



中华人民共和国教育行业标准

JY/T 0658—2025
代替 JY/T 0406—2010 通用技术部分

普通高中通用技术教学装备配置标准

Equipping standard of education equipment
for general technology in high schools

2025 - 06 - 12 发布

2025 - 06 - 12 实施

中华人民共和国教育部 发布

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 5

4 总体要求 7

5 要求 7

附录 A（资料性） 新增、删除器材清单 103

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求 9

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求45

表 A.1 新增器材清单 103

表 A.2 删除器材清单 112

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替JY/T 0406—2010《高中理科教学仪器配备标准》通用技术部分。与JY/T 0406—2010通用技术部分相比，除结构调整和编辑性修改外，主要变化如下（其中，新增、删除器材清单详见附录A）：

- 更改了规范性引用文件清单所列的部分标准（见第2章，2010年版的第2章）；
- 增加了“术语和定义”（见第3章）；
- 增加了“总体要求”（见第4章）；
- 增加了标准执行的基本依据和基本遵循（见4.1）；
- 更改了对进入学校的教学装备的要求（见4.4，2010年版的3.5）；
- 更改了对标准执行监督的要求（见4.6，2010年版的3.7）；
- 增加了对器材的“规格、品名、教学性能要求”的解释说明和配置要求（见5.3）；
- 更改了对配备数量的具体要求（见5.4，2010年版的3.7）；
- 更改了配备要求的内容（见5.5，2010年版的3.7）；
- 增加了对引用标准的执行要求（见5.7）；
- 更改了器材配置的逻辑，以学科教学活动所需的设备、工具、试验套件、软件为主线，以课程标准学习主题为线索，学科教学装备配置与实验等实践性教学活动一体化设计（见表1、表2，2010年版的表7）；
- 增加了活动建议与活动目标（见表2）；
- 增加了部分器材的执行标准（见表1、表2）；
- 更改了部分器材的配备要求（见表1、表2，2010年版的表7）；
- 更改了部分器材的数量要求（见表1、表2，2010年版的表7）；
- 更改了部分器材的规格、品名、教学性能要求（见表1、表2，2010年版的表7）；
- 增加了新型视听设备（见表A.1视听设备）；
- 增加了专用教室计算机和网络学习环境要求（见表A.1计算机及网络环境）；
- 增加了适应社会进步与技术发展更新换代的新产品（见表A.1外接与存储）；
- 增加了专用教室录播功能要求（见表A.1录播系统）；
- 增加了部分小型、便携式测量仪器（见表A.1测量工具）；
- 增加了性能及安全性更高的器材（见表A.1试验套件、安全防护设备）；
- 增加了智能家居应用设计、工程设计基础、技术与职业探索、职业技术基础、创造力开发与技术发明、产品三维设计与制造、科技人文融合创新专题等主题学习器材（见表A.1）；
- 删除了与课程标准教学内容关联度不高的工具和设备（见表A.2玻璃仪器，2010年版的表7）；

- 删除了已不适应信息技术发展的视听设备及配套器材（见表A.2通用，2010年版的表7）；
- 删除了被新型多媒体教学资源取代的传统教学资源（见表A.2挂图、软件及资料，2010年版的表7）；
- 删除了选修7汽车驾驶与维修中的设备及各种示教板（见表A.2测量）；
- 删除了选修2建筑及其设计中的工具、挂图（见表A.2其他实验材料和工具，挂图、软件及资料）。

本文件由中华人民共和国教育部基础教育司提出。

本文件由全国教育装备标准化技术委员会（SAC/TC125）归口。

本文件起草单位：教育部教育技术与资源发展中心（中央电化教育馆）。

本文件主要起草人：

1. 领导小组成员：田祖荫、李萍、朱东斌、杨非、张权、施枫。
2. 工作组成员：刘强、黄伟、郭晓萍、侯明辉、刘少轩、陈群、尹玮、张海南、王煜琪、孟献军、刘海林、仝志贤等。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2010年首次发布为JY/T 0406—2010《高中理科教学仪器配备标准》中通用技术部分。
- 本次为第一次修订。

引 言

2010年,教育部颁布了JY/T 0406—2010《高中理科教学仪器配备标准》,指导了十多年来高中阶段学校理科教学仪器的配备与管理,基本建立起适合我国国情、适应课程实施的普通高中理科教学仪器配备体系,有力支撑了课程改革,促进了教育的均衡发展,为我国普通高中学科教育教学质量的提高作出了积极贡献。但是,面对科技的迅猛发展和社会、经济生活的深刻变化,面对新时代教育、科技、人才一体化发展的新战略,面对深化教育教学改革、全面提高教育质量的新要求,2010年版《高中理科教学仪器配备标准》还存在一些不适应和亟待改进之处。

为适应新时代改革和发展的新形势,满足当前和未来培养学生动手实践能力、创新能力和学科核心素养的新要求,满足系统推进普通高中育人方式改革和学科教育教学活动的需要,促进装备配备与课程、教材、教学、评价的一体化设计和深度融合,落实《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》关于“改进科学文化教育,统筹课堂学习和课外实践,强化实验操作”“积极探索基于情境、问题导向的互动式、启发式、探究式、体验式等课堂教学,注重加强课题研究、项目设计、研究性学习等跨学科综合性教学,认真开展验证性实验和探究性实验教学”的要求,贯彻《教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》关于“落实科学及相关学科教学装备配置标准,加强实验室建设”的要求,贯彻教育部印发的《基础教育课程教学改革深化行动方案》关于“加强教学装备配备和使用。根据课程标准,完善相关学科教学装备配置标准,研制中小学实验教学基本目录,推动地方加强中小学实验室建设,支持探索建设学科功能教室、综合实验室、创新实验室、教育创客空间等,鼓励对普通教室进行多功能技术改造,建设复合型综合实验教学环境。开展教学装备配备达标率、使用率监测,保障实验教学正常开展”的要求,落实《教育部关于加强和改进中小学实验教学的意见》关于“综合运用观察、观测、模拟、体验、设计、编程、制作、加工、饲养、种植、参观、调查等多种方式,促进传统实验教学与现代新兴科技有机融合,切实增强实验教学的趣味性和吸引力,提高实验教学质量和效果”“落实教育部颁布的学科教学装备配置标准,保质保量配置并及时更新教学仪器设备,确保消耗性实验材料的补充与供给,满足实验教学基本需求”的要求,确保普通高中课程方案和课程标准落地见效,更好地指导各地高中阶段教育装备工作,更有针对性地规范和引领全国高中阶段学校学科教学装备的科学配备,切实提高学科教学装备的配备、管理与应用水平,保障和支持学校的教育教学活动,全面推进素质教育,有效满足学生个性化学习、学校多样化发展需求,增强学生自主发展能力,全面提升学生意志品质、思维能力、创新精神等综合素质,培养能担当民族复兴大任的时代新人,特分学科制修订普通高中学科教学装备配置标准,包括数学、物理、化学、生物学、地理、信息技术、通用技术等部分,本文件为《普通高中通用技术教学装备配置标准》。

普通高中通用技术教学装备配置标准

1 范围

本文件规定了普通高中通用技术教学装备的配置要求,并给出了运用通用技术教学装备可开展的活
动建议及指向的学科核心素养培育目标。

本文件适用于地方教育部门和普通高中学校通用技术教学装备的配置。职业高中学校配置通用技术
教学装备时可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,
仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本
文件。

- GB/T 970.1—2008 圆板牙 第1部分:圆板牙和圆板牙架的型式和尺寸
- GB/T 1216—2018 外径千分尺
- GB/T 1219—2008 指示表
- GB 1588—2001 玻璃体温计
- GB 2811—2019 头部防护 安全帽
- GB/T 3464.1—2007 机用和手用丝锥 第1部分:通用柄机用和手用丝锥
- GB/T 3883.1—2014 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分:通用要求
- GB/T 4388—2008 呆扳手、梅花扳手、两用扳手的型式
- GB/T 4393—2008 呆扳手、梅花扳手、两用扳手 技术规范
- GB/T 4440—2022 活扳手
- GB/T 4754—2017 国民经济行业分类
- GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 5356—2021 内六角扳手
- GB/T 5580—2007 电钻
- GB/T 5806—2003 钢锉通用技术条件
- GB/T 6092—2021 直角尺
- GB/T 6836—2018 缝纫线
- GB/T 7157—2019 电烙铁和热风枪
- GB/T 7247.1—2024 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求
- GB/T 7442—2007 角向磨光机

- GB/T 9056—2004 金属直尺
- GB 9706.1—2020 医用电气设备 第1部分：基本安全和基本性能的通用要求
- GB 9706.204—2022 医用电气设备 第2-4部分：心脏除颤器的基本安全和基本性能专用要求
- GB/T 9813.1—2016 计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机
- GB/T 9813.3—2017 计算机通用规范 第3部分：服务器
- GB 10408.6—2009 微波和被动红外复合入侵探测器
- GB/T 10457—2021 食品用塑料自粘保鲜膜质量通则
- GB/T 10635—2013 螺钉旋具通用技术条件
- GB/T 13570—2008 木工机床 单轴铣床 术语和精度
- GB/T 13978—2008 数字多用表
- GB/T 13982 反射和透射放映银幕
- GB/T 14319—2008 固结磨具 陶瓷结合剂强力珩磨磨石与超精磨磨石
- GB/T 14764—2008 手用钢锯条
- GB 14866—2023 眼面防护具通用技术规范
- GB/T 15289—2013 数字存储示波器通用规范
- GB/T 15516—1995 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法
- GB 16668—2010 干粉灭火系统及部件通用技术条件
- GB/T 16855.1—2018 机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分：设计通则
- GB/T 17974—2017 台式喷墨打印机通用规范
- GB/T 18490.1—2017 机械安全 激光加工机 第1部分：通用安全要求
- GB 18568—2001 加工中心 安全防护技术条件
- GB/T 18800—2017 家用微波炉 性能试验方法
- GB/T 18910.61—2021 液晶显示器件 第6-1部分：液晶显示器件测试方法 光电参数
- GB/T 19994—2005 自行车通用技术条件
- GB 20179—2006 木工机床安全 手动进给圆锯机和带移动工作台锯板机
- GB 20517—2006 独立式感烟火灾探测报警器
- GB 20815—2006 视频安防监控数字录像设备
- GB/T 21389—2008 游标、带表和数显卡尺
- GB/T 21416—2008 医用电子体温计
- GB/T 21417.1—2008 医用红外体温计 第1部分：耳腔式
- GB/T 21544—2008 移动通信手持机用锂离子电源充电器
- GB 21976.2—2012 建筑火灾逃生避难器材 第2部分：逃生缓降器
- GB 21976.7—2012 建筑火灾逃生避难器材 第7部分：过滤式消防自救呼吸器
- GB/T 22095—2008 铸铁平板
- GB/T 22680—2008 曲线锯
- GB 24541—2022 手部防护 机械危害防护手套
- GB/T 25724—2017 公共安全视频监控数字视音频编解码技术要求

- GB/T 28037 信息技术 投影机通用规范
- GB/T 28181—2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB 28231—2011 书写板安全卫生要求
- GB/T 29298—2012 数字（码）照相机通用规范
- GB/T 30421—2013 工业用缝纫机 缝纫机、缝纫单元和缝纫系统的安全要求
- GB 30863—2014 个体防护装备 眼面部防护 激光防护镜
- GB 31241—2022 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
- GB/T 34004—2017 家用和小型餐饮厨房用燃气报警器及传感器
- GB/T 34380—2017 数控激光切割机
- GB/T 35722.2—2017 家用和类似用途智能电自动控制器系统 电磁炉用智能电自动控制器系统的特殊要求
- GB/T 36796—2018 接触食品用胶乳手套 萃取物限量
- GB/T 38051.1—2021 家用烹饪电器 第1部分：电灶、烤箱、蒸箱和烤架 性能测试方法
- GB/T 39388—2020 照度计和亮度计的性能表征方法
- GB/Z 39942—2021 应用GB/T 20145评价光源和灯具的蓝光危害
- GB 40070—2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求
- JB/T 2672—2010 普通木工车床 参数
- JB/T 3411.54—1999 划规 尺寸
- JB/T 4136.6—2017 仪表车床 第6部分：技术条件
- JB/T 5245.4—2017 台式钻床 第4部分：技术条件
- JB/T 6092—2007 轻型台式砂轮机
- JB 6111—1992 普通木工车床结构安全
- JB/T 7498—2018 涂附磨具 砂纸
- JB/T 9262—1999 工业玻璃温度计和实验玻璃温度计
- JB/T 9283—1999 万用电表
- JB/T 12196—2015 方箱
- JJF 1659—2017 $PM_{2.5}$ 质量浓度测量仪校准规范
- JJG 245—2005 光照度计
- JY/T 0361—1999 教学电源
- JY/T 0363 视频展示台
- JY/T 0456 交互式电子白板
- JY/T 0524 粉笔书写板
- JY/T 0595—2019 基础教育装备分类与代码
- JY/T 0614 交互式电子白板 教学功能
- JY/T 0615 交互式电子白板 教学资源通用文件格式
- QB/T 1108—2015 钢锯架
- QB 1185—1991 LR20、LR14、LR6型碱性锌-锰干电池

JY/T 0658—2025

QB/T 1201—2017 手用木工凿
QB/T 1290.3—2010 钢锤 钳工锤
QB/T 1290.8—2010 钢锤 羊角锤
QB/T 1335.2—2000 水彩画颜料
QB/T 1474.1—2023 绘图仪尺 直尺
QB/T 1474.2—2023 绘图仪尺 三角尺
QB/T 1474.3—2023 绘图仪尺 比例尺
QB/T 1474.4—2023 绘图仪尺 丁字尺
QB/T 1474.5—2023 绘图仪尺 量角器
QB/T 1558.2—2017 台虎钳 普通台虎钳
QB/T 1562—2023 家用和类似用途真空吸尘器
QB/T 1696—2023 服装机械 工业用蒸汽熨斗
QB/T 1924—1993 菜刀
QB/T 1959—1994 手用缝纫针
QB/T 1966—1994 民用剪刀
QB/T 2082—2017 木工手用刨刀和盖铁
QB/T 2094.1—2015 木工锯 木工锯条
QB/T 2094.3—2015 木工锯 手板锯
QB/T 2150—1995 工业用缝纫机 GNI型中速包缝机机头
QB/T 2207—2017 剥线钳
QB/T 2292—2017 手动拉铆枪
QB/T 2441.1—2007 剪切钳 斜嘴钳
QB/T 2442.1—2007 夹扭剪切钳 钢丝钳
QB/T 2442.3—2007 夹扭剪切钳 带刃尖嘴钳
QB/T 2443—2011 钢卷尺
QB/T 2569.2—2023 钢锉 精整锉
QB/T 2569.3—2023 钢锉 木锉
QB/T 2961—2017 美工刀
QB/T 4135—2010 家用和类似用途全自动面包机
QB/T 4368—2012 绘图仪器
QB/T 5128—2017 热熔胶枪
QB/T 5162—2017 螺钉旋具 测电螺钉旋具
QB/T 5375—2019 手用金属剪
QB/T 5393—2019 家用和类似用途直冷低霜电冰箱(柜)
QX/T 27—2004 毛发湿度计
SJ/T 11415—2010 非广播用数字摄录一体机通用规范
YY 0670—2008 无创自动测量血压计

YY/T 0686—2017 医用镊

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

通用技术实践活动 practice activities of general technology

通过观察、体验、探究、设计、编程、加工、制作、测试、调试、评价等多种方式，培养学生使用工具、专用仪器设备解决问题的能力，以获取直接经验为目的的学习活动。

注：本文件将普通高中通用技术实践活动按必修（技术与设计1、技术与设计2）、选择性必修（现代家政技术、服装及其设计、智能家居应用设计、工程设计基础、电子控制技术、机器人设计与制作、技术与职业探索、职业技术基础、创造力开发与技术发明、产品三维设计与制造、科技人文融合创新专题）两大类十三个模块进行分类，重在提升学生的技术素养。

3.1.1

木工实践活动 woodworking technical practices

运用木工常用工具，包括量具（测量及画线）、锯（分割木料）、刨（刨削木料粗糙表面使之平滑光洁）、凿（凿榫孔）、锉（锉平多余和不平整的部分）等，以木材为基本制作材料，使学生亲历木工加工工艺、训练动手操作技能，根据方案设计要求，进行材料选择、测试与规划，工具选择与使用，工艺设计与产品制作等的实践活动。

3.1.2

金工实践活动 metalworking technical practices

运用钳工常用工具包括划线工具（划线平台、划针、划规、划线盘、钢直尺、样冲等）、加工工具和刀具（台虎钳、锤子、手锯、锉刀、钻头、丝锥、板牙、丝锥绞手、板牙架等）等，以金属为基本加工材料，使学生亲历钳工加工工艺、训练动手操作技能，根据方案设计要求，进行材料选择、测试与规划，工具选择与使用，体验工匠精神对技术制造质量独特作用的实践活动。

3.1.3

数字化加工实践活动 digital processing practices

通过数字化加工设备（激光雕刻机、激光切割机、三维打印机、小型数控加工中心等）进行技术探究、技术设计、技术制作、技术试验等，为学生的终身发展奠定基础的实践活动。

3.2

通用技术活动目标 activity purpose

通过开展设计、制作、加工、试验等实践性活动，学生在技术意识、工程思维、创新设计、图样表达、物化能力等方面学科核心素养上所应达成的发展目标。

3.3

通用技术核心素养 core competences of general technology

学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。

注：主要包括技术意识、工程思维、创新设计、图样表达、物化能力五个方面。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

3.3.1

技术意识 technical consciousness

对技术现象及技术问题的感知与体悟。

注：学生将形成对人工世界和人技关系的基本观念，技术规范、标准与专利；能就某一技术领域对社会、环境的影响做出理性分析，形成技术的安全和责任意识；能把握技术的基本性质，理解技术与人类文明的有机联系，形成对技术文化的理解与适应。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

3.3.2

工程思维 engineering thinking

以系统分析和比较权衡为核心的一种筹划性思维。

注：主要表现为能够认识系统与工程的多样性和复杂性；能运用系统分析的方法，针对某一具体技术领域的问题进行要素分析、方案构思及比较权衡；领悟结构、流程、系统、控制基本思想和方法的实际运用，并能用其进行简单的决策分析和性能评估。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

3.3.3

创新设计 innovative design

基于技术问题进行创新性方案构思的一系列问题解决过程。

注：主要表现为能运用人机理论和相关信息收集等综合分析技术问题，提出符合设计原则且具有一定创造性的构思方案；能进行技术性能和指标的技术试验、技术探究等实践操作，并进行准确地观测记录与信息加工分析；能综合各种社会文化因素评价设计方案并加以优化。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

3.3.4

图样表达 pattern expression

运用图形样式对意念中或客观存在的技术对象进行可视化的描述和交流。

注：主要表现为能识读一般的机械加工图及控制框图等常见技术图样；能分析技术对象的图样特征，会用手工和二维或三维设计软件绘制简易三视图、草图、框图等；能通过图样表达实现有形与无形、抽象与具体的思维转换。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

3.3.5

物化能力 capacity of practice

采用一定的工艺方法等将意念、方案转化为有用物品，或对已有物品进行改进与优化的能力。

注：主要表现为能知道常见材料的属性和常用工具、基本设备的使用方法，了解一些常见工艺方法，并形成一定的操作经验的积累和感悟；能进行材料规划、工艺选择及其比较分析和技术试验；能独立完成模型或产品的成型制作、装配及测试，具有较强的动手实践与创造能力。

[来源：《普通高中通用技术课程标准》]

4 总体要求

- 4.1 本文件的执行以教育部颁布的现行《普通高中通用技术课程标准》为基本依据，以普通高中通用技术教科书为参考，以学生通用技术学科核心素养发展为本遵循，以加强与改进实验等实践性教学活动、落实立德树人根本任务为目标。实施过程中，应与现行的中小学校建设标准、各地办学条件标准以及教育部颁布的相关标准、规范和文件相协调。
- 4.2 各地可结合实际情况，对本文件所列的教学装备配置要求进行调整，制订适宜的、切实可行的配备计划与管理机制，保障各类教学仪器设备及时配置、补充、更新、维护、维修等，确保实验与实践教学有序开展。
- 4.3 各学校已配备的教学装备若能满足教学需求，应视为达到本文件要求水平。鼓励有条件的学校在补充教学装备时，配备本文件规定的性能较高的器材，替代同类性能较低的器材。与其他学科相同的教学装备，具备共享条件的宜共享，避免重复配备和浪费。
- 4.4 凡进入学校的教学装备，应符合国家或者行业相关技术、安全、环保、使用与保管等方面标准，应取得通过资质认定的专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。
- 4.5 各地要建立装备配备工作技术规范和专业规程，统筹实施计划预算、配备方案、政府采购、合同履行、质量管理、资产监管、用户验收与运维服务等。
- 4.6 本文件的执行情况由教育技术装备机构负责监督。各地要积极部署实施、推动应用，保障装备资产与资源充分发挥效益，有效支撑教育教学。

5 要求

- 5.1 普通高中通用技术教学装备的配置应符合表1、表2的规定，学校开展通用技术教学实验与实践活动时，装备条件宜不低于相关要求。
- 5.2 表1、表2中“分类代码”栏目按照JY/T 0595—2019编码，采用5级11位阿拉伯数字编号（如图1所示），“分类代码”与“器材名称”配套使用，符合“代码唯一属性”原则，宜纳入信息化系统进行管理。本文件不同模块需复配的器材，只在第一次出现时配套分类代码，后续在不同模块复配时不予编码，避免重复配置。

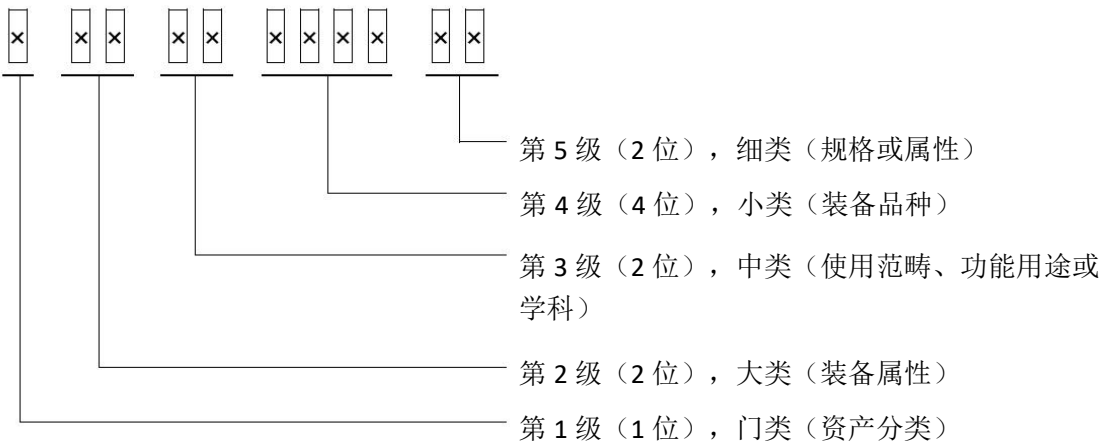


图1 分类代码编码规则

示例：

30313000601 表示：

- 教学专用设备（1级代码3）；
- 学科专用仪器设备设施（2级代码03）；
- 通用技术学科（3级代码13）；
- 木工台（品种名称，4级代码0006）；
- 尺寸1200 mm×600 mm×600 mm（规格要求，5级代码01）。

5.3 表1、表2中“规格、品名、教学性能要求”栏目是对配置器材的组成、属性（材料、工艺）、规格、技术参数（量程、分度值或分辨力、误差、使用环境）、功能、安全性等的具体要求以及教学性能的关键指标要求。

5.4 表1、表2中“数量”栏目是对器材配备数量的要求，应与“单位”栏目共同使用。

配备数量按照每年级4个平行班、每班50人计算。仪器配备数量“1”“1~2”“2”“1~5”为演示用配备量；“1~13”“1~25”“1~50”为既可按演示用数量配备，也可按学生分组活动用数量配备；“9~13”“9~25”“13~25”“9~50”“13~50”“25~100”“50”为学生分组活动用数量配备。如果每年级平行班和学生数较多，应根据教学活动实际需要，适当增加配备数量。技术实践倡导合作学习、互助学习以及探究学习，学生在小组学习中实现思辨能力、交流能力、合作能力以及团队意识的培养，分组活动每组人数不多于6人。

5.5 表1、表2中“配备要求”栏目分别对通用技术实验室基础装备配置和现行《普通高中通用技术课程标准》“必修”“选择性必修”模块主题学习装备的配置提出要求，包括“基本”和“选配”2种配备方式。

“基本”工具、设备和器材规定了普通高中通用技术实验室常规的工具、设备和器材，包括完成现行《普通高中通用技术课程标准》所涉及的基本实验，“课程内容”中构建核心概念、理解核心规律和发展核心素养的学生实验及教师演示实验所需器材，所有开设普通高中通用技术课程的学校均应达到该栏目的配备要求。

“选配”工具、设备和器材是为配合课程的选择性，满足不同版本教材、不同区域、不同学校的教学需求，兼顾教师教学方法的多样性和器材的多类型，而列出的建议选择的工具、设备和器材配备要求。

“选配”工具、设备和器材可以为学校、教师提供更多的选择方案和发展空间，为丰富学生学习方式提供有效支持，既可用于支持基本实验，也可用于支持拓展实验。鼓励有条件的学校在达到“基本”要求的基础上，选择配备“选配”的工具、设备和器材，以满足教学的多样化和特色化需要。

5.6 低值易耗品、消耗性实验材料及自制、自备器材是保证教学实验活动顺利进行的重要条件，可适当提高配备数量并及时补充。

5.7 表1、表2中“执行标准代号”栏目列出了器材应执行的国家标准和行业标准。各地应通过该执行标准代号查阅相关的规范性引用文件，按照相关技术要求编制教学装备配置需求和配置方案。

5.8 表1中“应用建议”、表2中“活动建议与活动目标”栏目提出了应用教学装备开展活动的建议及指向的学科核心素养培育目标，教学活动中可参照执行。

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	视听设备	20201000210	投影机 ^a	液晶投影机或激光投影机，光输出 $\geq 3000\text{ lm}$ ，分辨率 $\geq 1920\times 1080$ ；安装后应符合 GB 40070—2021 相关要求	台	1	√	GB/T 28037	投影机+银幕，投影机+电子白板，触控一体机，以上配置方案三选一；应结合更新换代的实际情况进行配置	1. 学生利用视听设备展示实验设计、实验数据、实验过程、实验结论，或开展线上、线下头脑风暴，讨论交流等活动。 2. 教师展示视频、PPT 课件，书写教学板书等
		20201001101	银幕	亮度系数不小于 0.85，不大于 1.10；散射角 $\geq 150^\circ$ ；屏幕尺寸 $\geq 203\text{ cm}$ （80 in）；幕面平整，视角大，反射均匀，显像清晰；幕布表面可清洗、防潮、防霉、阻燃、无异味	幅	1	√	GB/T 13982 GB 40070—2021		
		20201000311	电子白板 ^a	支持多点触控，定位误差应 $\leq 5\text{ mm}$ ，触控延时 $\leq 100\text{ ms}$ ；亮度系数应 < 1.75 ，有效散射角 $\geq 120^\circ$ ；板面表面应柔和，反光均匀，无亮斑；板面最大有效面积不小于板面面积的 90%；表面照度 300 lx~500 lx（非阳光直射）时，白板应正常使用；有效显示区域对角线尺寸 $\geq 203\text{ cm}$ （80 in）；带配套教学软件	套	1	√	JY/T 0456 JY/T 0614 JY/T 0615 GB 40070—2021		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	视听设备	20201000501	触控一体机 ^a	显示屏可视角度≥120°，分辨率≥4K；闪烁等级≤－30 dB(60 Hz)，蓝光防护要求为 RG0；支持多点触摸，触控延迟≤100 ms；定位误差≤3 mm，支持手指和笔进行书写和交互操作；内置立体声音箱；接口支持 HDMI/VGA 输入、USB3.0、音频输入/输出等；有无线网卡；CPU 核心数≥4 核、运行内存≥4 GB、存储空间≥128 GB；有效显示区域对角线尺寸≥203 cm（80 in）；支持无线投屏，投屏帧率宜≥25 fps，宜支持多台设备同时投屏	台	1	√		GB 40070—2021 GB/Z 39942—2021		同上
		20201000911	视频展示台	最大像素值≥500 万像素，水平清晰度≥900 TV 线，镜头支持 270° 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜≥25 fps	台	1		√	JY/T 0363		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	视听 设备	30199000201	数字黑板	能实现传统板书与多媒体资源的一体化呈现,包括无尘黑板、板书数字化装置、数字显示设备、板擦及自动清洗装置等;支持教师书写,具备数字化板书、存储、查询、重现和远程共享功能;支持多点识别,板书与电脑、移动终端的互联互通,擦除、内容拖拽、课件播放等操作;书写板部分应符合 GB 28231—2011 和 JY/T 0524 相关要求,具备智能化、磁贴可吸、清洁湿擦、无尘环保等特性,支持推拉、升降等操作,可电动控制	块	1		√	GB 28231— 2011 JY/T 0524		同上
		20805000202	摄像机	数码型,≥600 万像素,硬盘或闪存存储,存储容量≥64 GB,有光学防抖功能,宜有微距功能,含三脚架	台	1		√	SJ/T 11415— 2010	摄像机所配三脚架可与照相机通用	1. 利用摄像机、照相机对技术实践活动进行拍摄、记录、分析,通过摄像、拍照的方式,收集和分析技术信息,解决技术问题。拍摄的照片或视频可作为前期调研素材、过程分析依据、结果展示材料、后期实践素材库。 2. 利用影像、声音等多种手段,直观形象地展示技术实践活动的创意和方案
		20201000712	照相机	数码型,≥1800 万像素,存储容量≥64 GB,有光学防抖功能,光学放大≥5×,宜带 B 门功能,宜有微距功能	台	1		√	GB/T 29298— 2012		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	视听设备	20201000931	移动高拍仪	不低于 1300 万像素，能输出信号至显示设备；具备拍摄、放大、旋转、图像降噪、画面编辑等软件功能	台	1		√			同上
	计算机及网络环境	20101000421	台式计算机 ^a	配置不低于千兆网卡、8 GB 内存，4 核 CPU，硬盘容量 1 TB，56 cm（22 in）以上显示器，带正版操作系统，宜有无线网卡（支持 2.4G 和 5G 信号），显示器闪烁等级≤-30 dB(60 Hz)，蓝光防护要求为 RGO	台	1	√		GB/T 9813.1—2016 GB/T 18910.61—2021 GB/Z 39942—2021		用于查阅资料、计算数据和设计图样等
		20101000424		配置不低于 4 核 CPU、1.7 GHz 主频、4 GB 内存、1 GB 显卡、千兆网卡，硬盘容量 512 GB，48 cm（19 in）以上显示器，带正版操作系统，独立显卡，宜有 Wi-Fi（支持 2.4G 和 5G 信号），显示器闪烁等级≤-30 dB(60 Hz)，蓝光防护要求为 RGO	台	13~50	√		GB/T 9813.1—2016 GB/T 18910.61—2021 GB/Z 39942—2021		
		20102010501	千兆交换机	端口数≥24，支持 WLAN	台	1	√				用于构建网络支持，实现查阅资料、资源共享、实验室管理等
		20102000121	无线路由器	支持 Wi-Fi6 协议，上联用户数≥50，支持智能天线，设备可远程管理，宜支持漫游	台	1~2	√				

表1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计1 和技术与设计2(必修)	外接与存储	20101020301	翻页笔 ^b	单激光，遥控距离不小于30 m，激光输出功率小于2 mW，支持常见操作系统，USB接口	个	1		√		有安全注意事项标识	数据与信息的采集、记录、存储等
		20105020801	录音笔	USB接口，存储容量≥16 GB，播放格式支持MP3、WAV、WMA等，支持低电量自动保存	个	1		√			
		20105020001	移动存储器	存储容量≥512 GB，支持USB接口	个	1~5	√				
	录播系统	30312100101	教师用高清摄像机	分辨率≥1920×1080，每秒≥30帧；电子变焦≥3倍；快门速度范围1/1 s~1/10000 s；焦距≥7 mm；内置图像识别与跟踪算法，无需辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现教师跟踪	台	1		√			1. 随时记录、跟踪教学活动过程，分析教学活动情况，开展校本教学资源收集和校本教研等。 2. 开展图像识别、自然语言处理等人工智能项目实验。 3. 开展线上、线下头脑风暴，讨论交流等活动
		30312100201	学生用高清摄像机	分辨率≥1920×1080，每秒≥30帧；电子变焦≥3倍；快门速度范围1/1 s~1/10000 s；焦距≥3 mm；内置图像识别与跟踪算法，无需辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现学生跟踪	台	1~3		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	录播系统	30312100301	录播管理平台	支持本地部署或云端选用；支持权限设置、设备管理、系统监控、安全策略配置、自动录制、自动导播、远程录播、资源编辑、资源管理、教室预约、互联网直播、视频点播、网络教研、互动教学、在线巡课、督导评价、数据统计等功能；宜支持 AI 语音指令录播控制、AI 字幕功能	套	1		√			同上
		30312100401	拾音器	全向麦克风拾音半径≥6 m 或心形指向麦克风拾音半径≥4 m；频响范围 50 Hz～20 kHz，声压级≥115 dB；信噪比≥75 dB；可采用吊装麦克风，最低处离地面的安装高度≥3 m 或吸顶安装；可根据需要增配无线麦克风（领夹或手持），无线麦克风需与吊麦无感扩声系统共用音频处理主机和音箱	台	1～5		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	录播 系统	30312101101	音频处理 主机	具有回声消除、反馈抑制、噪声抑制和自动增益等功能；可支持吊装麦克风进行本地扩声、远程互动和录音；音频输入 ≥ 6 路，音频输出 ≥ 3 路；功放功率 $\geq 2 \times 100\text{ W}$ ；吊装麦克风输入到功放输出之间的扩声延迟 $\leq 16\text{ ms}$ ，无线麦克风输入到功放输出之间的延迟 $\leq 26\text{ ms}$	台	1		√			同上
		30312100501	交换机	交换容量 $\geq 300\text{ Gbps}$ ，包转发 $\geq 15/126\text{ Mpps}$ ，PoE 供电，千兆端口 ≥ 16 个，千兆上联端口宜 ≥ 2 个	台	1		√			
		30312100601	音箱	响应频率 $20\text{ Hz} \sim 20\text{ kHz}$ ，阻抗 $4\ \Omega \sim 8\ \Omega$ ，灵敏度 $\geq 85\text{ dB}$ ，额定功率 $\geq 60\text{ W}$	对	1		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	录播系统	30312100701	录播主机	支持直播、存储和上传服务；支持标准 RTSP、RTMP 流媒体传输协议；支持自动课表录制和直播；支持全自动智能导播；SDI 信号输入≥2 路；HDMI 信号输入≥1 路，HDMI 信号输出≥1 路；内置硬盘≥1TB；千兆网络接口≥1 路	台	1		√	GB/T 9813.3 —2017	应结合更新换代的实际情况进行配置	同上
		30312100801	中控主机	支持串口、红外、面板控制，以及投影机开关、信号切换、延时保护关机、系统电源、音量、幕布控制；可网络管理	台	1		√			
	加工工具	30801007313	羊角锤	0.5 kg	把	13~25	√		QB/T 1290.8 —2010		1. 比较常见材料的特性并根据设计方案选择材料，掌握一些常用材料的连接方法，并能根据设计方案和产品用途选择和规划材料，例如多种材料杯垫的设计与制作等。 2. 开展木工、金工实践活动，掌握一些简易木工、金工常用工具的使用方法。根据设计方案、选择加工工具与工艺，制作简单的产品和模型，
		30801000801	木工锯	框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30 mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳拴住；锯条长 400 mm，厚度 0.5 mm，采用 65 Mn 冷轧钢带，锯齿硬度不小于 570 HV，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5 mm，开好锯路，锯口有安全包扎	把	1~5	√		QB/T 2094.1 —2015 QB/T 2094.3 —2015		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工 工具	30801015801	手板锯	固定式普通型	把	13~25	√		QB/T 2094.3 —2015		例如制作木榔头、制作桌面 国旗支架、制作亚克力材质 的手机支架等
		30801131301	拔料器	长 100 mm~140 mm，带 1 mm、1.25 mm、 1.3 mm 等不同槽口	个	1~5		√			
		30801012313	曲线锯	锯身总长 200 mm~300 mm，锯条长 130 mm~180 mm，手动	把	13~25	√				
		30801001201	钢手锯	A 型（单面）300 mm，18 齿/25 mm； 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心 平面的平行度不大于 2 mm；990 N 左 右拉力不应有永久变形，拉钉不得松动 脱落；钢板制锯架在达到 900 N 张力 时，侧弯不得超过 1.8 mm	把	13~25	√		GB/T 14764— 2008 QB/T 1108— 2015		
		30801018001	三倍快速锯	锯片长 180 mm，锯片厚度 0.5 mm	把	13~25	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工 工具	30801001913	整形锉	6 件套，长 160 mm，锉刃部分 80 mm，三角形、方形、圆柱形、半圆形、扁平、尖扁，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐	套	13~25	√		QB/T 2569.2—2023		同上
		30801000702	木锉	扁木锉、半圆木锉、圆木锉	套	13~25	√		QB/T 2569.3—2023		
		30801015901	木工凿	有柄平口凿 5 件套，凿口宽度 6 mm、10 mm、12.5 mm、16 mm、19 mm	套	13~25	√		QB/T 1201—2017		
		30801001002	木工手压平刨	中刨，刨身长 150 mm~300 mm	套	13~25	√		QB/T 2082 —2017		
		30801001713	钢锉	4 件套，长 200 mm，中齿平锉、半圆锉、圆锉、三角锉，每 10 mm 锉纹条数约 30 条，齿高应不小于法向齿距的 35%，硬度 62 HRC 以上	套	13~25	√		GB/T 5806—2003		
		30801004013	圆板牙架	M30	个	13~25	√		GB/T 970.1—2008		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工 工具	30801001513	钳工锤	0.5 kg	把	13~25	√		QB/T 1290.3 —2010		同上
		30801003913	板牙	含 M4、M5、M6、M8、M10、M12 等，材质为高速钢或硬质合金，板牙外径和板牙架内径配套	套	13~25	√		GB/T 970.1— 2008		
		30801010303	丝锥绞手	可夹持 M4~M12	个	13~25	√		GB/T 3464.1 —2007		
		30801010202	丝锥	含 M4、M5、M6、M8、M10、M12 等，材质为高速钢或硬质合金	套	13~25	√		GB/T 3464.1 —2007	按需补充	
		30801137101	样冲	尖头，碳钢材质，长度 100 mm~120 mm	支	13~25	√				
		30801137201	划规	合金头，长度 200 mm	把	13~25	√		JB/T 3411.54 —1999		
		30801137301	划针	金刚石钨钢合金头材质尖头，4 mm× 15 mm	支	13~25	√				
		30801137401	铸铁平板	尺寸不小于 200 mm×200 mm	个	1~13	√		GB/T 22095 —2008		
		30801137501	V 型铁	60 mm	对	1~5	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工 工具	30801001310	剥线钳	T 型，用于剥离线芯直径为 0.5 mm～2.5 mm 的导线；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；剥线刃口硬度不应低于 40 HRC；剪切刃口硬度应为 50 HRC～59 HRC	把	13～25	√		QB/T 2207 — 2017		掌握常用电子电工工具的使用方法。根据设计方案，选择加工工具与工艺，制作简单的产品或模型，例如制作具有充电功能的手机支架等
		30801002407	电烙铁	220 V，30 W，恒温外热式，可更换烙铁头	套	13～25	√		GB/T 7157— 2019		
		30801138101	电烙铁架	不小于 150 mm×100 mm，插、架、高温海绵池合一	个	13～25	√				
		30801138201	夹持器	焊接用，带放大镜	个	13～25	√				
		30801007801	吸锡器	手动式	把	13～25	√				
		30801006902	斜嘴钳	长度 140 mm，钳口长 22 mm，剪切钢丝直径 1.6 mm，抗弯强度 1000 N，刃口硬度不低于 55 HRC	把	13～25	√		QB/T 2441.1 —2007		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工 工具	30801002913	台虎钳	回转式，铸铁材质；钳口长>120 mm，钳口深>50 mm，最大开口>100 mm，开闭灵活，钳口闭合间隙≤0.15 mm，夹紧力≥22 kN	个	13~25	√		QB/T 1558.2 —2017		
		30801001413	钢丝钳	200 mm，抗弯强度不低于 1400 N，剪切 Φ16 mm 钢丝时，剪切力不低于 580 N，扭力矩 20 N·m，20°；夹持面硬度不低于 44 HRC	把	13~25	√		QB/T 2442.1 —2007		
		30801000401	尖嘴钳	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能 Φ1.6 mm 钢丝，570 N；硬度不低于 44 HRC，PVC 手柄	把	13~25	√		QB/T 2442.3 —2007		
		30313101801	水口钳	125 mm~160 mm	把	13~25	√				
		30801002013	活动扳手	6 寸、8 寸两件套，开口尺寸 0 mm~28 mm，扭矩 320 N·m，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40 HRC；六角试棒边长 22 mm，扭矩 180 N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28 mm；表面电镀处理	套	1~5	√		GB/T 4440 — 2022		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工 工具	30801135201	固定扳手	2 件套，全长 141 mm 的规格 13×16， 全长 183 mm 的规格 19×22	套	1~5		√	GB/T 4393— 2008 GB/T 4388— 2008		
		30801135301	内六角扳手	公制内六角扳手，规格 1.5 mm~10 mm， 9 件套，长边 90 mm~240 mm	套	1~5	√		GB/T 5356— 2021		
		30801000213	一字槽螺钉 旋具	4 件套，3 mm×100 mm, 6 mm×38 mm， 6 mm×100 mm，8 mm×150 mm	套	13~25	√		GB/T 10635— 2013		
		30801000313	十字槽螺钉 旋具	5 件套，3 mm×100 mm, 6 mm×38 mm， 6 mm×100 mm，8 mm×150 mm, 6 mm× 250 mm	套	13~25	√		GB/T 10635— 2013		
		30801003105	民用剪刀	全长不小于 123 mm	把	13~25	√		QB/T 1966— 1994		
		30801002110	手用金属剪	轻型，长度 250 mm	把	13~25	√		QB/T 5375— 2019		
		30801136701	美工刀	工具类美工刀，高碳钢刀片，刀片宽度 >17.8 mm	把	13~25	√		QB/T 2961— 2017		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工 工具	30306000503	丁字尺	把	1~5	√				1. 学习绘图工具的使用方法，运用绘图工具绘制作品的草图、三视图、正等轴测图等图样，提高学生图样表达能力，养成安全、规范使用工具的习惯。 2. 识读并绘制产品的技术图样，并依据图样对产品进行组装调试，例如按图组装实物收纳盒，绘制玩具模型技术图样等
		30306000501		把	13~25	√		QB/T 1474.4—2023		
		30801008513	三角尺	套	13~25	√		QB/T 1474.2—2023		
		30801008801	比例尺	把	13~25		√	QB/T 1474.3—2023		
		30801009003	曲线板	个	13~25	√				
		30801008313	绘图板	块	13~25	√				
		30306000606	量角器	个	13~25	√		QB/T 1474.5—2023		
		30306130901	擦图片	个	13~50	√				
		30306000208	圆规	个	13~25	√		QB/T 4368—2012		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工 工具	30306131001	分规	125 mm	个	13~25	√		QB/T 4368— 2012		
		30801138601	砂纸板	板长 150 mm，可更换粗细砂纸	块	13~25	√				
		30801012501	磨石	白刚玉，200 mm×50 mm×25 mm	块	1~5	√		GB/T 14319—2008	也称油石	
		30801012703	热熔胶枪	枪嘴口径 4 mm，功率 100 W，适用 11 mm 粗细胶棒	把	13~25	√		QB/T 5128— 2017		
		30801012801	热熔胶棒	与热熔胶枪配套使用， φ 8 mm×150 mm	根	13~50	√		QB/T 5128— 2017		
		30801138901	拉铆枪	双手式拉铆枪，长度≤460 mm	把	1~5		√	QB/T 2292— 2017		
		30801139201	铜丝刷	200 mm	把	13~25	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	操作台 (工作台) 及物品收 纳柜	30801003202	钳工工作台	1500 mm×900 mm×800 mm, 铁质	台	9~13	√			若两钳工台面对 面安放, 中间必 须有隔离网	
		30313000601	木工工作台	1200 mm×600 mm×600 mm	台	9~13	√				
		30313000801	金工工具柜	1800 mm×900 mm×400 mm, 铁质、能 分层分类摆放工具	个	9~13	√				
		30313000501	木工工具柜	1800 mm×900 mm×400 mm, 铁质、能 分层分类摆放工具	个	9~13	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工设备	30313001011	小型车床	主电机额定电压 220 V，功率不大于 200 W，最大回转直径不小于 180 mm，无级变速，主轴最大转速 2500 r/min，主轴锥度 MT3，最大加工工件长度不小于 200 mm，主轴通孔直径 20 mm，配专用车刀	台	1~5		√	JB/T 4136.6—2017		了解现代化加工设备的使用方法，使用现代化加工设备（机床）制作作品构件
		30313003411	小型铣床	额定电压 220 V，功率不大于 200 W，多挡无级变速，最大钻孔 10 mm，最大端面铣 10 mm，最大表面铣 16 mm，含刀具，配十字工作台，x/y 轴都配备可调节燕尾滑轨，配平口钳	台	1~5		√	GB/T 13570—2008		
		30313005001	微型铣床	额定电压不超过 36 V，额定功率不大于 60 W，平台可移动范围不小于 35 mm，配虎钳夹具，最大表面铣不小于 6 mm，配专用铣刀	台	1~5		√			
		30313001111	小型钻床	额定电压 220 V，功率不大于 250 W；最大钻孔直径≤20 mm，主轴行程≤110 mm；主轴锥度 B16，配多种规格钻头	台	1~5	√		JB/T 5245.4—2017	钻头按需补充	

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工设备	30313005101	微型钻床	额定电压不超过 36 V，额定功率不大于 60 W，平台可移动范围不小于 35 mm，可加工深度不小于 20 mm，配套专用钻头不低于 300 W	台	1~5		√			同上
		30313005411	小型木工车床	额定电压 220 V，功率不大于 750 W，无极调速，最大车削直径 250 mm	台	1~5		√	JB 6111—1992 JB/T 2672—2010		
		30313005311	微型木工车床	额定电压不超过 36 V，额定功率不大于 60 W，加工材料直径不小于 50 mm，长度不小于 148 mm，主轴中心通孔直径 8 mm，配专用木工车刀	台	1~5		√			
		30313005611	小型数控加工中心	额定电压 220 V，主轴电机功率不大于 1000 W， <i>x</i> 轴行程不小于 360 mm， <i>y</i> 轴行程不小于 500 mm， <i>z</i> 轴行程不小于 100 mm；带控制计算机主机，配粉尘收集处理系统	台	1~2		√	GB 18568—2001		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工设备	30313005511	微型数控加工中心	额定电压不超过 36 V，电机功率不大于 300 W，无级变速，智能脱机数控系统。 <i>x</i> 轴行程不小于 120 mm， <i>y</i> 轴行程不小于 30 mm， <i>z</i> 轴行程不小于 30 mm，可夹持直径不小于 30 mm	台	1~2		√			同上
		30801002705	手电钻	额定电压 220 V，额定功率不大于 500 W，空载转速不小于 2500 r/min，无极调速；最大钻孔直径钢材不大于 10 mm，木材不大于 16 mm；配备直径 4 mm、6 mm、8 mm、10 mm 等多种钻头	把	9~13		√	GB/T 5580—2007		
		30801002712		锂电充电式，空载转速不小于 1500 r/min，无极调速；最大钻孔直径钢材不大于 10 mm，木材不大于 16 mm；配备直径 4 mm、6 mm、8 mm、10 mm 等多种钻头	把	9~13	√			钻头按需补充	

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工设备	30313000110 激光切割机 _b	控制系统安全相关部件设计和集成应符合 GB/T 16855.1—2018 的要求；机械电气设备的安全应符合 GB/T 5226.1—2019 的要求；激光辐射和激光加工的安全应符合 GB/T 18490.1—2017 的要求；应配备紧急停止装置，紧急停止控制应符合 GB 5226.1—2019 的要求；当激光防护屏被打开或被移走，或者安全联锁装置失效时，设备应不能自动运行	台	1~2		√	GB/T 18490.1—2017	可为一体式	体验数字化加工设备，根据实践活动需求，使用激光切割机、激光雕刻机等现代化加工设备加工制作作品构件
		30313000150 激光雕刻机 _b		台	1~2		√	GB/T 34380—2017		
		30802000201 激光防护镜	激光类实验用，需与激光波长匹配	个	13~50	√		GB 30863—2014		
		30313000201 角向磨光机	额定电压 220 V，额定功率不大于 800 W，盘片直径 100 mm；手持型，配防爆裂防护罩	台	1		√	GB/T 7442—2007		教师演示使用电动加工设备，制作作品构件

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	加工设备	30801012323	电动曲线锯	额定电压 220 V，功率不低于 500 W， 冲数 500 次/min~3500 次/min，安全 性应符合 GB/T 3883.1—2014 的要求	台	1~5		√	GB/T 22680— 2008		同上
		30801003013	砂轮机	额定电压 220 V，功率不大于 200 W， 转速 3000 r/min，砂轮直径不大于 200 mm，安全线速度应不小于 35 m/s；配 可调式刀架、安全护板、防护罩、砂轮	台	1~2		√	JB/T 6092— 2007		
		30313006401	木工台锯	额定电压 220 V，功率不大于 1200 W， 空载转速不小于 2500 r/min，锯盘直 径不大于 200 mm，锯片升降、锯片倾 斜角度可调节；配防护罩、吸尘器接口、 集尘袋、安全开关、急停按钮、角度推 尺、纵切靠山；安全性应符合 GB/T 10635—2013 的相关要求	台	1~2		√	GB 20179— 2006		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	加工设备	30313006501	砂带机	台	1~5	√				同上
		20106000213	三维打印机	台	1~13	√				体验数字化加工设备，熟悉 三维打印机基本操作方法。 运用建模软件建模，使用三 维打印机完成作品制作
		20106020012	三维扫描仪	台	1~5	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	技术 试验 设备	30201001313 激光测距仪 _b	手持 USB 充电，测距不小于 50 m	台	1~5		√			1. 在方案创新设计阶段，应用结构性能的相关测试仪器对方案模型和材料的技术性能与指标进行技术试验。 2. 在模型制作完成后，进行模型结构的性能测试与评价。 3. 结合技术作品的设计与评价进行技术试验并撰写技术试验报告
		30102000102 学生电源	最大电压≤16 V，连续可调，电流≤2 A	台	13~25		√	JY/T 0361—1999	用于学生用电器的供电电源	
		30313007101 弯曲强度测试仪	可显示负载压力值，量程 50 N~5000 N，准确度±1%，调速范围 0.1 mm/min~500 mm/min，试验空间 700 mm，主机形式单臂式结构	台	1		√			
		30313007201 结构拉压测试仪	可以进行结构拉力、压力测试，可测试模型的尺寸大于 550 mm×200 mm×300 mm，能提供 N（牛顿）、kg（公斤）、lb（磅）三种计量单位的测试和换算，可设置重力加速度数值，可自动保持峰值显示，直至手动清零	台	1	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	技术 试验 设备	30313007301	稳定性试验 仪	台面尺寸 500 mm×500 mm、700 mm× 700 mm、1000 mm×1000 mm，台面厚度 约 25 mm，框架和主轴轴承铰链底座， 手轮转动主轴调整台面倾斜度，倾斜角 度：0° ～30° 可调	台	1		√			
	支架	30101001901	G 形夹	高度 75 mm、150 mm	把	50～ 100	√				
	测量 工具	30201000303	直尺	长 300 mm，分度值 1 mm	把	13～50	√		GB/T 9056— 2004		
		30201002202	直角尺	长 250 mm	把	13～50	√		GB/T 6092— 2021		
		30201006401	角度尺	长 140 mm，角度 0° ～180° ，精度 1°	把	13～50	√				
		30201000602	钢卷尺	自卷制动式，量程 5 m	把	13～50	√		QB/T 2443— 2011		

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	测量 工具	30201001013	游标卡尺	150 mm，0.02 mm	把	13~25	√		GB/T 21389— 2008		
		30201001206	外径千分尺	0 mm~25 mm、25 mm~50 mm，0.01 mm	套	13~25		√	GB/T 1216— 2018		
		30201006601	百分表	外径，分度值 0.1	个	1~5		√	GB/T 1219— 2008		
		30206001104	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、 电容、二极管、温度、频率测试	只	13~25	√		GB/T 13978— 2008	可二选一	
		30206001112	多用电表	指针式，电压量程 1000 V，电流量程 250 mA，准确度±4% FSD（满刻度）	只	13~25	√		JB/T 9283— 1999		
		30204000202	温度计	红液，0 ℃~100 ℃	支	9~13	√		JB/T 9262— 1999		
		30313007601	方箱	200 mm×200 mm×200 mm，带附件	个	1~5		√	JB/T 12196— 2015		
		30202001321	电子秤	量程 5000 g，精度 0.1 g	台	9~13	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	测量 工具	30202001030	金属钩码	10 g (Φ22 mm) ×1, 20 g (Φ26 mm) ×2, 50 g (Φ30 mm) ×2, 200 g (Φ48 mm) ×1, 允许误差: 10 g±0.1 g, 20 g±0.2 g, 50 g±0.5 g, 200 g±2.0 g	套	9~13		√		
		30299000201	湿度计	指针式	只	9~13	√		QX/T 27—2004	
		30299002501	照度计	量程 20000 lx, 分辨力 0.1 lx; 手持式, 数显	件	1~13	√		GB/T 39388—2020 JJG 245—2005	
	挂 图、 展板 及资 料	50513000101	技术与设计 教学挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm, 展示技术与设计关系	套	1~2		√		
		50513012001	安全操作 挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm, 展示工具与设备的安全操作	套	1~2	√			
		50513000901	简明技术发 展史挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm, 展示简明技术发展史	套	1~2		√		
		50513012501	设备安全 使用手册	展示设备器材安全使用的操作手册	套	1~2	√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	试验 套件	30813001001	通用技术 试验材料	含钢、铝、铜、铁等金属材料；杉木、松木、桐木等木质材料；胶合板、刨花板、纤维板等人造板材	套	1~5		√			1. 利用通用技术试验材料完成创新性设计和加工。 2. 识读流程图。 3. 产品流程设计、优化和表达。 4. 分析并体验如何应用结构、流程、系统、控制等相关原理解决技术问题，并应用相应的套件完成模型的装配
		30813000901	台灯散件	可组装，宜用标准件	套	13~25		√			
		30813001101	结构试验 套件	可搭建各种结构演示模型，如相片架、报纸架、小板凳组件等，并能支持学生的创意项目	套	13~25		√			
		30813001701	流程设计 套件	拼插式结构，可重复使用，可自由组合多种造型，如可拆装家具模型、微型电风扇等	套	13~25		√			
		30813002701	系统、控制 设计套件	包括可编程控制器、电机、常用的传感器、输入部件、输出部件，以及结构的连接件等部件，如自动升旗、自动门、光控电风扇、压力过载报警装置等系统设计和控制设计的作品制作	套	13~25		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	教具、 模型	30413010401	风车模型	不小于 500 mm×500 mm×700 mm，扇 叶可旋转	个	1		√			1. 利用各种模型对技术与 人、自然、社会的关系进行 深入分析。 2. 通过对模型的分析，理解 技术与设计的关系，了解技术 的发展历程。 3. 探究系统的组成、结构及其 特性
		30413010501	都江堰模型	不小于 500 mm×500 mm×500 mm	个	1		√			
		30413010601	钻木取火 工具	易洛魁族式、火绒式各一，钻头可更换	套	1～5	√				
		30413015101	灯 具	包含不同历史阶段的灯	套	1～5	√				
		30413010701	中文版活字 排版盒	含铅字	盒	1		√			
		30413010801	中国传统 农具模型	含犁、铁锹、镐、独轮车、锄头等	套	1		√			
		30413010901	面料样本册	不少于 25 种面料装订成册	册	1		√			
		30313011001	格雷夫斯 水壶	金属	把	1		√			
		30313011101	老式电话	磁石式、共电式、拨号式各一	套	1		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	教具、 模型	30313011201	伽利略 温度计	高硼硅玻璃材质；高度不小于 40 cm， 不少于 10 个小球，温度变化时，小球 浮沉现象明显	支	1		√			同上
		30413011301	多功能学习 用品盒模型	木质，储存空间大于 3 处	套	1		√			
		40103000602	榨汁机	压榨式	台	1		√			
		30313011501	削皮器	3~5 款	套	1		√			
		30413011601	木工连接 方式模型	榫卯连接模型（可拆卸，不少于 5 种）， 钉连接、插接连接等模型组	套	1	√				
		30413011701	金工连接 方式模型	金属连接模型（铆、黏、焊接、螺纹连 接方式等）	套	1	√				
		30413011801	机器模型	蒸汽机（活塞式）、内燃机、发电机、 电动机各一套	套	1		√			
		30413000311	纺车模型	中式纺车、珍妮纺纱机、织布机各 1 套	套	1		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
						基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	教 具、 模型	30413012001	绘图模型	点、线、面投影，实体投影及三视图的 绘图模型等，不低于 300 mm，不少于 3 种	套	1	√			
		30413012101	桥梁结构 模型	包括悬梁桥、斜拉桥、梁架桥、拱桥、 弓形桥、悬索桥等模型	套	1	√			1. 利用各种模型对结构、流 程、系统、控制的基本知识 进行展示和讲解。 2. 探究控制的含义、控制的 种类及特性。 3. 探究开环控制系统、闭环 控制系统的基本组成和工作 过程。 4. 设计与搭建简易的控制系 统
		30413012201	建筑结构 模型	祈年殿、故宫角楼、重檐歇山建筑、四 柱三间七楼牌楼、北京四合院等模型， 不少于 5 种，拼接搭建	套	1	√			
		30413012301	框架结构 模型	杆件间横向、纵向、对角线方向均可以 进行连接	套	1		√		
		30413013001	蜗轮蜗杆 传动装置	由底座、手摇轮、转动轴、涡轮、蜗杆 及蜗杆支架组成；涡轮的齿与蜗杆上的 螺纹应啮合	套	1	√			
		30413013002	齿轮齿条 传动装置	由底座、齿轮、齿条组成；齿轮与齿条 的牙齿应相啮合；齿轮与手柄连接，通 过手柄调节齿轮运动，齿轮固定在滑动 杆上，保证齿轮在同一水平线上运动； 齿轮上应装上手拧螺丝，用于齿轮在滑 动杆任意位置固定	套	1	√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	教具、模型	30413013003	固定连接结构模型	由底座、调节装置、转动轴、手柄及固定连接片组成；固定连接片宜采用子母件连接	套	1	√				同上
		30413013004	柔性连接结构模型	产品由底座、手摇轮、转动轴、橡胶垫及连接件固定支架、固定连接片组成；橡胶垫均分后通过两个三角连接件连接起来；两个固定支架不在同平行线上，互成为 5° 的角	套	1	√				
		30413013005	摩擦离合器结构模型	由底座、手摇轮、转动轴、橡胶垫、主动盘、从动盘、操纵杆、弹簧及主动盘与从动盘固定支撑架组成；橡胶垫与主动盘粘接在一起；可手动操作离合器，通过推动或拉回操纵杆来分离或接合主动盘和从动盘	套	1	√				
		30413013006	万向结构模型	由底座、转动轴、手柄、两个带有标记的圆盘、万向支架及量角器组成；两个圆盘及量角器有刻度指示标记；量角器在旋转中加入自锁螺母，可以在任意位置固定；万向支架可以任意转动；万向结构旋转角度不得低于 60°	套	1	√				
		30413012501	水位控制模型	透明水箱可观察水位变化，可以设定水位值，并由水位指示装置直观地显示出来	个	2	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	教具、 模型	30413013007	阀门断面 模型	由底座、支架及阀门的剖面组成；阀门的剖面应能清晰地展现阀门的阀体、阀瓣、阀座、阀杆和手轮各部件的构造	个	2	√				同上
		30413012601	光感窗帘 控制模型	可以根据光感强度进行窗帘的开闭控制	个	2	√				
		30413012701	汽车道闸 控制模型	传感器检测到车辆，闸杆抬起，车辆驶过后闸杆放下	个	1		√			
	软件	20108130101	三维设计 软件	可绘制二维平面图、三维立体图（造型），可直观地浏览三视图的立体图和平面投影，可输出 3MF、STL、OBJ 等格式的文件；能对三维数字模型进行渲染和测试，能将三维数字模型转化成相应的二维机械加工图；三维打印格式文件可再次编辑，可与软件设计生成的造型合并为一体生成全新造型；能实现矢量绘图等平面图形的建模，输出常用的激光雕刻机能够识别的格式文件；支持排版切割	套	1~13	√				

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与 设计 2(必修)	软件	20108130201	三维打印 切片软件	支持中文操作，可修复模型；支持 STL、OBJ、IGES、STP 等格式的输入；可输出 G-code 打印文件，可对三维数字模型文件进行分层切片、路径规划及相关参数设定，转换成打印机运行的指令文件	套	1~5		√			
		20108018301	三维扫描 软件	与配置的三维扫描仪配套，具有导入扫描数据、3D 视图操作、导出数字模型等功能	套	1~5	√			与三维扫描仪配套使用	
		20108130301	单片机编程 软件	编程控制软件，与单片机型号相匹配，带仿真实验板，可以完成编辑、编译、连接、调试、仿真等整个开发流程	套	1~13		√			
		20108136001	加工辅助 设计软件	具有平面图形、立体模型、拼插、接口、生成结构等功能，支持排版切割和直接打印	套	1~13		√			
		20108130401	平面设计 软件	能实现平面设计、图片处理	套	1~13		√			

表 1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计 1 和技术与设计 2(必修)	安全防护设备	30802000213	护目镜	头戴或镜腿式，侧面完全遮挡，抗冲击，聚碳酸酯镜片	副	50	√		GB 14866—2006	按需补充	
		30802000113	工作服	含帽、套袖	套	50	√			按需补充	
		30802000511	手套	机械危害防护手套，1 级及以上	套	50	√		GB 24541—2022	按需补充	
		20603020113	吸尘器	真空度为不低于 20 kPa，噪声不高于 80 dB(A)，容量不小于 3.5 L	台	1~2	√		QB/T 1562—2023		
		30802000802	简易急救箱	包括烧伤药膏 1 瓶，医用酒精 50 mL，碘伏 50 mL，创可贴 10 条，胶布 1 卷，绷带 5 卷，卫生棉签 1 包，剪刀 1 把，镊子 1 把，止血带 1 根（长度不小于 30 cm）等	箱	1~5	√			应定期更新箱内耗材	
	耗材及配 套用品	30813005101	木工板材、木条	松木、椴木等材质，多种规格，长度 100 mm~1000 mm，厚度 10 mm~15 mm；三合板 1200 mm×1200 mm；桐木条，长度 1000 mm，厚度 1 mm~5 mm	套	50	√			按需补充	

表1 普通高中通用技术教学基础装备配置要求(续)

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	应用建议
							基本	选配			
技术与设计1 和技术与设计2(必修)	耗材及配 套用品	30813005201	钳工耗材	铝棒，100 mm～500 mm，直径 10 mm； 铝块，60 mm×60 mm，厚度 10 mm～20 mm；铁棒，200 mm，直径 10 mm；铁块，20 mm×20 mm×100 mm	套	50		√			
		30813005301	三维打印机用耗材	与熔融沉积型三维打印机配套	卷	50	√				
		30813005401	激光切割、雕刻耗材	亚克力板，木板，尺寸规格与切割机和雕刻机工作台尺寸配套	张	50		√			
		30813005501	手工钢锯锯条	与工具配套，18 齿、24 齿、32 齿，T10 钢材质	根	50	√		GB/T 14764—2008		
		30813005601	木工锯条	与工具配套	根	50	√		QB/T 2094.1—2015		
		30801061001	焊锡膏	中性	盒	13～25	√				
		30801061102	焊锡丝	环保无铅焊锡丝 0.8 mm	卷	13～25	√				
		30801061201	松香	助焊	盒	13～25	√				

^a 以 LED 作为直接光源的 LED 显示屏或以 LED 作为背光源的显示屏，宜符合 GB/Z 39942—2021 规定的 RGO 风险等级要求。

^b 激光产品应按照 GB/T 7247.1—2024 标记分类等级，便于师生安全防护和正确使用

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代家政技术 (选择性必修 1)	操作台 (工作台)及 物品收纳柜	30313020401	烘焙工作台	带抽屉操作台, 每个工位有 220 V 电源, 下方能放进配套圆凳	套	13~25	√			每套 2 工位	活动建议: 熟悉烘焙等家庭常用电器的主要参数和操作方法, 学习烘焙技能, 开展常见食品烘焙活动等。 活动目标: 通过烘焙活动体验, 体会技术发展对生活方式变化的影响, 形成家庭关爱观念, 初步具备科学利用技术创造美好生活的意识和能力(技术意识、物化能力)
		30313020501	烤箱、微波炉组合架	不锈钢, 四层可调	个	1~2		√			
		30313020601	烘焙工作台 配套凳	高低连续可调, 圆凳, 高度范围 400 mm~540 mm	个	13~25		√		用于配套烘焙工作台	
		30313020701	物品收纳柜	1800 mm×900 mm×400 mm, 双层, 上下对开门	个	1		√			
	设备	20603040313	食品烤箱	220 V, 功率不低于 1500 W, 家用双层 40 L 烤箱, 温度范围 60 ℃~230 ℃, 上下层可独立控温	台	1~2	√		GB/T 38051.1—2021		
		20603040113	微波炉	220 V, 功率不低于 700 W, 20 L~22 L	台	1~2		√	GB/T 18800—2017		
		20603040213	电磁炉	220 V; 功率不低于 2100 W, 可调; 家用电磁炉	台	1~2		√	GB/T 35722.2—2017		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标	
							基本	选配				
现代家政技术 （选择性必修1）	设备	20603000113	电冰箱	>200 L，双门，可冷冻、冷藏	台	1~2	√		QB/T 5393—2019			
		30313021401	手持电动打蛋器	220 V，5 挡可调	台	1~13		√				
		30313021501	家用面包机	220 V，家用小型	台	1~2		√	QB/T 4135—2010			
	专用工具	家庭护理练习用具										活动建议：
		30313024101	检查床	1800 mm×700 mm×800 mm	张	1~2	√				1. 体验家庭常用保健设备的使用过程。	
		30313024501	家用氧气袋	30 L	个	1~5	√			三选一	2. 开展家庭常见疾病的预防等活动。	
		30313023101	便携式氧气瓶	1000 mL，由罐体、连接调节阀、吸入罩、防护帽和氧气组成	瓶	1~5	√				3. 在医生指导下进行医疗与保健技术的交流与评价。	
		30313023201	制氧机	家用小型，220 V，50 Hz，氧气流量 1 L/min~7 L/min，净重 5 kg~10 kg	台	1~5	√				活动目标： 知道现代医疗技术的最新发展，识别一些新兴的医疗与保健技术以及家庭常用的保健设备，树立科学预防疾病的意识，培养关心、照顾家庭成员的责任感（技术意识）	
	30313024601	医用垃圾桶	小号	个	1~5	√						

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代 家政 技术 （选 择性 必修 1）	专 用 工 具	30313024701	医用弯盘	不锈钢，小号	个	1~5	√				
		40202001201	血氧仪	指夹式	个	1~5	√				
		30313023301	自动体外心 脏除颤器	应取得国家药品监督管理局《中华人民共和国医疗器械注册证》和《医疗器械生产许可证》	台	1~5	√		GB 9706.204 —2022		
		30313024801	心肺复苏 模拟人	包括模拟人、电子显示系统、复苏操作垫、可更换肺囊装置（至少 4 个）、可更换脸皮、操作指南光盘、手提式硬塑箱等；模拟人皮肤颜色应符合亚洲人肤色，外皮应为食品级环保材料；应具有模拟生命体征功能，包括瞳孔缩放及颈动脉搏动等；应具有显示人工手位胸外按压位置、按压深度信息功能，应具有显示人工口对口呼吸信息功能；基本安全和基本性能应符合 GB 9706.1—2020 的要求；心肺复苏操作应符合最新心肺复苏和心血管急救指南要求	个	1~5	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修1）	专 用 工 具	家庭理财用具									活动建议：
		30313025301	记账本	宜含日期、收入、支出等项目	个	13～50	√			可自备	根据家庭的具体情况，编制家庭收支预算表、支出明细表、家庭收支平衡表等。 活动目标： 掌握简单手工记账的能力，学习基于家庭生活及其管理的常用技能（工程思维、物化能力）
		火灾自救工具									
		30313025601	家用火灾自救缓降器套装	内含逃生绳、安全带、防滑手套、8字环等	套	1～5	√		GB 21976.2—2012		活动建议： 火灾自救和安全逃生等活动。 活动目标： 增强家庭事故防范与处理的意识，提升在火灾逃生等家庭危机中的自救能力（技术意识）
		30313025701	过滤式消防自救呼吸器	佩戴质量不大于 1000 g，滤烟效率不小于 95%，防护头罩眼区的漏气系数不大于 20%，呼吸区的漏气系数不大于 5%	个	1～5	√		GB 21976.7—2012		
		30313025801	灭火器	家用，2 kg，干粉灭火器	个	1～5	√		GB 16668—2010		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
						基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修 1）	专用工具	30313024201	家庭烟雾报警器	9 V 电池供电，红色 LED 及蜂鸣器报警	台	1	√		GB 20517—2006	活动建议： 运用技术工具对家庭安全事故隐患进行检查、预防。 活动目标： 及时发现家庭安全事故隐患，并能采取相应的防范措施和技术支持，树立安全意识。（技术意识、物化能力）
		30313024301	家庭燃气报警器	工作电压 220 V，探测甲烷气体，声光报警	台	1	√		GB/T 34004—2017	
		30313024401	空气质量检测器	检测 PM _{2.5} 、甲醛浓度等	台	1~5	√		JJF 1659—2017 GB/T 15516—1995	
		烹饪工具								活动建议： 开展设计与烹饪“家庭特色菜”等活动。 活动目标： 对家庭生活相关技术及其文化有一定的感悟和理解，能初步形成科学、健康的现代家庭生活观念，树立家庭责任意识（技术意识）
		30313026101	菜刀	家用，不锈钢切片刀	把	9~13	√		QB/T 1924—1993	
		30313026201	菜板	家用，小型砧板	块	9~13	√			
		30313026301	不锈钢盆	Φ 200 mm、深度 120 mm；Φ 300 mm、深度 150 mm 各 1 个	套	9~13	√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修1）	专用工具	30313026401	蒸锅	Φ260 mm	口	1~5	√				同上
		30313026501	平锅	Φ280 mm，不粘	口	1~5	√				
		30313026601	调料盒	家用多格装	个	9~13	√				
		30313026701	量勺	四件套（1.25 mL、2.5 mL、5 mL、15 mL）	套	9~13	√				
		30313026801	炒铲	家用	个	1~5	√			与平锅配套使用	
		30313026901	保鲜盒	密封保鲜盒套装，8~10 件套	套	9~13	√				
		30313027001	搅拌刮刀	烘焙用中号，硅胶，长度 300 mm~400 mm	个	9~13	√				
		30313027101	隔热手套	硅胶制	只	9~13	√		GB/T 36796—2018		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型	分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
						基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修1）	专用工具	30313027201	擀面杖	家用小号，长 300 mm，直径 28 mm 左右	个	9~13	√			同上
		30313027301	厨房剪刀	家用，刀刃不锈钢材质，磨砂工程塑料手柄	把	9~13	√		功能：剪蔬菜、剪细骨头、夹干果、开瓶盖	
		30313027401	揉面垫	700 mm×500 mm，硅胶，加厚	张	9~13	√			
		身体指标测量仪								
		30204000801	玻璃体温计	腋下式，测量范围 35 ℃~42 ℃	支	13~25	√	GB 1588—2001		
		30204000811	电子体温计	腋下式，测量范围 32 ℃~42 ℃，精度 0.1 ℃，3 位数字显示	支	13~25	√	GB/T 21416—2008		
		30204000821	红外耳式体温计	精度±0.2 ℃，电池供电	支	1~5	√	GB/T 21417.1—2008		
		40201000231	电子血压计	全自动、上臂式，测量范围 0 kPa~34.67 kPa(0 mmHg~260 mmHg)，分辨率 0.133 kPa（1 mmHg）	台	1~5	√	YY 0670—2008		
		30202000713	电子体重秤	测量范围 0.2 kg~150 kg，精度 0.1 kg	台	1~5	√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代 家政 技术 （选 择性 必修 1）	专 用 工 具	30313028501	快速血糖 测量仪	小型，测量范围 1.1 mmol/L～33.3 mmol/L	台	1～5		√			
		30311031013	智能手环	具有健康监测、来电提醒、计步等功能	只	1～5		√			
		急救箱									
		30802000821	急救箱	内置家庭急救用品，含电子体温计、金属剪刀、卡扣式止血带、PVC 手套、医用棉签、镊子、酒精棉筒、碘酒棉棒、创可贴、灭菌创口敷贴、吸血垫、PBT 弹性绷带、自粘弹性绷带、压舌板、三角绷带、一次消毒弯盘、卷式骨折夹板、胶带、急救毯、降温贴、脱脂纱布块、碘酒棉球、急救呼吸面膜、急救手册、配置使用说明、急救包等	个	1～5	√			呼吸面膜需及时更换	
		50513020101	各地饮食 文化挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，展示不同地域的饮食文化	张	1		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修 1）	挂图、展板及资料	50513020501	常见疾病家庭护理挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，展示常见疾病的家庭护理	套	1	√				
		50513020801	消防逃生宣传挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，展示消防逃生的方法	套	1	√				
		50513022101	专业书籍	烹饪菜谱、烘焙食谱、家庭理财、家庭关系、家庭教育等书籍	套	1~5		√		按需补充	
	试验套件	30313029101	家具组装练习套装	拆装式，小床头柜组件（1:2 比例，含 1 顶板、1 底板、2 侧板、1 柜门、1 抽屉、抽屉滑道、拉手合页等五金件）	套	1~13	√				活动建议： 体验家具组装，开展家具维修等活动。 活动目标： 能科学选择和使用技术工具进行家具组装与维修（物化能力）

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代 家政 技术 （选 择性 必修 1）	教 具、 模 型	30313029201	家装布局设计沙盘模型套材	家装布置小模型（1:25，含衣柜、沙发、书桌、书柜、电视机、床、厨柜、卫生间洁具等模型）	套	1~13	√				活动建议： 设计并搭建家居模型。 活动目标： 在项目任务实施中选择适当的方案进行模拟实施，学习家庭规划等方面的知识和技能，形成良好的家庭管理素养（工程思维、技术意识）
	软 件	家庭事务、家庭理财软件									活动建议： 设计家庭理财计划与方案等活动，将所学理财知识物化为个性化的家庭理财方案及家庭事务管理方案。 活动目标： 运用软件工具分析家庭收入与支出的构成，并根据家庭的具体情况，编制家庭收支预算表、支出明细表、家庭收支平
		20108131101	家庭事务模拟管理系统	家庭理财、通讯录、日记本、事务提醒、小工具（例如个人所得税计算器、邮编和区号查询、重要的常用电话查询、节日查询）等功能	套	50	√				
		20108131201	家庭记账理财软件	记录家庭日常收支、家庭理财、家庭账务预算、家庭资产负债分析等	套	50	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标	
							基本	选配				
现代家政技术 （选择性必修1）	软件	20108131301	家装设计 体验软件	自由移动家具、场景，进行家居布局 装饰设计等	套	50	√				衡表等(工程思维、物化能力)	
	耗材及 配套用品	烹饪耗材										
		30820061013	帽子	一次性无纺布头套，双筋	包	13～ 25	√			按需补充		
		30813021201	保鲜膜	两种：60 m×30 cm, 20 m×20 cm	套	1～13	√		GB/T 10457— 2021			
		30813021301	保鲜袋	大中小组合装	套	1～13	√					
		30813021401	垃圾袋	背心式手提垃圾袋 50 cm×60 cm, 100 只装	卷	1～13	√					
		30820061603	百洁布	11 cm×7 cm	块	1～13	√					

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
现代家政技术 （选择性必修1）	耗材及配套用品	30820061303	厨房吸水抹布	30 cm×30 cm	块	13~25	√				
		家庭护理耗材									
		30813022101	一次性口罩	三层，防飞沫，170 mm×95 mm，50只/盒	盒	50	√				
		30813022201	一次性复苏急救呼吸面罩	展开规格：210 mm×210 mm	个	50		√		与自动体外心脏除颤器配合使用；按需补充	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装 及其设计 （选 择性 必修 2）	专用 工具	熨烫工具									活动建议： 熨烫布料及服装。 活动目标： 通过使用蒸汽电熨斗熨烫布料及服装等活动，掌握熨烫技能与工艺，养成安全、规范使用工具的习惯（技术意识、物化能力）
		30313030401	多功能烫凳	双面不同尺寸圆形烫凳、长条形烫凳；圆形烫凳直径约 180 mm～220 mm，长条形烫凳长度约 650 mm～850 mm，宽度 70 mm～220 mm	套	1～5	√				
		30313030501	不锈钢压布铁	尺寸约为 280 mm×75 mm×45 mm，质量约为 2.2 kg	块	1～5		√			
		30820040413	喷壶	容量>500 mL	个	1～5	√				
		30313003911	蒸汽电熨斗	功率约 1200 W；额定电压 220 V	台	1～5	√		QB/T 1696—2023		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标	
							基本	选配				
服装 及其 设计 （选 择性 必修 2）	专用 工具	手缝工具									活动建议： 运用手缝的方法缝制布艺作品及服 装。 活动目标： 通过服装的制作实践，掌握常见的 平缝针、锁边针、回针等手缝工艺， 能够依据实际需求选择相应的手缝 工艺进行缝纫，养成安全、规范使 用工具的习惯（物化能力）	
		30313030701	顶针	直径约为 20 mm，可调节	个	1～13		√				
		30313030801	手工缝纫针	长度 30 mm～50 mm	套	13～25	√		QB/T 1959 —1994			
		30801013002	锥子	总长度约为 150 mm	只	13～25		√				
		30605000521	镊子	弯头，尺寸约为 115 mm×10 mm	把	13～25	√		YY/T 0686 —2017			
		剪刀										活动建议： 布料裁剪。 活动目标： 熟悉裁剪工具，掌握剪裁的一般方 法（物化能力）
		30801003152	纱剪	尺寸约为 110 mm×25 mm	把	13～25	√		QB/T 1966 — 1994			
		30801003153	裁缝剪刀	10 号，总长度约为 260 mm，刃 长约为 110 mm	把	13～25	√					
		30313031701	拆线刀	长度约为 140 mm	个	13～25	√					
		服装制版工具										
	30313031801	描线器	压轮半径≥15 mm	个	13～25		√					

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装 及其设计 (选 择性 必修 2)	设备	缝纫设备									
		30313033101	高速平缝机	可缝纫中厚面料；最大针距 4.2 mm~5 mm；送布牙高度约为 0.8 mm；配工作台、梭心、梭皮等配件；配维修工具	台	13~25	√		GB/T 30421—2013		活动建议： 运用高速平缝机、包缝机完成服装的缝纫。 活动目标： 通过制作实践进行一般样式服装的缝制，掌握常见机缝的操作方法，养成安全、规范使用工具和设备的习惯（技术意识、物化能力）
		30313033301	包缝机	3 线或 4 线包缝机；配工作台	台	1~5	√		QB/T 2150—1995		
		转印设备									
		30313034101	热转印烫画机	额定功率≥1800 W；额定电压 220 V；发热板尺寸约为 380 mm×380 mm	台	1~5		√			活动建议： 通过热转印机器对抱枕等布艺作品进行个性化图案制作。 活动目标： 通过使用转印机制作个性化图案，掌握转印机的使用方法，体验新技术在服装设计与制作中的应用（技术意识、物化能力）
		20106000126	喷墨打印机	六色	台	1~5		√	GB/T 17974—2017		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装及其设计 （选择性必修2）	操作台 （工作台） 及物品收纳柜	30313034501	服装裁剪工作台	尺寸约为 2400 mm×1200 mm×750 mm	张	1~5	√				
		30313034601	服装工具收纳柜	木质或铁质；双层；双开门；上层钢化玻璃门，下层木门或铁门；尺寸约为 1800 mm×900 mm×400 mm	个	1~5	√				
	支架	30313032401	服装人台	成人；1:1 人台（86 码/84 码）7 个，1:3 人台 3 个	套	1~13	√				活动建议： 1.利用服装人台进行简单服装的立体裁剪。 2.进行服装设计展示。 活动目标： 通过使用服装人台立体裁剪简单服装活动，理解人体结构、比例与服装的关系，掌握生活中一般的着装原则。通过展示、欣赏并评价有特色、创意的优秀服装设计作品，提高审美能力，培养创新意识（图样表达、物化能力、创新设计）
		30313034701	挂衣架	带万向轮；宽约 2000 mm、高约 1200 mm	个	1~5		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装及其设计 （选择性必修2）	尺寸测量与绘制工具	30201013301	放码尺	塑料；500 mm	把	13~50	√				活动建议： 运用软尺进行人体相关尺寸的测量；运用打版相关工具手工绘制服装结构图和进行用料核算。 活动目标： 1. 掌握测量工具的使用方法，养成规范使用测量工具的习惯。（技术意识） 2. 掌握打版相关工具的使用方法，提高学生图样表达能力（图样表达）
		30201000701	软尺	1500 mm	条	13~50	√				
		30201013101	米尺	塑料；1000 mm	把	13~50	√		QB/T 1474.1—2023		
		30201013201	曲线尺	塑料；560 mm，服装专用	套	13~50	√				
	挂图、展板及资料	50513030501	24 色环图	尺寸约为 1200 mm×900 mm	张	1~5	√				活动建议： 1. 比较分析常用服装材料的种类、特点、性能。 2. 用简易方法鉴别常用服装面料。 3. 进行服装色彩搭配方案的确定。 4. 为自己设计的服装选择合适的面料。 5. 探究并分析服装材料与科学、技术的关系。 6. 通过服装设计经典案例进行服装赏析。
		50513022102	专业书籍	配色、服装与文化、服装设计、服装制作、服装赏析等相关书籍	套	1~5	√			按需补充	
		50513031301	安全操作挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，展示工具与设备的安全操作	套	1~5		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装及其设计 （选择性必修2）	试验套件、教具、模型	30313035501	面料小样	≥20 种面料	本	13~50	√				活动目标： 掌握色彩搭配的基本原理，并能够依据需求进行色彩搭配方案的设计。理解服装造型设计的含义及服装造型与材料的关系，通过展示、欣赏并评价有特色、有创意的优秀服装设计作品，提高审美能力，发展创新意识，理解服装与社会发展及文化的关系（技术意识、创新设计）
		30313035601	色彩测试布	≥20 色；尺寸约为 400 mm×400 mm	套	1~5		√			
	软件	20108131801	专业服装设计软件	带画板，不同的笔触，可以进行配色	套	13~25	√				
		20108131901	服装制图软件	能绘制直线、曲线等基本图形，确定长度、角度等参数	套	13~25		√			
	耗材及配套用品	30813031201	水彩画颜料	包含红、黄、蓝,100 mL/瓶	套	1~5	√		QB/T 1335.2—2000		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
服装 及其设计 （选 择性 必修 2）	耗材 及配 套用 品	30813031301	珠针	1000 个/盒	盒	1~5	√				
		30813031401	涤纶塔线	≥20 色	塔	13~50	√		GB/T 6836 —2018		
		30813031501	划粉	多种颜色	盒	13~25	√				
		30813031601	打版纸	尺寸约为 1200 mm×900 mm	张	13~50	√				
		30813031701	热转印纸	A4	包	1~5		√			
		30813031801	练习布料	棉布	匹	1~5	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
智能家居应用设计 （选择性必修3）	设备	30312001601	智能家居演示套件	包括窗帘、灯光、温控、音箱、插座组件，可编程控制	套	1~25		√			<p>活动建议： 进行智能家居系统移动端应用程序的安装与调试，实现智能家居的远程控制和操作。</p> <p>活动目标： 通过智能家居的体验活动等理解智能家居的含义，感悟智能科技应用对家庭生活方式的影响，形成亲近、运用智能科技的积极情感（技术意识、物化能力）</p>
		30312002001	智能音箱	具有人机语音交互功能，可与其他智能设备联网协同工作	件	1~25		√		如智能家居演示套件已集成智能音箱、智能插座功能，可不配	
		30312001301	智能插座	具有网络交互功能，可与其他智能设备联网协同工作	件	1~25		√			
		30313041001	智能移动终端	运行内存 4 GB 以上，机身内存 32 GB 以上，屏幕尺寸 15 cm（6 in）以上	台	9~25	√			可与信息技术学科共用	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
智能家居应用设计 （选择性必修3）	挂图、展板及资料	50513040501	产品发展历程挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，1200 mm×900 mm	套	1		√			
		50513022103	专业书籍	智能家居、物联网、开源硬件等相关书籍	套	1~5		√		按需补充	
		50513040701	展板	尺寸约为 1200 mm×900 mm，软木板	块	1		√			
	试验套件	30312003001	微处理器控制板	基于国产微处理器开发，支持外接传感器与执行器，支持高级编程语言开发，支持网络连接，支持扩展	个	9~50	√			传感模块、执行模块、通信模块、连接模块、电源模块与微处理器控	活动建议： 1. 体验智能家居控制系统。 2. 在经历完整的智能家居系统设计过程中，采用物联网组网技术，根据给定的应用场景，进行需求分析，画出系统控制的框架图。 3. 通过接入传感模块、执行模块等，及时获取智能家居系统的相关信息，如室内温湿度信息、报警提示等。 4. 设计并搭建环保节能的智能家居控制系统，例如设计并搭建智能 Wi-Fi 控制的台灯、空调系统等。
		30313042101	传感模块	光照、温度、湿度、加速度、磁场、红外接近、触碰、粉尘、颜色、声音、超声波测距、射频识别传感器等	套	9~25	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
智能家居应用设计 （选择性必修3）	试验套件	30312006201	执行模块	马达、舵机、喇叭、发光二极管、屏幕输出、继电器模块、电磁锁等	套	9~25	√			制板需用套；如微处理器控制板已集成，可不配	5.以模拟住宅为平台，以家居电器及家电设备为主要控制对象，利用网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术等搭建环保节能的智能家居系统，并进行操作和远程控制。 活动目标： 1.说明物联网的技术构成、结构特征及其技术标准，形成对嵌入式系统、无线通信组网原理和各种传感器的感性认识。（技术意识） 2.通过开源的设计平台构建智能家居产品原型，结合软硬件的接口标准和通信协议，理解组网、通信和传感器等的原理和功能。（技术意识） 3.了解传感器的标准接口、物联网通信标准在智能家居领域的应用，对一些标准的传感器（温度、湿度、光照、红外、烟雾等）进行组装和体验。进行智能家居的远程控制和操作，通过优化提高系统的便捷性。（物化能力、工程思维）
		30312006301	通信模块	有线和无线（如 Wi-Fi、蓝牙模块、NB-IoT、Zigbee 、LoRa、红外遥控收发模块等 ）	套	9~25		√			
		30312006401	连接模块	杜邦线、面包板、USB 连接线等	套	9~25	√				
		30312006501	电源模块	电池盒（附带 5 号电池）或移动电源，USB 接口，5 V 输出	套	9~25		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
智能家居应用设计 （选择性必修3）	试验套件	30312004901	开源硬件项目开发工具包	配备开源硬件主控、输入传感器、输出硬件以及开源结构件，用于组装式的开源硬件项目原型开发环境	套	13~25	√			已配 微处理器控制板、传感模块、执行模块、通信模块的，可不配置	4.理解组网、通信的原理和功能，理解智能家居与物联网技术的关联性，初步掌握创意设计和布局的可视化方法，并进行合理解释和分析（图样表达、物化能力、工程思维）
	软件	20108006101	移动应用软件开发平台	适应不同移动终端、跨平台的移动应用开发软件	套	9~25	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
工 程 设 计 基 础 （ 选 择 性 修 4）	专业工具	30801000113	低压测电器	氖泡式或数字显示式	支	13~25	√		QB/T 5162—2017		
	道具	30313056401	工装	根据角色扮演的岗位配备相应工服、安全帽、胸牌等	套	9~13		√			活动建议： 分组采访身边的工程师，并归纳工程师的工作特点和工作要求；进行角色扮演，模拟工程设计过程。 活动目标： 结合某一具体的工程实践案例，体验工程决策中各方的关系和立场，分析工程师工作的特点和职业要求，体验团队合作的重要性和必要性；在设计实践过程中初步学会规划、管理、评估，发展系统与工程思维（工程思维）
	挂图、展板及资料	50513051101	工程设计基础教学视频资料	如水立方、港珠澳大桥等视频资料	套	1~5	√				活动建议： 1.对多个典型工程进行对比设计分析。 2.选择一个典型工程案例深入分析。 活动目标： 1.了解工程发展的简要历史和工程分类，能初步分析具体工程设计项目中所涉及的要素。（技术意识）

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
工 程 设计基础 （ 选 择 性 必修 4）	挂图、展板及资料	50513022104	专业书籍	如小城镇现代住宅设计、建筑工程、中国古代建筑史等资料	套	1~5	√			按需补充	2.通过对典型工程案例的性能需求、生命周期、质量控制、环境关系、制造能力、维护、工效学、法律法规、社会问题等要素分析,理解工程设计的一般过程(技术意识、工程思维)
		50513051401	工程设计基础教学挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm,如港珠澳大桥、北京地铁网络、海上巨型风机、高铁、长江三峡水利枢纽工程特性分析示意图、青藏铁路等	套	1~5	√				
	教具、模型	30313051701	祥云火炬模型	长 720 mm	个	1~2		√			
		30313051901	房屋模型	可组合、拆卸,并有三种以上的搭建形式,300 mm×200 mm×300 mm	个	1~2	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
工 程 设计 基 础 （ 选 择 性 必 修 4）	试验套 件	30313052301	家庭安防模拟 套件	可实现烟感报警、高温报警、火警、 安防等功能；可编程控制调整相应功 能的参数；可根据功能的不同调整硬 件的布置位置；具有手动报警功能	套	1~2	√		GB 2081 5— 2006 GB/T 2572 4— 2017 GB/T 2818 1— 2022 GB 1040 8.6 — 2009 GB 2051 7— 2006		活动建议： 使用试验套件开展某个具体的简易工程 实践。 活动目标： 1.结合工程实践，阐述工程管理中的时间 管理、质量管理和成本评估等内容，理 解全面质量管理理念，了解质量控制和 改进的方法，形成系统与工程思维。（技 术意识、工程思维） 2.在工程设计过程中体验并初步学会用 甘特图、关键路径法、成本估算法等， 进行简单的工程项目规划、管理和评估 （物化能力）
		30313052401	机器人	能拼插、能编程，有近红外传感器、 陀螺仪、超声测距传感器、声控传感 器、LED 模块	套	1~5	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
工 程 设计基础 （ 选 择 性 修 4）	试验套件	30313052501	植物管理工程套件	可实现定时灌溉,适合水压 0 kPa~400 kPa; 适合水温 0 ℃~40 ℃; 可编程控制; 控制方式: 手动、自动; 接口规格: 可与 DN15(4 分)、DN20 (6 分) 软水管及各种螺纹接口灵活对接	套	1~5	√				同上
	软件	20108132501	工程设计制图软件	具备三维建模、建筑设计、电气设计、暖通设计功能软件	套	1~50	√			选用工程设计常用软件	活动建议: 1.可根据情况选用一种软件,体验并探究工程设计建模过程。 2.识读和绘制简单的工程图样。 3.运用计算机进行简易工程的局部建模和仿真。 活动目标: 1.理解工程建模的作用以及不同建模方式的特点,理解工程设计建模的重要性,知道工程设计模型的类型,识读和绘制简单的工程图样。(图样表达) 2.初步掌握工程设计方法,如面向制造的设计、面向装配的设计、面向环境的设计;学会编制简易的工程设计任务书(物化能力)

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
工 程 设 计 基 础 （ 选 择 必 修 4）	软件	20108132701	工程资料软件	具备工程资料编写、组卷功能	套	1~5	√			选用工程资料组卷常用软件	活动建议： 选用软件进行工程资料组卷。 活动目标： 学会编写简易工程设计任务书，了解工程管理（物化能力）
	耗材及配套用品	30801012602	砂纸	A4，P120、P240、P360、P400 等	套	25~100		√	JB/T 7498—2018		活动建议： 选择贴近学生生活的工程设计项目进行实践体验。 活动目标： 通过具体情境，学会工程设计分析，形成系统与工程思维（工程思维）
		30813050801	轴	Φ4 mm×100 mm 钢筋轴、Φ6 mm×100 mm 竹子轴	套	13~25		√		与电机配套使用	
		30813050901	电机	微型，直流	个	13~25		√			
		30813051101	软水管	4 分、6 分软水管各 10 m	根	13~25		√		与植物管理工程套件配套使用	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	通用工具	30313060301	焊台	尺寸约 250 mm×200 mm×150 mm, 便携式；双数显热风枪拆焊台，最大功率 700 W，风枪温度 100 ℃~500 ℃；电烙铁功率 50 W，温度 100 ℃~500 ℃可调	台	1~5	√				活动建议： 1.进行简单的电子元件焊接练习。 2.辨别和检测常用电子元器件。 3.按图焊接和组装电子控制装置并进行调试，例如电子门铃的焊接、组装和调试等。 活动目标： 熟悉常见焊接工具及辅助材料的特点，掌握一种焊接方法，培养规范的焊接习惯（技术意识、物化能力）
		30605000551	镊子	尺寸 120 mm×10 mm，不锈钢，直头、弯头各 1 把	套	13~25	√				
		30313060501	防静电手环	由导电松紧带、活动按扣、弹簧 PU 线、保护电阻和插头或鳄鱼夹等组成，接地阻抗 0.75 MΩ~1.25 MΩ，弹簧 UP 线可伸拉 1.8 m 以上	套	13~25		√		防止静电损坏集成电路或晶体管	
		30313060601	集成电路起拔器	长 102 mm，最大张口 55 mm	只	13~25	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	操作台 （工作台）及物品收纳柜	30313060801	电子操作试验台	尺寸 1200 mm×600 mm×780 mm，设有二、三插孔座，桌面有防静电垫板或实木板保护,可选配 2 V~24 V 交/直流稳压电源、各种电子信号接线端子及输出电压指示仪表等	张	13~25	√				
		30313060901	仪器柜	1800 mm×900 mm×400 mm，有机玻璃或钢化玻璃左右对开门，内配隔栅	个	1~2	√				
		30313061001	电子元件柜	1800 mm×900 mm×400 mm，有机玻璃或钢化玻璃左右对开门，内配隔栅	个	1~2	√				
	测量工具		低压测电器	氖泡式或数字显示式						本文件已给出配置要求	活动建议： 调试简单的电路装置。 活动目标： 尝试测量电子控制装置中的信号，了解模拟信号和数字信号的特性（技术意识）
		30206003201	示波器	数字式，双通道，带宽不低于 100 MHz，采样频率不低于 1G，不小于 18 cm 屏，有贮存功能，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V。宜有投影机等显示设备接口	台	13~25	√		GB/T 1528 9~20 13		

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	测量工具	30313062001	功率函数信号发生器	0.1 Hz~101 kHz，正弦波、三角波、方波、脉冲波	台	13~25	√				同上
		30313062101	晶体管特性图示仪	有晶体管双簇显示	台	13~25	√				
	挂图、展板及资料	50513060701	电子控制技术示教板	包括晶体二极管、三极管、集成电路、继电器等基本元器件的工作原理和典型电路，要求内容简明醒目，600 mm×900 mm	套	1	√				活动建议： 借助电子控制技术示教板探讨晶体三极管电流放大作用和开关特性。 活动目标： 掌握常用电子器件、典型电路及工作原理，知道晶体二极管和晶体三极管的结构和类型，分析晶体二极管基本应用电路。知道简单的晶体三极管共发射极放大电路的组成和工作原理，识读晶体三极管的特性曲线，掌握晶体三极管在模拟电路中的运用。感知生产和生活中电子控制产品应用的广泛性（技术意识）
		50513022105	专业书籍	常用晶体管特性手册、常用集成电路应用手册、常用电子控制实例等	套	1~5	√			按需补充	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	试验套件	30313063201	电子电路实验箱	信号采集区、控制处理区、执行工作区和电源供给区四部分，元器件固定，并留有测量与扩展孔；线路连接采用插接，导线与插头一体化封固	箱	13~25	√				活动建议： 1.利用电子电路实验箱搭建简单的电子控制电路，通过组内协作和组间交流，排除电路搭建过程中出现的故障。
		30313063401	晶体三极管放大、开关特性试验套件	典型三极管放大、开关电路	套	13~25	√			按需补充	2.应用各套件按电路图完成装配并测试。 活动目标： 1.能根据设计要求，应用功能电路设计、安装和调试电子控制系统。掌握常用电子器件、典型电路及工作原理。（技术意识、物化能力）
		30313063501	逻辑电路实验套件	包含与门、或门、非门、与非门和或非门等基本逻辑电路	套	13~25	√				2.能正确按电路图完成装配并测试（图样表达、工程思维、物化能力）
		30313063601	常用电子元件套件	含常用电阻、电容、电感、晶体二极管、晶体三极管、晶闸管、开关、继电器、蜂鸣器、小电动机、元件盒、面包板，可组合拼接	套	13~25	√			按需补充	活动建议： 1.根据项目设计要求，设计实验电路，画出电路图和布线图。 2.应用套件中的元器件按电路图和布线图完成元器件的焊接、组装并进行技术测试。 3.使用电磁继电器控制电器，例如制作由电磁继电器、晶闸管控制的电动机等。

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	试验套件	30313063701	常用模块化传感器套件	包括光敏、磁敏、热敏、声敏、湿敏、气敏、力敏、位移传感器以及相匹配的面包板和杜邦线（包括双公头 100 mm、200 mm，公母头 200 mm、双母头 200 mm 各 40 根）	套	13~25	√				活动目标： 能说明电子控制系统中输入环节、控制环节、输出执行环节的作用与联系，能用方框图描述系统的组成和工作过程；能识读简单的电路原理图，选择和检测电路所需的电子元器件，并安装和调试电子电路（工程思维、物化能力、创新设计、图样表达）
	教具、模型	30313063801	红外发射接收电路模型	分体遥控式	套	1~2	√				活动建议： 1.使用教具模型学习典型模拟电路和数字电路。 2.应用功能电路设计开环电子控制系统和简单的闭环电子控制系统，例如设计与制作水温控制系统模型等。
		30313063901	恒温控制箱模型	4 组以上，数字显示	台	1~2	√				活动目标： 了解常用典型模拟电路和数字电路及工作原理，分析简单的组合逻辑电路，会填写真值表，画出波形图（技术意识、图样表达、物化能力）
		30313064001	逻辑电路演示板	包含与门、或门、非门、与非门和或非门等基本逻辑电路	套	1~2	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
电子控制技术 （选择性必修5）	软件	20108132901	图形化电子设计软件	能进行模拟/数字电路板的图形化设计工作，包含电路原理图的图形输入、电路硬件描述	套	1~5		√			活动建议： 1.体验和学习图形化电子设计软件和电路仿真系统软件。 2.进行组合逻辑电路的仿真试验。
		20108133001	电路仿真系统软件	能进行模拟/数字电路板的设计工作，包含电路原理图的图形输入、电路硬件描述、语言输入方式，能进行仿真分析	套	1~5		√			3.进行三极管放大电路的仿真试验。 4.利用软件进行电路设计和仿真测试。 活动目标： 理解电子电路的工作原理，体会硬件设计软件化的发展趋势（物化能力、技术意识）
	耗材及配套用品	30813061101	导电胶带	纯铜双面导电铜箔胶带：长 20 m×宽 3 mm，数量 1 卷；长 20 m×宽 5 mm，数量 1 卷	组	13~25		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
机器人设计与制作（选择性必修6）	试验套件	30313070301	结构模块	可配合结构套件任意组装，包含齿轮箱、柱齿轮、锥齿轮、冠齿轮、涡轮、蜗杆、曲柄摇杆、链条、皮带、齿条、凸轮、连杆、万向节等；工程塑料或金属材质；若使用螺丝紧固，应配有紧固件	套	13~25	√			机器人试验套件需配套使用	<p>活动建议：</p> <p>1. 探究机器人的基本构成和典型结构，例如探究齿轮箱在机器人手臂中的作用，探究齿轮箱、涡轮蜗杆、带传动的传动原理等。</p> <p>2. 设计与组装机器人的机械结构，例如根据需求设计和制作简单的连杆装置、设计与制作电磁继电器驱动电动机的机械手等。</p> <p>3. 设计与组装机器人的传感系统，例如设计与组装声音传感器系统、触碰传感器系统等。</p> <p>4. 设计与组装一种机器人控制器的最小系统硬件，例如分拣机器人的组装与调试等。</p> <p>5. 设计并实现机器人路径规划和运动控制，例如灭火机器人的组装与调试等。</p>
		30313071101	机器人底盘	包含底盘主体，带通用安装孔位	套	13~25	√				
		30313070501	运动模块	包含轴、多尺寸车轮、万向轮、麦克纳姆轮	套	13~25	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
机器人设计与制作 （选择性必修6）	试验套件		微处理器控制板	基于国产微处理器开发，支持外接传感器与执行器，支持高级编程语言开发，支持网络连接，支持扩展						本文件已给出配置要求；机器人试验套件需配套使用；如微处理器控制板已集成，可不配	活动目标： 1. 理解机器人的基本构成、典型结构和应用背景，说明自由度的内涵，区分机器人的感知、控制、驱动等环节，学会拆卸、组装机器人的基本方法。（技术意识） 2. 学会机器人机械结构的初步设计方法。（工程思维） 3. 理解机器人的基本感知功能，掌握传感器感知外部环境信息的基本原理和方法，通过比较和分析了解机器人常用传感器的种类和特点。（技术意识） 4. 根据机器人的功能要求选择、安装与调试传感器。（物化能力） 5. 理解机器人路径规划和运动控制的概念和功能，熟悉一种用于机器人路径规划和运动控制的计算机编程语言及其调试环境，掌握机器人常用路径规划和运动控制的设计方法（工程思维、物化能力）
			传感模块	光照、温度、湿度、加速度、磁场、红外接近、触碰、粉尘、颜色、声音、超声波测距、射频识别传感器等							
			执行模块	马达、舵机、喇叭、发光二极管、屏幕输出、继电器模块、电磁锁等							
			通信模块	有线和无线（如 Wi-Fi、蓝牙模块、NB-IoT、Zigbee 、LoRa、红外遥控收发模块等 ）							
			连接模块	杜邦线、面包板、USB 连接线等							
			电源模块	电池盒（附带 5 号电池）或移动电源，USB 接口，5 V 输出							

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
机器人设计与制作 （选择性必修6）	教具、模型	30313072101	工业机械臂机器人演示模型	可拆装，可进行多种形式控制，有人工智能功能拓展	套	1		√			活动建议： 1.探究常见实用机器人的功能、工作过程和基本原理。 2.拆卸和组装不同类型的机器人。 3.设计机器人控制系统。 活动目标： 通过对常见实用机器人模型进行观察与分析，理解机器人设计与运行过程的相关原理。在对机器人的拆装过程中，分析机器人的机械结构特点和动作协调性要求，理解机器人机械结构的设计方法（工程思维）
		30313072111	人形机器人演示模型	可拆装，可进行多种形式控制，有人工智能功能拓展	套	1		√			
		30313072121	多足机器人演示模型	可拆装，可进行多种形式控制，有人工智能功能拓展	套	1		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
机器人设计与制作 （选择性必修6）	软件	20108133201	机器人编程软件	可使用图形化、编程语言对机器人进行程序设计	套	13~25	√			需与微处理器控制板配套使用	
		20108135001	机器人设计仿真软件	具备图像识别、语音识别、机器学习等功能，支持机器人关节设置、电子件配置、图形化编程和仿真验证	套	13~25		√			
	耗材及配套用品	30813071111	电池	锂电池	块	13~25	√		GB 31241—2022 GB/T 21544—2008	按需补充	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
技术与职业探索 （选择性必修7）	挂图、展板及资料		《中华人民共和国职业分类大典》	最新版，国家职业分类大典修订工作委员会颁布						自备，版本随年份更新	活动建议： 1.查阅、对比、分析阅读学习资料，调查某一具体职业，描述并分析该职业的核心技能，以及对从业人员职业精神和人文素养等方面的要求。 2.开展职业体验等模拟活动。 3.结合职业兴趣和倾向，模拟专业选择。 4.分析典型创业案例，编制简单的创业计划书。 活动目标： 能从技术特征等方面对一种常见职业进行描述；能对常见职业进行工作分析，了解其对从业者职业素养和技术素养的要求，认识养成良好的职业道德和职业行为规范对于个人职业发展以及社会文明进步的重要性，形成职业的敬畏感和尊严感；了解高校的专业设置及相关专业的技术内涵，正确认识专业、职业与择业，树立正确的职业观和择业观；了解创业的基本知识和对创业者的能力素质的要求，形成一定的创业创新意识（技术意识）
			《国民经济行业分类》	国家统计局颁布					GB/T 4754—2017		
			《国家职业资格目录》	最新版，人力资源和社会保障部颁布							
			《国家职业技能标准编制技术规程》	最新版，人力资源和社会保障部颁布							
			《国家职业技能标准汇编》	最新版							

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
技术与职业探索 （选择性必修7）	挂图、展板及资料		《普通高等学校本科专业目录》	最新版，教育部制定颁布						自备， 版本 随年 份更 新	同上
			《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录》	最新版，教育部制定颁布							
			典型人物挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，具有工匠精神、职业精神和职业素养的代表人物，各行各业的领军人物、劳动模范等						自备	活动建议： 进行技术素养自我评估与职业匹配度分析。 活动目标： 能对自身技术素养、职业兴趣、职业倾向等进行测量与评估，了解自我的职业兴趣和职业倾向，并根据结果进行相关职业匹配度分析；能结合自身特点进行职业选择，形成职业发展规划意识（技术意识）
			职业兴趣量表	量表							
			人格因素量表	量表							
			自我创业素质评估量表	量表							

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
技术与职业探索 （选择性必修7）	挂图、展板及资料		视频资料	《大国工匠》《大国重器》《超级工程》等，用于了解工匠精神、先进的科学技术、规范的技能操作的学习资料						自备	
	道具、教具		职业服装	根据职业体验的岗位配备相应工服，如医生服、护士服、厨师服、消防服、空乘服、工程服、法官袍等，含标志性标识						自备	活动建议： 角色扮演不同的职业。 活动目标： 通过职业体验等方式，初步形成职业认识，掌握职业道德、职业规范的内涵及其表现，正确认识专业、职业与择业，树立正确的职业观和择业观（技术意识）

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
职业 技术 基础 （选 择性 必修 8）	设备	30313091301	自行车	山地自行车，带变速、避震功能	辆	1 ~ 13		√	GB/T 19994 — 2005		<p>活动建议：</p> <p>1. 根据产品说明书或使用指南，进行日常生活中技术产品的拆卸和组装，如拆卸和组装自行车等。</p> <p>2. 学习技术使用及其维护，如使用扳手和打气筒、截链器、撬胎棒、胎压计等工具设备对自行车各部件进行简单维护。</p> <p>3. 观察与分析汽车及其系统。</p> <p>活动目标：</p> <p>1. 通过拆卸和组装自行车，掌握自行车日常保养和维修的方法，养成安全、规范使用工具的习惯。（技术意识）</p> <p>2. 能合理使用工具、仪器和设备来诊断和维护技术产品与设备，在维护中能从经济性、安全性和环保性等方面综合考虑（工程思维、物化能力）</p>
		30313095001	汽车	能够观察、分析汽车及其系统（包括驾驶室系统、行驶系统、动力系统、制动系统、电器系统、转向系统、传动系统、辅助驾驶系统、车架系统等）	辆	1 ~ 4		√			
	专用 工具	30313091401	自行车维修 支架	落地式，可调高度、角度	套	1 ~ 13		√			
		30313091501	自行车维修 组合扳手	含 2 mm~6 mm 内六角扳手；8 mm~10 mm 套筒扳手；一字螺丝刀；十字螺丝刀；8 mm~15 mm 外六角扳手等	套	1 ~ 13		√	GB/T 5356 — 2021 GB/T 4393 — 2008		
		30313091601	截链器	山地自行车截链专用	个	1 ~ 2		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
职业技术基础 （选择性必修8）	专用工具	30313091701	辐条扳手	一组含 10 G、11 G、12 G、13 G、14 G、15 G	套	1 ~ 13		√	GB/T 4393—2008		同上
		30199001411	打气筒	高压，美嘴、法嘴两用	个	1 ~ 13		√			
		30313091901	撬胎棒	金属或玻璃纤维材质	个	1 ~ 13		√			
		30313092001	胎压计	指针式，高精度，可接气泵充气	套	1 ~ 13		√			
	试验套件	30313096101	太阳能汽车制作套件	包含小车套件、太阳能板、印刷电路板、导线、LED 等	套	1 ~ 13		√			<p>活动建议：</p> <p>1. 探究能源存在的不同方式，以及能源消耗和转换，例如太阳能驱动的小车设计与制作、组装垂直轴风力发电机等。</p> <p>2. 对太阳能、风能等新型绿色能源的特点进行简单的比较、分析，例如比较太阳能和风能驱动产品的特点等。</p> <p>活动目标：</p> <p>了解能源的不同形式和转换方式，掌握太阳能、风能等新型清洁能源的转换方法，感受太阳能在生活中的应用，增强节约能源和开发能源的意识（技术意识）</p>
		30313096201	风力发电机套件	10 W 垂直轴风力发电机	套	1 ~ 13		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
职业技术基础 （选择性必修8）	耗材及 配套用品	30813092701	自行车内胎	与自行车规格匹配	条	13 ~ 25		√		自行车 维护与 维修使用	<p>活动建议：</p> <p>1. 根据产品说明书或使用指南，进行日常生活中技术产品的拆卸和组装，如拆卸和组装自行车等。</p> <p>2. 学习技术产品的诊断及维护，如使用扳手和打气筒、截链器、撬胎棒、胎压计等工具设备对自行车各部件进行简单维护。</p> <p>活动目标：</p> <p>1. 通过拆卸和组装自行车，掌握自行车日常保养和维修的方法，养成安全、规范使用工具的习惯。（技术意识）</p> <p>2. 能合理使用工具、仪器和设备来诊断和维护技术产品与设备，在维护中能从经济性、安全性和环保性等方面综合考虑（工程思维、物化能力）</p>
		30813092801	补胎胶	20 g，常温下固化时间 10 min	片	13 ~ 25		√			
		30813092901	补胎片	24 mm×30 mm	片	13 ~ 25		√			
		30813093001	黄油润滑脂	1 L	桶	1 ~ 2		√			
		30813093101	机油	100 mL	瓶	13 ~ 25		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
创造力开发与 技术发明 （选择性必修 9）	试验 套件		微处理器 控制板	基于国产微处理器开发，支持外接传感器与执行器，支持高级编程语言开发，支持网络连接						本文件已给出配置要求；传感模块、执行模块、通信模块、连接模块、电源模块与微处理器控制板需配套使用；如微处理器控制板已集成，可不配	活动建议： 综合运用多学科知识，根据一定的原则和方法，经历技术创新的一般过程，形成创造性设计成果，并进行交流、评价和成果转化。 活动目标： 1. 经历运用新材料、新工艺、新技术开展创新设计作品实践活动的过程，理解创新工具的丰富性和发展性，使用创新工具和公开的数据与信息进行创新设计与制造，通过测试、评估及优化，认识作品的新颖性、创造性、实用性。（技术意识、物化能力） 2. 理解创新意识、创新精神、创造性思维、创新方法对创造力开发的价值，熟悉创造技法，理解创新思维特征，认识技术的创造性特征，知道创新是技术发展的核心，理解技术的发展需要发明和革新（技术意识）
			传感模块	光照、温度、湿度、加速度、磁场、红外接近、触碰、粉尘、颜色、声音、超声波测距、射频识别传感器等							
			执行模块	马达、舵机、喇叭、发光二极管、屏幕输出、继电器模块、电磁锁等							
			通信模块	有线和无线（如 Wi-Fi、蓝牙模块、NB-IoT、Zigbee 、LoRa、红外遥控收发模块等）							
			连接模块	杜邦线、面包板、USB 连接线等							
			电源模块	电池盒（附带 5 号电池）或移动电源，USB 接口，5 V 输出							

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
创造 力开 发与 技术 发明 （选 择性 必修 9）	试 验 套 件	30312001901	简易成套人工智能实验套件	支持语音识别、语音合成、图像识别等功能的人工智能开发套件，支持人工智能创意作品开发	套	13 ~ 25	√				同上
			开源硬件项目开发工具包	配备开源硬件主控、输入传感器、输出硬件以及开源结构件，用于组装式的开源硬件项目原型开发环境						本文件已给出配置要求	
	加 工 工 具	30313102101	电烙铁	便携型，3 挡可调温 USB 电烙铁（5 V，8 W），烙铁头温度不低于 400 ℃	把	13 ~ 25	√				活动建议： 制作模型或原型，运用电烙铁完成电子电路的加工制作、元件的固定及连接等操作。 活动目标： 1. 学习焊接工具的使用方法，掌握焊接工艺，养成安全、规范使用工具的习惯。（技术意识） 2. 会根据设计方案进行系统分析，选择合适的材料和加工工艺、工具，经历作品制作实践（工程思维、物化能力）
	物 品 收 纳 柜	30313103601	作品样品陈列柜	框架柜体，有机玻璃或钢化玻璃柜门，能分层分类摆放陈列物品	组	1 ~ 2	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
创造力开发与 技术发明 （选择性必修 9）	设备	30313103701	液态金属电子电路打印机	可在薄膜及柔性基材上快速打印出液态电路连接线，制成单层电路板或柔性可拉伸电路板	台	1 ~ 2		√		需与印制电路板设计软件配套使用	
	挂图、 展板及 资料		国家专利证书样本	用于讲解技术的专利性及技术专利申请内容的实物展示						自备	活动建议： 查询专利相关资料，学习专利申请的流程。 活动目标： 理解并尊重他人的创造性设计成果，知道保护自己的知识产权在技术领域的重要性，形成使用和发明技术的道德意识、伦理意识与责任意识（技术意识）
			专利申请流程挂图	包括发明专利、实用新型专利、外观专利等申请流程						自备	
		50513022106	专业书籍	创新思维、创造发明与专利相关书籍	套	1 ~ 5		√		按需补充	
			技术创新影视资料	用于讲解技术设计创新构思技法及创意设计优秀案例赏析内容的资料						自备	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
创造 力开 发与 技术 发明 （选 择性 必修 9）	软件	20108133701	印制电路板 设计软件	包括电子电路设计软件等	套	13 ~ 25		√			
		20108133901	编程软件	支持编程语言和图形化编程	套	13 ~ 25	√				
	耗材 及 配 套 用 品	30813102101	PVC 板材	透明 PVC 硬塑料板材（1.5 mm、3 mm、5 mm、 8 mm）、PVC 聚氯乙烯白板材（3 mm、5 mm、 8 mm）、PVC 发泡板（雪弗板、安迪板、cos 道具板）、彩色透明塑料薄片（0.3 mm~ 1.5 mm）	套	13 ~ 50	√				

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
产品 三维 设计与制造 （选 择性 必修 10）	通用 工具	30313110301	油灰刀	不锈钢，宽度 10 cm~17 cm，用于将打印作品从三维打印机打印底板剥离	把	9 ~ 13	√			与三维打印机配套使用	
	操作台（工作台）及物品收纳柜	30313110501	工具收纳盒	尺寸不小于 300 mm×160 mm×130 mm，塑料材质，能分层分类收纳三维打印常用工具	个	9 ~ 13	√				
	设备	30313111301	小型数控铣床	交流电源 100 V~240 V，x、y、z 工作行程 0 mm~1500 mm，精度范围 0 mm~0.05 mm，运行速度范围 0 m/min~100 m/min，转速范围 0 r/min~25000 r/min	台	1 ~ 2	√				活动建议： 1. 使用数控加工设备加工制作作品。 2. 使用现代化加工设备对作品进行精细加工。 活动目标： 学习现代化加工设备的使用方法，熟练掌握打印产品的后期加工方法（技术意识）

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
产品 三维 设计 与制 造 （选 择性 必修 10）	设备	30313111701	小型抛光机	无级调速，转速范围为 0 r/min~30000 r/min，含有多种磨头	套	9~13	√				同上
			三维扫描仪	可实现精准扫描；能自动生成三维模型；支持导入专业三维设计和创作软件，可进行管理、编辑和应用；数据格式包括 OBJ、STL、ASC、PLY、3MF 等；支持特征拼接、手动拼接，含配套软件；满足多样化场景采集需求						本文件已给出配置要求	活动建议： 1. 使用三维扫描仪获得三维模型数据。 2. 用图样方式表达采用熔融沉积成型技术的三维打印实施流程。 3. 对三维打印的产品进行技术分析，例如分析三维打印机打印的多功能收纳盒成型特点等。 4. 制订同时满足产品设计要求和三维打印成型工艺要求的技术设计与制造方案。 5. 应用三维设计软件将设计方案转换成三维数字模型，并对所设计产品的数字模型进行优化、渲染和测试，将三维数字模型转换成相应二维机械加工图。 6. 应用切片软件对三维数字模型进行分层切片。 7. 应用三维设计与三维打印技术，设计并制造具有简单组合结构的产品，例如设计与制作自行车手机支架等
			三维打印机	采用熔融沉积成型工艺，x-y-z 成型空间尺寸≥150 mm×150 mm×200 mm，制作速度优于 1 s/层（150 mm×150 mm），最小打印层厚优于 0.1 mm，定位精度优于±0.05 mm，连接方式包括 USB、网线、Wi-Fi 等，带保护罩，支持两种或以上材料的打印，支持断电续打，宜支持彩色耗材						本文件已给出配置要求	
		20106000241	三维打印机	采用光固化成型工艺，成型尺寸为长 0 mm~200 mm，宽 0 mm~200 mm，高 0 mm~300 mm，打印层精度为 25 μm~300 μm，支持断电续打，带防护罩	台	1~2		√			

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
产品 三维 设计与制造 （选 择性 必修 10）	软件		三维设计 软件	可绘制二维平面图、三维立体图（造型），可直观地浏览三视图的立体图和平面投影，可输出 3MF、STL、OBJ 等格式的文件；能对三维数字模型进行渲染和测试，能将三维数字模型转化成相应的二维机械加工图；三维打印格式文件可再次编辑，可与软件设计生成的造型合并为一体生成全新造型；能实现矢量绘图等平面图形的建模，输出常用的激光雕刻机能够识别的格式文件；支持排版切割						本文件已给出配置要求	活动目标： 1. 了解三维扫描仪的使用原理和应用领域，运用三维扫描技术快速获得实物三维数据，丰富逆向工程的新技术体验。（技术意识、物化能力） 2. 理解三维产品技术设计分析的方法，掌握三维产品技术设计与制造的一般过程。（工程思维、物化能力） 3. 熟悉各软件界面的按钮功能，掌握三维打印机控制界面各按钮使用方法。（物化能力） 4 感悟三维打印技术对自然和人类的生产、生活方式产生的影响，增强学习三维设计与制造技术的兴趣，树立理性看待技术的意识（技术意识）
			三维打印 切片软件	支持中文操作，可修复模型；支持 STL、OBJ、IGES、STP 等格式的输入；可输出 G-code 打印文件，可对三维数字模型文件进行分层切片、路径规划及相关参数设定，转换成打印机运行的指令文件						本文件已给出配置要求	
			三维扫描 软件	与配置的三维扫描仪配套，具有导入扫描数据、3D 视图操作、导出数字模型等功能						本文件已给出配置要求；与三维扫描仪配套使用	

表 2 普通高中通用技术主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
产品 三维 设计与制造 （选 择性 必修 10）	挂 图、 展 板 及 资 料		简明三维打印技术发展史挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，三维打印技术发展史相关内容						自备	<p>活动建议： 简要说明三维打印技术的产生与发展历程。</p> <p>活动目标： 了解三维打印技术的发展史，了解常见的三维打印机的运行原理，感悟三维打印技术对自然和人类的生产、生活方式产生的影响，形成技术的敏感性和责任意识（技术意识）</p>
			三维打印技术简介展板	三维打印技术简介及相关内容，尺寸 1200 mm×900 mm							
			三维打印实施流程挂图	尺寸约为 1200 mm×900 mm，含有 FDM 熔融沉积成型三维打印技术实施流程的挂图							
	耗 材 及 配 套 用 品	50513022107	专业书籍	三维设计与制造相关书籍	套	1～5		√		按需补充	
			三维打印机耗材	与熔融沉积型三维打印机配套						本文件已给出配置要求	
		30813005302	三维打印机耗材	与光固化型三维打印机配套	瓶	50	√				

表 2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行 标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技 人文 融合 创新 专题 （选 择性 必修 11）	设备	30313120801	桥梁承重测试仪	实验材料最大长度 1000 mm，宽度 40 mm	套	1～ 2		√			活动建议： 制作桥梁模型，并进行桥梁承重试验。 通过桥梁的承重试验，测试桥梁的稳定性及承重能力，分析受哪些因素影响，并进行改进。 活动目标： 通过简单桥梁建筑的设计，理解桥梁建筑与文化、社会的关系，探究桥梁设计所蕴含的科学问题，掌握桥梁建筑材料、结构等主要的技术和工程知识（物化能力、工程思维）
		30313121101	模拟飞行遥控器	通过 USB 接口或无线等方式与电脑相连	个	13 ～ 25	√			与模拟飞行软件配套使用	

表 2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技人文融合 创新专题（选 择性必修 11）	挂图、展 板及资 料		视频资料	如纪录片《港珠澳大桥》《改变世界的飞行器》等						自备	
		50513022108	专业书籍	科技人文融合创新相关书籍	套	1~5		√		按 需 补充	

表 2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技 人文 融合 创新 专题 （选 择性 必修 11）	试 验 套 件		三维打印 机	采用熔融沉积成型工艺， $x-y-z$ 成型空间尺寸 $\geq 150\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 200\text{ mm}$ ，制作速度优于 1 s/层 （ $150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ ），最小打印层厚优于 0.1 mm ，定位精度优于 $\pm 0.05\text{ mm}$ ，连接方式包括 USB、网线、Wi-Fi 等，带保护罩，满足两种或以上材料的打印，支持断电续打，宜支持彩色耗材						本文 件已 给出 配置 要求	活动建议： 1. 分析技术与工程项目中蕴含的科学、技术、工程、艺术、数学、社会等因素，例如分析桥梁设计中蕴含的科学、技术、工程、艺术、数学、社会等因素。 2. 开展科技人文融合创新项目活动，设计与制造义肢。 活动目标： 1. 知道工具、材料、图样、工艺、试验等技术要素，以及性能需求、生命周期、标杆分析和逆向工程等工程问题分析方法在科技人文融合创新项目活动中的独特作用。（技术意识、工程思维） 2. 经历设计与制造义肢的过程，初步形成综合运用多学科的知识与方法来分析和解决现实生活中的技术与工程问题的能力，形成系统与工程思维意识、团队合作意识（物化能力、工程思维、创新设计、图样表达）

表 2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技 人文 融合 创新 专题 （选 择性 必修 11）	试 验 套 件	30312004813	无人机	具备六轴陀螺仪的遥控四轴飞行器，机载图传系统，可以进行高清照片拍摄；可编程规划飞行路径，能自动避障、弱电自动返航	套	9～ 13	√				活动建议： 设计制作飞机模型，测试线控飞机的高度、速度等参数。 活动目标： 经历飞机的设计过程，理解空气动力学原理，了解常见航空器如火箭、直升机、无人机等的结构，初步掌握一种航空器的简单设计和制作方法（工程思维、创新设计、图样表达、物化能力）
		30813123501	遥控纸飞机动力套装	包括 4 通道遥控器、接收机、电机、舵机（9 g）、桨、电机座、不同直径空心碳杆、玻纤杆、舵机延长线、塑料舵角、钢丝拉杆、背胶贴等	套	13～ 25	√				经历飞机的设计过程，理解空气动力学原理，了解常见航空器如火箭、直升机、无人机等的结构，初步掌握一种航空器的简单设计和制作方法（工程思维、创新设计、图样表达、物化能力）
		30313122501	航模飞机	固定翼	套	1～2	√				经历飞机的设计过程，理解空气动力学原理，了解常见航空器如火箭、直升机、无人机等的结构，初步掌握一种航空器的简单设计和制作方法（工程思维、创新设计、图样表达、物化能力）
			太阳能汽车制作套件	包含小车套件、太阳能板、印刷电路板、导线、LED 等						本文件已给出配置要求	活动建议： 设计制作太阳能汽车模型，测试电流、电压等常用参数。 活动目标： 经历太阳能汽车等交通工具的设计过程，分析能源与动力、交通、环境、社会之间的关系，理解常见交通工具的能源与动力，机械与结构方面的科学、技术、工程原理，了解节能技术，理解交通工具系统的构成，初步掌握交通工具的基本结构及其设计方法（工程思维、创新设计、图样表达、物化能力）

表 2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求（续）

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技 人文 融合 创新 专题 （选 择性 必修 11）	软件	20108134601	模拟飞行 软件		套	13～ 25		√			
		20108134901	桥梁设计 软件		套	13～ 25		√			
	安全 防 护 设 备	30802005001	安全帽	头围 58 cm～60 cm，半盔，配深色镜片	个	1～2	√		GB 2811 — 2019		
	耗 材 及 配 套 用 品	30813123101	塑料管	ABS 方管 3 mm×3 mm×100 mm；4 mm×4 mm ×100 mm；5 mm×5 mm×100 mm ABS 圆管外径 2 mm×100 mm；外径 3 mm×100 mm	套	13～ 25	√				
			三维打印 机用耗材	与熔融沉积型三维打印机配套						本文 件已 给出 配置 要求	

表2 普通高中通用技术教学主题学习装备配置要求(续)

学习模块/ 器材类型		分类代码	器材名称	规格、品名、教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	配置 说明	活动建议与活动目标
							基本	选配			
科技人文融合 创新专题 （选择性必修11）	耗材及 配套用品	30813123301	KT 板	1.2 m×2.4 m	张	13～ 25	√				活动建议： 设计作品阶段，在教师演示和帮助下，制作作品构件。 活动目标： 会根据设计方案进行系统分析，按照设计图纸制作纸飞机（工程思维、物化能力）
		30813123601	电池	5 号	个	13～ 25	√		QB 1185— 1991		
		30813123701	充电电池	充电锂电池，电池容量不低于 20000 mAh，功率不低于 18 W，有 5V/3A 输出口充电移动电源	块	13～ 25	√			配套使用， 按需补充	
		30313120501	充电板	锂电池用；并充；平衡输出线采用多股硅胶线，主输出线采用大规格多股高品质硅胶线；加厚 PCB 铜箔，允许安全通过 40 A 的充电电流；采用保险丝保护电路安全；采用 LED 指示灯显示工作状态	个	1～5	√				
		30313120601	平衡充电器	充电电流 0.1 A～10 A	套	1～5		√			
		30813123801	玻璃纤维胶带	航模用	卷	13～ 25	√			按需补充	
注：以“本文件已给出配置要求”的形式在配置说明栏标注的表示在前文已经配置，不必重复配备											
^a 以 LED 作为直接光源的 LED 显示屏或以 LED 作为背光源的显示屏，宜符合 GB/Z 39942—2021 规定的 RG0 风险等级要求。 ^b 激光产品应按照 GB/T 7247.1—2024 标记分类等级，便于师生安全防护和正确使用											

附 录 A
(资料性)
新增、删除器材清单

A.1 与JY/T 0406—2010《高中理科教学仪器配备标准》通用技术部分相比，本文件新增的器材清单如表A.1所示。

表 A.1 新增器材清单

序号	类别（本文件）	器材名称
技术与设计 1、技术与设计 2（必修）		
1	视听设备	触控一体机
2		数字黑板
3		移动高拍仪
4	计算机及网络环境	千兆交换机
5		无线路由器
6	外接与存储	翻页笔
7		录音笔
8		移动存储器
9	录播系统	教师用高清摄像机
10		学生用高清摄像机
11		录播管理平台
12		音频处理主机
13		交换机
14		音箱
15		录播主机
16		中控主机
17	加工工具	手板锯
18		拔料器
19		钢手锯
20		三倍快速锯
21		木工凿
22		木工手压平刨
23		圆板牙架
24		划规
25		V 型铁
26		剥线钳
27		夹持器
28		水口钳
29		固定扳手

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
技术与设计 1、技术与设计 2（必修）		
30	加工工具	内六角扳手
31		美工刀
32		三角尺
33		曲线板
34		量角器
35		擦图片
36		圆规
37		分规
38		砂纸板
39		磨石
40		热熔胶枪
41		热熔胶棒
42		拉铆枪
43		铜丝刷
44	操作台（工作台）及物品收纳柜	金工工具柜
45		木工工具柜
46	加工设备	小型铣床
47		微型铣床
48		小型数控加工中心
49		微型数控加工中心
50		手电钻
51		激光雕刻机
52		电动曲线锯
53		木工台锯
54		砂带机
55		三维打印机
56		三维扫描仪
57		激光测距仪
58		弯曲强度测试仪
59		结构拉压测试仪
60		稳定性试验仪
61	测量工具	角度尺
62		百分表
63		方箱
64	挂图、展板及资料	安全操作挂图
65		设备安全使用手册
66	试验套件	结构试验套件
67		系统、控制设计套件
68	教具、模型	风车模型

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
技术与设计 1、技术与设计 2（必修）		
69	教具、模型	都江堰模型
70		钻木取火工具
71		灯具
72		中文版活字排版盒
73		中国传统农具模型
74		面料样本册
75		格雷夫斯水壶
76		老式电话
77		伽利略温度计
78		多功能学习用品盒模型
79		削皮器
80		木工连接方式模型
81		金工连接方式模型
82		机器模型
83		绘图模型
84		建筑结构模型
85		框架结构模型
86		蜗轮蜗杆传动装置
87		齿轮齿条传动装置
88		固定连接结构模型
89		柔性连接结构模型
90		摩擦离合器结构模型
91		万向结构模型
92		水位控制模型
93		阀门断面模型
94		光感窗帘控制模型
95		汽车道闸控制模型
96	软件	三维打印切片软件
97		单片机编程软件
98		加工辅助设计软件
99		平面设计软件
100	安全防护设备	吸尘器
101	耗材及配套用品	木工板材、木条
102		钳工耗材
103		三维打印机耗材
104		激光切割、雕刻耗材
105		手工钢锯锯条

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
106	耗材及配套用品	木工锯条
107		焊锡丝
108		松香
现代家政技术（选择性必修1）		
109	操作台（工作台）及物品收纳柜	烤箱、微波炉组合架
110		烘焙工作台配套凳
111		物品收纳柜
112	设备	微波炉
113		电磁炉
114		手持电动打蛋器
115		家用面包机
116	专用工具	检查床
117		家用氧气袋
118		便携式氧气瓶
119		制氧机
120		医用垃圾桶
121		医用弯盘
122		血氧仪
123		自动体外心脏除颤器
124		心肺复苏模拟人
125		记账本
126		家用火灾自救缓降器套装
127		过滤式消防自救呼吸器
128		灭火器
129		家庭烟雾报警器
130		家庭燃气报警器
131		空气质量检测器
132		菜刀
133		菜板
134		不锈钢盆
135		蒸锅
136		平锅
137		调料盒
138		量勺
139		炒铲
140		保鲜盒
141		搅拌刮刀

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
现代家政技术（选择性必修1）		
142	专用工具	擀面杖
143		揉面垫
144		电子体温计
145		红外耳式体温计
146		电子血压计
147		电子体重秤
148		快速血糖测量仪
149		智能手环
150		急救箱
151	挂图、展板及资料	各地饮食文化挂图
152		常见疾病家庭护理挂图
153		消防逃生宣传挂图
154		专业书籍
155	试验套件	家具组装练习套装
156	教具、模型	家装布局设计沙盘模型套材
157	软件	家庭事务模拟管理系统
158		家庭记账理财软件
159		家装设计体验软件
160	耗材及配套用品	帽子
161		保鲜膜
162		保鲜袋
163		垃圾袋
164		百洁布
165		厨房吸水抹布
166		一次性口罩
167		一次性复苏急救呼吸面罩
服装及其设计（选择性必修2）		
168	设备	包缝机
169		热转印烫画机
170		喷墨打印机
171	操作台及物品收纳柜	服装工具收纳柜
172	支架	服装人台
173		挂衣架
174	尺寸测量与绘制工具	放码尺
175		软尺
176		米尺

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
服装及其设计（选择性必修2）		
177	尺寸测量与绘制工具	曲线尺
178	挂图、展板及资料	24色环图
179		专业书籍
180		安全操作挂图
181		面料小样
182	试验套件、教具、模型	色彩测试布
183	软件	专业服装设计软件
184		服装制图软件
185	耗材及配套用品	水彩画颜料
186		珠针
187		涤纶塔线
188		划粉
189		打版纸
190		热转印纸
191		练习布料
智能家居应用设计（选择性必修3）		
192	设备	智能家居演示套件
193		智能音箱
194		智能插座
195		智能移动终端
196	挂图、展板及资料	产品发展历程挂图
197		专业书籍
198		展板
199	试验套件	微处理器控制板
200		传感模块
201		执行模块
202		通信模块
203		连接组件
204		电源组件
205	软件	移动应用软件开发平台
工程设计基础（选择性必修4）		
206	道具	工装
207	挂图、展板及资料	工程设计基础教学视频资料
208		专业书籍
209		工程设计基础教学挂图
210	教具、模型	祥云火炬模型
211	试验套件	家庭安防模拟套件

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
电子控制技术（选择性必修5）		
212	试验套件	植物管理工程套件
213	软件	工程设计制图软件
214		工程资料软件
215	耗材及配套用品	砂纸
216		轴
217		电机
218		软水管
219	通用工具	焊台
220		防静电手环
221		集成电路起拔器
222	操作台（工作台）及物品收纳柜	电子操作试验台
223		仪器柜
224		电子元件柜
225	测量工具	功率函数信号发生器
226		晶体管特性图示仪
227	挂图、展板及资料	电子控制技术示教板
228		专业书籍
229	试验套件	电子电路实验箱
230	软件	图形化电子设计软件
231		电路仿真系统软件
232	耗材及配套用品	导电胶带
机器人设计与制作（选择性必修6）		
233	试验套件	结构模块
234		机器人底盘
235		运动模块
236	教具、模型	工业机械臂机器人演示模型
237		多足机器人演示模型
238	软件	机器人编程软件
239		机器人设计仿真软件
240	耗材及配套用品	电池
技术与职业探索（选择性必修7）		
241	道具、教具	职业服装
职业技术基础（选择性必修8）		
242	设备	自行车
243		汽车
244	专用工具	自行车维修支架
245		自行车维修组合扳手
246		截链器

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
职业技术基础（选择性必修8）		
247	专用工具	辐条扳手
248		打气筒
249		撬胎棒
250		胎压计
251	试验套件	太阳能汽车制作套件
252		风力发电机套件
253	耗材及配套用品	自行车内胎
254		补胎胶
255		补胎片
256		黄油润滑脂
257		机油
创造力开发与技术发明（选择性必修9）		
258	试验套件	简易成套人工智能实验套件
259	操作台（工作台） 及物品收纳柜	作品样品陈列柜
260	设备	液态金属电子电路打印机
261	挂图、展板及资料	专业书籍
262	软件	印制电路板设计软件
263		编程软件
264	耗材及配套用品	PVC 板材
产品三维设计与制造（选择性必修10）		
265	通用工具	油灰刀
266	操作台（工作台） 及物品收纳柜	工具收纳盒
267	设备	小型数控铣床
268		小型抛光机
269	挂图、展板及资料	简明三维打印技术发展史挂图
270		三维打印技术简介展板
271		三维打印实施流程挂图
272		专业书籍
273	耗材及配套用品	三维打印机用耗材
科技人文融合创新专题（选择性必修11）		
274	设备	桥梁承重测试仪
275		模拟飞行遥控器

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（本文件）	器材名称
科技人文融合创新专题（选择性必修 11）		
276	挂图、展板及资料	视频资料
277		专业书籍
278	试验套件	无人机
279		遥控纸飞机动力套装
280		航模飞机
281	软件	模拟飞行软件
282		桥梁设计软件
283	安全防护设备	安全帽
284	耗材及配套用品	塑料管
285		KT 板
286		电池
287		充电电池
288		充电板
289		平衡充电器
290		玻璃纤维胶带

A.2 与JY/T 0406—2010《高中理科教学仪器配备标准》通用技术部分相比，本文件删除的器材清单如表A.2所示。

表 A.2 删除器材清单

序号	类别（2010 年版）	器材名称
通用		
1	视听	书写投影器
2		彩色电视机
3	一般	打孔器
4	支架	紧固夹
5	电源	蓄电池
6		教学用铅酸蓄电池充电器
测量		
7	质量	托盘天平
模型		
8	通用技术	板凳组件模型
9		塔式起重机模型
10		液压控制系统模型
11		光控路灯模型
12		红绿灯控制系统模型
13		水塔水位自动控制模型
14		汽车发动机冷却系统示教板
15		汽车发动机润滑系统示教板
16		汽车制动系统示教板
17		汽车转向系统示教板
18		汽车整车模型
挂图、软件及资料		
19	教学挂图(图片)	电子控制技术教学挂图
20		建筑及其设计教学挂图
21		简易机器人教学挂图
22		现代农业技术教学挂图
23		汽车驾驶与保养教学挂图
24	多媒体教学软件	结构设计教学软件
25		技术与设计教学指导软件
玻璃仪器		
26	一般	酒精灯
27		干燥器
28		漏斗
29		滴管
30	容器	广口瓶
31		细口瓶
32		滴瓶

表 A.2 删除器材清单（续）

序号	类别（2010 年版）	器材名称
33	材料和配套用品	培养皿
其他实验材料和工具		
34	实验材料	光敏报警电路套件
35		常见控制方式认知及应用套件
36		红绿灯控制设计套件
37		常见继电器认知与应用套件
38		电动机机械手制作套件
39		结构设计套件
40		车辆模型制作流程设计套件
41		系统特性分析套件
42		恒温控制系统设计套件
43	工具	铍
44		高度游标卡尺
45		钢丝刷
46		45° 角尺
47		小刷子
48		标本采集用具
49		刀口直尺
50		划线规
51	专用工具	电热丝切割器
52		风洞演示仪
53		液位监测控制演示仪
54		种植槽
55		种子催芽仪
56		种子袋
57		三功能搅拌机
58		定植板
59		解剖剪
60		解剖镜
61		温度控制装置
62		农药残毒快速检测仪
63		汽车仿真模拟驱动器