附件4

人大附中通州校区高中阶段科技特长生测试标准

科技

（一）测试原则

从学生的科学态度、科学精神、科学价值观、科学知识和方法、科技实践能力等方面进行客观评价。

1. 测试内容

智能控制

①机器人类

A 创意项目展示与答辩。考生可展示以往制作的开源硬件或机器人作品，阐明设计初衷及解决的实际问题，可以描述结构及硬件原理，并能评述设计亮点，反思不足。展示后，考官会根据上述内容提出问题。

B现场实操测试（时间30分钟。可自备电脑和机器人，也可使用我校提供的鲸鱼机器人和电脑作为测试器材。测试内容包含但不限于巡线、推拉动作等，统一抽取题目限时完成）。考生根据实际情况搭建机器人并编程完成任务。此过程中重点考查学生以下现场问题处理能力：

 i、现场搭建适合解决任务的机械结构；

ii、编写恰当程序，使机器人完成巡线、移动到指定位置等动作；

iii、对现场任务的路线规划能力，机器人现场任务的调试能力。

②程序设计类

A程序项目展示。考生可现场展示以往制作的程序作品，阐明设计初衷及算法原理，并能评述设计亮点，反思不足。展示后，考生需回答考官提出的问题。

B现场实操测试（请考生自备电脑，并安装好程序设计环境）。

每位考生将从常见程序设计基础题目中随机抽取一道现场编程完成。（若现场测试过程中发现程序非考生当场编写，视为作弊，取消考核资格。）

（2）科技创新（生命科学与化学方向）

A作品展示及成果答辩。考生可展示创新作品（化生类），阐明设计初衷及解决的实际问题，能正确阐述学科原理及研究过程，能总结研究成果及应用方向，并反思不足。展示后考官会根据上述内容提出问题。

B探究与实践能力考查。现场基于给定的生物学事实和证据运用归纳与概括、演绎推理、模型与建模、批判思维、创造思维等方法，探讨、阐释生命现象及规律，审视社会议题。现场基于给定的生物学现象，进行观察提问、实验设计、方案实施的能力。

（3）天文方向

A 天文观测方案设计，天文观测项目记录展示及答辩。

B 天文望远镜实操测试

测试学生综合性的科学态度、科学知识和方法、科学实践能力。重点关注学生在参与科技活动、科技研究等过程中，对科学态度的理解和行为表现，以上所占比重不少于测试内容总量的60%。

测试科技项目时，要根据项目的特点，通过动手操作、成果答辩、问卷测评等多种形式，针对学生承担特色项目相关的科技知识和方法，科技实践能力进行具体的测评。此部分所占比重不多于测试内容总量的40%。