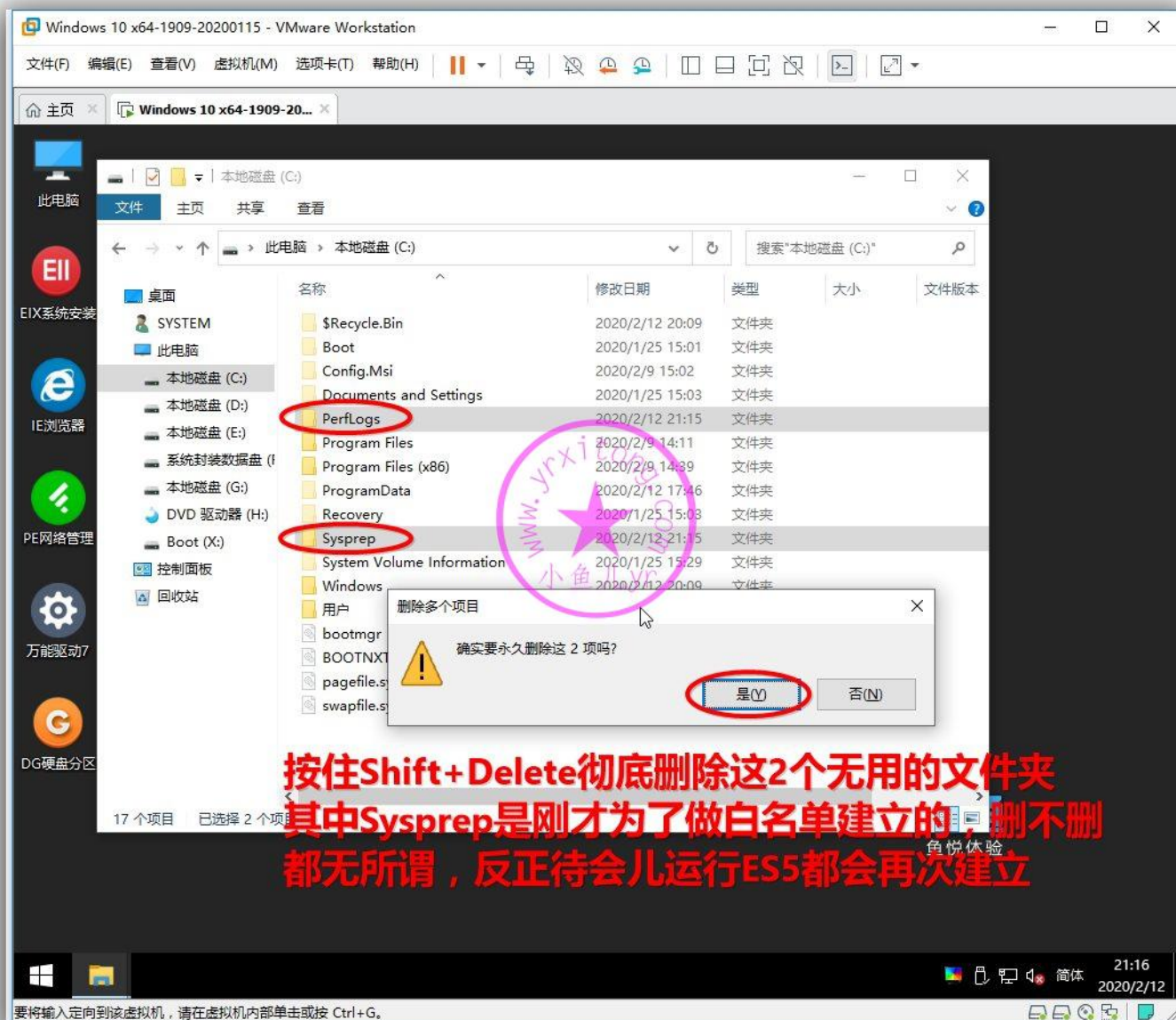


最后，记得清理一下开始菜单软件运行记录（因为刚才运行过电脑管家）

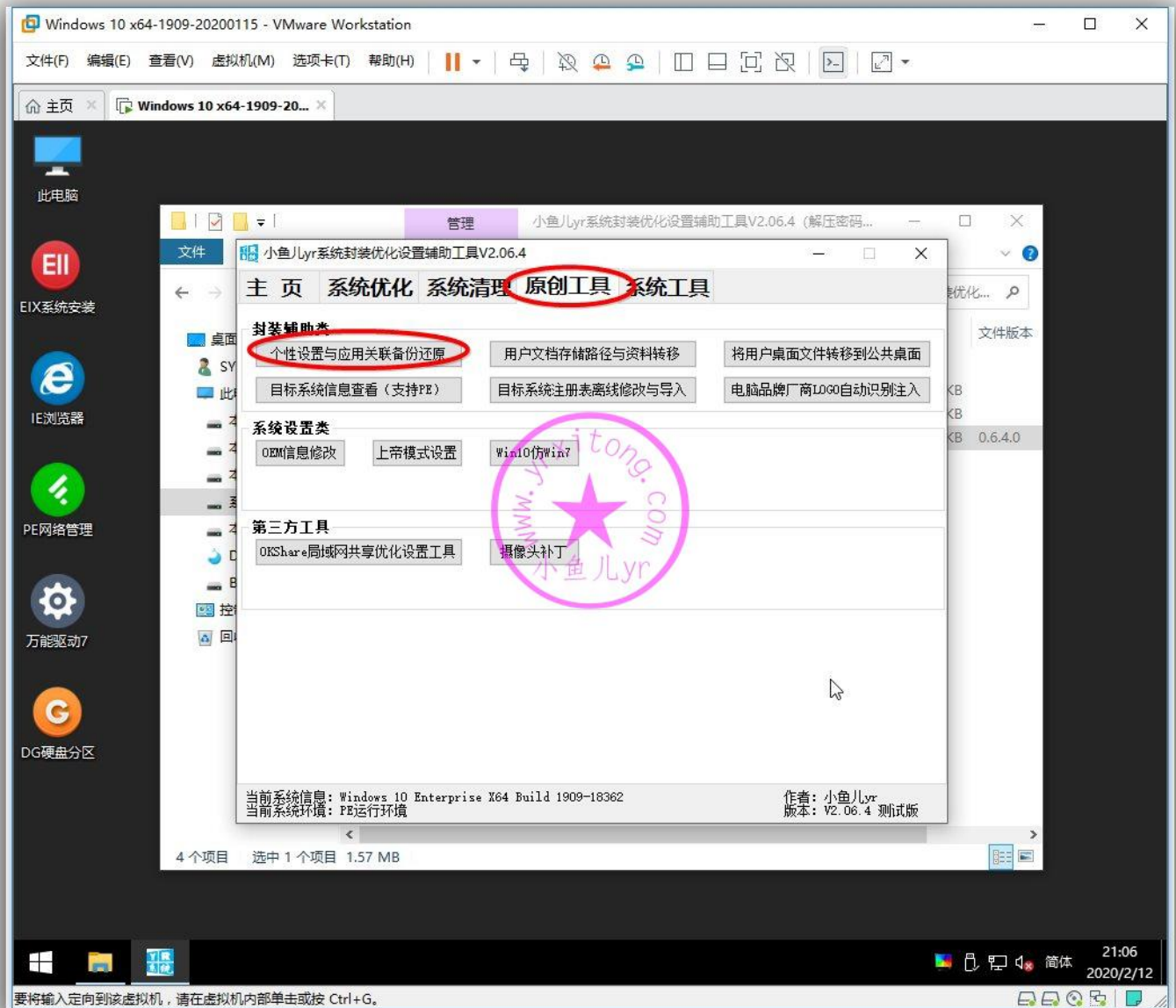


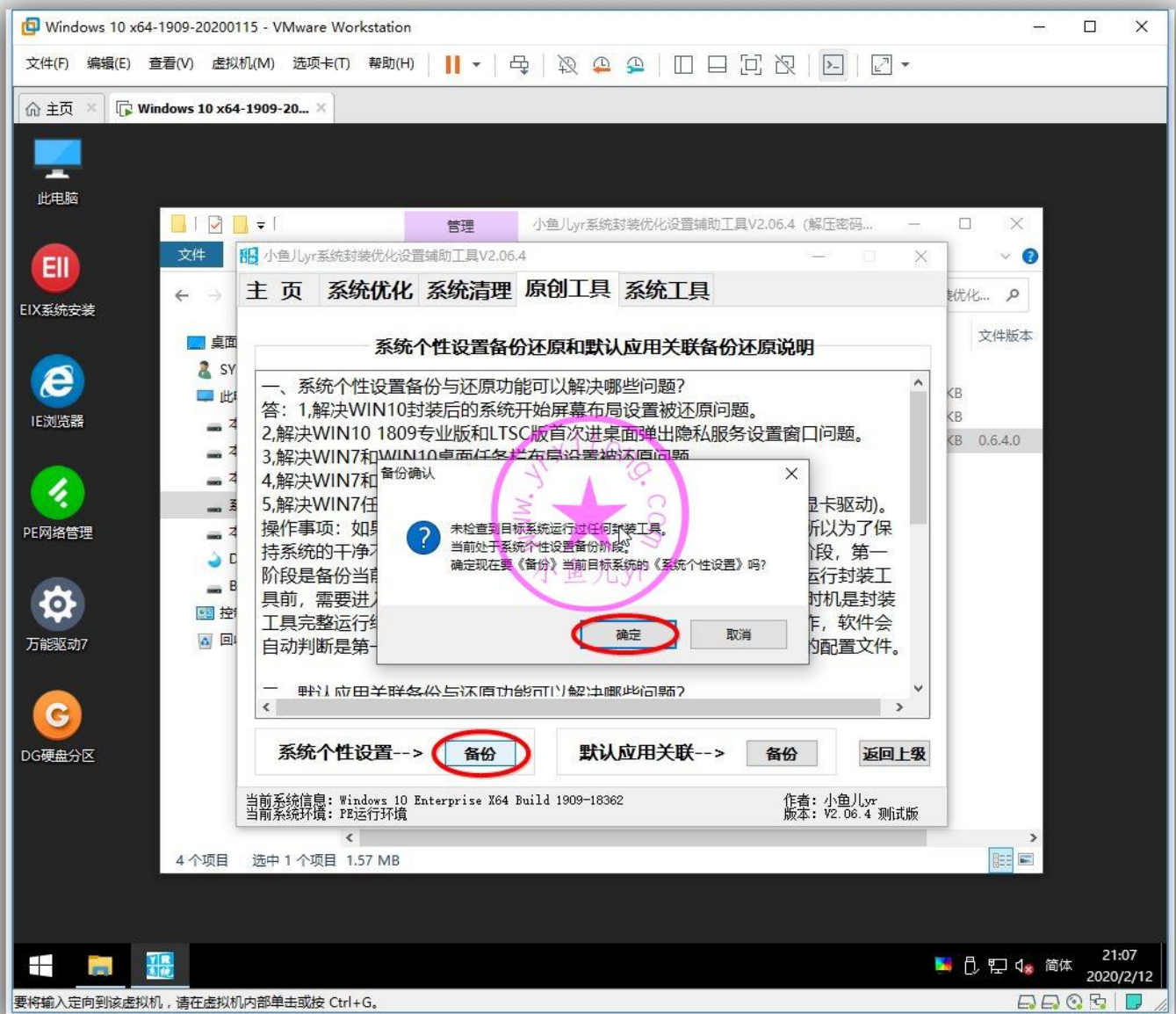
6. 备份系统个性设置

个性设置备份必须在 PE 里操作，重启虚拟机进入 PE，顺便清理掉系统盘的这两个无用文件夹

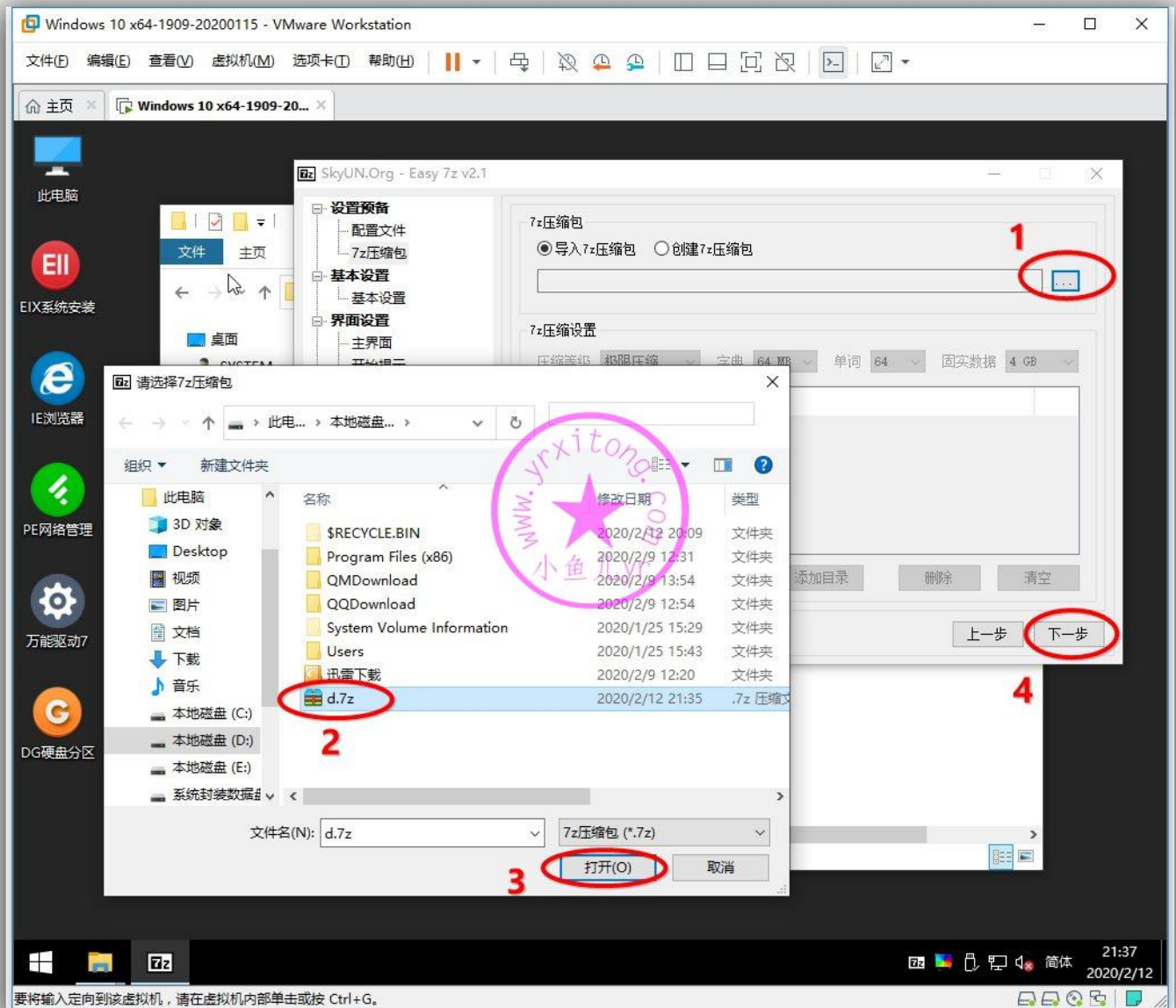


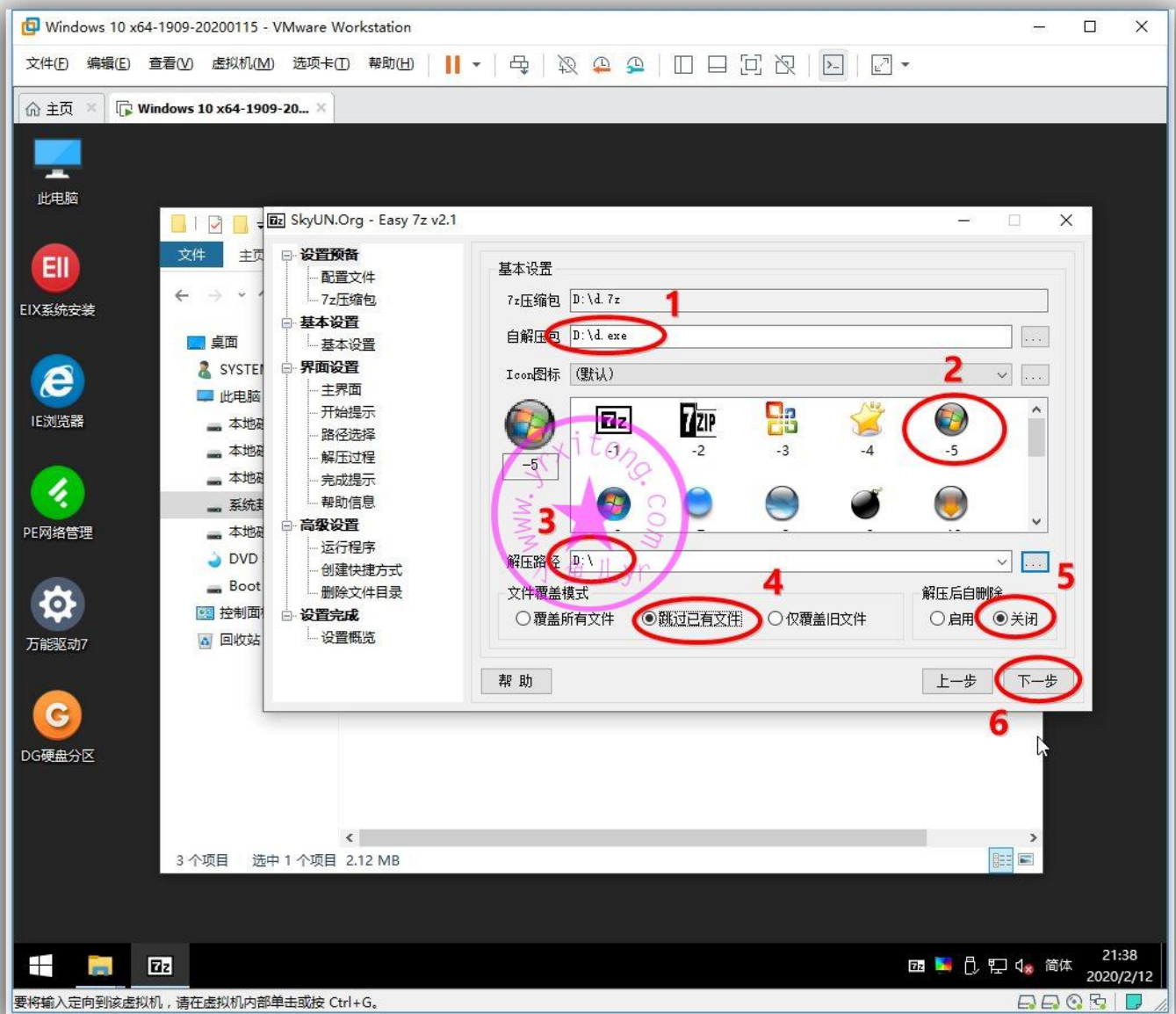
按照下图步骤备份系统个性设置

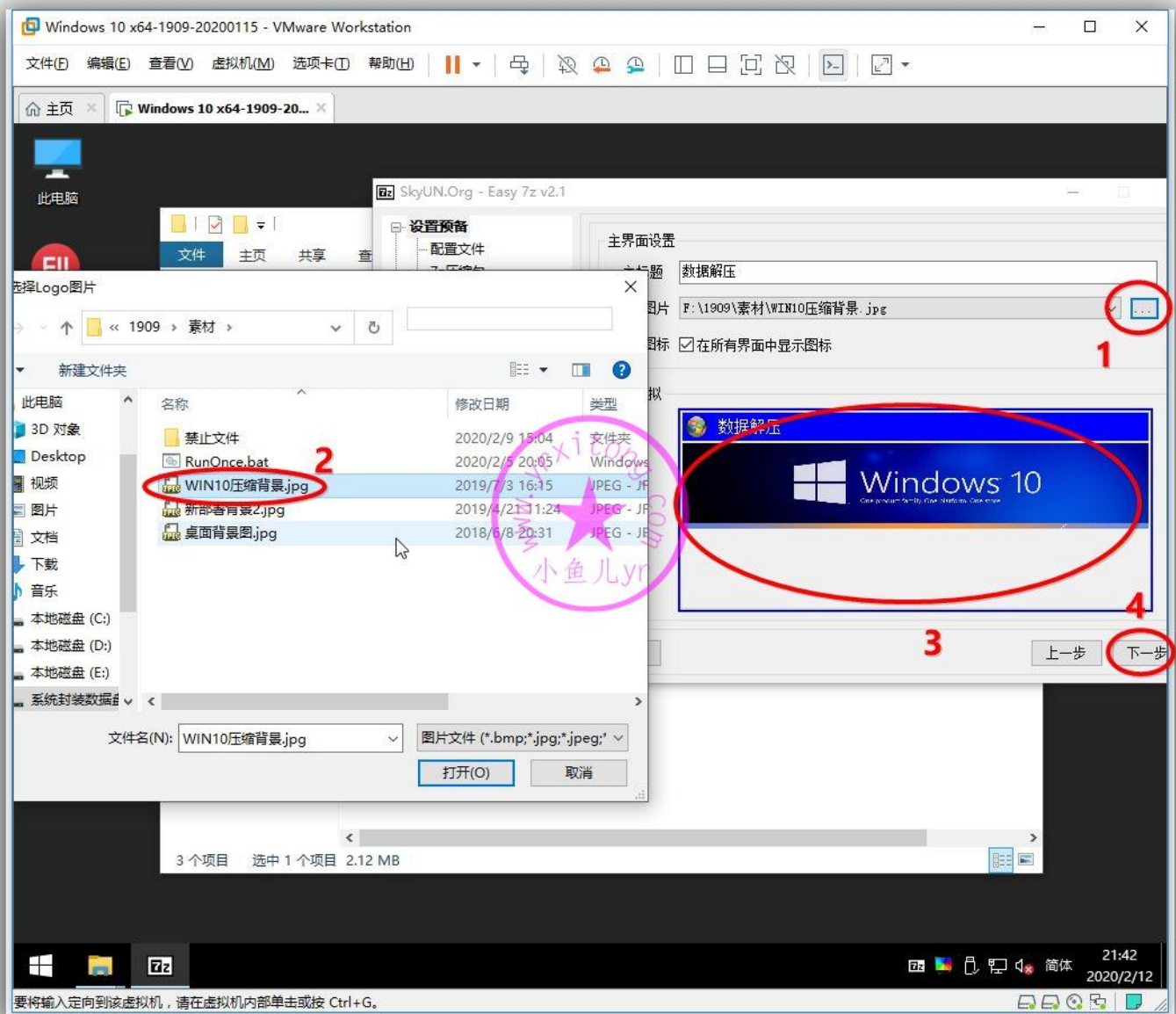




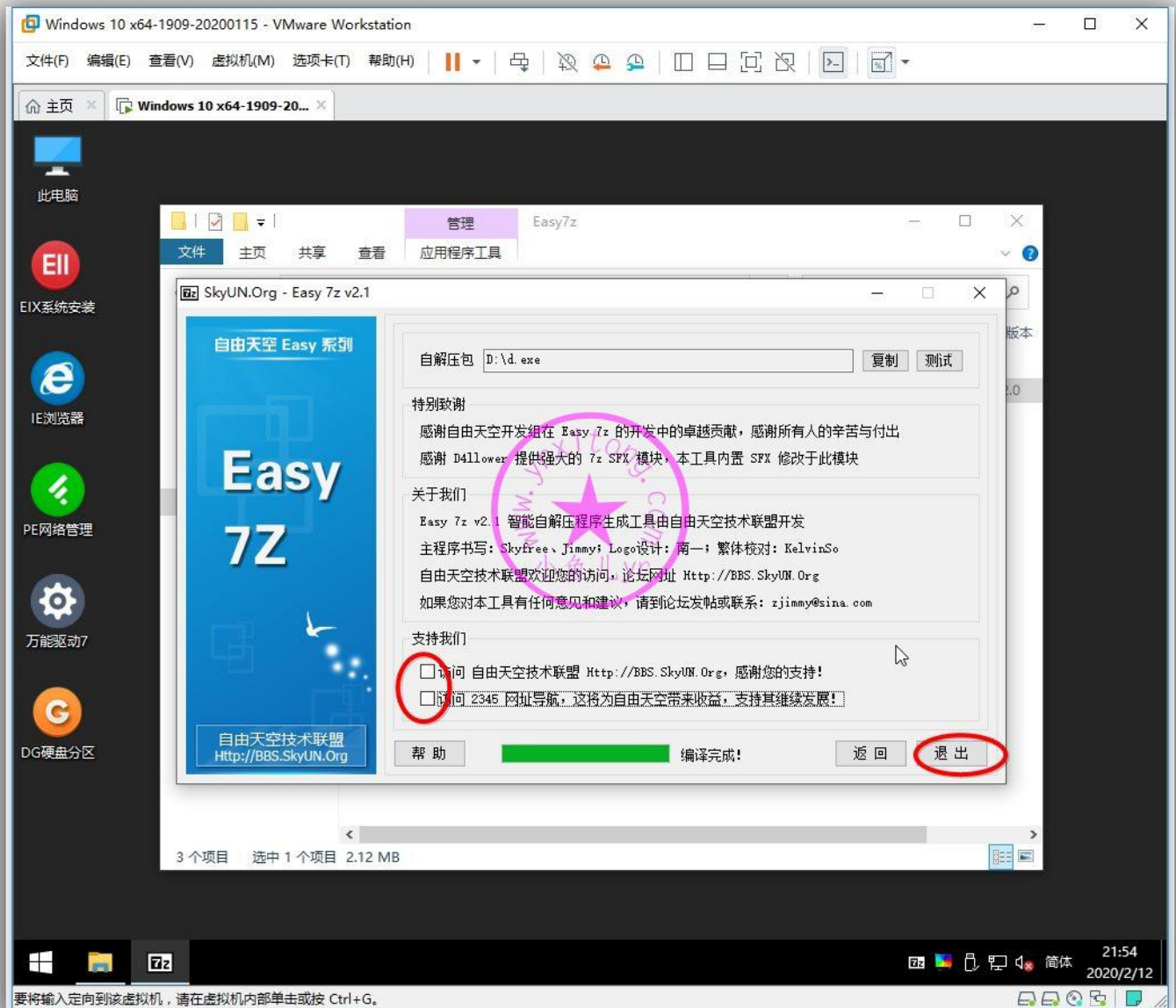
然后再运行 Easy7z 将前面制作的 7z 文件制作成 exe 自解压文件，操作步骤如下。



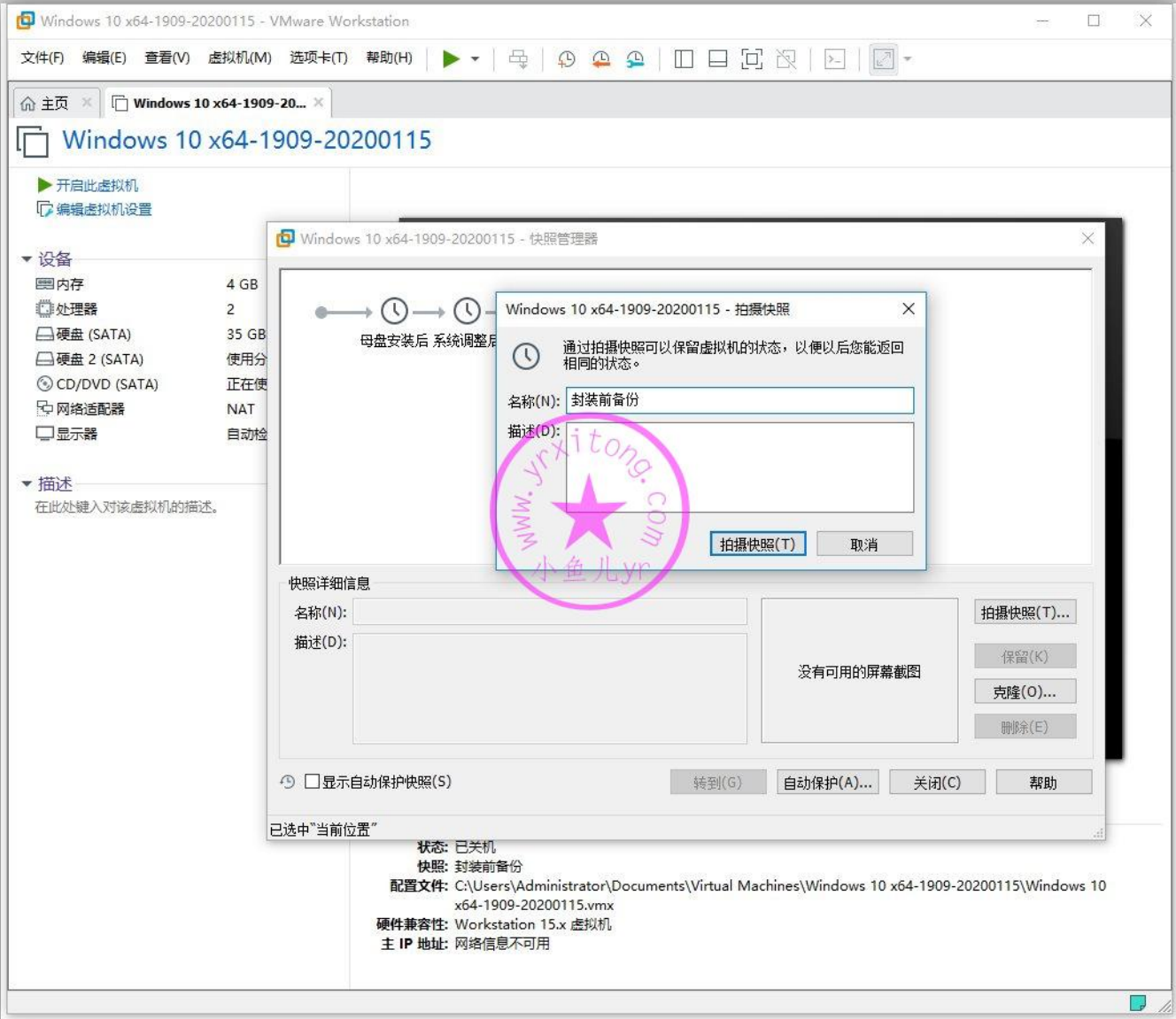




虽然是 PE 环境，但是天空的 PE 是可以联网的，这两个选项要取消掉。

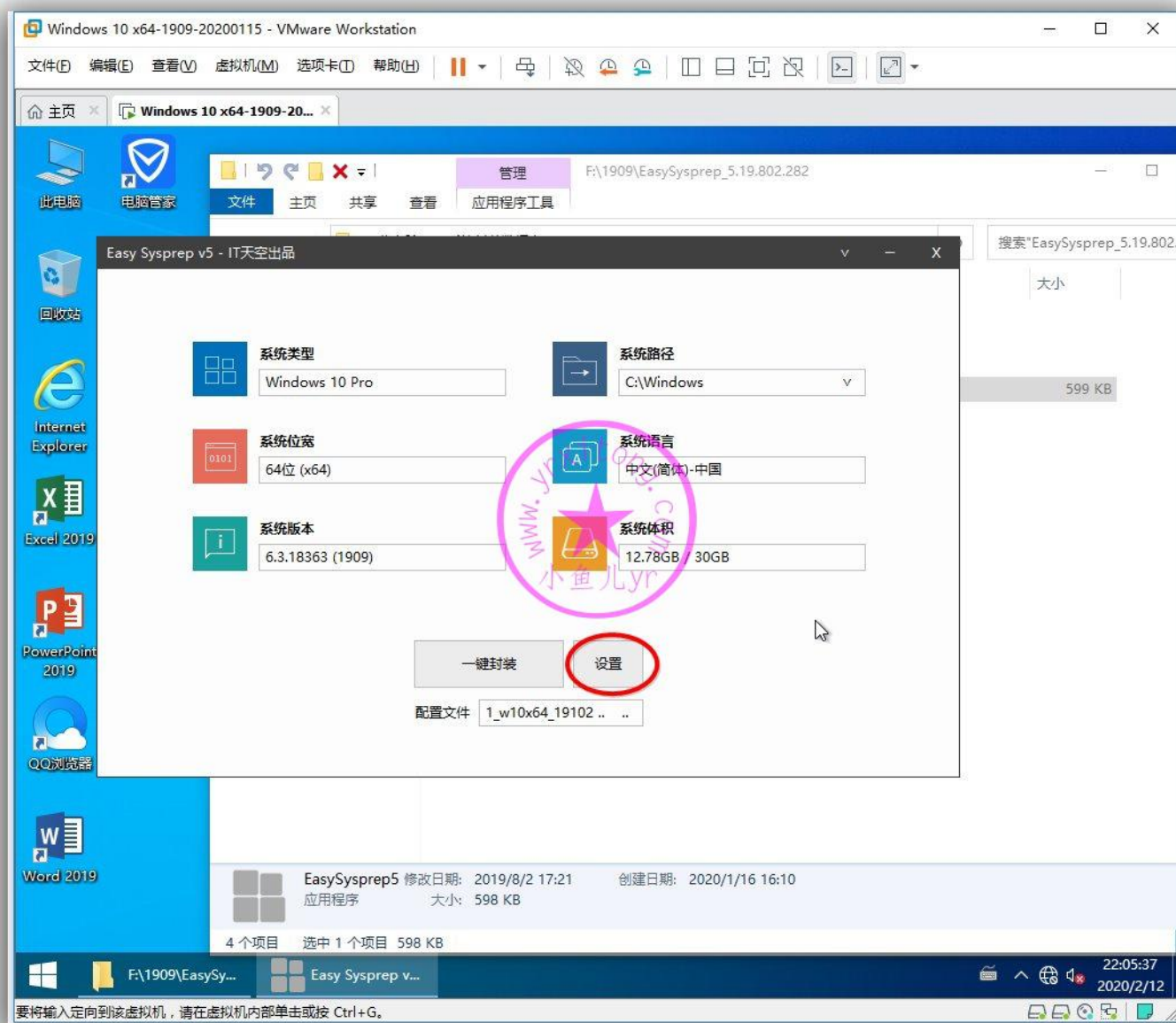


8.封装前的快照备份

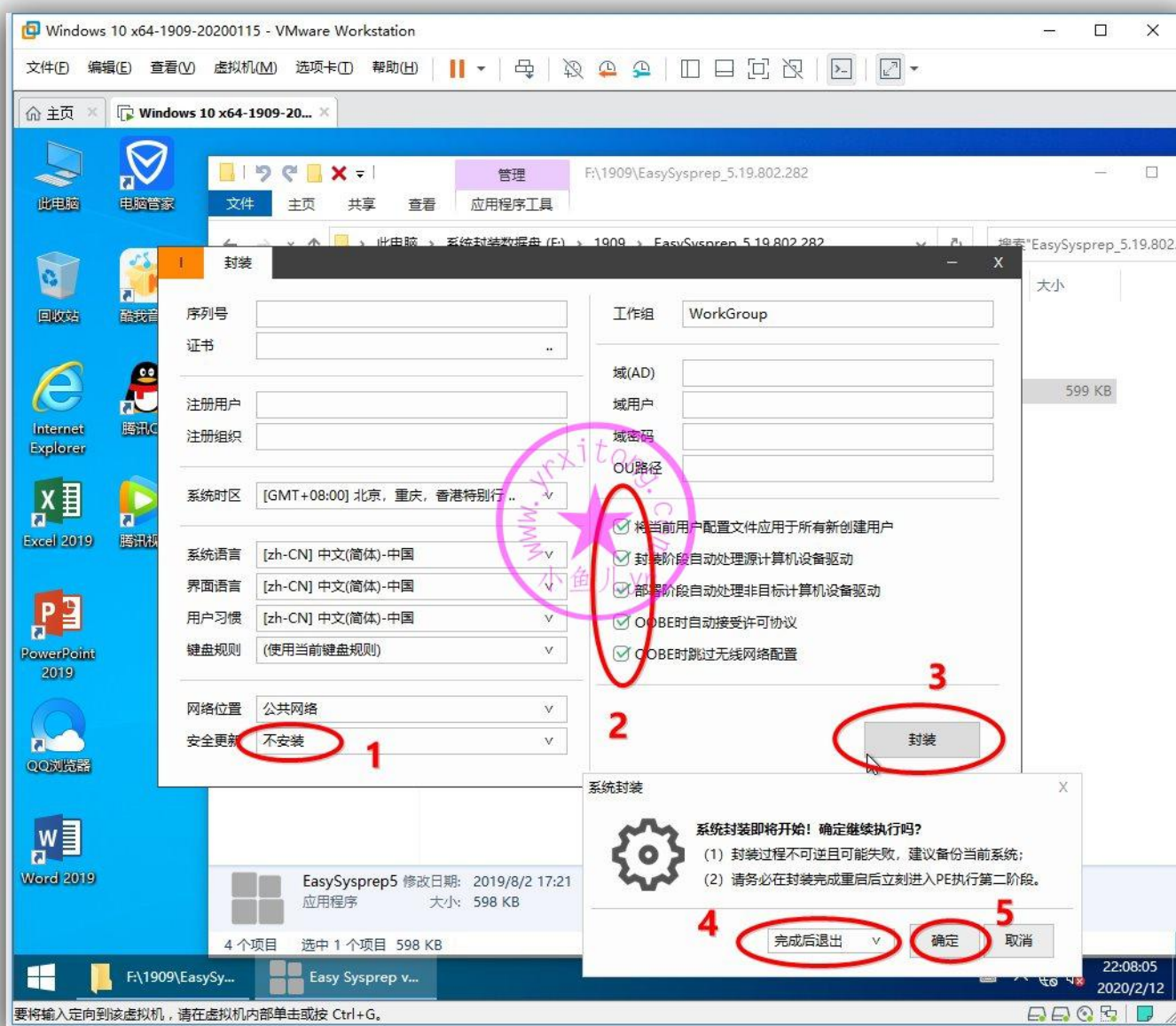


9.ES5 封装第一阶段设置

接下来我们正式进入 ES5 封装环节了，整个过程要重点讲一下，ES5 封装分为两个阶段，一阶段在桌面环境里完成，二阶段在 PE 里完成。我们先来做 ES5 第一阶段操作。进入系统，此次封装使用的是 ES5 正式版 Easy Sysprep v5.19.802.282 Release1。建议 ES5 的路径里最好不要带中文，最好直接将 ES5 文件夹放到磁盘根目录。打开 ES5，确认一下系统信息是否正确。然后点设置。

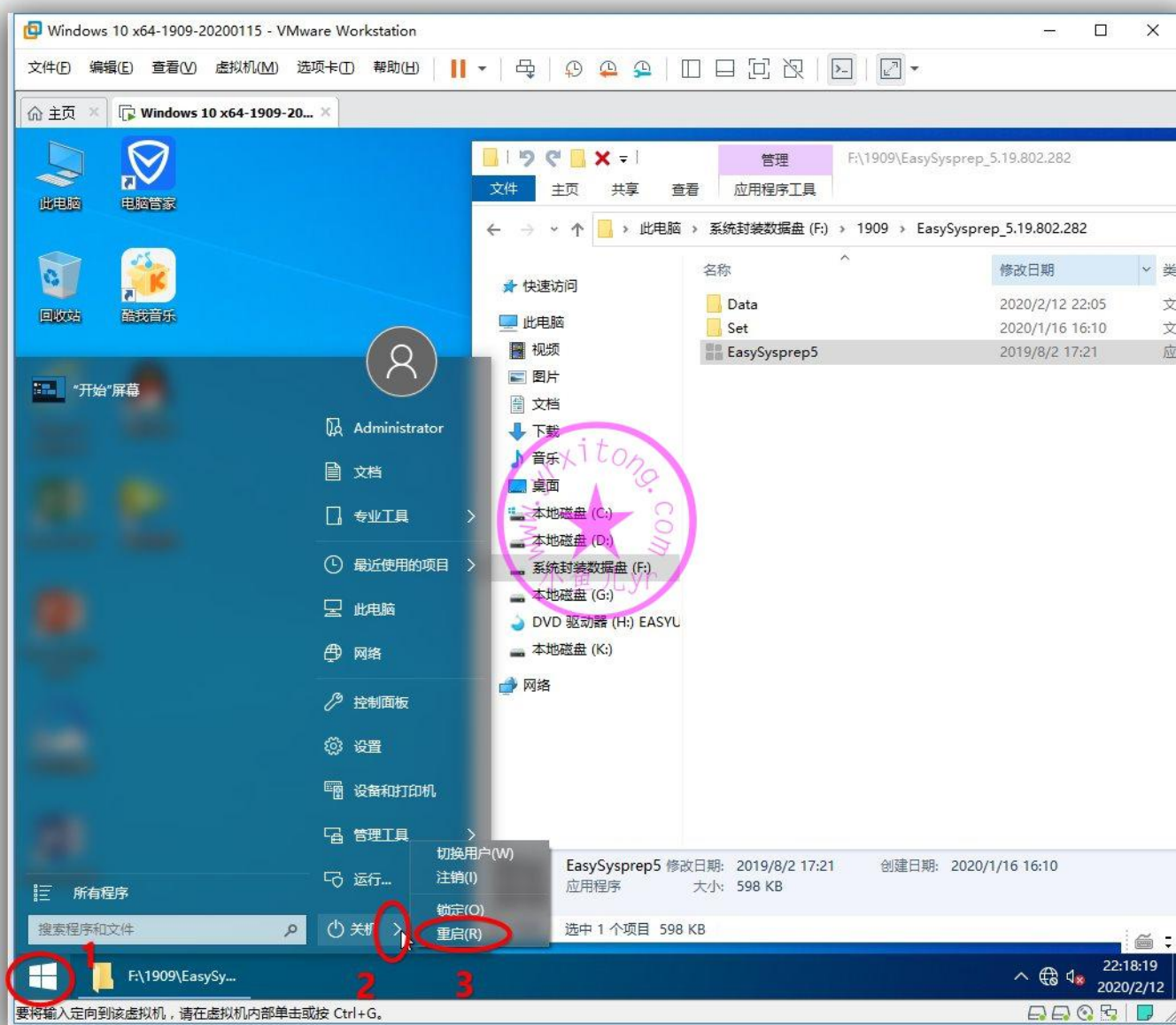


关掉更新，右边全部勾上，其中《将当前用户配置文件应用于所有新创建用户》最好勾上，如果不勾的话很多设置会被还原，新建的账户的设置也会被还原，比如仿 WIN7 输入法。但是如果勾上的话，新建账户的时候必须断网新建，不然会在登录界面卡很长时间，我最长一次卡了 30 分钟才进入新建的用户桌面，如果断网新建的话就很快了，3-10 分钟的样子就可以进入桌面，不过一般很少新建用户，一般我们都用内置管理员账户 Administrotar，内置管理员登录系统的话就完全没有影响。点封装后，记得选《完成后退出》，避免不小心重启电脑后直接进入系统，如果这个情况下进入系统就只能重新封装了。这里要注意一下，第一阶段结束后没有任何提示。以正上方的读条结束并消失为标志。

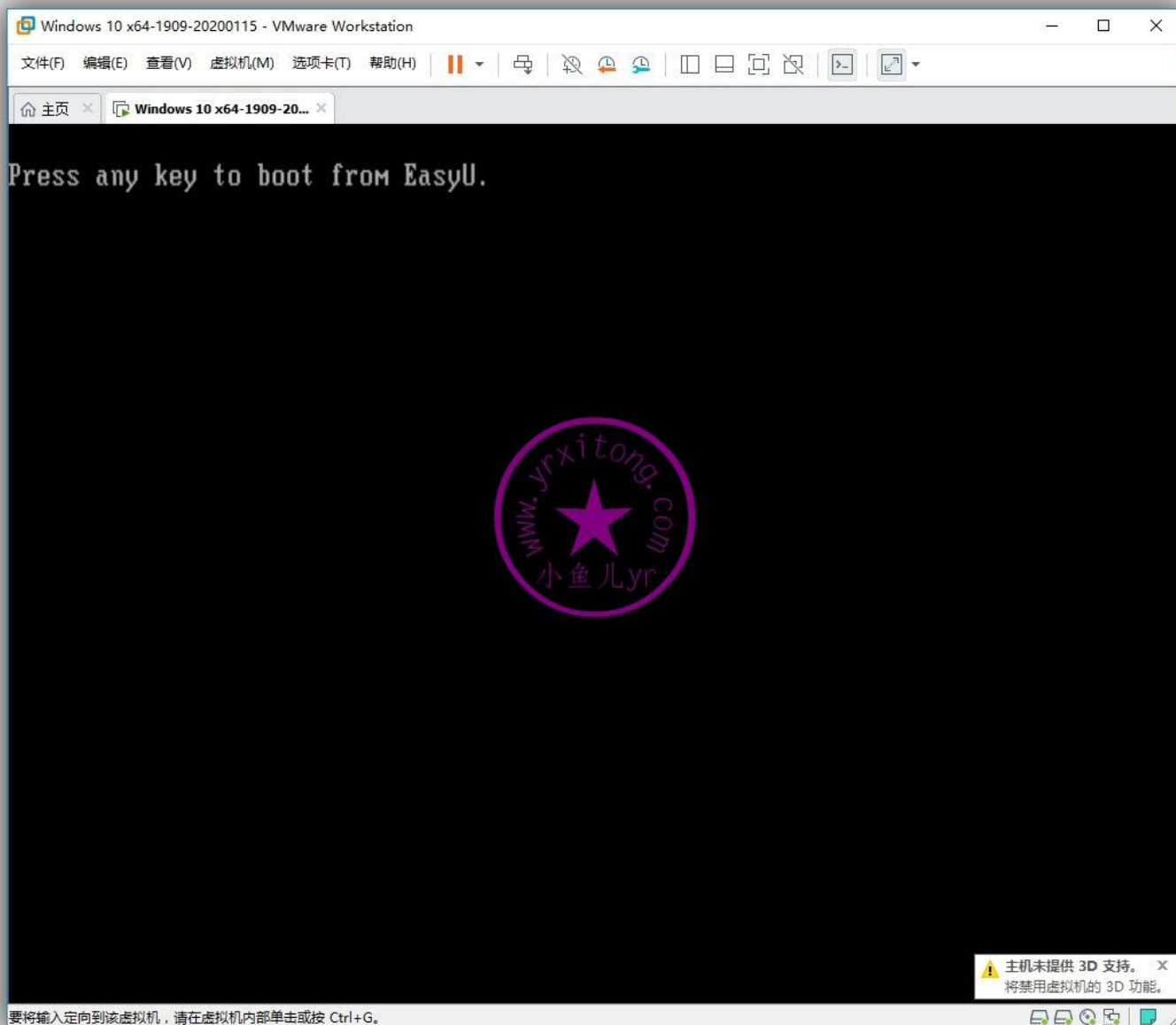


10.ES5 封装第二阶段前的调整

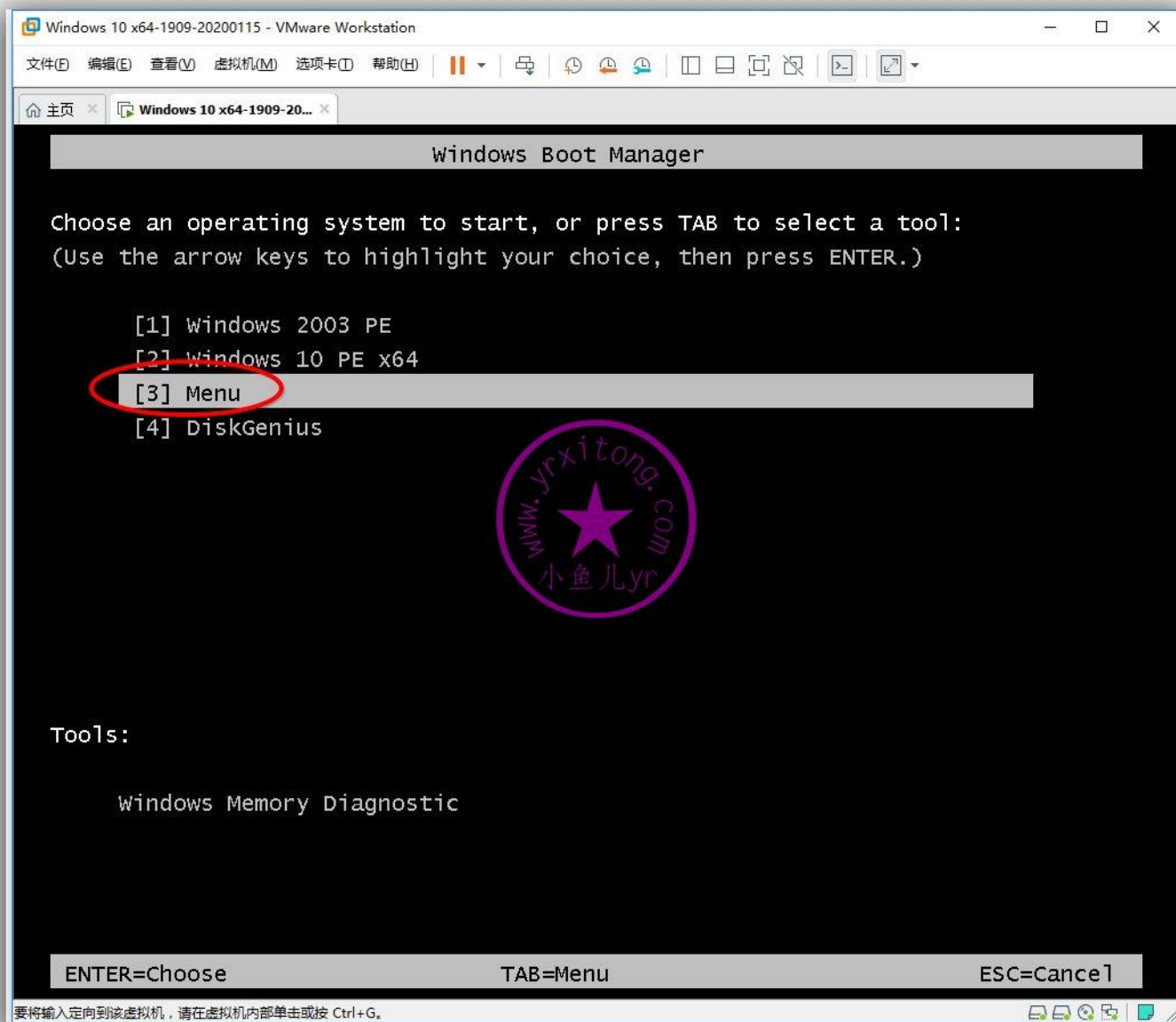
接下来我们需要做第二阶段封装前的调整。有时候我们需要做虚拟机磁盘映射操作，拷贝一些东西出来，或者向里面拷贝一些东西进去，比如现在我要把最新版的万能驱动 7 直接下载下来并拷贝到虚拟机 C 盘的 Sysprep 文件夹里。当然我们完全可以通过数据盘这个物理磁盘中转一下，然后在 PE 里拷贝到 C 盘。不过这里我还是要演示一下正确的虚拟机磁盘映射的操作步骤。接下来我以虚拟机磁盘映射的方式拷贝万能驱动 7 到虚拟机磁盘里做演示。紧接着上一步，ES5 封装第一阶段结束，我们不能直接点关机，否则拷贝进虚拟机磁盘的东西在虚拟机里不能显示出来，这里我们必须点重启。



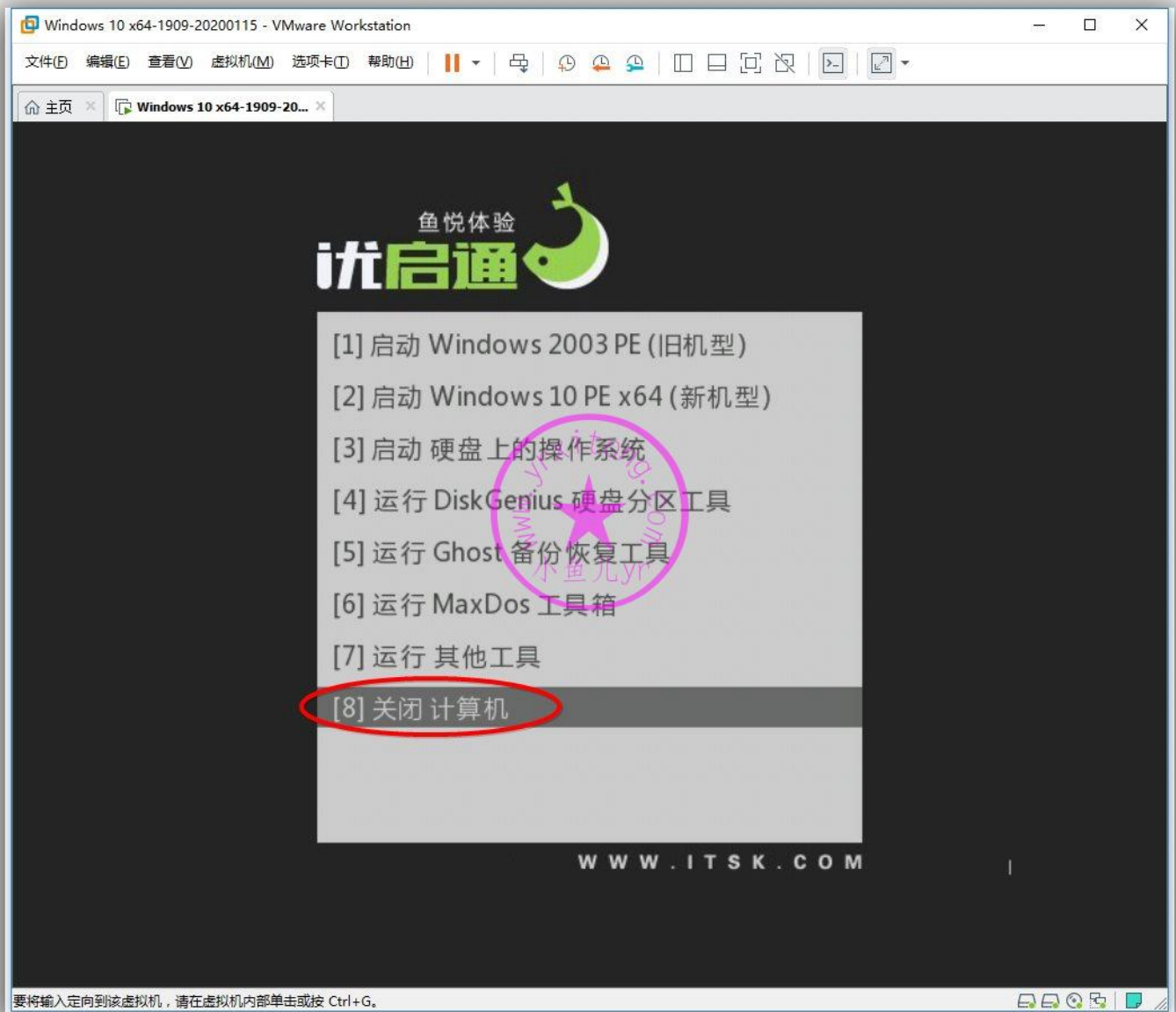
然后屏幕上出现“Press any to boot from EasyU”立刻按回车键，只有 3 秒等待时间，错过这 3 秒就只能重新封装！



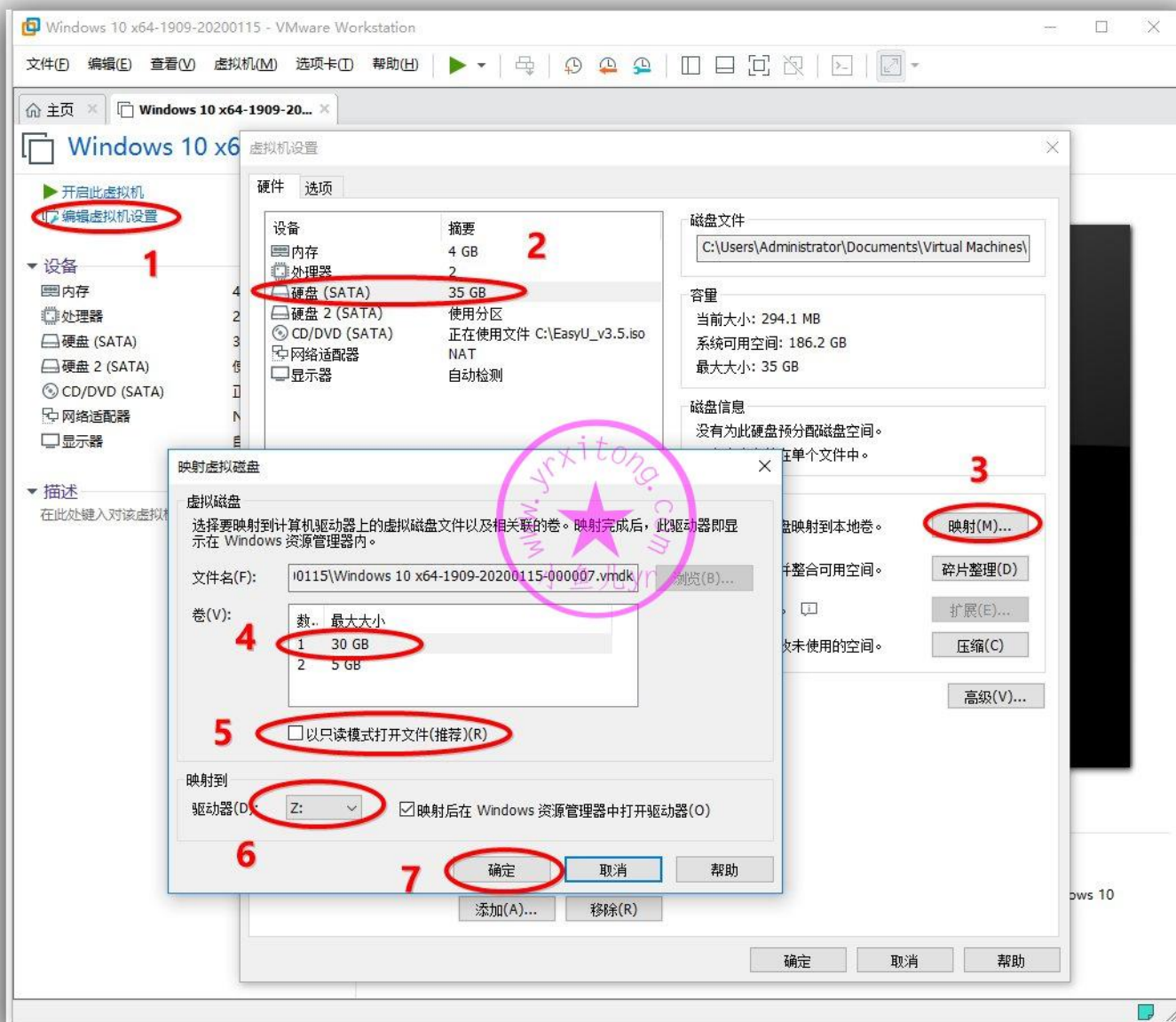
选择第 3 项回车，不要进桌面系统，也不用进 PE！



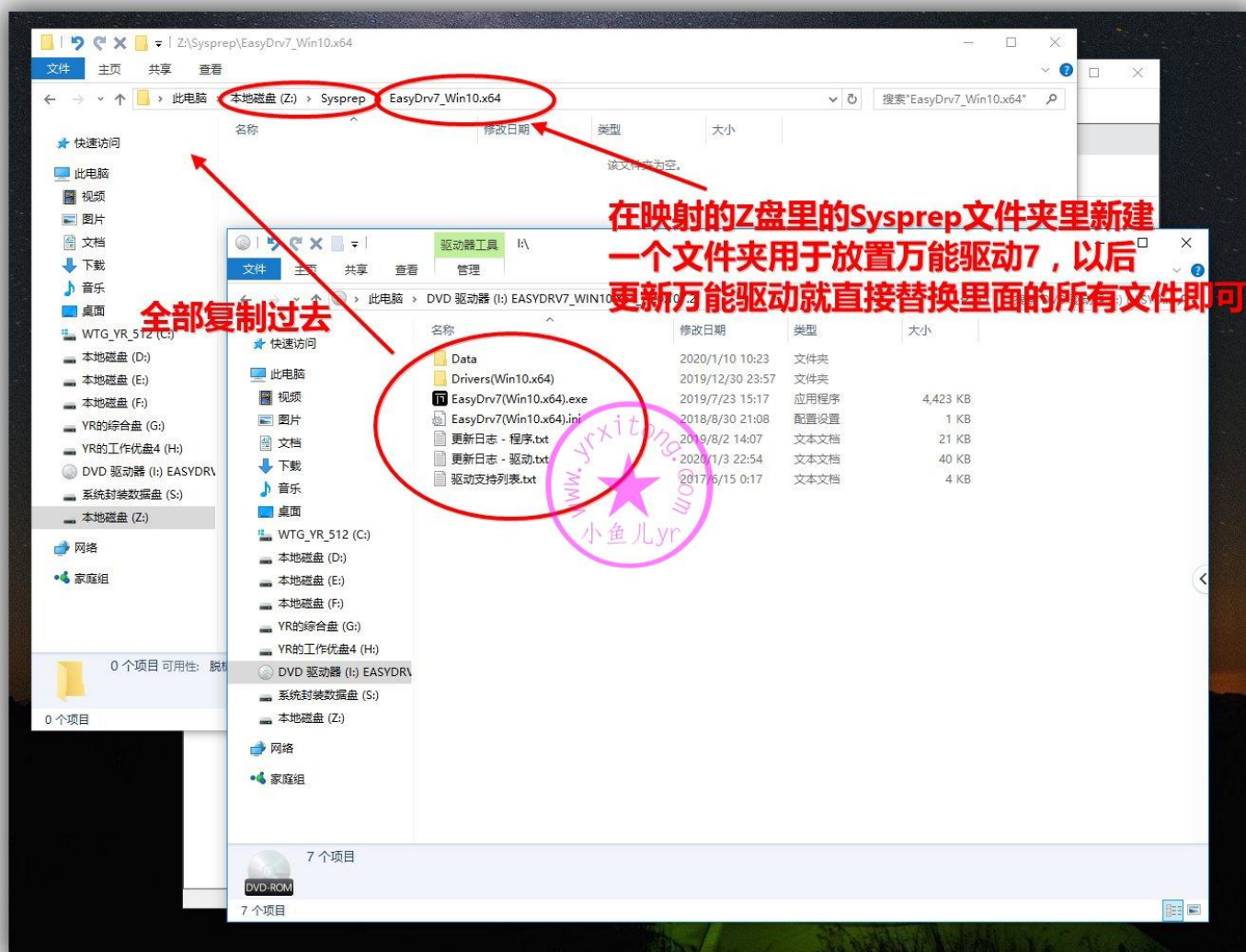
然后这里选择第 8 项关闭计算机。不要认为这样关闭虚拟机是多此一举，只有这样关闭虚拟机才能避免映射进虚拟机的文件无法显示的情况。当然你也可以进 PE 后关闭，不过那样会多耽搁一些时间。



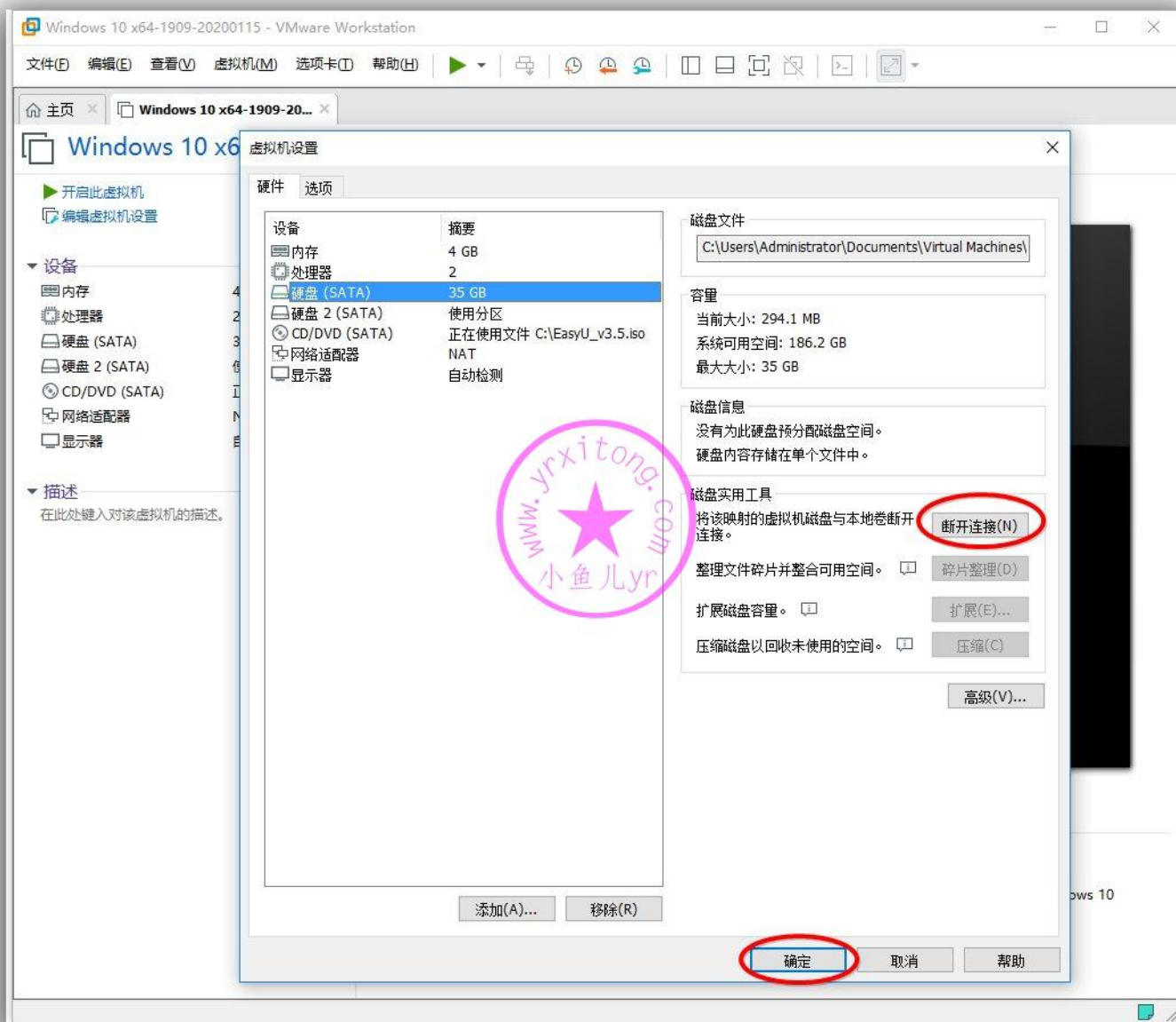
正确关闭虚拟机后，就可以按照下图步骤操作映射虚拟机磁盘了。一定要去掉第 5 步的那个勾！



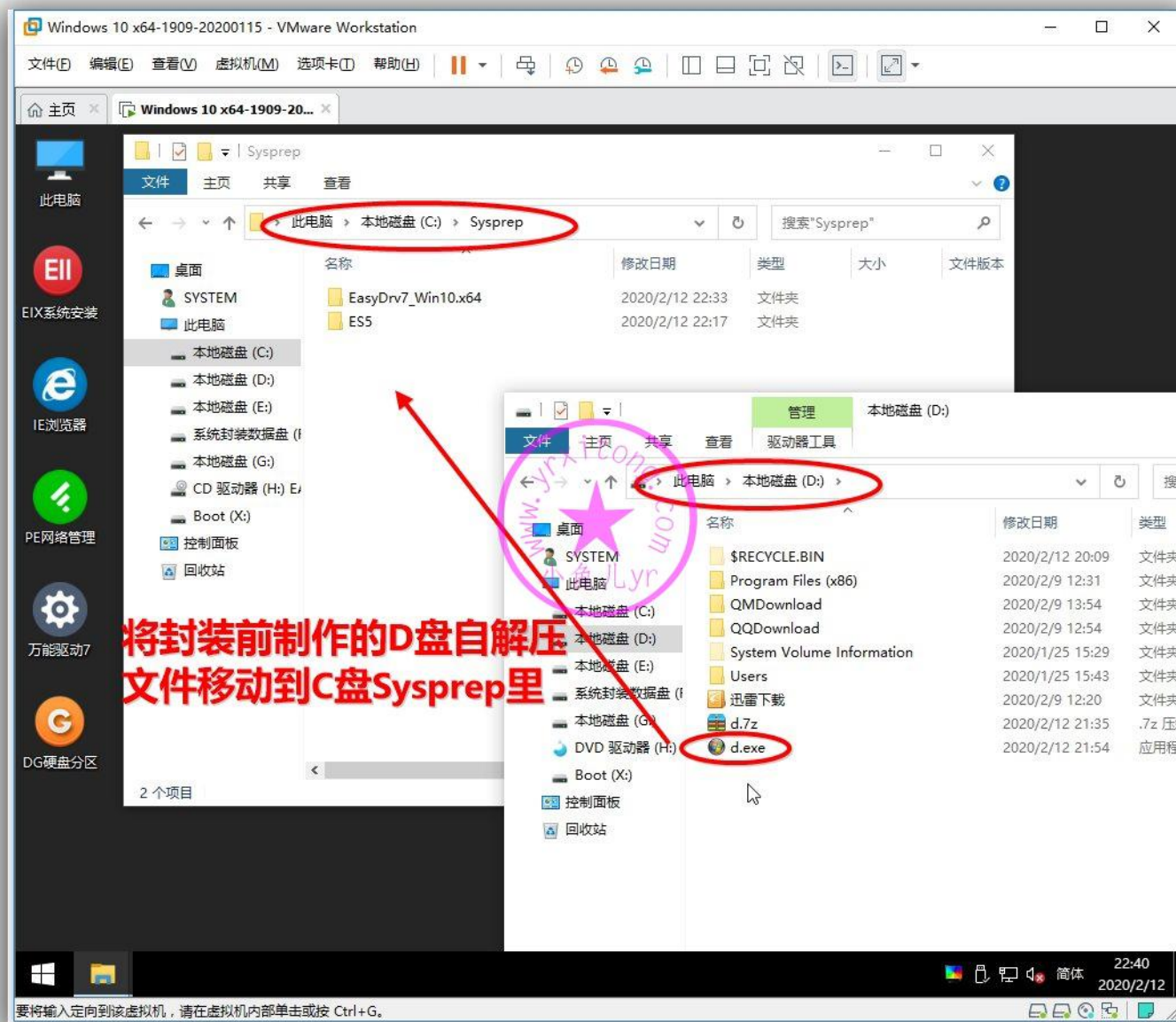
这里虚拟机磁盘映射的是 Z 盘，我们看到 Z 盘里已经由 ES5 第一阶段生成了 Sysprep 文件夹，我们在此文件夹里新建一个 EasyDrv7_Win10.x64 名字的文件夹 将下载下来的最新万能驱动 7 的 WIN10 64 位系统用的整个驱动文件拷贝进去即可。如果以后要更新万能驱动，直接替换这个文件夹里的内容即可。



虚拟机映射操作完成后必须要手动断开才能开机。

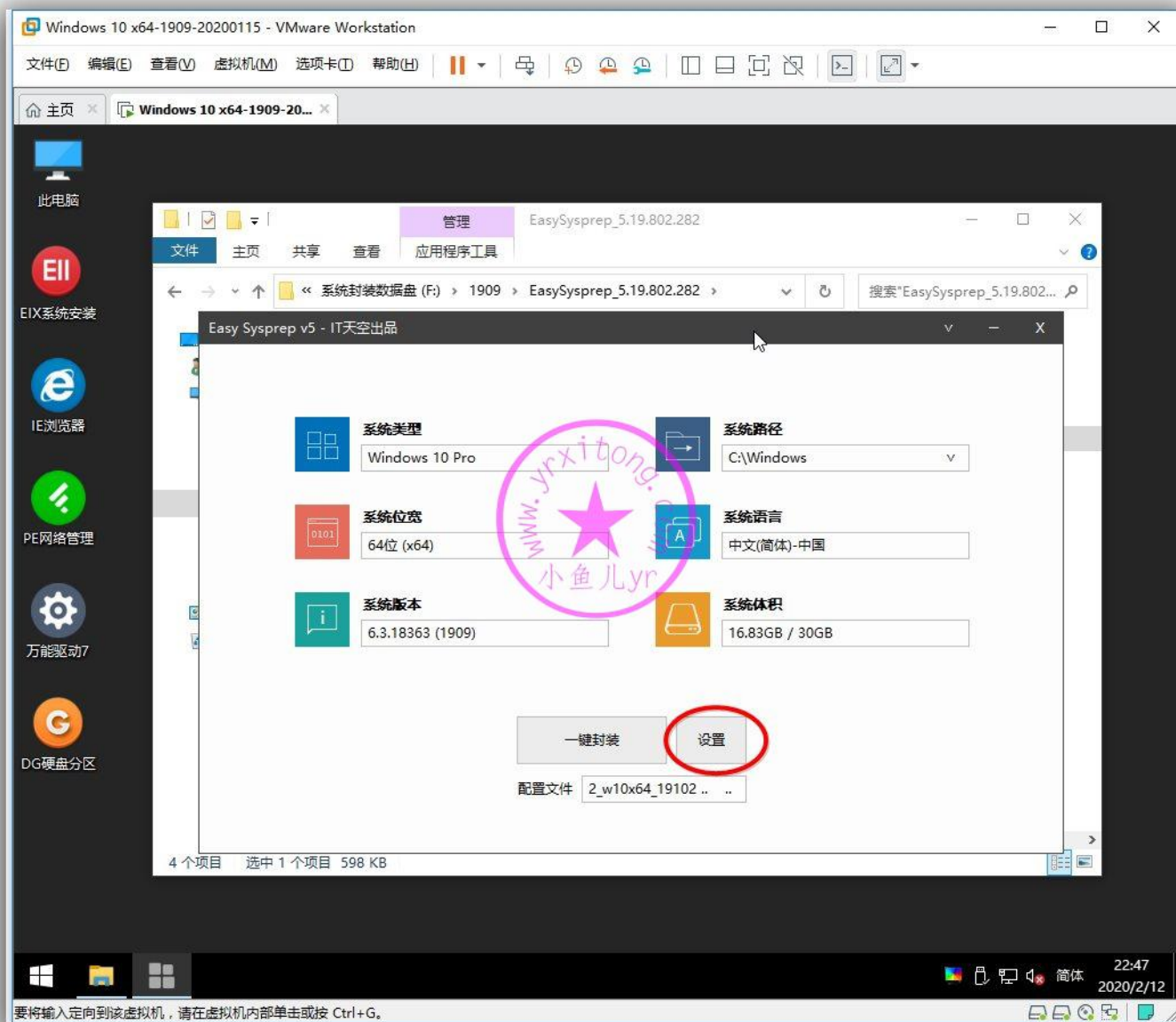


接下来，我们开启虚拟机，立刻进入 PE。切记，不要进桌面！！！进入 PE 后，将前面制作的自解压文件 d.exe 移动到 C 盘的 Sysprep 文件夹里。这个文件夹在系统重装完成后会自删。里面放置的都是部署系统临时用的文件，比如万能驱动和 ES5 部署任务内容以及 d.exe 自解压文件。

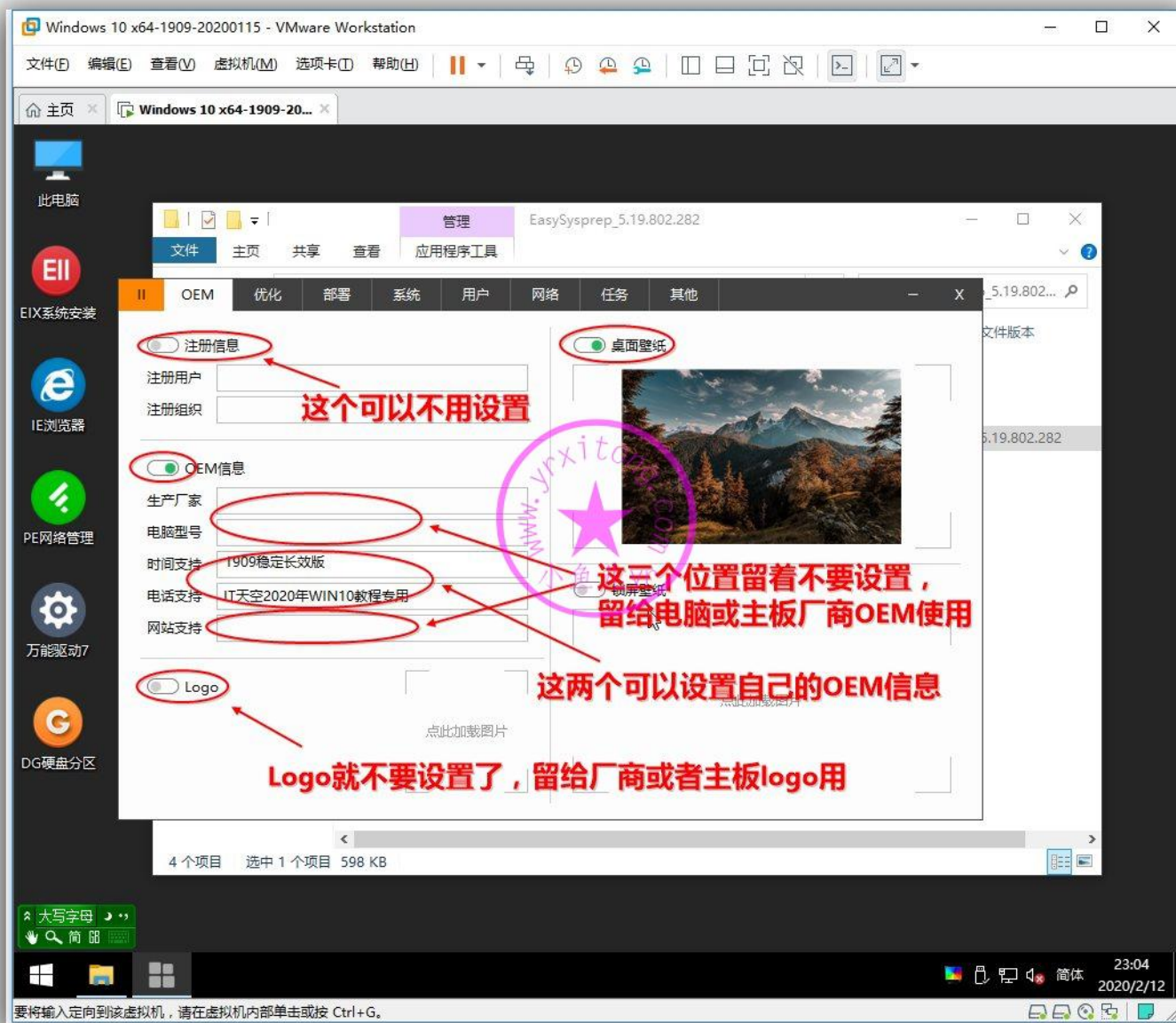


11.ES5 封装第二阶段设置

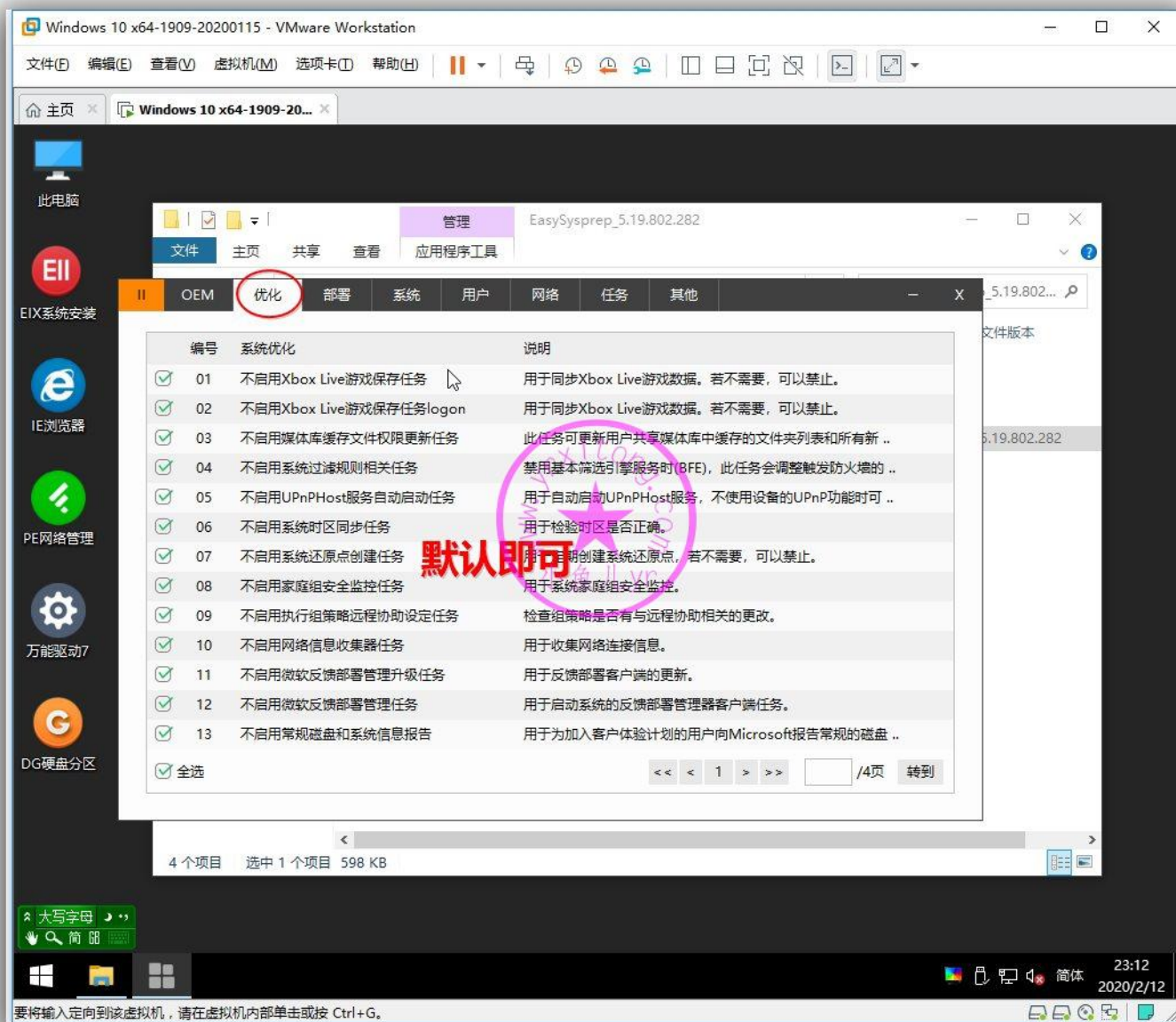
继续打开 ES5，进行封装第二阶段操作，确认一下目标系统信息。然后点设置。



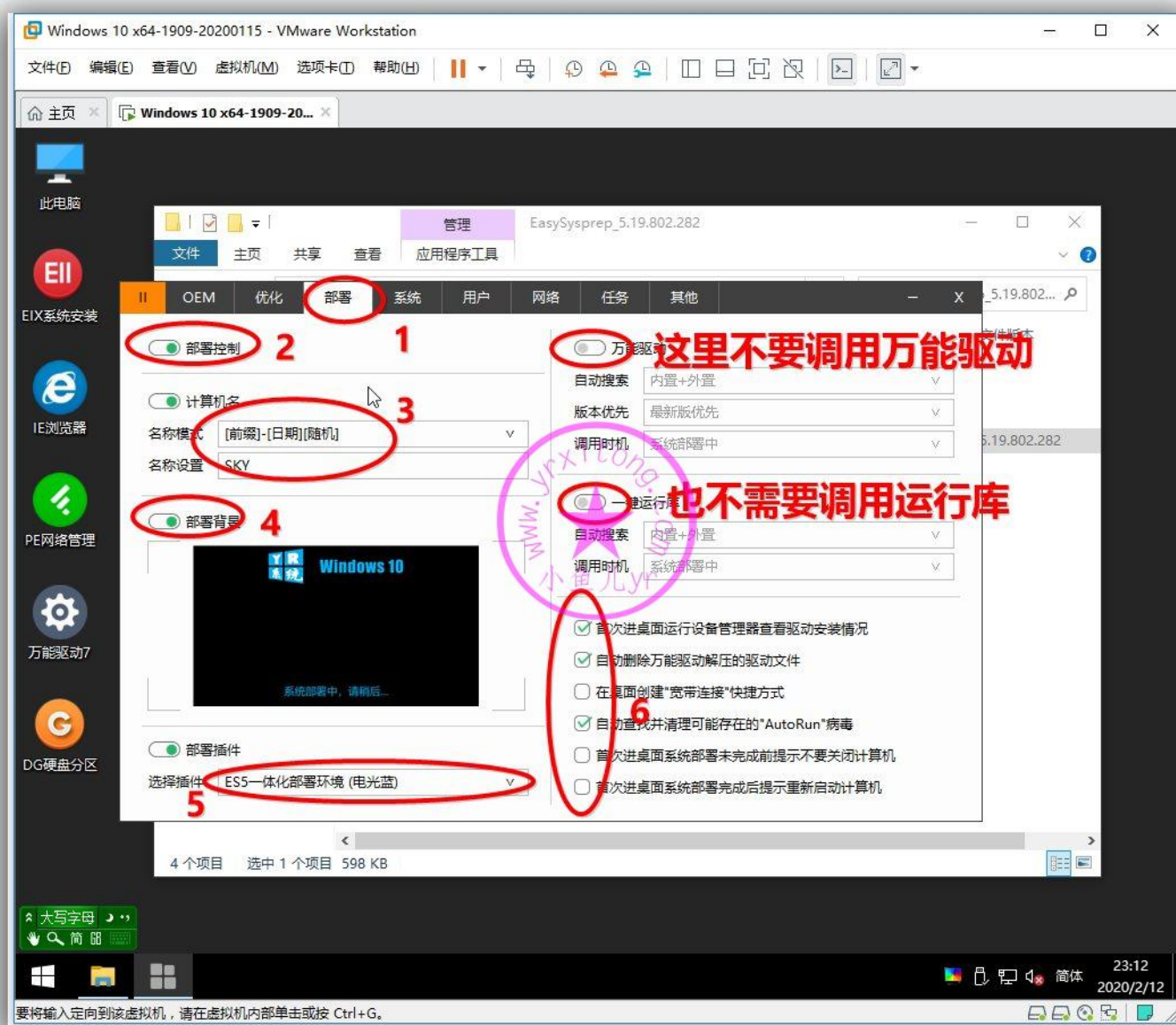
进入 OEM 设置，注册信息可以不填。OEM 信息只设置时间支持和电脑支持就行了，因为其他 3 个被前面优化的电脑或主板厂商 OEM 信息占用了，即使你填了这 3 个，也会被覆盖。Logo 也不用设置，系统会自动识别电脑厂商 logo。这里要设置一下桌面壁纸。如果在系统优化的时候设置了壁纸，这里可以不用设置。锁屏壁纸这里不用设置，直接用 Windows 自带的聚焦锁屏壁纸功能。



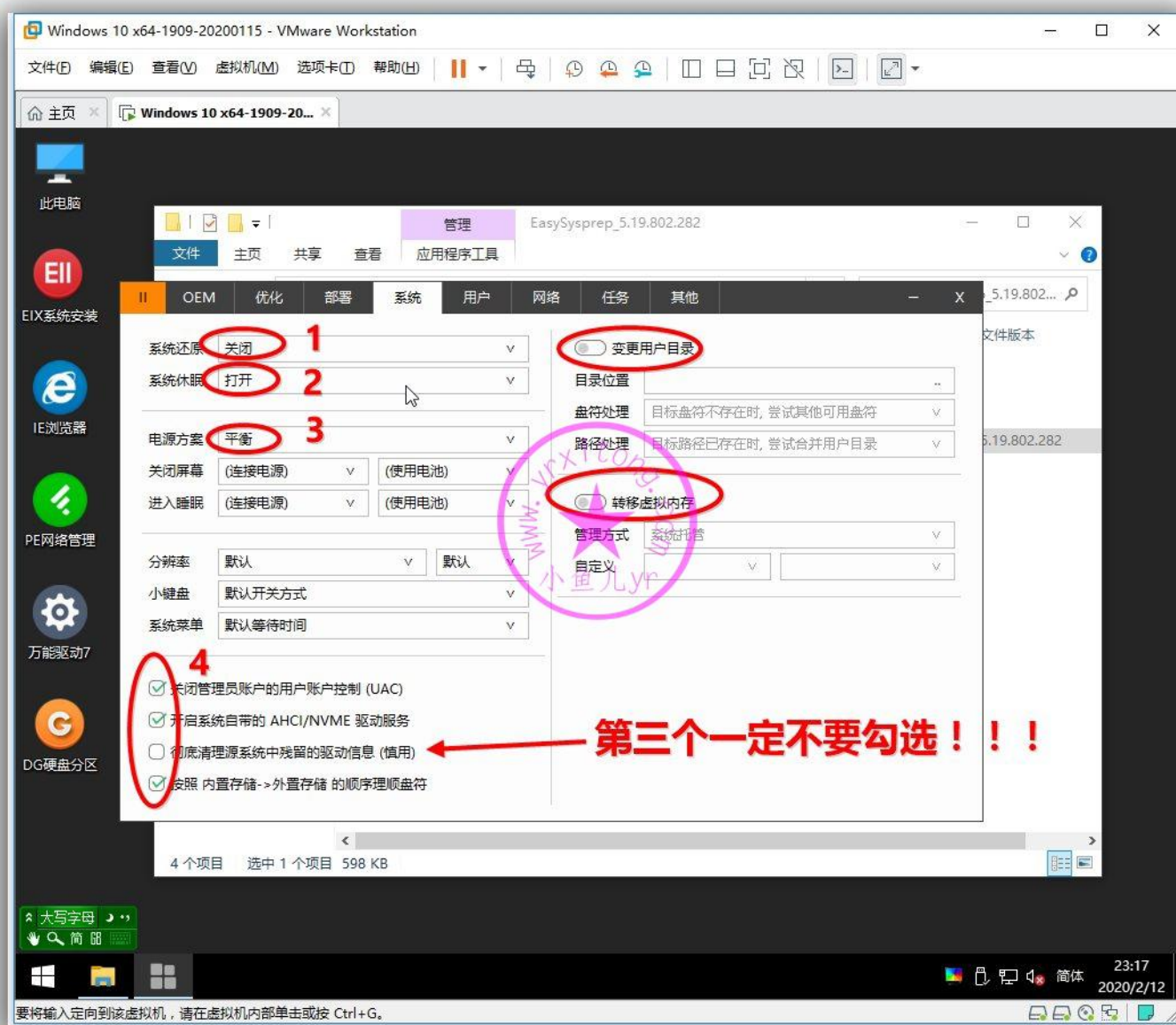
优化都有用，默认全勾上吧。



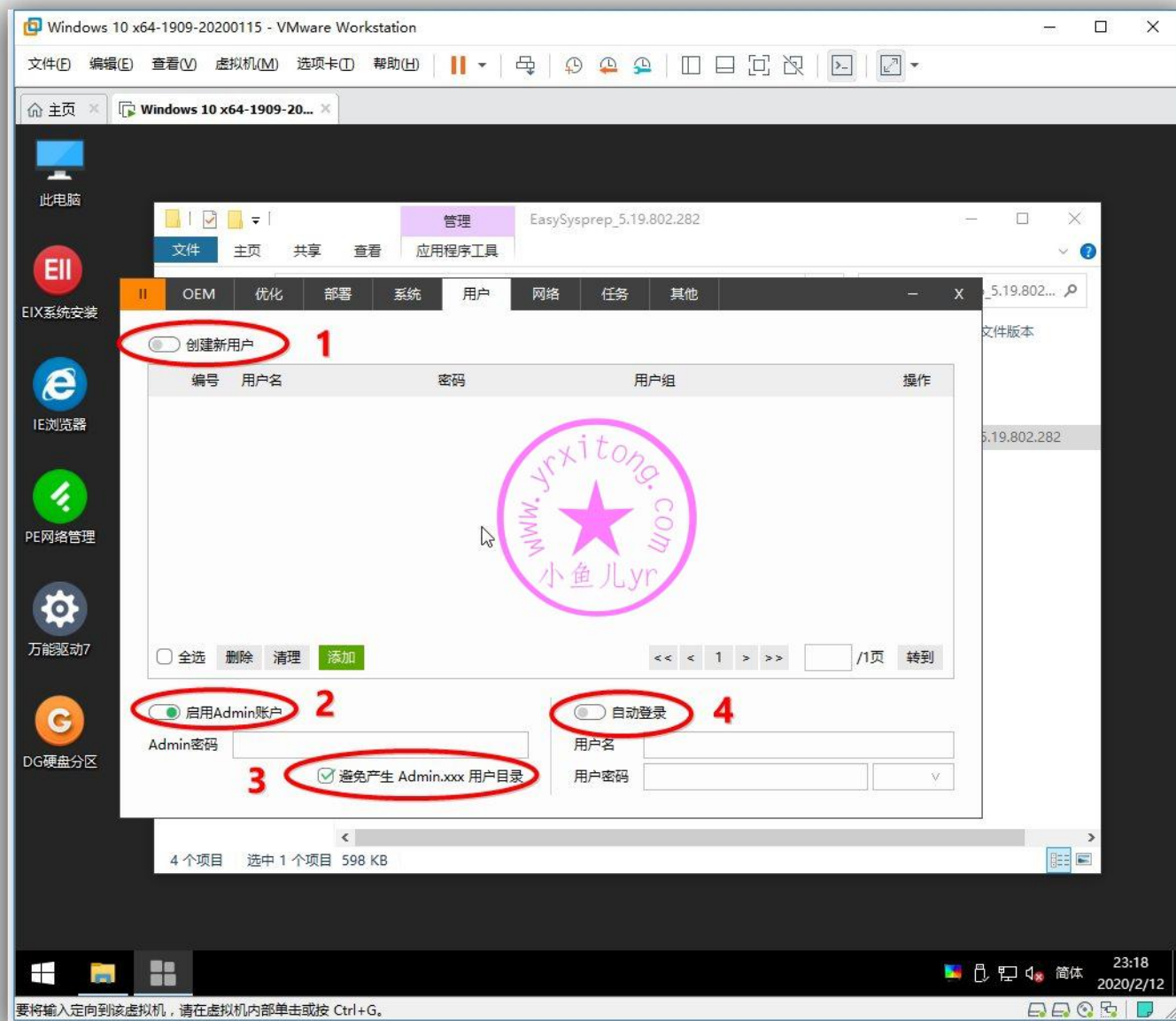
部署设置，计算机名我选的是[前缀]-[日期][随机]这样计算机名一般不会重复，部署背景自己花了半小时 PS 的，尽量选用暗色背景。这里可以选一下群友制作的，也许有你喜欢的，ES5 封装部署背景图集传送门。对那些追求极限小镜像，把万能驱动外置的人来说，搜索模式非常有用。但是对我来说不适用，我的万能驱动直接放在镜像里一同打包的，不用搜索，直接指定路径即可，减少程序执行时间，避免卡 55 或卡 70 的情况，所以这里关闭万能驱动专用调用接口。系统常用运行库已经安装好了，这里就不用调用一键运行库了。右下角几个内容视情况而定，建议勾上首次进桌面运行设备管理器查看驱动安装情况，这样可以第一时间查看设备驱动安装情况。



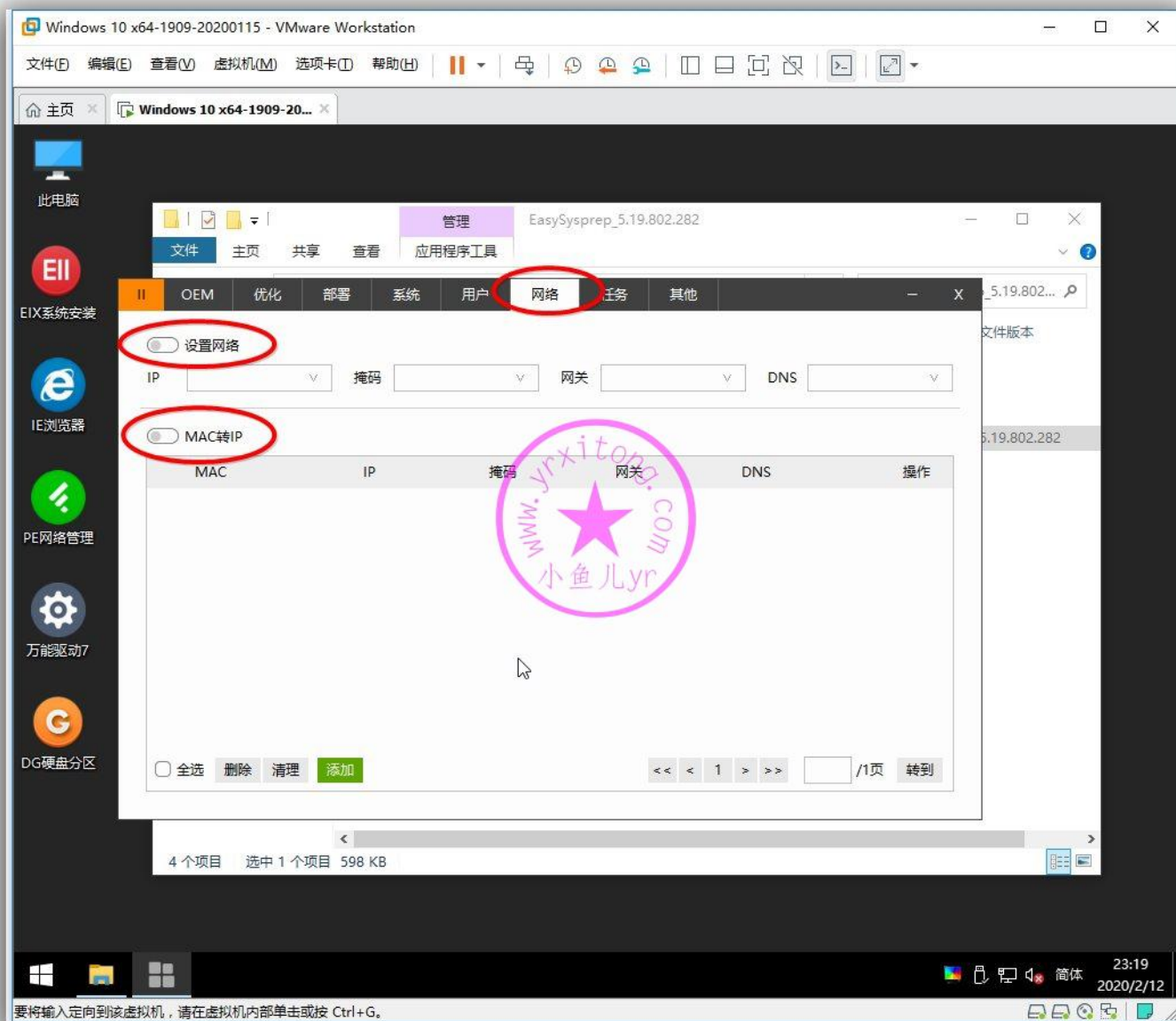
系统设置，关闭系统还原。打开系统休眠，WIN10 的快速开关机依赖它。电源方案默认平衡，前面用辅助工具优化电源高性能的时候是针对平衡方案操作的，所以这里就不要选其他方案了，重装完系统后就是高性能设置了。用户目录在系统调整的时候已经优化，这里就关掉，虚拟内存在 1809 以前是推荐转移的，但是 1809 以后如果转移虚拟内存，有时候会提示页面文件丢失，这里封装的是 1909，关掉不转移。最后说下，左下角勾选的 3 个都是非常好的功能，特别是盘符理顺，彻底解决了重装系统后优盘变 D 盘的情况，这是 ES5 添加的特色新功能之一，之前的 ES4.5 没有这个功能。第三项不要勾选，不然到时候少了什么驱动，或者网络链接一直显示红叉就别怪我没提醒过哈。



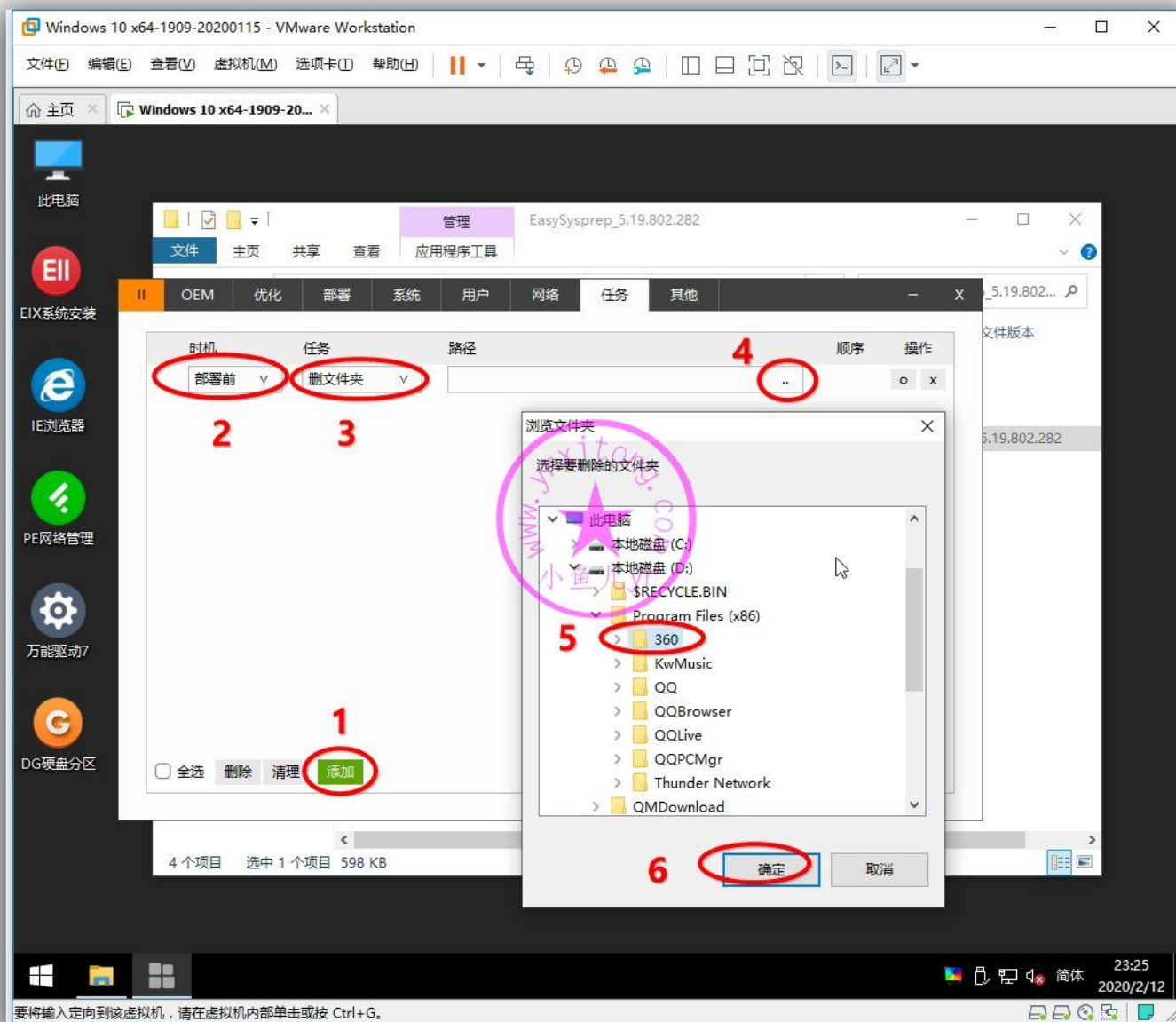
本人是用内置管理员 Administrotar 封装的系统，重装系统后也是也内置管理员登录，所以这里关掉“创建新用户”，打开“启用 Admin 账户”，关闭“自动登录”，记得勾选“避免产生 Admin.xxx 的用户目录”。



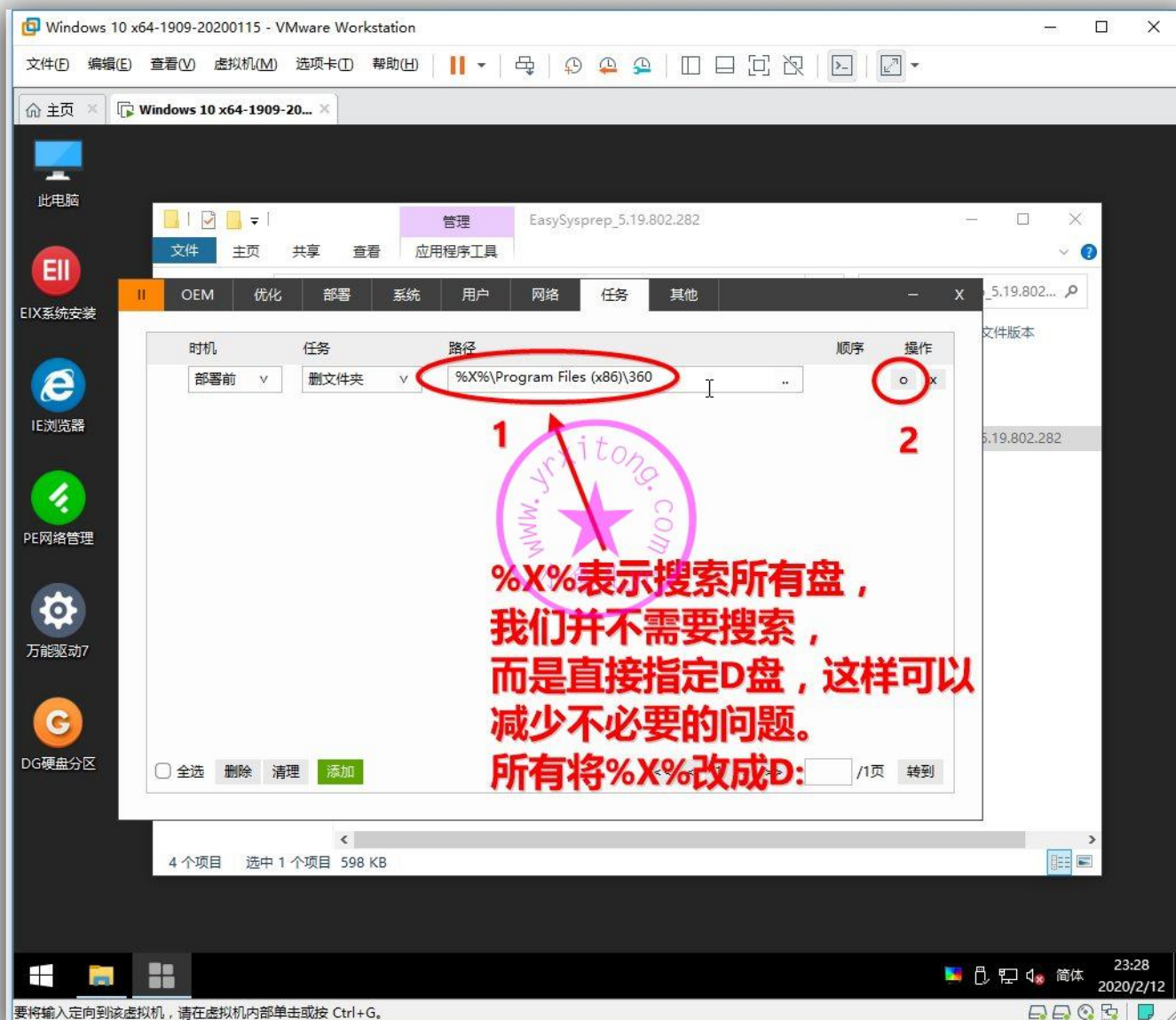
网络设置，没有特殊情况建议全部关闭。



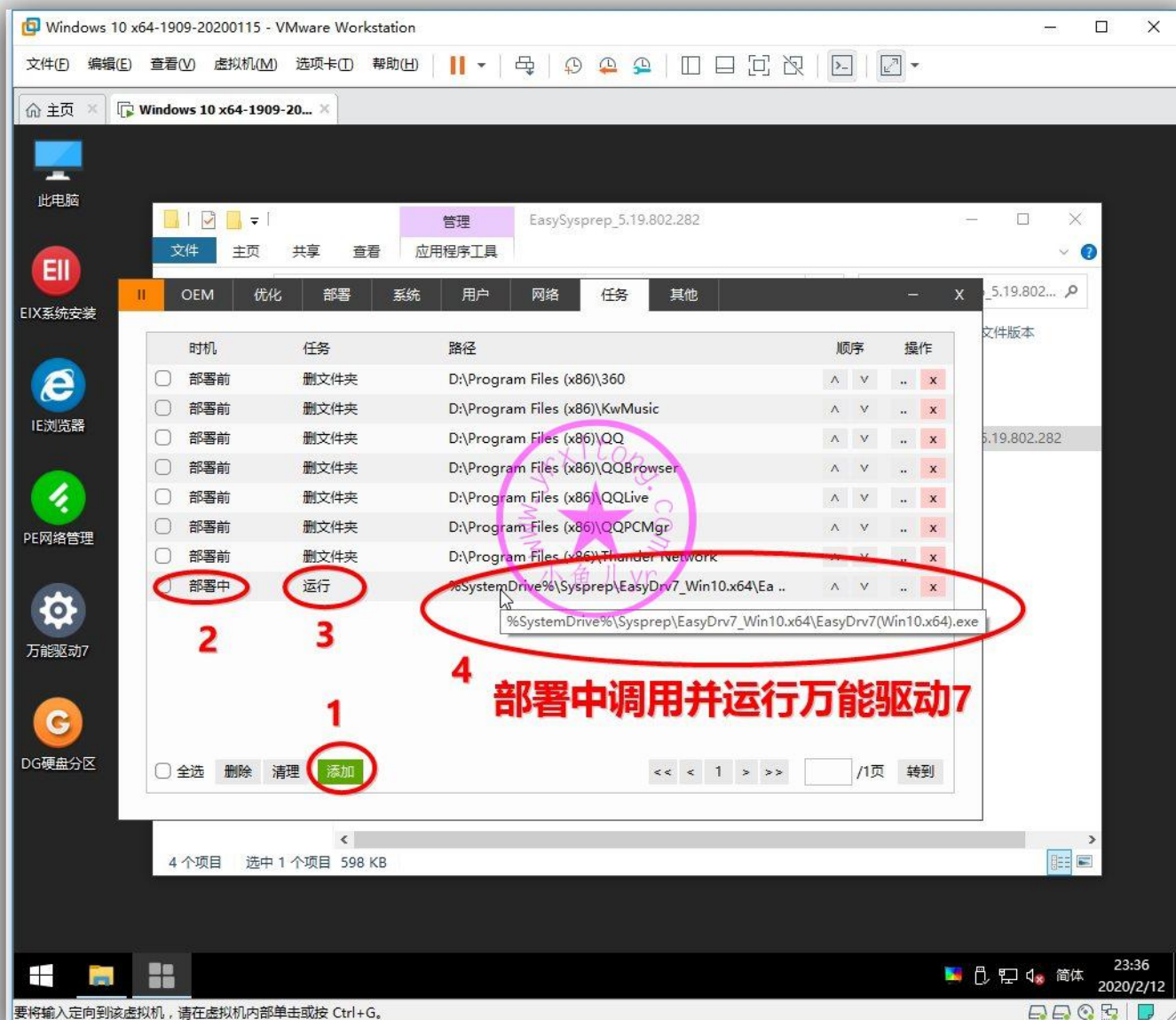
添加部署任务，有些文件或文件夹权限比较高，自解压文件运行覆盖替换过程中可能会报错。所以在部署前，提前将即将被自解压文件覆盖替换的软件目录全部删除掉。按照下图操作即可。



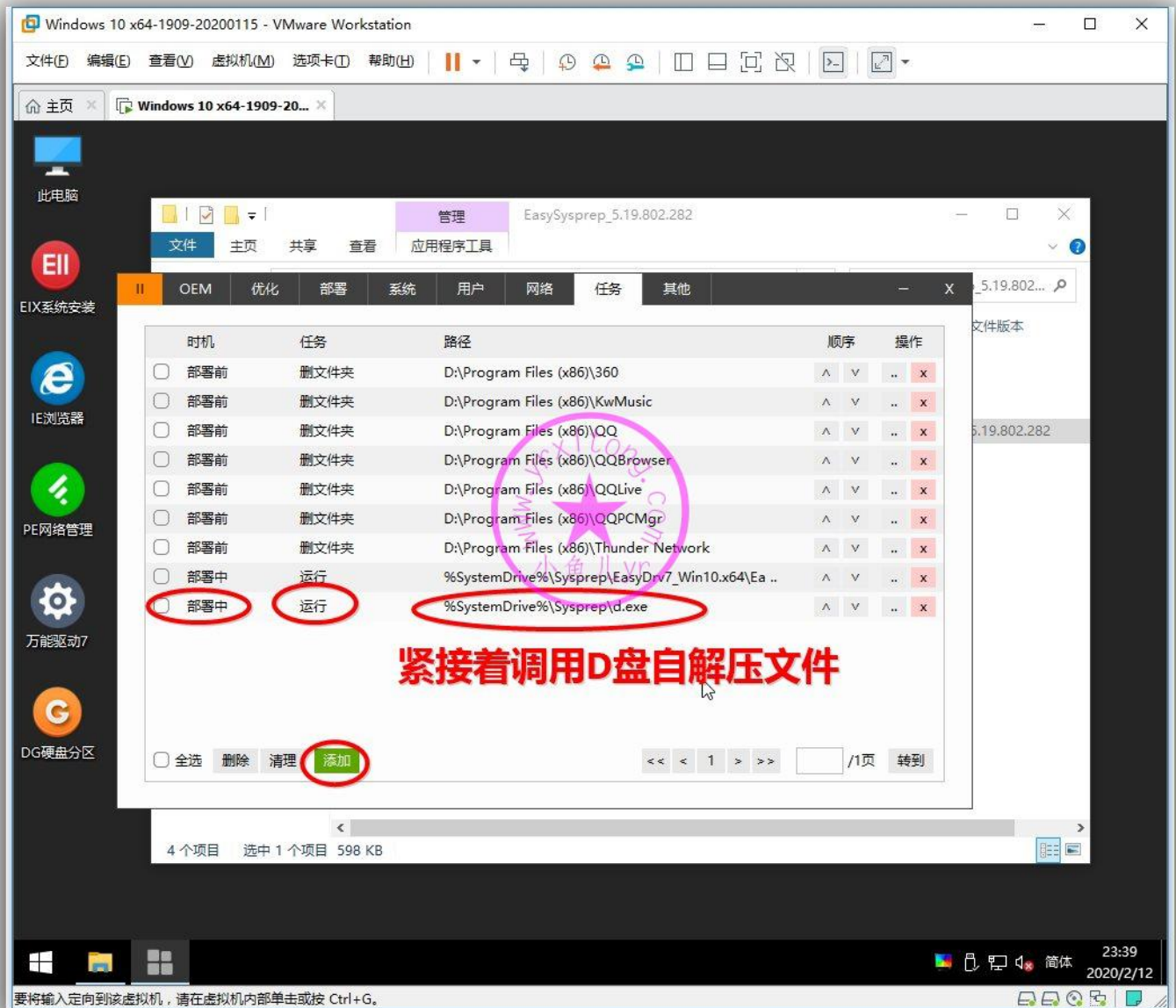
非系统盘默认显示%X%，表示全盘搜索，我们修改一下路径，指定删除 D 盘，不要全盘搜索，减少程序执行时间。



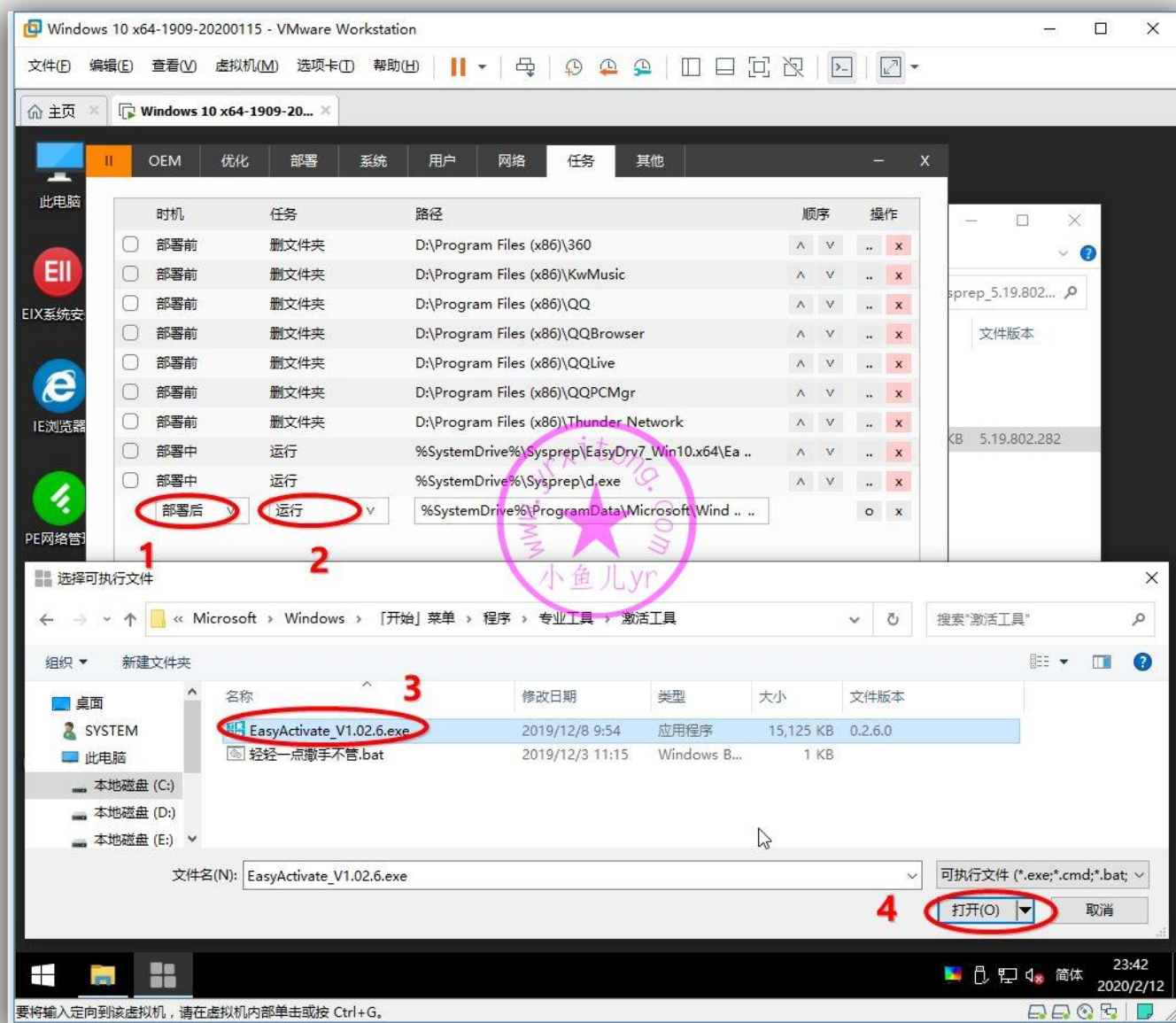
这里设置一个调用万能驱动的通用接口，部署时机是部署中，并正确的指定其路径。其中%SystemDrive%表示系统盘根目录，一般即 C：



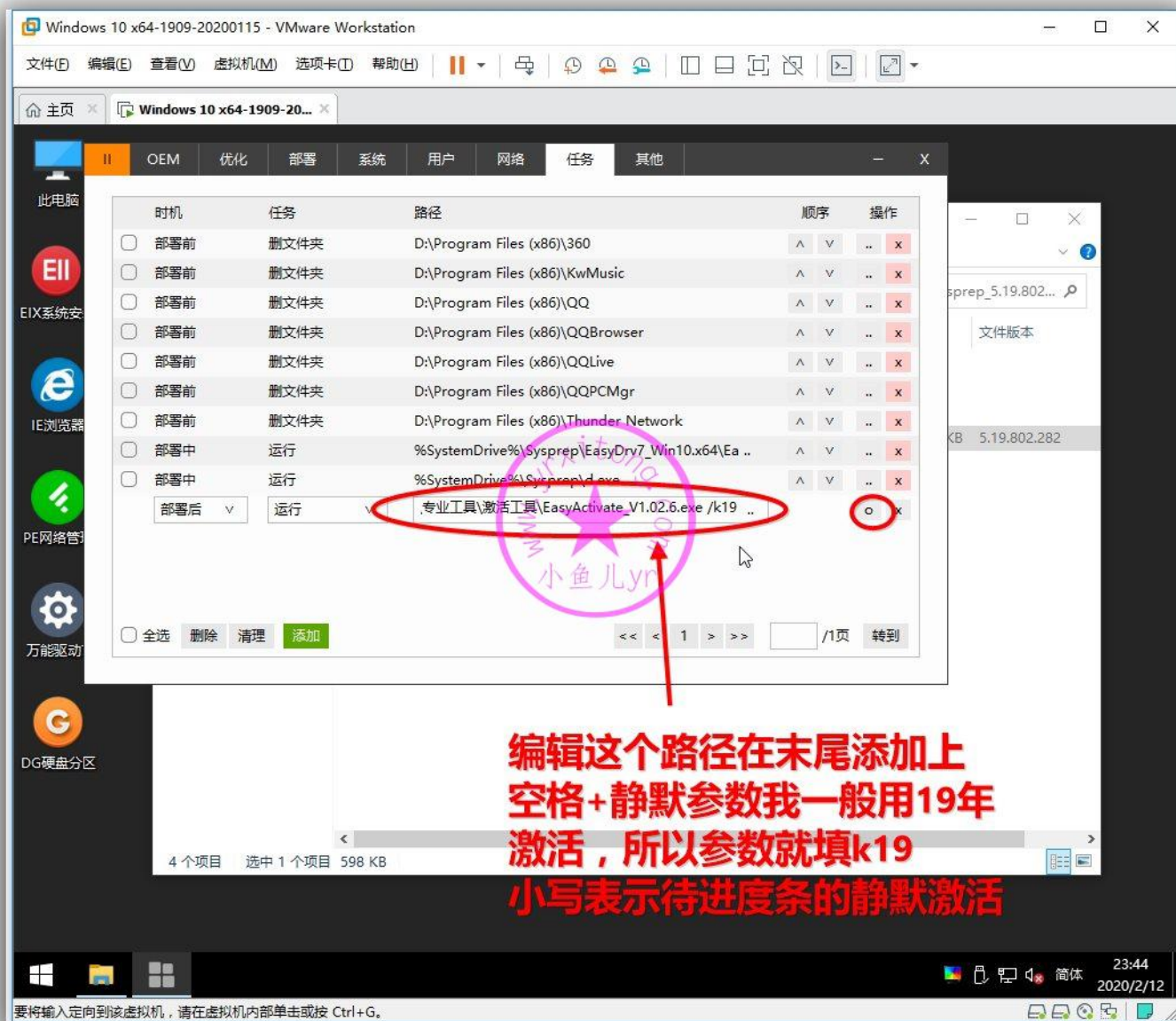
接着调用自解压文件



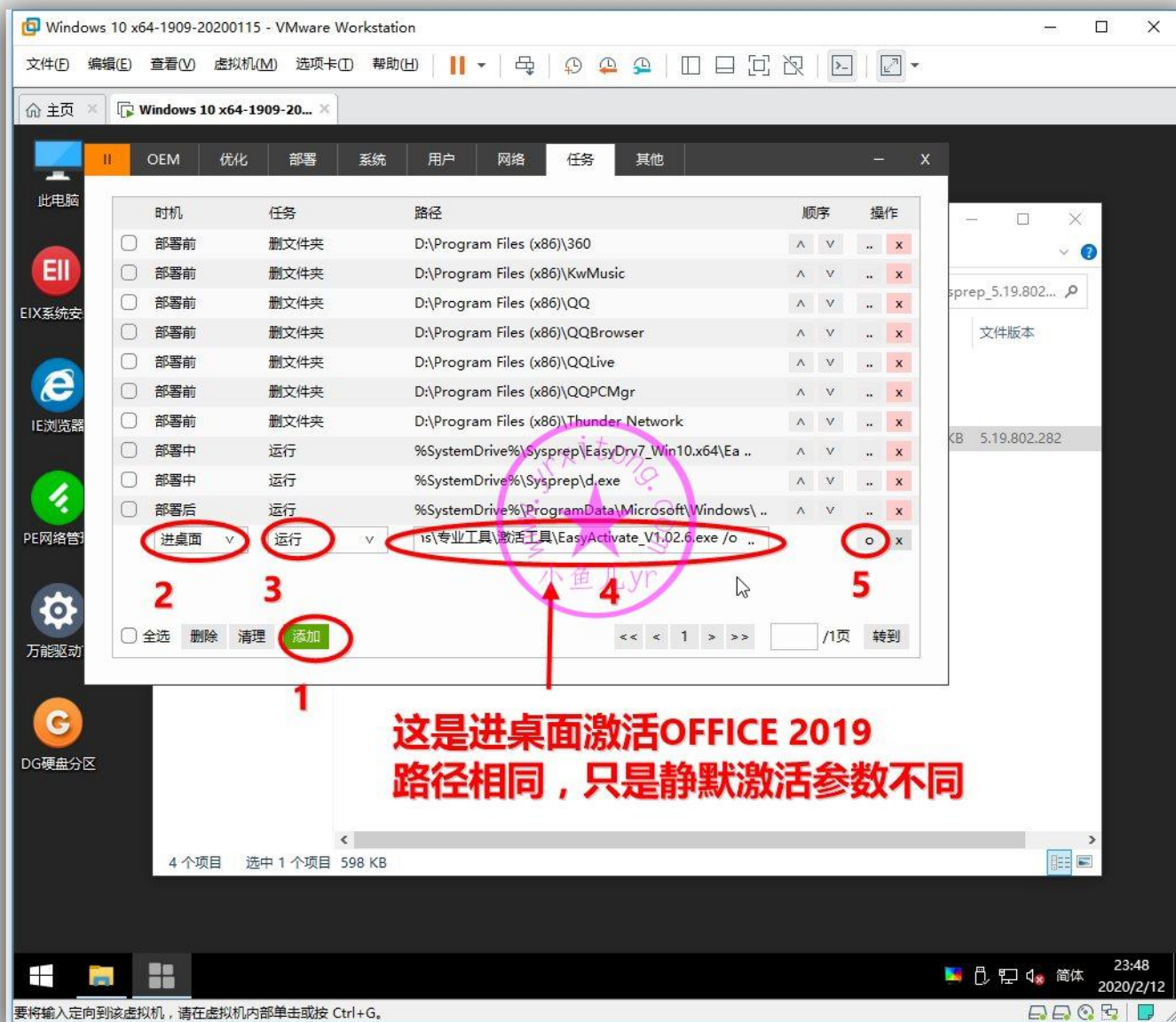
系统和 OFFICE 安装在不同的电脑上都要重新激活一下，所以也就要设置一个部署任务调用激活，系统激活时机设置为部署后，OFFICE 激活时机设置为第一次进入桌面。激活软件都使用万能激活工具，只是静默参数不同而已。激活软件存放位置我一般放在专业工具文件夹里。接下来演示设置一下系统和 OFFICE 激活的部署任务设置。先设置系统激活如下图所示，激活时机为部署后，执行方式选运行，然后找到万能激活工具并选择。



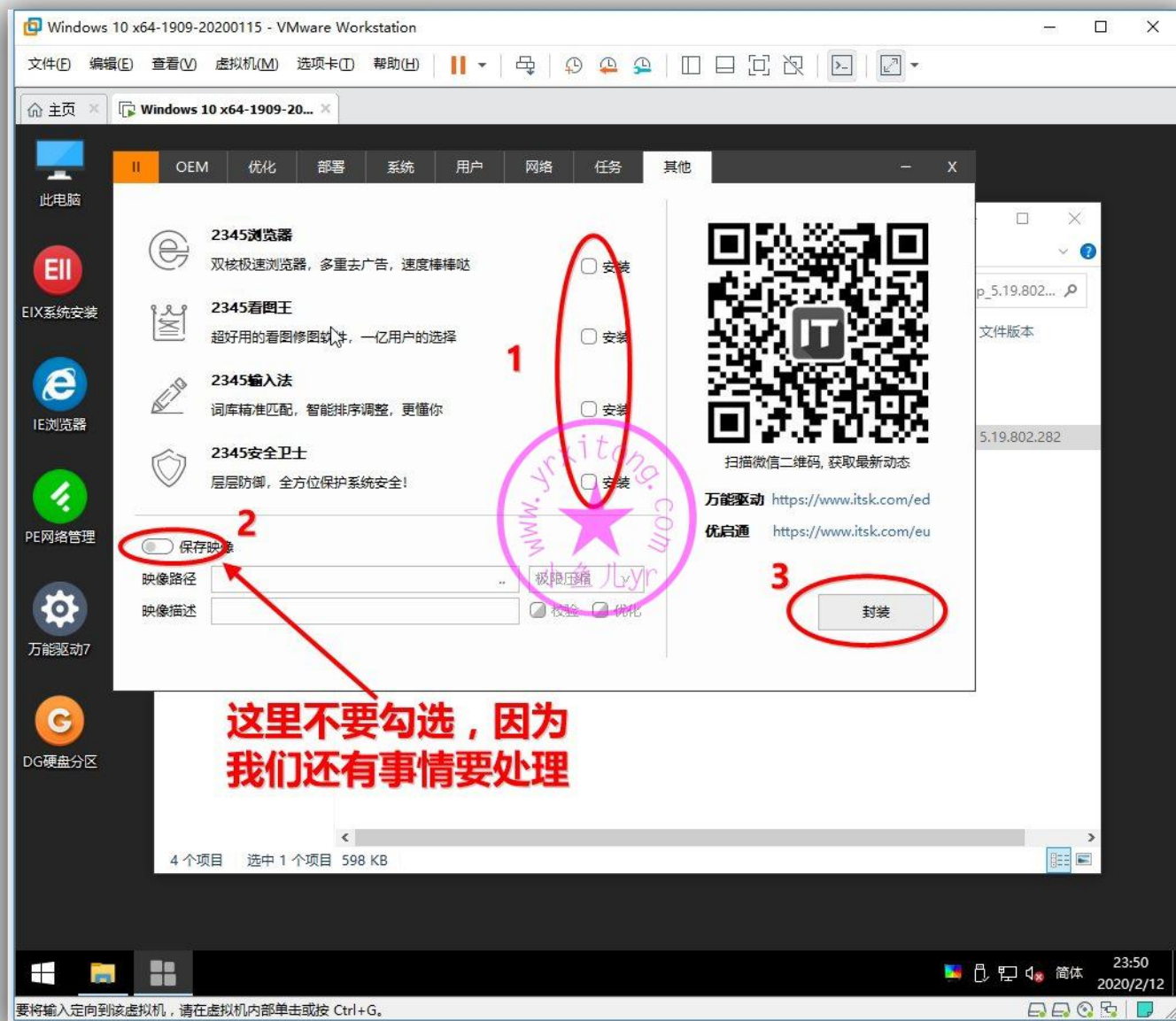
点击图中箭头所指的框里的路径,然后进入编辑状态。修改并在参数前面加一个空格,填入参数是/k19,也就是激活到 2038 年。改完后记得点右边的圆圈确认修改。



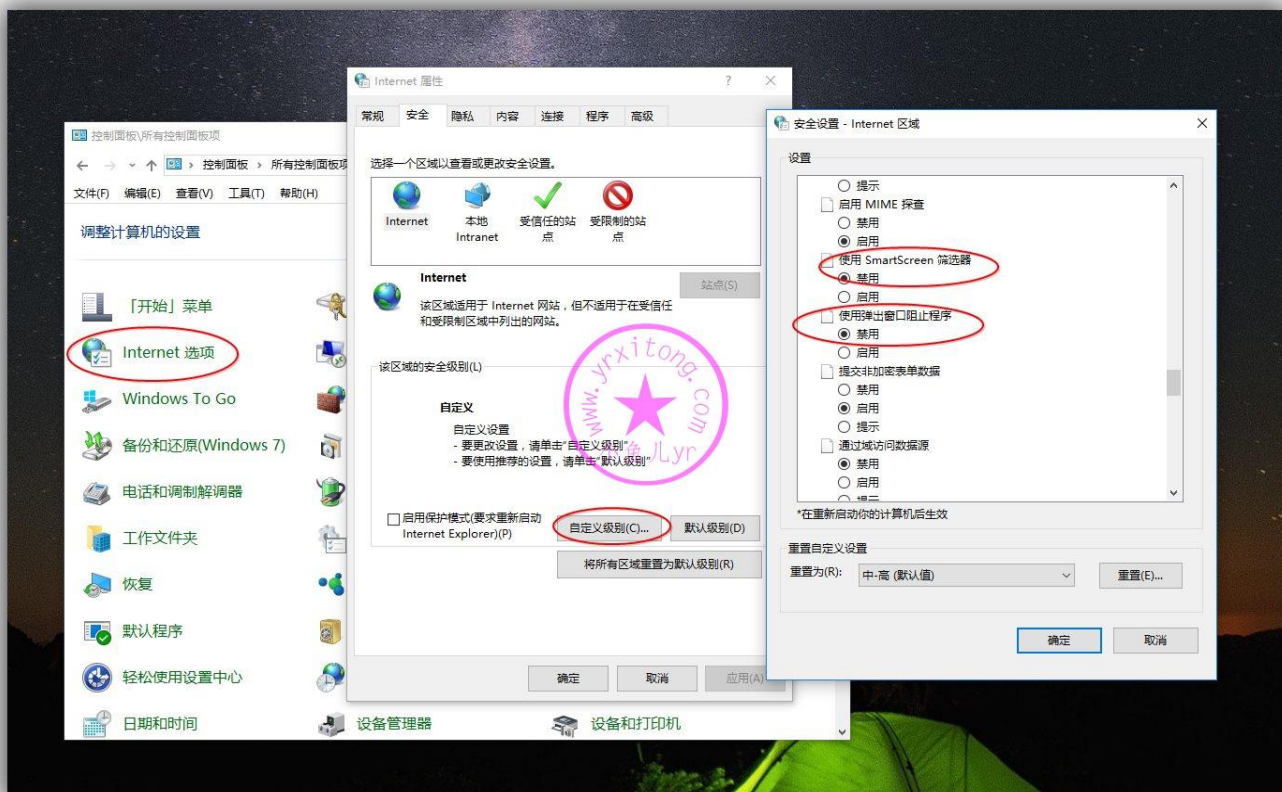
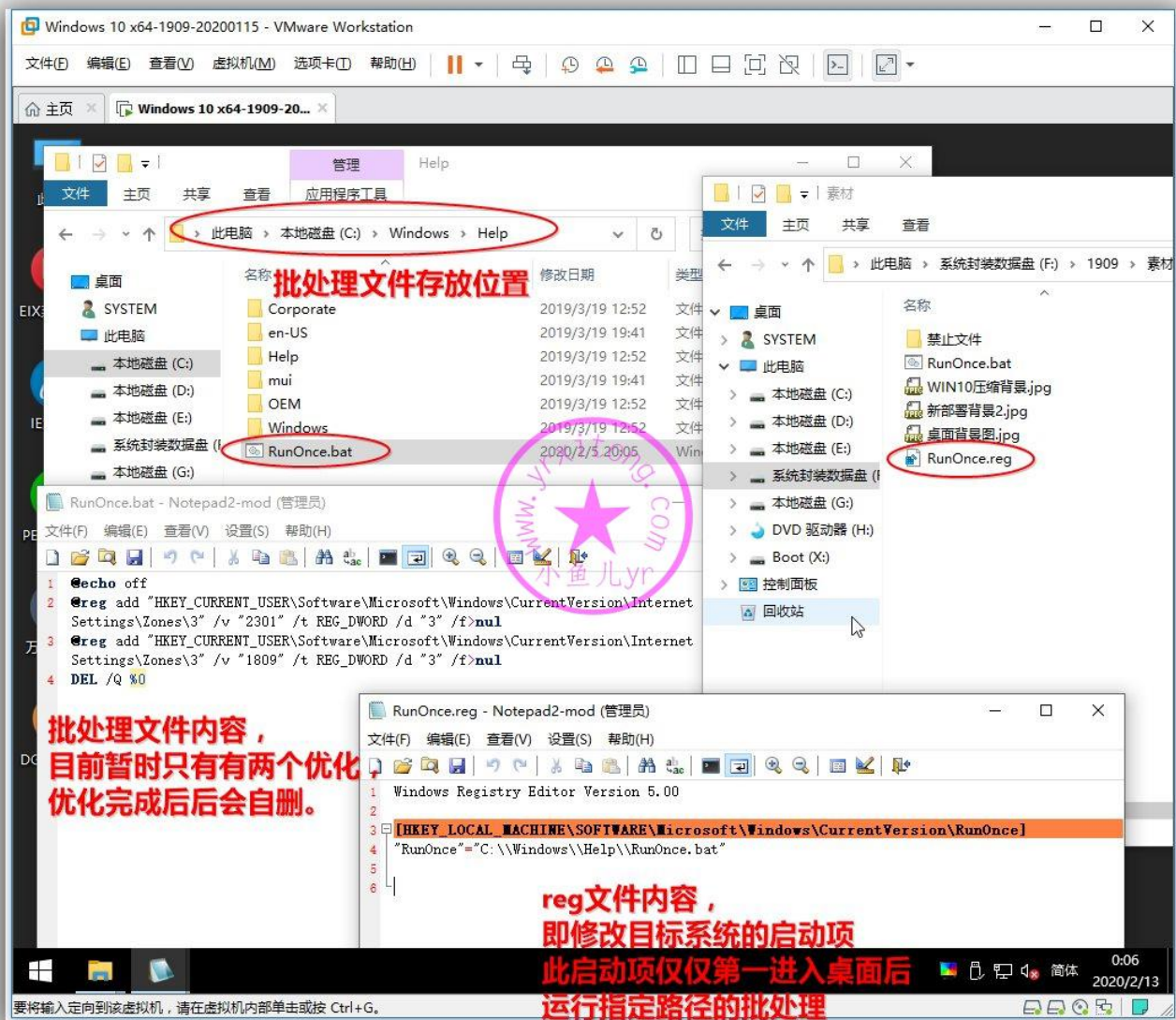
然后继续设置 OFFICE 激活，激活时机设为进入桌面，执行方式设置为运行，同样选择万能激活工具，并修改设置其静默参数为/o，参数前面记得加一个空格。



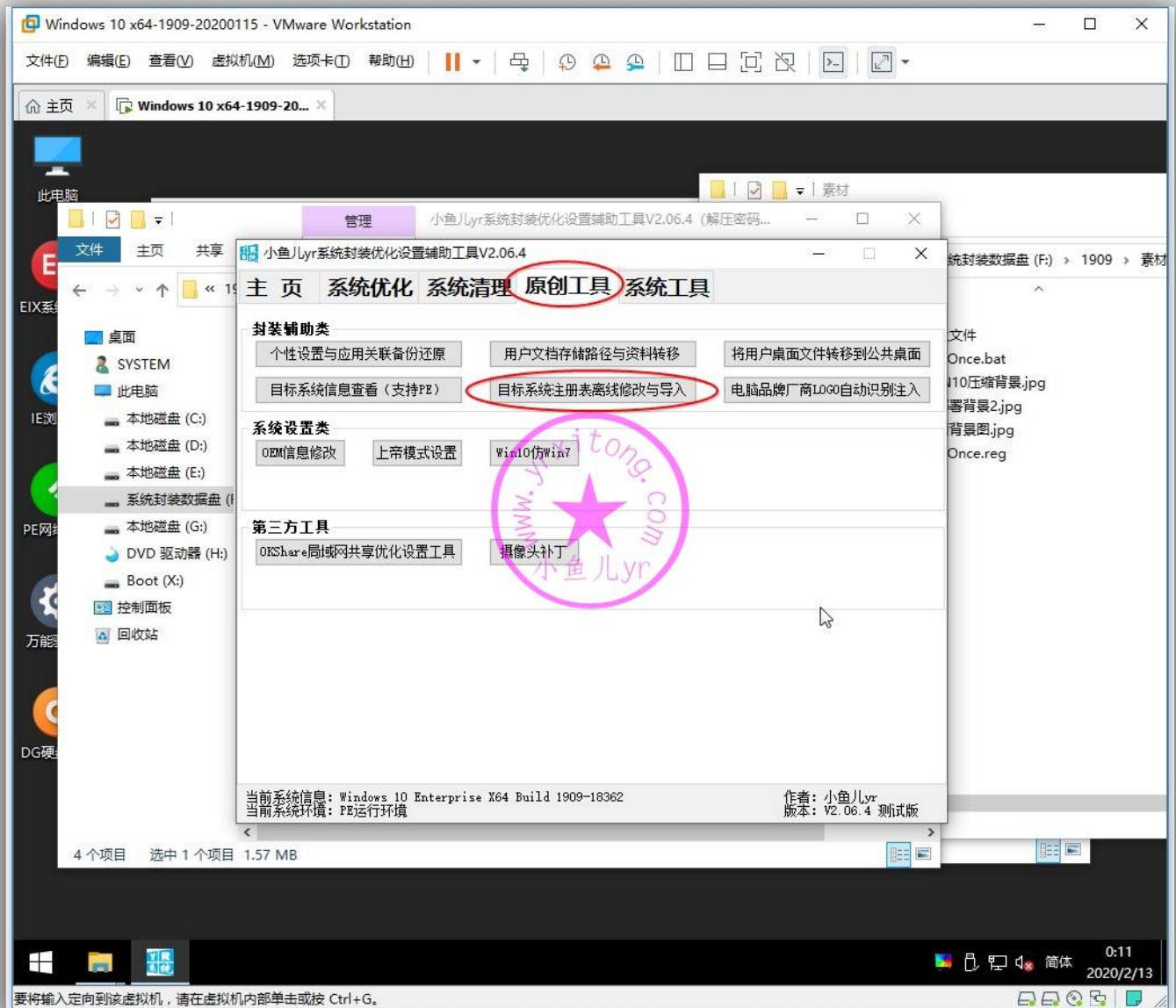
天空的任何推广软件都是可以设置取消的，没有任何强制性，仔细找一下一般能找到关闭的地方。这里不要勾选保存镜像，我们还要处理一下系统。标题栏可以点击检查每个阶段的设置是否正确，是否有遗漏，都设置好后然后就点封装即可。



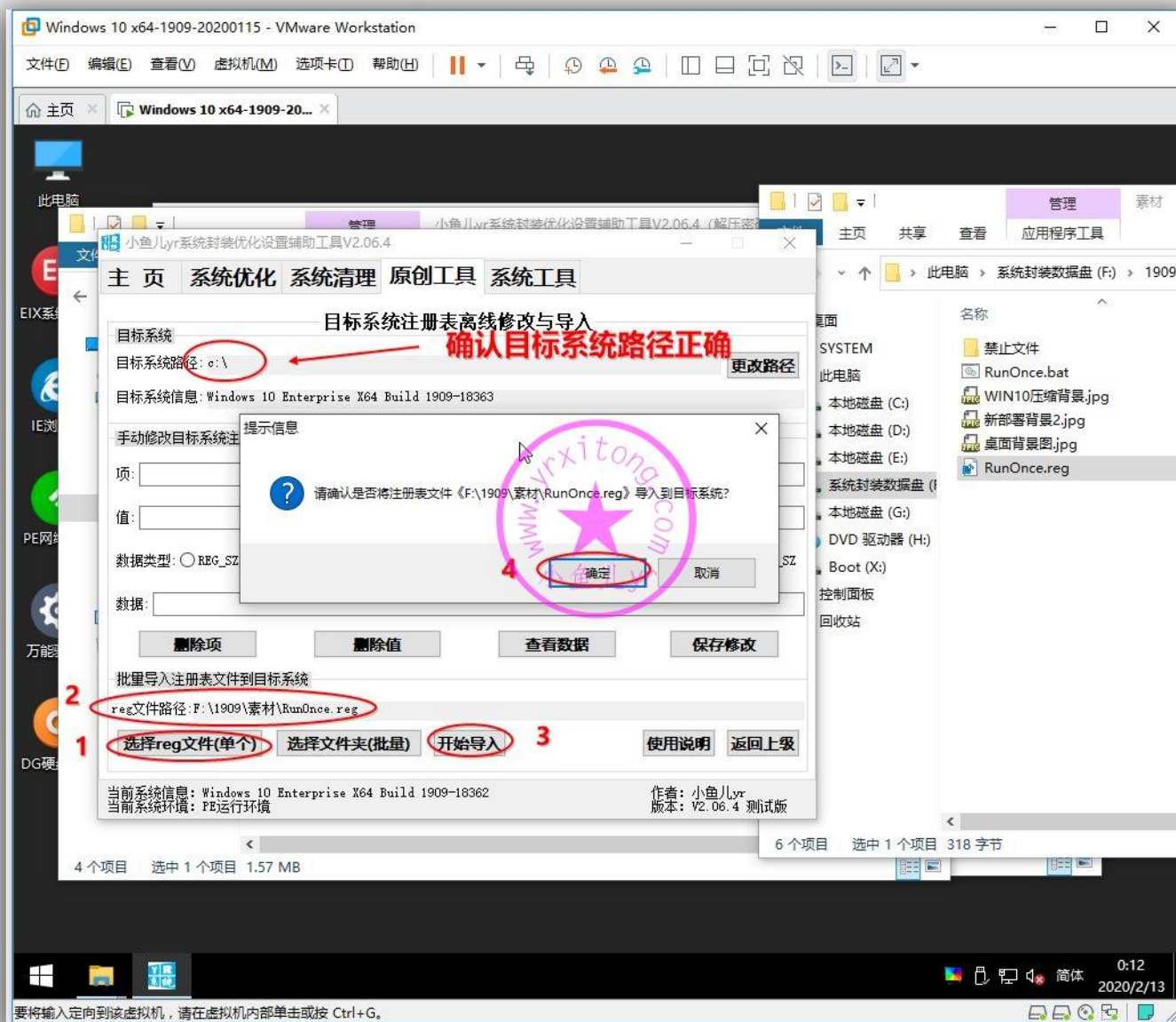
ES5 配置文件加密的好处是不让别人随便改动你的系统镜像，对于创作者来说是一个很好的保护措施。但是自从 ES5 配置文件加密以后，我们如果想修改自己成品镜像的部署任务就不是很方便了。当然，如果虚拟机快照一直保存着，或者封装后的 ES5 设置一直保存着的话，可以通过在 PE 里补充 ES5 二阶段执行的方式修改镜像任务等等。但是虚拟机和配置文件一般不方便保存。比如，下载了别人的镜像，你也肯定找不到人家的 ES5 配置文件。这时怎么办？比如我们要修改一下别人的系统，使其进入桌面后运行某个程序，怎么操作？或者我自己的系统，对应的 ES5 配置找不到了，想修改一下进入桌面执行某个操作，怎么办？那么接下来，我就来做一个不依赖于 ES5 的通用批处理调用任务。这个任务是为了方便以后添加或更改镜像重装系统后进入桌面后的任务。如下图，左边是通用任务批处理 RunOnce.bat 的存放位置和内容。系统进入桌面后会自动调用一次批处理，批处理执行完成后会自删。批处理的内容我暂时添加了 2 个执行任务，执行内容在下面的第二个截图里，即禁用 SmartScreen 和禁用弹窗阻止程序。右边是需要注入目标系统的 RunOnce.reg 注册表文件和内容，目的是让系统进入桌面后执行一次指定路径的批处理文件。RunOnce.reg 文件需要使用辅助工具进行注入。



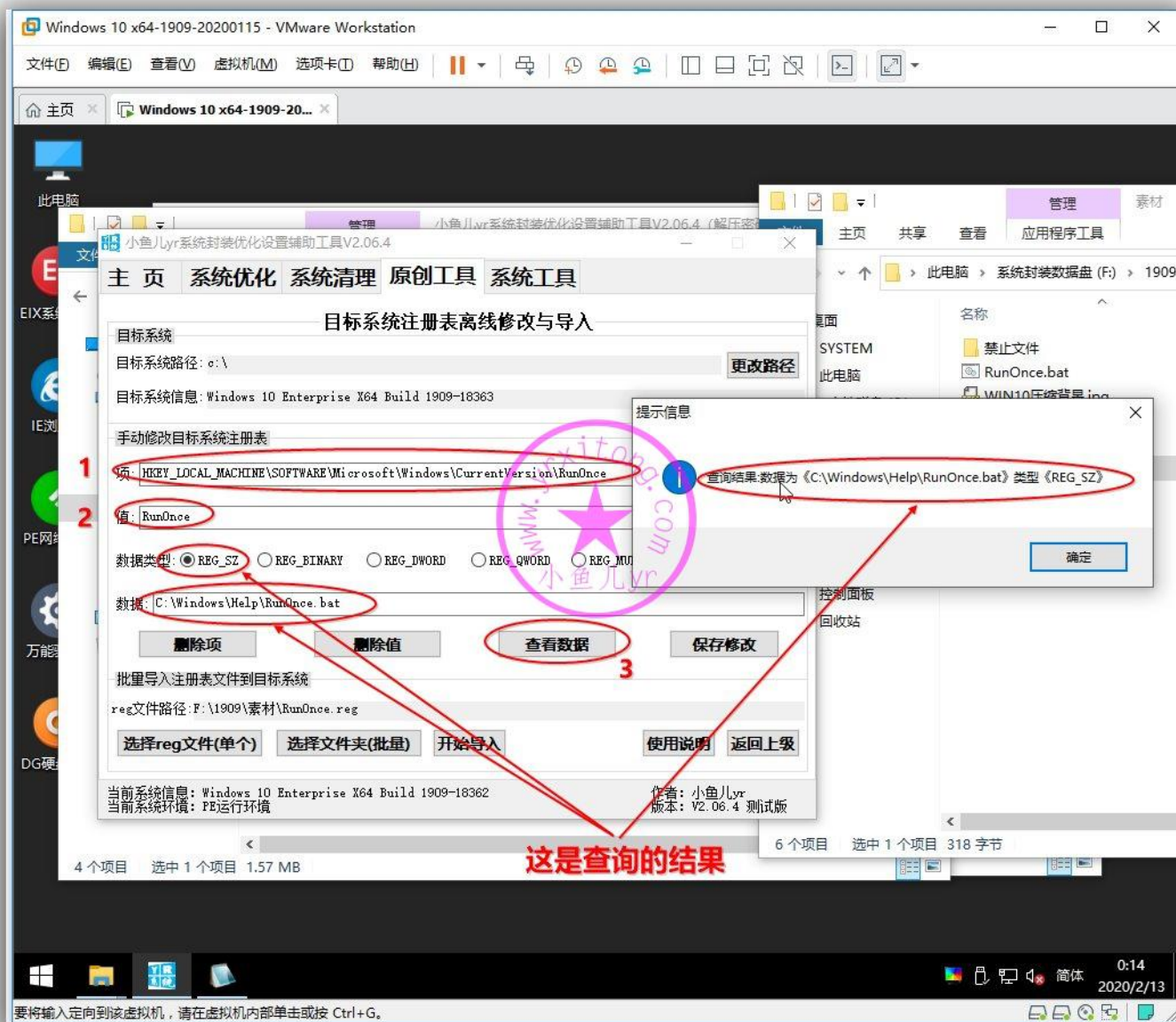
接下来就讲一下如何注入 RunOnce.reg 内容到目标系统，打开辅助工具，按照下图步骤操作



辅助工具会自动识别出目标系统路径，然后将 RunOnce.reg 拖拽到“reg 文件路径”方框中，或者直接点“选择 reg 文件（单个）”，选好 RunOnce.reg 文件。然后点开始导入即可。

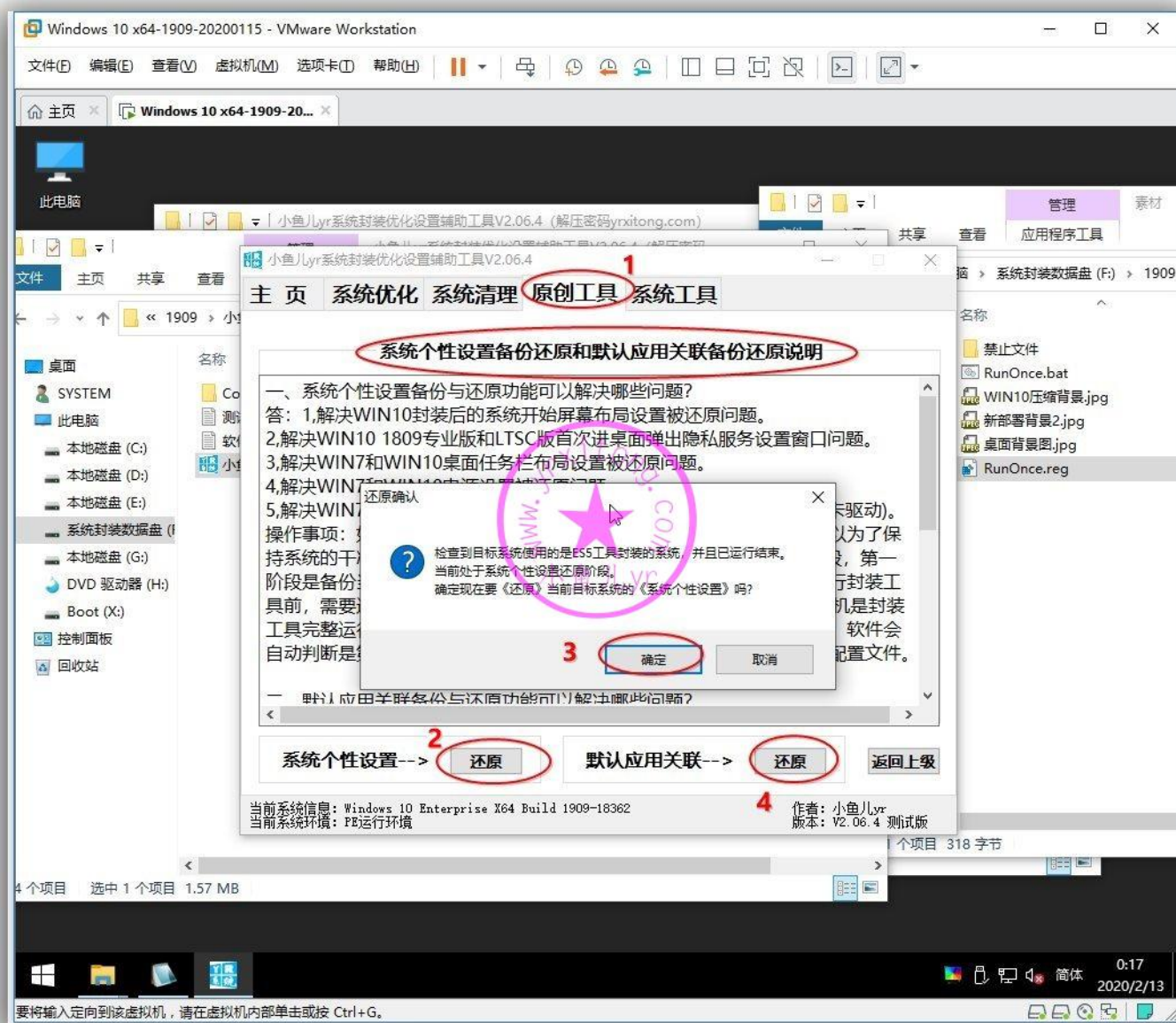


导入成功后，可以按照对应的注册表路径和键值查询一下是否注入成功。



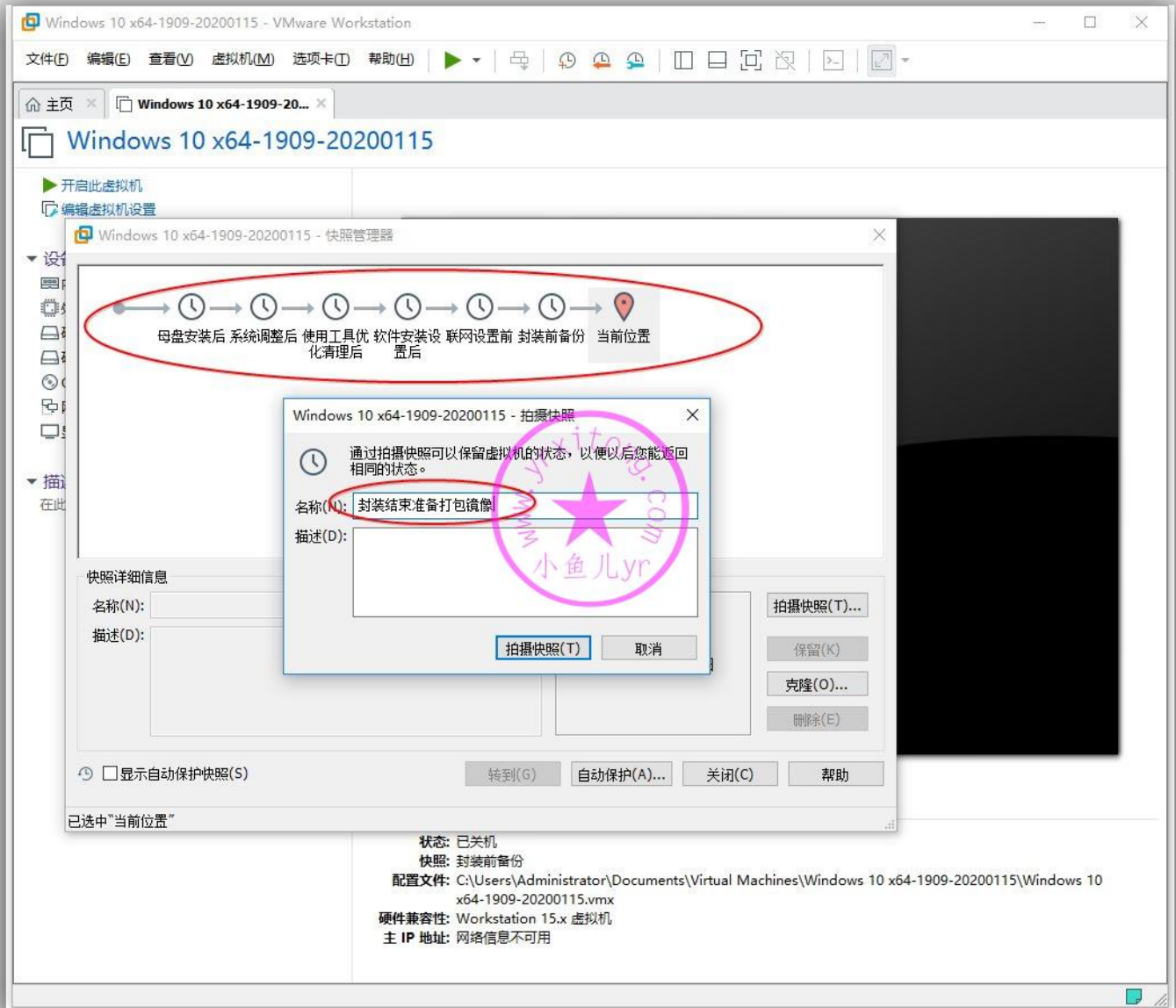
12.还原系统个性设置和默认应用关联

接下来做最重要的操作，还原系统个性设置和默认应用关联，至于这两个功能的具体作用可以看看软件说明，并且有几个优化也需要通过这个功能来完成操作，比如禁用系统保留空间和注入电脑厂商 OEM 和 Logo 功能等等。按照下图，到原创工具里找到“个性设置和应用关联备份与还原”然后安装图中步骤进行还原个性设置和默认应用关联的操作。

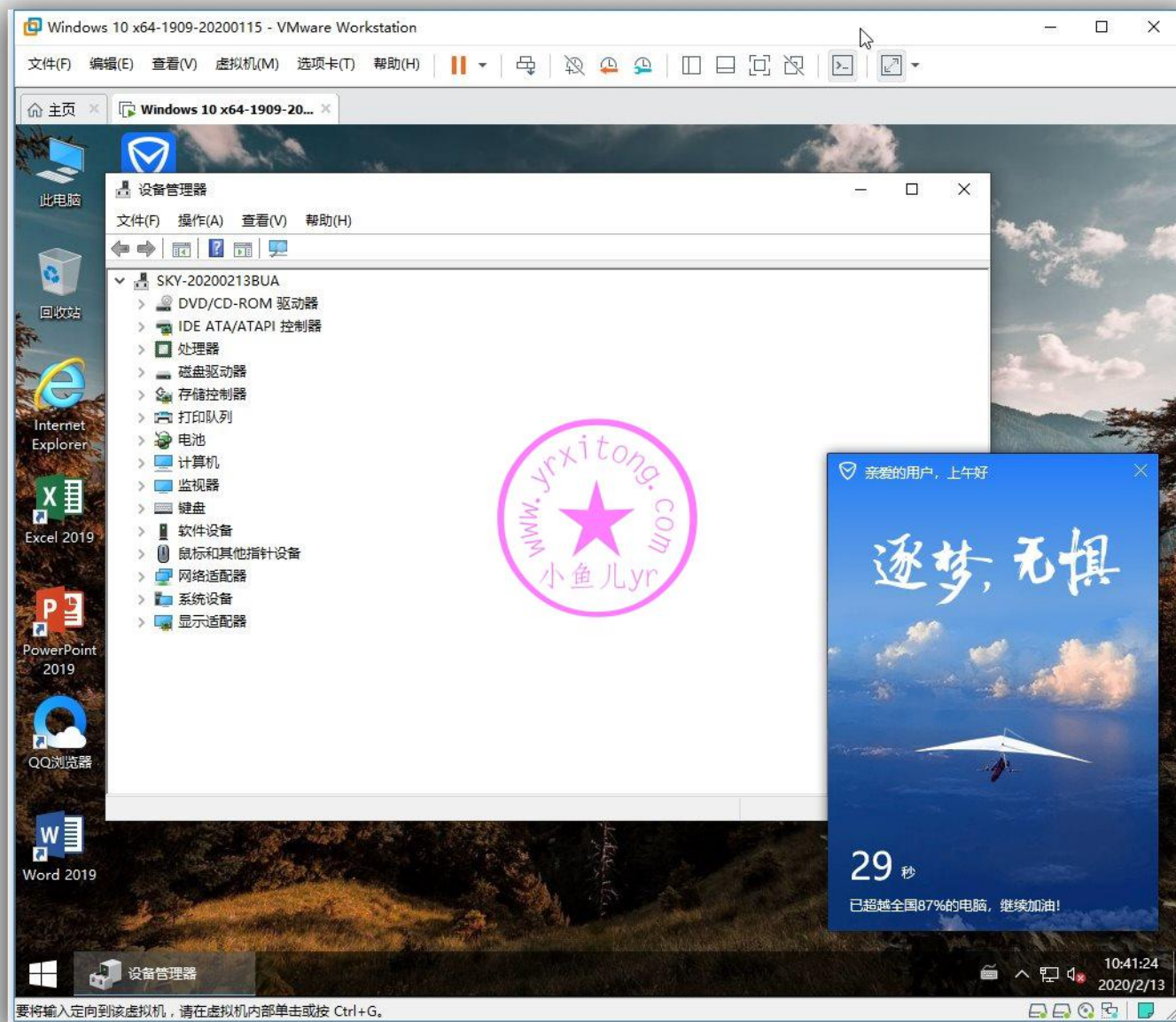


13.封装后的快照备份

封装已接近尾声，所有的操作已基本完成，先不要打包镜像，我们先关闭虚拟机，做最后一次快照备份，并命名为“封装结束准备打包镜像”。然后立刻部署一下系统，看看有没有异常，以便重新调整。

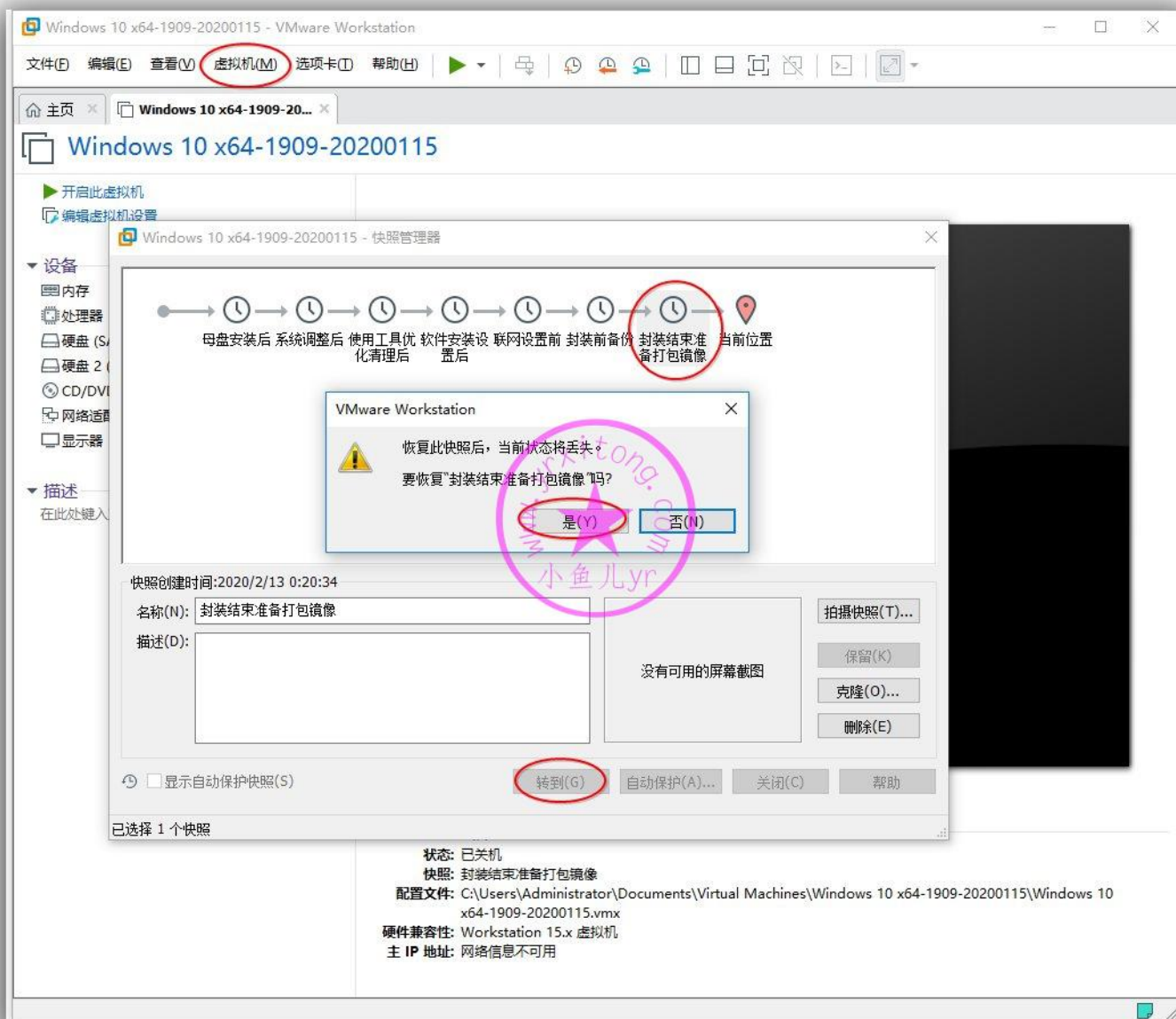


最后一次快照拍摄完成后，直接开启虚拟机部署系统，等待部署，看看各种调用是否成功，进系统看看各种设置是否正常，等等。下图是部署后的效果，没啥问题。这里就不做测试不演示，要看测试效果演示的请阅读下一章。

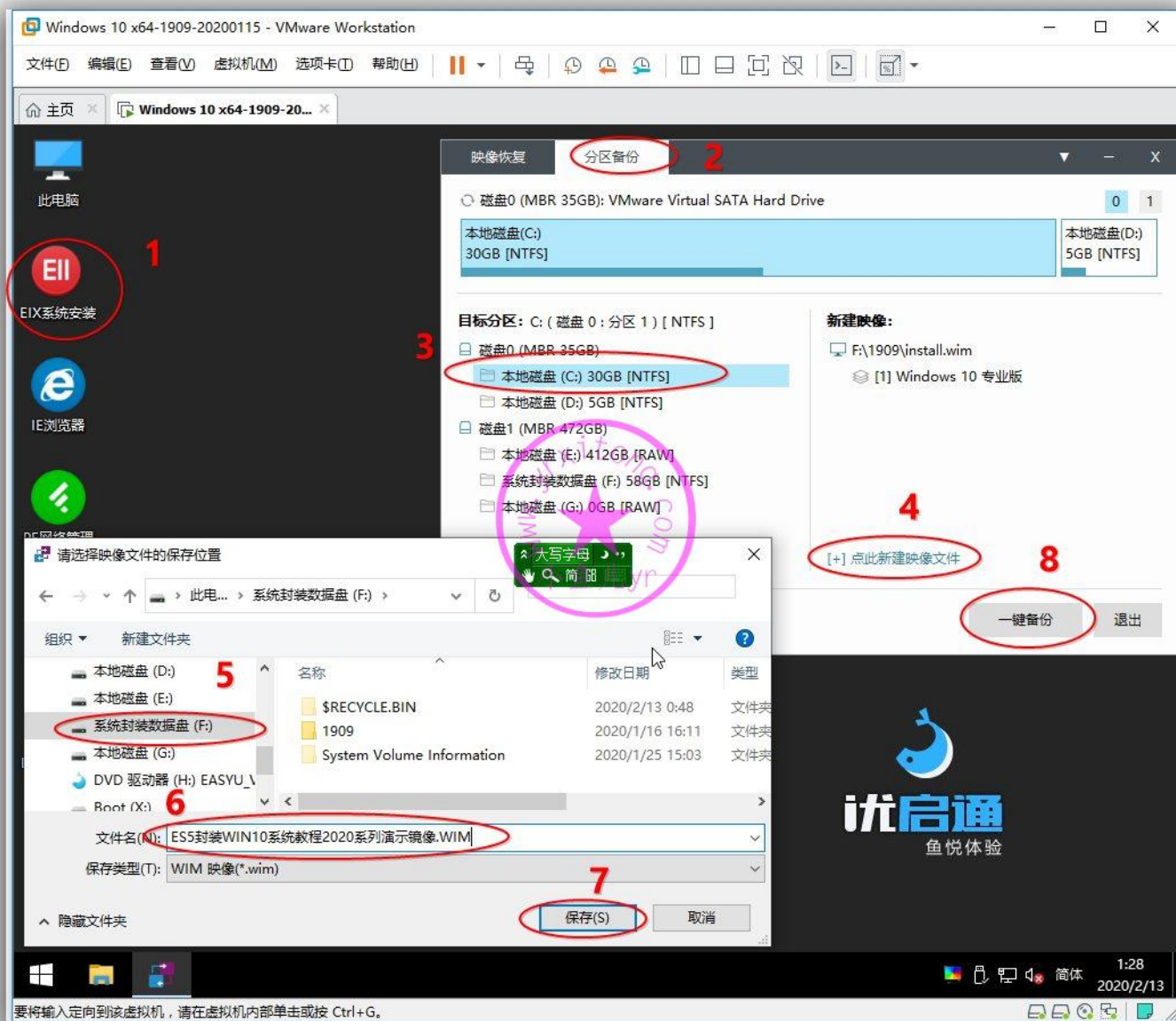


14.最终打包保存系统镜像文件

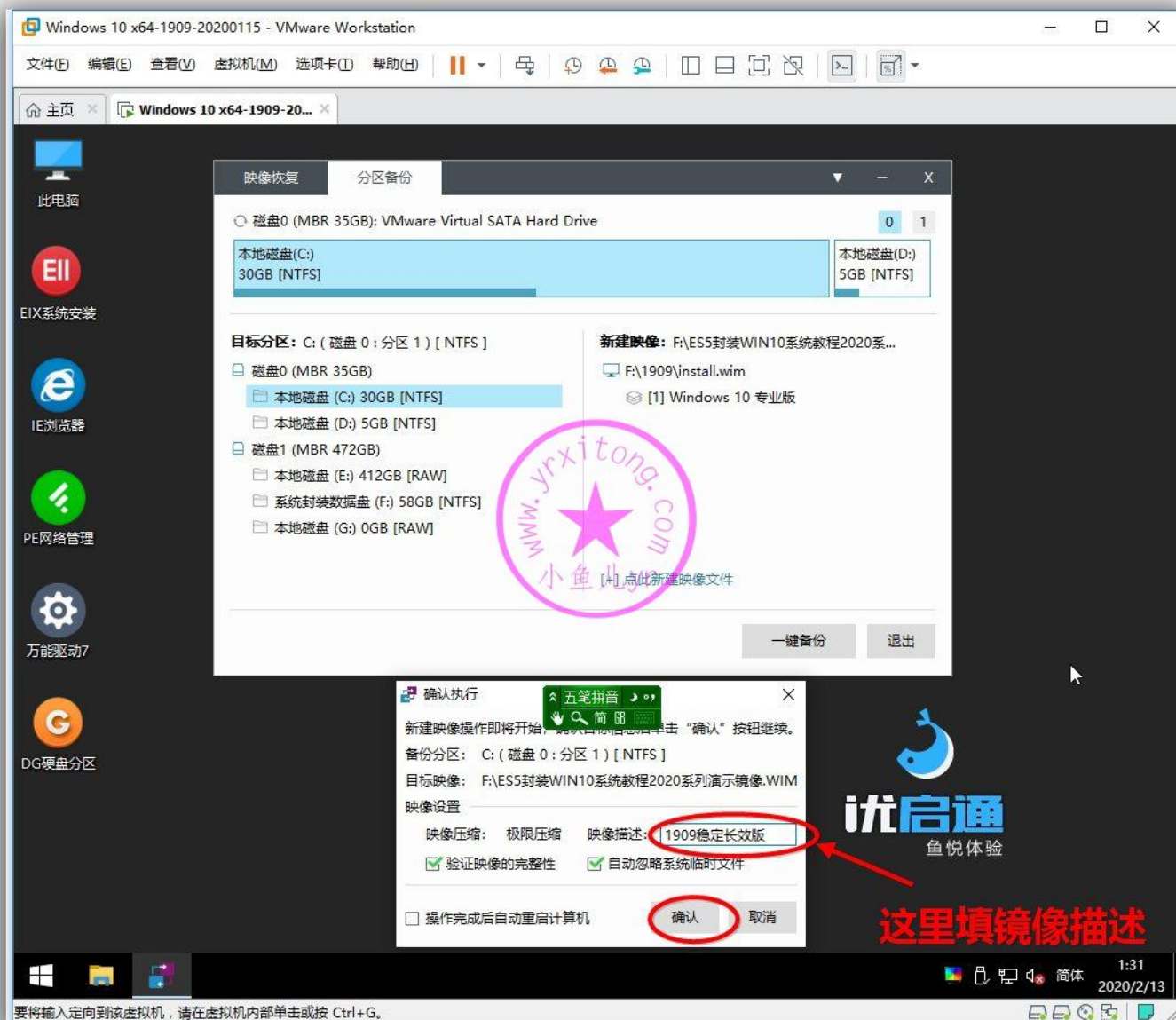
然后关闭虚拟机，还原快照！记住，是还原快照，还原到“封装结束准备打包镜像”。



然后开启虚拟机并进入到 PE 里。按照下图步骤将目标系统分区打包成 wim 格式的系统镜像。保存位置选数据盘。



映像描述不能是纯数字。点确定后等几分钟即可生成一个属于你自己的系统镜像啦，然后拿去实体机装一个属于你自己的系统吧。



ES5 封装就讲到这里，下一章最后来实测一下封装效果，敬请期待。。。

欢迎加入本站 QQ 群学习技术与交流经验↓

2000 人技术交流 QQ 主群：543037138

2000 人技术交流 QQ①群：960073337

2000 人技术交流 QQ②群：858984928

2000 人技术交流 QQ③群：913087656

2000 人技术交流 QQ④群：198636825