

第二十三届全国学生信息素养提升实践活动

指南

全国学生信息素养提升实践活动组织委员会编

二〇二一年九月

目 录

一、活动背景

二、人员范围

三、活动内容

四、数字创作类有关要求

五、计算思维类有关要求

六、科创实践类有关要求

七、全国交流活动

八、参与证书

九、组织工作

附表 1: 推荐作品登记表

附表 2: 作品创作说明

附表 3: 省级推荐作品名单（数字创作类、计算思维类）

附表 4: 推荐队伍报名表

附表 5: 省级推荐队伍名单（科创实践类）

附表 6: 省级活动组织单位联系人信息表

附件 1: 数字创作类地方推荐参考指标

附件 2: 计算思维类地方推荐参考指标

一、活动背景

全国学生信息素养提升实践活动（原全国中小学电脑制作活动）坚持以“实践、探索、创新”为主题，以与时俱进的活动项目为核心，通过丰富多样的组织形式，坚持把立德树人和“五育”并举贯彻落实到活动内容中，引导师生充分利用信息技术，助力信息素养提升。

全国活动以交流展示的形式开展。省内各级活动可以根据实际情况采取灵活多样的组织形式。

二、人员范围

全国小学、初中、高中（含中职）在校学生。

三、活动内容

数字创作、计算思维、科创实践三大类。

四、数字创作类有关要求

数字创作类是使用数字化资源和工具，设计、制作完成数字化创新作品。

（一）项目设置

项目名称	小学组	初中组	高中组（含中职）
电脑绘画	●	●	
微视频/微动漫		●	●
电脑艺术设计（标志设计）			●
电子板报	●		
3D 创意设计	●	●	●
微视频（网络素养专项）	●	●	●

注：表格中打“●”代表该组别设置对应项目。

（二）作品形态界定

1. 电脑绘画

运用各类绘画软件制作完成的作品。可以是单幅画或表达同一主题的组画、连环画（建议不超过五幅）。创作的视觉形象可以是二维或三维的，可以选择写实或抽象的表达方式。

作品格式为 JPG、BMP 等常用格式，作品大小建议不超过 20MB。

注意：单纯的数字摄影画面、数字摄影画面经软件处理（如数字滤镜处理画面）等作品均不属于此项目范围。

2. 微视频/微动漫

以下创作形式任选其一：

（1）微视频

通过创意、编剧、导演、拍摄及剪辑、合成等手段，运用声画语言表现内容的动态影像短片，作品主题应积极向上，主要展现与学生家庭、校园生活等紧密相关的内容。

作者应参与各个环节的主创工作（作品编剧、导演、拍摄、演出等），并完成后期剪辑及合成制作。主题及音画内容均须遵守国家法律法规。作品须添加中文字幕。作品片尾应加入拍摄花絮，花絮播放时间为 30 秒左右。微视频中展示内容应为原创，通过网上下载或其他渠道搜集、经作者加工整理的内容，不属于原创范畴。

作品格式为 MP4 等常用格式。作品大小建议不超过 100MB，播放时长建议不超过 8 分钟。

请一并提交：部分重要情节的镜头原素材。

（2）微动漫

运用各类动画制作软件，通过故事角色、场景、动作设计，音效处理、合成的原创动漫作品。作品主题应积极向上，主要展现与学生家庭、校园生活等紧密相关的内容，如近视防控、体育与健康、传统美德等。需表现完整的故事情节，主题明确，细节合理，表现手法不限。微动漫中主要人物角色、场景等应为原创，通过网上或其他渠道下载、搜集、破解的内容，不属于原创范畴。

作品播放文件大小建议不超过 100MB，播放时长建议不超过 5 分钟。

请一并提交：作品源文件。

3. 电脑艺术设计（标志设计）

通过电脑图形、图像处理软件设计制作完成的作品。作品应强调对艺术设计中图形、文字、色彩三大基本元素的综合表现能力。以形象、文字或形象与文字综合构成一个简洁、具体可见的图形来展现事物对象的性质、精神、内容、理念、特征等。标志设计力求创意突出，形式美观，信息传达准确，需表达某一特定的主题或目的，有一定的实际应用价值，能够体现作者的设计理念。

作品格式为 JPG、BMP 等常用格式，作品大小建议不超过 20MB。

请一并提交：作品源文件。

注意：单纯的电脑绘画、摄影和动态的视频等不属于此项目范围。

4. 电子板报

运用文字、绘画、图形、图像等素材和相应处理软件创作的适用于电子屏幕展示的电子板报或电子墙报作品。设计要素包括报头、标题、版面设计、文字编排、美术字、插图和题花、尾花、花边等部分，

一般不超过 4 个版面。以文字表达为主，辅之适当的图片、视频或动画；主要内容应为原创，通过网上下载或其他渠道搜集、经作者加工整理的内容，不属于原创范畴。

作品（含其中链接的所有独立文件）大小建议不超过 50MB。

注意：单纯的电脑绘画不属于此项目范围。

5. 3D 创意设计

使用各类计算机三维设计软件创作设计的作品。思考、发现在日常生活中有待改善的地方，提出创新解决方案。要求首先完成设计说明文档，根据设计说明文档，进行三维建模、3D 打印、零件装配，并制作相关功能演示动画或视频。

提交文件包括：设计说明文档，源文件，演示动画（建议格式为 MP4）和作品缩略图。作品文件总大小建议不超过 100MB。

作品设计的实物尺寸不超过 150mm*200mm*200mm，薄厚不小于 2mm，提交文件中建议包含 3D 打印实物照片。

6. 微视频（网络素养专项）

网络素养是指了解网络知识、使用网络的能力，包含对网络信息进行理解、分析和评价的辩证思维能力，以及利用网络进行沟通时的法理与伦理道德修养。提高青少年的网络素养对构建健康、文明的网络生态，于青少年成长和发展具有重要意义。

通过创意、编剧、导演、拍摄及剪辑、合成等手段，运用声画语言表现内容来完成动态影像短片。作品需围绕作者与互联网之间的故事展开，主题积极向上。

作者应参与各个环节的主创工作（作品编剧、导演、拍摄、演出等），并完成后期剪辑及合成制作。主题及音画内容均须遵守国家法律法规。作品须添加中文字幕。作品片尾应加入拍摄花絮，花絮播放时间为 30 秒左右。微视频中展示内容应为原创，通过网上下载或其他渠道搜集、经作者加工整理的内容，不属于原创范畴。

作品格式为 MP4 等常用格式。作品大小建议不超过 100MB，播放时长建议不超过 8 分钟。

请一并提交：部分重要情节的镜头原素材。

（三）报名安排

1. 各项目由省级活动组织单位统一进行作品推荐，每省共限额推荐 115 件。小学、初中组每件作品限报 1-2 名作者，高中组（含中职）限报 1 名作者。每名学生限报 1 件作品，每件作品限由 1 名指导教师指导完成。具体报送作品数量如下：

项目名称	报送作品数		
	小学组	初中组	高中组（含中职）
电脑绘画	30	30	40
微视频/微动漫			
电脑艺术设计（标志设计）			
电子板报			
3D 创意设计			
微视频（网络素养专项）	5	5	5

2. 请各省级活动组织单位于 2022 年 4 月 10 日—5 月 10 日期间登录活动网站进行网上报名、上传推荐材料，压缩包中包含：

- （1）符合格式、大小等要求的作品；
- （2）作品形态界定中要求一并提交的材料；
- （3）附表 1《推荐作品登记表》、附表 2《作品创作说明》。

五、计算思维类有关要求

计算思维类是使用常用程序设计语言（C/C++、C#、Java、Python、PHP 等）、图形化编程工具等创作完成软件作品，实现某些特定功能或解决某种需求。软件作品可以是运行在单台计算机的软件、面向互联网的应用服务、面向移动互联网的 APP 应用等。

（一）项目设置

项目名称	小学组	初中组	高中组（含中职）
创新开发			●
创意编程	●	●	
创意编程（专项）	●	●	

注：表格中打“●”代表该组别设置对应项目。

（二）作品形态界定

1. 创新开发

以创新为导向，在考虑使用场景及应用的基础上进行作品创作，注重解决实际问题，体现作品对变革学习方式、提高工作效率的促进作用。作品呈现可以是管理信息系统、互联网服务、工具类应用等。鼓励将人工智能、物联网、数据分析等新技术恰当地运用于作品创作中。

2. 创意编程

作品呈现可以是结合实际的系统工具、趣味益智游戏、辅助学习

的创意工具等，注意突出程序结构和算法，体现计算思维能力。内容需紧密结合作者的学习生活，充分发挥想象力，积极向上。

3. 创意编程（专项）

使用 Kitten 及其配套软件等具有国内自主知识产权的工具和平台（包括 PC 端和移动端）创作作品。为提升学生人工智能素养，鼓励使用包括人工智能等相关模块的工具。其余要求同 2。

（三）提交材料

1. 作品成果以及运行所需的环境软件；
2. 软件设计、操作使用说明、系统初始或内置账号信息等文档；
3. 软件功能演示讲解视频文件，以及用于补充说明的配套材料等。

建议文件大小不超过 700MB。

运行在单台计算机的软件作品需编译成可执行程序，原则上应配有相应的安装和卸载程序，应能稳定流畅的实现安装、运行和卸载。如不能生成可执行程序，应提供软件源代码、运行环境说明文档以及使用指南等。

面向互联网的应用服务，或互联网+、人工智能、大数据方向的程序作品，需提供部署所需的程序、部署环境软件和部署指南。应充分考虑部署实施的简易性，必要时可考虑在提供作品的基础上，增加提供作品部署后的虚拟机镜像，或结合公有云提供测试服务。

面向移动互联网的 APP 应用需编译发行为可安装程序，明确注明作品所需要的系统环境和硬件需求。对于不能提供安装程序的作品，应提供软件源程序，必要时可提供 APP 在应用商城的下载渠道。

（四）报名安排

1. 各项目由省级活动组织单位统一进行作品推荐，每省限额推荐共 24 件。小学、初中组每件作品限报 1-2 名作者，高中组（含中职）限报 1 名作者。每名学生限报 1 件作品，每件作品限由 1 名指导教师指导完成。具体报送作品数量如下：

项目名称	组别	报送作品数
创新开发	高中组（含中职）	8
创意编程	小学组	4
	初中组	4
创意编程（专项）	小学组	4
	初中组	4

2. 请各省级活动组织单位于 2022 年 4 月 10 日—5 月 10 日期间

登录活动网站进行网上报名、上传推荐材料，压缩包中包含：

(1) 要求提交的作品及相关材料；

(2) 附表 1《推荐作品登记表》、附表 2《作品创作说明》。

六、科创实践类有关要求

(一) 项目设置

项目名称	组别
创意智造	小学组（四年级以上）、初中组、高中组（含中职）
人工智能-优创未来	小学组（四年级以上）、初中组、高中组（含中职）
智能机器人	小学组、初中组、高中组（含中职）

(二) 项目界定

1. 创意智造

参与者在电脑辅助下进行设计和创作，可使用各类计算机三维设计软件、3D 打印、激光切割等，结合开源硬件，制作出体现创客文化和多学科综合应用的作品，并进行交流展示。项目旨在锻炼学生观察生活和问题解决的能力，突出创新、创意和动手实践，不鼓励依赖高端器材或堆积器材数量。通过合理的结构设计、科学的元器件使用、恰当的技术运用、有效的功能实现，完成作品创作，如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器等。作品创作着重体现创新意识。

2. 人工智能-优创未来

近几年来，人工智能理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大。研究范围包括了机器学习、自然语言理解、计算机视觉、自动程序设计、感知系统等多方面内容。语音识别、TTS、人脸识别、目标检测、问答系统、运动控制、多传感器融合等人工智能技术，在智慧城市、智慧教育、智慧金融、远程医疗等多种综合应用案例中广泛应用。

参与者通过简单的人工智能应用模块搭建、设计，初步实现人工智能创意应用方案，并进行交流展示。项目旨在让学生了解人工智能领域的基础知识和主要算法，学习人工智能技术的应用案例，并结合自身的生活实际，以改善人们生活品质为目的，初步实现自己的人工智能创意应用方案，利用如机器学习、自然语言处理、智能语音、计算机视觉、自定义图像识别等人工智能技术，突出生活中实际问题的解决，初步探索人工智能领域的奥秘。创作中强调人工智能在社会生活各方面的创新性应用，如智慧社区、智慧农业、智慧交通等。

3. 智能机器人

双足人形机器人或多足仿生类机器人、轮式或履带式行走机器人、可编程控制的空中飞行器（飞行机器人）均可参与本项目。参与者在

任务完成过程中学习智能机器人整体结构及其控制器、驱动器、传感器的相关知识以及编程方法，综合应用智能机器人技术来创造性地解决问题并进行交流展示。项目旨在让学生更多地了解、掌握各类智能机器人尤其是国内自主开发、具有自主知识产权、在工农业生产和科学研究中发挥重大作用的智能机器人的基础原理及它们的设计制造知识。

（三）报名安排

1. 各项目由省级活动组织单位统一进行推荐报名，每省限额推荐共 19 支队伍，每支队伍不超过 2 人，每支队伍限报 1 名指导教师。具体报送队伍数量如下：

项目名称	组别	报送队伍数
创意智造	小学组（四年级以上）	2
	初中组	2
	高中组（含中职）	2
人工智能-优创未来	小学组（四年级以上）	1
	初中组	1
	高中组（含中职）	1
智能机器人	小学组	3
	初中组	4
	高中组（含中职）	3

2. 请各省级活动组织单位于 2022 年 4 月 10 日—5 月 10 日期间登录活动网站进行网上报名、上传学生信息。同时，需一并提交本年度“创意智造”项目省级活动器材使用情况文档。

七、全国交流活动

（一）参与资格审定

如有以下情况，取消本届活动参与资格，情节严重者取消学生和指导教师 1-3 年的参与资格，并通报相关省级教育部门及所在学校。

1. 作品有政治原则性错误和科学常识性错误。
2. 作品中非原创素材及内容过多，未注明具体来源和出处。
3. 存在指导教师代替学生完成作品制作的情况。
4. 作品不符合作品形态界定相关要求。
5. 其它弄虚作假行为。

（二）活动安排

全国交流活动计划于2022年暑期举行。举办形式(线上或线下)和具体时间安排将视疫情情况而定,通知另发。

(三) 活动流程

1. 技术讲座

针对前沿技术、科学思维、基础知识等开展讲座。同时对活动项目相关的内容进行培训,如项目任务要求、人工智能知识教学和应用模块的搭建及开发、物联网设计与制作、机器人设计制作和组装注意事项等。

2. 项目任务

若全国交流活动现场举办,全国交流活动任务现场公布(其中,智能机器人项目会提前发布现场任务说明);若线上举办,全国交流活动任务提前一个月左右公布。

①数字创作类、计算思维类:参与学生将根据全国交流活动任务要求,完成各项目对应任务。若有任务需结队创作,则团队分工协作,共同完成一件作品。

②科创实践类:参与学生将根据全国活动任务主题等要求,规定时间内通过方案设计、电脑编程、硬件搭建/组装、编程调试等过程,完成任务方案。若任务需结队创作,则团队分工协作,共同完成一件作品。

3. 展示与交流

学生进行分享展示,包括创作思想、设计理念、技术手段、创作过程、创新之处等,并进行经验交流、互动学习。

(四) 其他说明

1. 本届活动为公益性活动,主办单位有权保留作品且在相关非商业活动中使用(包括展出,在媒体及宣传资料上使用,如网站、海报、出版物等),作者享有署名权。

2. 若全国交流活动现场举办:(1)学生需自带笔记本电脑、编程软件、参考资料、常用工具、安全防护用品等;(2)“创意智造”项目器材由组委会提供,将根据各省级活动组织单位提交的器材使用情况确定;(3)“人工智能-优创未来”项目器材由学生自带和组委会提供;

(4)“智能机器人”项目的机器人套件由学生自带,机器人任务场地及相关道具由组委会提供。

八、参与证书

组委会根据活动参与情况,为参与第二十三届全国学生信息素养提升实践活动的师生发放参与证书。

九、组织工作

(一) 组织领导

“全国学生信息素养提升实践活动”由“全国学生信息素养提升实践活动组织委员会”领导，中央电化教育馆主办。

“组委会”办公室设在中央电化教育馆项目部，负责日常事务工作。

(二) 联系方式

活动网站: <http://huodong2000.ncet.edu.cn>

通讯地址: 北京市西城区复兴门内大街 160 号 88 信箱, 中央电化教育馆项目部

邮政编码: 100031

电子邮箱: xmb@moe.edu.cn

电 话: 010-66490951

联 系 人: 张东伟、罗依婷

附表 1

推荐作品登记表

省份:

作品名称			作品大小	MB
项目大类	<input type="checkbox"/> 数字创作类 <input type="checkbox"/> 计算思维类			
项目名称	小学组	<input type="checkbox"/> 电脑绘画 <input type="checkbox"/> 创意编程 <input type="checkbox"/> 电子板报 <input type="checkbox"/> 创意编程（专项） <input type="checkbox"/> 3D 创意设计 <input type="checkbox"/> 微视频（网络素养专项）		
	初中组	<input type="checkbox"/> 电脑绘画 <input type="checkbox"/> 创意编程 <input type="checkbox"/> 微视频/微动漫 <input type="checkbox"/> 创意编程（专项） <input type="checkbox"/> 3D 创意设计 <input type="checkbox"/> 微视频（网络素养专项）		
	高中组(含中职)	<input type="checkbox"/> 微视频/微动漫 <input type="checkbox"/> 创新开发 <input type="checkbox"/> 电脑艺术设计 <input type="checkbox"/> 3D 创意设计 <input type="checkbox"/> 微视频（网络素养专项）		
作者姓名	性别	学籍所在学校（按单位公章填写）*		毕业年份*
指导教师姓名	性别	职务/职称	所在单位（按单位公章填写）	
<p style="text-align: center;">诚 信 承 诺</p> <p>本人确认已了解全国学生信息素养提升实践活动相关要求；上述作品为我的原创作品，不涉及和侵占他人的著作权；若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权行为，同意取消活动资格；如涉及版权纠纷，自行承担责任；我同意作品版权等公益性应用权属全国学生信息素养提升实践活动组委会。</p> <p><input type="checkbox"/> 以上内容已阅知，本人将严格遵守上述承诺。</p>				
承诺人（作者）签名：			承诺人（作者）签名：	
年 月 日			年 月 日	

附表 2

作品创作说明

项目大类	<input type="checkbox"/> 数字创作类 <input type="checkbox"/> 计算思维类
作品名称	
创作思想（创作背景、目的和意义）	
创作过程（运用了哪些技术或技巧完成主题创作，哪些是得意之处）	
原创部分	
参考资源（参考或引用他人资源及出处）	
制作用软件及运行环境	
其他说明（需要特别说明的问题）	

附表 3

省级推荐作品名单（数字创作类、计算思维类）

省份：

序号	组别	大类	项目	作品编号	作品名称	作者姓名	所在学校	年级	指导教师
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
...									

注：此表由省级活动组织单位在活动网站进行填报。

附：参加省级推荐的数字创作类作品总数：_____件；参加省级推荐的计算思维类作品总数：_____件。

省级组织工作情况小结（1000 字以内）请通过电子邮件一并提交。

附表 4

推荐队伍报名表

省份：

组别：

项目大类	科创实践类		
项目名称	<input type="checkbox"/> 创意智造 <input type="checkbox"/> 人工智能-优创未来 <input type="checkbox"/> 智能机器人		
机器人类型 （参加“智能机器人”项目需填写）	<input type="checkbox"/> 双足人形机器人或多足仿生类机器人 <input type="checkbox"/> 轮式或履带式行走机器人 <input type="checkbox"/> 可编程控制的空中飞行器（飞行机器人）		
学生姓名	性别	学籍所在学校（按单位公章填写）*	毕业年份*
指导教师姓名	性别	职务/职称	所在单位（按单位公章填写）
省级活动项目			
省级活动器材清单：			
学生签名：		学生签名：	
年 月 日		年 月 日	

附表 5

省级推荐队伍名单（科创实践类）

省份：

序号	项目	组别	省级活动项目	省级活动器材	指导教师	学生姓名	性别	所在学校	年级
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
...									

注：此表由省级活动组织单位在活动网站进行填报，其中智能机器人项目需注明机器人类型：（1）双足人形机器人或多足仿生类机器人、（2）轮式或履带式行走机器人、（3）可编程控制的空中飞行器（飞行机器人）。

附：参加创意智造项目省级活动中小学生总数：_____人；参加人工智能-优创未来项目省级活动中小学生总数：_____人；参加智能机器人项目省级活动中小学生总数：_____人。

省级组织工作情况小结（1000 字以内）及省级创意智造项目器材使用情况请通过电子邮件一并提交。

附表 6

省级活动组织单位联系人信息表

省份:

组织单位名称		部门	
联系人		职务	
通讯地址		邮政编码	
联系电话	() -	手机	
电子信箱	@	微信	

注：若不同项目由不同人员负责，可分别提交多个联系人信息表，请于 2021 年 10 月 31 日前发送至电子邮箱 xmb@moe.edu.cn

附件 1

数字创作类地方推荐参考指标

（一）思想性、科学性、规范性

1. 内容健康向上、主题表达准确
2. 科学严谨，无常识性错误
3. 文字内容通顺；无错别字和繁体字，作品的语音应采用普通话（特殊需要除外）
4. 非原创素材（含音乐）及内容应注明来源和出处，尊重版权，符合法律要求

（二）创新性

1. 主题和表达形式新颖
2. 内容创作注重原创性
3. 构思巧妙、创意独特
4. 具有想象力和个性表现力

（三）艺术性

1. 电脑绘画
 - （1）反映出作者有一定的审美能力和艺术表现能力
 - （2）准确运用图形、色彩等视觉表达语言，处理好画面空间、明暗，结构合理并具有美感
 - （3）构图完整、合理，具有较好的视觉效果，系列作品前后意思连贯
2. 微视频/微动漫/微视频（网络素养专项）
 - （1）能运用图形、色彩、空间、动作、音乐、音效等元素，正确使用视听语言来表达思想、情感或故事内容，具有一定的审美情趣和故事情节
 - （2）角色形象有特点，人物关系清晰，场景符合情节的需要，画面美观、色彩和谐
 - （3）配音配乐得当，整体风格统一，具有艺术感染力
 - （4）内容具体充实，叙事流畅精炼，故事情节完整有层次，表达连贯，富有情趣，体现时代精神
3. 电脑艺术设计（标志设计）
 - （1）反映出作者具有一定的审美能力和设计能力
 - （2）设计意识独特，画面空间和谐，作品前后意思连贯

(3) 表现形式美观、新颖、准确，具有艺术表现力和感染力，易于理解和接受

4. 电子板报

- (1) 反映出作者有一定的审美能力
- (2) 版面设计简洁、明快，图文并茂，前后风格协调一致
- (3) 报头及版面的设计突出主题

5. 3D 创意设计

- (1) 符合主题、形象鲜明
- (2) 作品款式造型有创意，样式功能搭配合理
- (3) 数字三维模型局部精细、美观
- (4) 作品渲染效果图精美，作品功能动画演示详细

(四) 技术性

1. 电脑绘画

- (1) 选用制作软件和表现技巧恰当
- (2) 技术运用准确、适当、简洁
- (3) 视觉效果良好、清晰

2. 微视频/微动漫/微视频（网络素养专项）

- (1) 场面调度正确、镜头与声音运用得当，剪辑流畅
- (2) 制作和表现技巧恰当，制作完整
- (3) 技术运用准确、适当、简洁
- (4) 声画同步，播放清晰流畅，视听效果好

3. 电脑艺术设计（标志设计）

- (1) 选用制作软件和表现技巧准确、恰当
- (2) 技术运用准确、适当、简洁
- (3) 视觉效果良好、清晰

4. 电子板报

- (1) 选用制作软件和表现技巧恰当
- (2) 技术运用准确、适当、便于阅读
- (3) 结构清晰，导航和链接无误

5. 3D 创意设计

- (1) 作品装配结构设计合理
- (2) 各零件逻辑关系正确
- (3) 设计说明书内容详实、条理清晰
- (4) 模型及零件尺寸设计符合工艺要求

计算思维类地方推荐参考指标

（一）思想性、科学性、规范性

1. 主题明确，内容健康向上
2. 科学严谨，无常识性错误
3. 文字内容通顺；无错别字和繁体字，作品应采用普通话（特殊需要除外）
4. 非原创素材（含音乐）及内容应注明来源和出处，尊重版权，符合法律要求

（二）创新性

1. 主题选择新颖，表达方式恰当
2. 软件构思独特，功能创意巧妙
3. 内容注重原创，操作切实可用
4. 具有想象力及个性表现力

（三）艺术性

1. 命名恰当，含义表述准确，与功能符合度高
2. 界面美观，设计风格和主题一致，交互操作简便顺畅
3. 功能布局合理，用户体验好

（四）技术性

1. 技术路线合理，软件架构完整，体系设计清晰
2. 程序算法准确，代码逻辑严谨
3. 功能完整，运行稳定可靠
4. 部署安装简便，升级维护灵活
5. 成熟度高，完整解决问题，有实际意义
6. 兼容性好，适配主流环境
7. 运用先进技术，具有一定的探索性