

首届北京大学无障碍公益创新创造挑战赛问题榜单

说明：为尊重问题/需求提出者，本文档所列内容尽可能保持原意，未作特别修订。所有问题/需求都来源于提问者在真实生活中遇到的真实问题，供参赛团队确定选题方向参考。这些“问题/需求”有的已经有解决方案，有的有未完全成熟的解决方案，有的可能尚没有解决方案。可以肯定，更多的无障碍需求并不一定出现在了这份清单中，需要参赛团队主动从身边挖掘，可自拟题目论证。本次大赛要求参赛方案针对具体需求群体和真实问题，结合自身掌握的实际案例完成，鼓励与需求群体开展合作。

一、肢体

轨道交通及长途出行场景

问题/需求 1：高铁、地铁等轨道交通乘降缝隙及高差问题（提出者：吕洪良、崔奕、杨敏、罗爱华）

- 高铁站台及车厢之间缝隙过大，缝隙尺寸不统一。
- 地铁车体及站台之间存在缝隙和高差，现有解决方案不理想。
- 现有情况下常需工作人员协助，难以实现自主出行。
- 可探索自动消缝搭接装置、轻便渡板、折耳式结构、站口衔接优化等方案。

问题/需求 2：带电动助力装置或机头的轮椅铁路通行问题（提出者：向敏、王文诗、吴继玲）

- 部分带机头或电动助力装置的轮椅难以上高铁。
- 铁路通行限制明显增加相关群体长距离出行负担
- 可探索“上车前分离、下车后安装”的机头租借、安装、回收模式。

问题/需求 3：火车卧铺无障碍席位隐私及安全问题（提出者：徐怡）

- 部分残障人士在卧铺场景中需要相对独立、私密的空间。
- 可探索加装折叠拉门等隐私设计。
- 应同步配置求救铃、定期检查、安全规范，兼顾隐私保护和救援可达性。

问题/需求 4：轮椅使用者上下长途汽车困难（提出者：梁社红、李迪华）

- 长途汽车上下车对轮椅使用者不够友好。

- 可参考飞机、旅游大巴上下车辅助设备的思路。
- 适合纳入长途出行转运问题统筹考虑。

问题/需求 5：火车无障碍专用席位购票保障问题（提出者：白建华）

- 部分列车虽设有无障碍专用席位，但在旅游线路或长途线路（如 Z21 北京—拉萨）中，相关席位可能被旅游团集中购买。
- 例如部分途经旅游城市的长途列车，无障碍专席长期紧张，真正有需求的轮椅使用者或残障旅客难以购买。
- 可探索无障碍专用席位预约保护、购票资格核验、余票释放机制、铁路服务协同等方案，确保专席优先保障真实需求人群。

航空出行全链路无障碍问题

问题/需求 6：飞机、旅游大巴、轮船等公共交通上下工具问题（提出者：吕洪良、赵京生）

- 现有大升降机成本高、体积大、适配性差。
- 可探索容纳 1 位轮椅使用者和 1 位协助者的小型便携式斜向升降设备。
- 可延展到残障友好大巴、车辆上下车辅助、车内固定方案。

问题/需求 7：轮椅航空托运防损保护问题（提出者：金毅）

- 残疾人乘飞机时，轮椅尤其是电动轮椅、高端轮椅在托运中损坏率较高。
- 暴力装卸、碰撞等问题不仅造成经济损失，还会导致到达目的地后行动严重受限。
- 可探索符合航空运载逻辑的快拆轮椅保护装置，兼顾防撞、固定、拆装效率、运输适配性。

问题/需求 8：残障人士公共交通全流程出行焦虑问题（提出者：徐世元）

- 残障人士更关心能否自主、独立、安全、便捷完成出行。
- 可围绕机场、高铁、地铁等场景开展全流程穿行测试。
- 关注从到达、申请服务、安检、候车到离开的完整链路。

公交及城市公共出行场景

问题/需求 9：无障碍公交车站台设计问题（提出者：崔奕）

- 公交车本身具备无障碍条件，但站台常缺少配套设施。
- 常见问题包括缺少坡道、站牌挡路、步道铺设不标准、站台过窄等。

- 需兼顾公交停靠及轮椅、老人、婴儿车通行。

问题/需求 10：残障乘客及公交司机沟通问题（提出者：崔奕）

- 多线路、多车辆同时进站时，轮椅或视障乘客难以及时同司机建立联系。
- 可探索站台按钮、小程序、站台及调度中心联动等方式。

问题/需求 11：公交车无障碍电动踏板问题（提出者：崔奕）

- 车体及马路牙子之间高差较大，不便轮椅、老人、婴儿车上下车。
- 可设计从车体下方伸出的电动踏板实现搭接。

城市通行及环境主动适配

问题/需求 12：城市无障碍地图、导航及阻力图谱问题（提出者：徐世元、金毅）

- 需将精准无障碍地图编制纳入导航系统。
- 可形成城市通行阻力图谱，分级标注不同无障碍环境。
- 重点在于数据不遗漏、点位精准、障碍信息如实标明。

问题/需求 13：人行道断头路及轮椅通行中断问题（提出者：石宝云）

- 人行道存在“走着走着变成断头路”的情况，影响轮椅使用者和行动不便者持续通行。
- 反映城市无障碍路线连续性不足。

问题/需求 14：红绿灯时长设计不合理问题（提出者：郭育嵩）

- 红绿灯通行时间对行动缓慢者不够友好。
- 可同特殊人群信号灯智能识别、过街时长优化统筹考虑。

问题/需求 15：隔离墩影响轮椅和婴儿车通行问题（提出者：吴浩波、祝莉叶、罗爱华、阳卫华）

- 商超、公共场所、农贸市场等常通过隔离墩阻挡电动车。
- 隔离墩会阻碍轮椅、婴儿车通行。
- 需兼顾秩序管理和无障碍通行，形成低成本、易推广解决方案。

问题/需求 16：城市通行设施对残疾人的主动适配问题（提出者：金毅）

- 智能隔离墩、自动道闸、红绿灯等常构成通行障碍。
- 可探索数字化“路权证书”或身份感知机制，让环境在轮椅、拐杖、盲杖接近时主动切换无障碍模式。

公共服务及消费场景

问题/需求 17: 无障碍酒店及住宿场景改善问题 (提出者: 祝莉叶、向敏)

- 地图和 OTA 平台可嵌入无障碍标注及指引。
- 可推动无障碍酒店联盟, 激励酒店主动改造无障碍设施。

问题/需求 18: 服务区无障碍厕所规范落地问题 (提出者: 祝莉叶)

- 设计有标准, 但施工和落地常不理想。
- 需打通设计、施工、验收、维护之间的衔接。

问题/需求 19: 医院、办事大厅等服务设施高度不友好问题 (提出者: 罗爱华、杨敏)

- 医院服务台、旧办事大厅柜台过高, 不利于轮椅使用者沟通、办事。

问题/需求 20: 无障碍卫生间辅助移位问题 (提出者: 陈威钢)

- 现有卫生间难以彻底改造, 残友在使用普通卫生间时移位困难。
- 需要帮助其顺利移位到马桶, 再回到轮椅的装置。

问题/需求 21: 餐饮场所无障碍扶手延伸空间不足问题 (提出者: 王佳明)

- 大中小饭店的无障碍扶手常缺少足够延伸空间。
- 影响轮椅使用者和行动不便者在餐饮场所起身、移位、稳定支撑。

问题/需求 22: 电影院、体育场、音乐厅无障碍位置不足问题 (提出者: 祝莉叶)

- 电影院中的无障碍席位在少数城市已有尝试, 但整体仍较少。
- 体育场、音乐厅等文化及公共活动场所缺少稳定、清晰、可预订的无障碍位置。
- 可关注无障碍席位设置标准、位置视野、进出流线、陪同席位、购票标注机制。

高处取物及高位操作问题

问题/需求 23: 居家高处取物及无障碍家居改装问题 (提出者: 闫卓、白建华)

- 聚焦高处储物空间难以使用的问题。
- 可探索升降储物柜、可推进式操作台、声控窗户、厨房台面局部让位等方案。

问题/需求 24: 超市高层货架取物问题 (提出者: 向敏)

- 轮椅使用者在超市购物时, 难以拿取高层货架商品。

- 可探索可下拉式货架、辅助取物结构或更合理的商品陈列高度。
- 重点提升购物场景中的独立性及自主选择能力。

问题/需求 25：快递柜取件、小体型群体高处取物及高处操作问题（提出者：向敏）

- 轮椅使用者面对高层快递格口时常无法独立取件；侏儒症群体、小体型群体在高处取物、高处操作等日常场景中存在明显困难。
- 快递柜、操作界面等设施高度应兼顾轮椅使用者、小体型成人、儿童等群体，提升生活场景中的独立性和自主性。
- 可探索低位优先分配、辅助取件结构、低位操作界面、辅助取物装置、多高度设施等方案。

家居、转移及身体支持

问题/需求 26：无法自主位置转移者的移动及转移辅助问题（提出者：徐怡）

- 对于无法自行完成位置转移的轮椅使用者，目前缺少可替代人工抱扶的辅助设备。
- 可探索帮助使用者从轮椅转移到座位、床铺、厕所等位置的电动平台、机械抬升装置或过渡板。
- 重点降低从轮椅到卧铺、马桶、飞机座位等场景的转移动作难度。

问题/需求 27：床——轮椅转移及床体结构优化问题（提出者：闫卓）

- 包括更稳固的床侧折叠板、转移板、手臂支撑结构。
- 涉及床体高度、底部净空、轮椅可推进性等问题。

问题/需求 28：家庭场景小型升降移动座椅/辅具问题（提出者：李爱军）

- 在家做饭、取物、够取高处物品时，轮椅使用者依赖家属帮助。
- 现有升降轮椅体积大、价格高，不适合普通家庭。
- 需要轻便、安全、占地小、成本低的升降移动辅具。

问题/需求 29：无障碍床品及换床单被罩问题（提出者：向敏）

- 轮椅使用者和老人更换床单、被罩费力，大件厚重棉被操作难度更高。
- 可探索易套入、易摊平、便于单人操作的床品结构。
- 可关注减少飘毛、降低过敏刺激。

购物、携物及出行辅助

问题/需求 30：轮椅前腿管快拆平台/支架问题（提出者：董琪）

- 可安装购物筐，临时承托菜品等物品。
- 强调快拆、轻便、兼容性。

问题/需求 31：跟随式解放双手设施问题（提出者：吕洪良）

- 轮椅使用者吃饭、端餐时难以同时推进轮椅。
- 可探索嵌套支架、托盘系统或跟随装置。

问题/需求 32：轮椅出行行李跟随问题（提出者：邹蜜、徐世元）

- 推轮椅时难以同时推行李箱。
- 可探索行李箱自动跟随轮椅，兼顾亲民价格和友好体验。

问题/需求 33：轮椅用户背包取物问题（提出者：邹蜜）

- 背包放在轮椅后方时，难以反手拿取物品。
- 前背斜挎包可能带来身体负担。

问题/需求 34：轮椅上车后的收纳及上下汽车辅助问题（提出者：赵京生、蔡博飞）

- 不可折叠或较重轮椅在自驾出行中搬运困难。
- 可探索车内轻便支架、吊装/提升装置、上下车辅助工具。

服装、季节及雨雪天气问题

问题/需求 35：雨雪天有轮器具防滑及室内外切换问题（提出者：崔奕）

- 轮椅、助行器、婴儿车等在雨雪天室外易打滑。
- 进入室内后轮子带水带泥，易继续打滑或留下痕迹。
- 可探索防滑卡扣、快速吸水轮套等方案。

问题/需求 36：轮椅防滑贴问题（提出者：崔奕）

- 针对轮椅在雨雪天气中的打滑问题，可探索轮椅防滑贴等轻量化解决方案。
- 可作为现有防滑设计的补充方向。

问题/需求 37：轮椅人士雨天出行及电动轮椅防水问题（提出者：邹蜜、赵京生）

- 现有雨衣穿脱麻烦、遮蔽不足，脚部尤其容易被打湿。
- 雨伞占手，影响操控。
- 需关注电池防水袋、防泼水防护罩等雨天出行安全需求。

问题/需求 38：轮椅使用者服装及辅具结合设计问题（提出者：赵京生）

- 冬季关注“薄、轻、暖”，夏季雨衣可覆盖推进器/推手区域。
- 导尿管可通过服装结构隐蔽收纳。
- 坐姿服装可关注后腰加长、臀部余量、加热等细节。

问题/需求 39：侏儒症群体适龄服装设计问题（提出者：向敏）

- 受身高和体型特点影响，侏儒症群体很难购买到符合年龄及审美需求的服装。
- 现实中往往只能购买童装，容易造成尊严感受损、身份不匹配。
- 可探索适合小体型成人的服装版型、尺码体系、产品线设计。

健康损伤及长期支持

问题/需求 40：压疮预防及二次失能问题（提出者：司徒林、赵京生、徐世元、金毅）

- 包括压疮、过劳、网球肘、腱鞘炎、血栓等长期使用损伤。
- 可探索防压疮床垫、定时减压提醒器、压力监测、助力补偿方案。

问题/需求 41：儿麻残障人士辅具及长期使用损伤问题（提出者：徐世元、金毅）

- 拄单拐者需要可快速伸缩、便于收纳的手杖。
- 长期拄拐、推手动轮椅易导致血栓、过劳、网球肘等问题。
- 需要防血栓腋托、助力器具或生物力学补偿方案。

问题/需求 42：肢残人二次失能预防及生物力学补偿问题（提出者：金毅）

- 可探索皮肤贴片、形状记忆合金、微气动结构等可穿戴辅助系统。
- 通过能量回收、助力释放、按摩震动等方式减轻长期损耗。

问题/需求 43：肢体震颤者精细活动辅助问题（提出者：刘兆亮）

- 肢体震颤者，如严重帕金森患者，难以独立完成吃饭、穿衣、操作电脑等精细活动。
- 可探索稳定辅助、减震补偿、动作校正等辅具或交互方案。

问题/需求 44：辅助行走机器人问题（提出者：吴书博）

- 行动困难老人和肢体障碍者对于辅助行走机器人有明显需求。
- 可关注安全支撑、步态辅助、家庭及社区使用场景。

问题/需求 45：虚拟现实场景在康复和训练中的应用问题（提出者：冯胜锋）

- 可利用虚拟现实场景辅助康复训练、动作练习、适应性训练。
- 适用于肢体障碍、认知障碍、部分术后康复人群。

问题/需求 46：残疾人健身设备及健身指导适配问题（提出者：金毅、邹蜜）

- 现有健身设备和健身服务对残疾人适配不足。
- 部分普通健身设备通过通用设计可供残疾人使用，但国内健身教练普遍缺少相关认知和指导经验，导致设备可用性未被充分发挥。
- 可探索适合残疾人的健身设备、通用设计健身器材标识、健身教练无障碍培训、个性化运动指导方案。

其他肢体障碍相关需求

问题/需求 47：不能站立者入浴洗澡辅助问题（提出者：吕洪良）

- 需要帮助不能站立者安全进入浴池、完成洗澡、转运离池。
- 考虑洗后擦干、晾干、护理协助等完整流程。

问题/需求 48：轮椅人士亲水休闲及入海游泳辅助问题（提出者：吕洪良）

- 沙滩、岸边到浅水区之间缺乏连续、安全的无障碍过渡设施。
- 可设计滑道、转运座椅或辅助下水系统。

问题/需求 49：轮椅复杂地形通行问题（提出者：吕洪良）

- 日常室内轮椅难以适应山路、泥地、沙滩等复杂地形。
- 可探索更换轮组或附加模块。
- 兼顾室内外切换的便捷性、稳定性、安全性。

问题/需求 50：电梯高按钮问题（提出者：吕洪良）

- 重症肌无力患者等人群难以操作较高按钮。
- 可探索二维码、手机远程控制楼层等方式。

问题/需求 51：住宅单元门、电子门禁使用困难问题（提出者：向敏）

- 单元门较重，轮椅使用者、上肢力量不足者、行动缓慢老人独自进出困难。
- 门禁系统重锁时间短，常来不及通过就再次锁上。
- 存在进门后返身关门困难的问题。

问题/需求 52：无障碍厕所兼具紧急避难功能问题（提出者：吕洪良）

- 高层建筑中残疾人、老年人避难和逃生设施不足。
- 可探索无障碍厕所兼具紧急避难功能。

问题/需求 53：高层建筑安全疏散问题（提出者：邹蜜）

- 适合下肢残疾人的疏散轮椅和逃生设备不足。
- 可参考国外下行快、稳的疏散轮椅方案。

问题/需求 54：轮椅人士专用体重计、身高计、胸围计问题（提出者：崔奕、赵京生）

- 机构和家庭都缺乏适合轮椅使用者的测量设备。
- 设备需要准确、易用，可提供语音播报。
- 身高、胸围等数据在就医场景中有实际需求。

问题/需求 55：残疾人就业场所无障碍问题（提出者：杨敏）

- 除公共建筑外，还需关注职场环境中的无障碍设施及服务。

问题/需求 56：上肢残疾相关无障碍需求（提出者：20260318 “设计赋能·无碍同行 --‘无障碍·爱’创新设计未来美好生活座谈分享会”参与者）

- 包括换衣困难、无障碍卫生间使用不便、洗澡时难以清洁背部和够取物品等。

问题/需求 57：女性轮椅使用者育儿辅助问题（提出者：闫卓）

- 关注抱小孩、推婴儿车、坐姿喂养等场景。
- 可探索升降婴儿车、轮椅及婴儿车组合方案、喂养背带辅具。

问题/需求 58：无障碍设施投诉、表扬及监督便捷化问题（提出者：金毅、祝莉叶、罗爱华）

- 目前对无障碍设施投诉或表扬的路径分散、效率较低。
- 12345 等渠道对残障人士仍不够友好。
- 可探索集法规、主管部门、上传、反馈于一体的便捷平台。

问题/需求 59：轮椅辅具购买及信息交流平台缺失问题（提出者：万悦）

- 现有市场缺少便捷、专业的轮椅辅具购买及信息交流平台。
- 使用者在选购、比较、试用、经验获取方面门槛较高。
- 可探索集购买、评测、交流、适配建议于一体的平台型方案。

问题/需求 60：无障碍环境建设法在文物保护单位适用中的规范冲突及调适问题（提出者：周林刚）

- 无障碍改造及文物保护要求之间存在规范冲突。
- 需要探索在文物保护单位中的适用边界、调适机制、改造路径。

居家安全、健康支持及住房保障补充需求

问题/需求 61：轮椅使用者或老人居家跌倒后自主起身辅助问题（提出者：吕洪良）

- 轮椅使用者或老人居家摔倒后，常难以依靠自身力量重新起身或坐回轮椅，可能造成长时间受困和二次损伤。
- 需要帮助使用者从地面安全抬升、转换到坐姿，进一步转移回轮椅或床椅等安全位置的辅助器具。
- 方案应兼顾家庭空间使用、操作简便、安全稳定、成本可接受、无人协助时的可用性。

问题/需求 62：肢残人严重脊柱弯曲矫正及长期体态支持问题（提出者：吕洪良）

- 很多肢残人存在较严重的脊柱弯曲问题，长期可能压迫内脏，影响呼吸、消化、整体健康状态。
- 该问题同长期坐姿、支撑不足、辅具不适配、缺少早期干预有关，需要更适宜肢残人士的体态支持及康复方案。
- 可探索定制化座椅、躯干支撑结构、姿态监测提醒、康复训练、医学评估衔接等综合支持方式。

问题/需求 63：残疾人无障碍保障住房及租房歧视问题（提出者：徐怡）

- 残疾人在租房过程中可能因残疾身份被房东拒绝，还要面对适配房源少、租金高、老旧小区无障碍条件不足等问题。
- 适合残疾人居住的房源通常需要具备电梯、宽门、无障碍卫生间、较大转弯空间、连续通行条件，现实中往往集中在新小区，住房成本较高。
- 可探索由政府提供面向残疾人的无障碍保障住房或廉租房项目，类似人才公寓模式，在租金、面积、通行条件、公共服务方面给予支持。

- 该问题可延展到老年人、行动不便者等群体的居住保障需求。

标准、评价及治理支持

问题/需求 64：无障碍标准统一及自动合规检视问题（提出者：金毅）

- 无障碍标准亟待统一，其重要性类似统一度量衡；当前不同场所、不同平台对“无障碍”的理解和执行标准不一致，影响使用者判断真实可达性。
- 国际上残障人士出行前常会关注场所是否符合类似 ADA Accessible 这样的细致标准，而非只笼统询问是否“Accessible”。
- 可探索建立更细致、统一、可验证的无障碍环境评价标准，开发自动检视无障碍环境是否合规的 App 或数字工具。
- 工具可围绕坡道、门宽、电梯、卫生间、通道连续性、标识、服务流程等要素进行检测、记录、评分、反馈，作为平台型、系统型、标准治理型成果方向。

二、视障

导航、导行及过街

问题/需求 1：视障人士目的地精准定位问题（提出者：黄斌）

- 视障者难以准确判断自己所处位置、面对方向、路面情况、目的地准确位置。
- 在门店、超市等场景中，难以独立找到具体入口。
- 需要小距离、高精度的到点导航能力。

问题/需求 2：视障人士公共室内空间导行问题（提出者：黄斌）

- 在商场、地铁站等室内复杂空间中，视障者难以判断路线走向、盲道通向哪里、是否需要转弯。
- 需要关键节点提示及更清晰的室内导行支持。

问题/需求 3：视障人士过街提示及导盲问题（提出者：吴声湄、张子木）

- 过街语音提示对视障者重要，但部分场景面临“扰民”争议。
- 过街场景中存在导盲路径、过街提示、安全信息不足的问题。
- 视障人士独自横跨马路仍存在明显困难。

问题/需求 4：非市政区域导盲问题（提出者：吴声湄）

- 市政人行道通常设有盲道，但商场、园区、场馆等区域普遍缺少导盲设施。
- 物理改造成本高，可探索科技辅助及环境提示结合的导行方式。

问题/需求 5：视障残疾人整体无障碍出行问题（提出者：汤瑞弘）

- 视障人士在独立出行中整体面临较高障碍。
- 涉及路线识别、环境感知、信息获取、安全保障。

交通及公共场所信息获取

问题/需求 6：视障人士公交地铁信息获取问题（提出者：黄斌、吴声湄）

- 坐公交时不知道来了哪一路车，也不知道何时下车。
- 在地铁或公交车厢内，难以独立判断哪里有空座位。
- 需要车辆识别、到站提醒、空位提示等信息支持。

问题/需求 7：快递柜取件界面无障碍问题（提出者：向敏）

- 视力障碍者在没有语音提示和实体按键的触屏界面上，难以独立输入取件码。
- 难以准确定位快递被存放在哪一个具体格口。
- 可探索语音引导、实体按键、读屏适配、更清晰的位置反馈机制。

出行安全及环境识别

问题/需求 8：视障人士室外出行安全问题（提出者：何帆）

- 障碍物、路面不平整、台阶缺损、钉子石头等都会影响出行安全。
- 需要提升出行安全及顺利到达能力。

问题/需求 9：盲道颜色、材质及铺装优化问题（提出者：何帆）

- 现有黄色盲道存在掉色、耐久性不足等问题。
- 盲道需同周边地面形成更清晰的颜色差异。
- 同时兼顾防滑、易推广、不同场景适配。

问题/需求 10：导盲替代及盲杖优化问题（提出者：吴声湄）

- 可探索部分替代导盲犬功能的辅助设备。
- 现有盲杖不够结实、易损坏，希望兼顾轻便、耐用、智能附加功能。

- 可探索兼具盲杖及拐杖功能的一体化设计。

生活、购物及日常识别

问题/需求 11：视障人士生活物品识别及状态感知问题（提出者：何帆）

- 如电饭煲温度和时间状态、洗发水和沐浴露区分等。
- 需要帮助视障人士了解家电及日用品状态。

问题/需求 12：视障人士购物及找物问题（提出者：何帆、向敏）

- 购物时难以知道货架商品种类、配料表等信息。
- 低视力者常难以看清价格标签。
- 随手放置的物品如雨伞等，不易查找。

问题/需求 13：洗手间空间识别问题（提出者：吴声湄）

- 如男厕女厕区分等空间识别问题，对视障人士仍是现实困扰。
- 需要更清晰、多模态的信息提示方式。

问题/需求 14：视障人士生理期用品使用问题（提出者：吴声湄）

- 需要关注视障女性在生理期用品识别、选择、收纳、独立使用中的困难。

问题/需求 15：视障人士在餐厅等用餐场所的声音及触觉提醒问题（提出者：沈丞晴）

- 在餐厅等用餐场所，对座位、取餐、叫号、餐具摆放等信息获取较困难。
- 可增加更清晰的声音提示和触觉提醒。

教育、文化及内容创作场景

问题/需求 16：后天低视力青年难以快速高效融入普校问题（提出者：郭北东）

- 后天低视力青年在融入普通学校过程中存在明显障碍。
- 需要兼顾课堂获取、校园适应、同伴互动、教学支持。

问题/需求 17：动物园视障人士导览及安全提示问题（提出者：向敏）

- 动物园等大型园区需要更连续的盲道系统和更明确的安全提示。
- 在靠近水边、台阶或危险区域时，应有触感明显的地面提示和坚固护栏。
- 重点保障视障游客独立、安全游览。

问题/需求 18：动物园语音导览及可触摸体验问题（提出者：向敏）

- 游客靠近展区时，可通过导览设备自动播放动物介绍、习性、趣闻。
- 可在展区旁放置仿真动物模型、羽毛标本等可触摸材料。
- 帮助视障人士通过听觉和触觉建立对动物形态及特征的认识。

问题/需求 19：动物园重要信息无障碍呈现问题（提出者：向敏）

- 重要信息牌可增加盲文，或设置可触发语音讲解的按钮。
- 标识及指示牌应采用高对比度色彩、清晰大号字体。
- 园区照明应更加充足，兼顾低视力群体需求。

问题/需求 20：视障创作者直播信息无障碍问题（提出者：吴声湄）

- 视障创作者难以实时感知直播评论、互动信息、内容反馈。
- 需要读屏、播报、创作辅助工具支持。

三、听障

公共信息及安全预警

问题/需求 1：听障人士公共信息获取问题（提出者：徐志、周亚勇、王传华）

- 听不到广播、公告、警报、门铃、闹钟、汽车鸣笛、家人呼唤等。
- 会议、课堂、地铁、医院、车站等场景缺少实时字幕，沟通困难明显。
- 车站语音提醒不可达，容易错过重要信息。

问题/需求 2：听障人士安全预警问题（提出者：徐志）

- 火灾警报、燃气泄漏、敲门声、婴儿啼哭等声音信息难以及时感知。
- 过马路、骑车、夜间行走时缺乏声音预警。

问题/需求 3：应急报警信息无障碍问题（提出者：陈威钢）

- 需要让聋人及时接收到避难、逃生等信息。
- 可延展服务老年人群体。

沟通支持及翻译服务

问题/需求 4: 听障人士社交沟通问题 (提出者: 徐志)

- 听障人士及健听人之间普遍不懂手语, 沟通壁垒明显。
- 口语交流依赖唇读, 效率低, 易误解。

问题/需求 5: 听障人士就医沟通问题 (提出者: 孙霞、徐世元、王传华)

- 急诊急救场景中, 警报和呼叫主要依赖声音, 听障者难以及时响应。
- 门诊、取药、术前谈话常依赖纸笔交流, 效率低, 容易误解医嘱。
- 住院期间病房呼叫铃、广播通知、公共叫号、导诊信息常难以获取。

问题/需求 6: 医院现场手语陪同服务问题 (提出者: 孙霞)

- 相较远程翻译, 专业手语翻译现场陪同在医疗场景中效率和体验更好。
- 可探索医院现场手语支持、重点场景专人陪同、更稳定的沟通服务模式。

问题/需求 7: 重点场景手语翻译服务问题 (提出者: 阳卫华、朱为辉、王传华、张宏兵)

- 就医、银行、司法及更多公共服务场景中, 手语翻译需求突出。
- 人工翻译成本高, AI 翻译存在延迟、不准、缺乏亲切感等问题。
- 可探索准实时智能手语转换系统、AI 手语双向实时翻译、多场景沟通辅助。

问题/需求 8: 服务场所多种沟通方式支持问题 (提出者: 沈丞晴、朱为辉)

- 服务场所可增加纸、笔等笔谈工具, 降低即时沟通门槛。
- 可提供语音转文字、文字转语音等转写工具。
- 为听人、聋人、听障和离群聋人多种人群提供多种沟通方式选择, 提升安全感。

视觉化信息支持

问题/需求 9: 听障及神经多样性人群视觉化指引准确性问题 (提出者: 沈丞晴)

- 面向聋人、听障及神经多样性人群的视觉化指引, 不能只追求“有图标”。
- 更要重视信息准确性、可视化表达清晰性、实际场景适配性。

文化及游览场景

问题/需求 10：动物园字幕系统及电子信息替代广播问题（提出者：向敏）

- 所有视频、动物表演、电子屏讲解等内容应配备清晰、同步的字幕。
- 在入口、表演场、餐厅等关键位置设置电子显示屏，发布通知、演出时间、失物招领等信息。
- 以可视化信息替代单纯广播。

问题/需求 11：动物园手语翻译及助听支持问题（提出者：向敏）

- 在定时讲解、动物表演等环节，可安排手语翻译，或在屏幕上设置手语翻译窗口。
- 售票处、问询处、小型影院等空间可安装感应线圈，方便佩戴助听器的游客获取更清晰声音。
- 提升听障游客在购票、问询、观演中的完整体验。

心理健康及测评支持

问题/需求 12：聋人群体心理测评量表适用性差问题（提出者：向敏）

- 在心理普测和心理门诊中，聋人群体使用通用心理量表时准确率较低，测评结果常同实际情况存在较大偏差，甚至可能造成误判或误诊。
- 主要原因包括通用量表依赖书面文字，手语语法结构同书面语差异导致理解错位；部分抽象心理概念缺乏直接对应手语表达；现有常模和题目设计较少纳入聋人样本及其特有压力源。
- 可鼓励心理学专业团队根据聋人的认知特点和语言特点，研究、改良适合聋人使用的心理量表。
- 可鼓励手语团队将 PHQ-9 等常用心理量表制作成手语视频版，提高题目理解准确性，逐步推广到学校心理筛查、医院精神科、社区心理服务场景。

四、认知/精神障碍

公共空间标识及信息识别

问题/需求 1：公共场所标识相似、艺术化或不统一，增加心智障碍者识别难度（提出者：傅雪芳、王威、洪思彤、林月彬）

- 地铁、商场、厕所、车站、博物馆等公共场所中，部分标识过于相似、艺术化或不统一，缺少文字辅助，不方便心智障碍者辨认。
- 公共标识设计应尽量统一、清晰、直观，可采用大字、图文结合、高对比度、固定位置、步骤化提示等方式，同时惠及儿童、老人和初次进入陌生环境的人群。

问题/需求 2：电梯楼层命名及国际化字母标识不易理解问题（提出者：傅雪芳、林月彬）

- 电梯楼层使用 G、F、L、LG、M 等字母时，心智障碍者、儿童及部分老人不易理解，不同场所命名方式不一致会增加适应难度。
- 可探索更统一、直观的楼层命名及显示规范。

问题/需求 3：卫生间标识和设施高度不适配问题（提出者：傅雪芳、王威）

- 艺术化卫生间标识不方便辨认，影响独立识别和使用。
- 男厕小便池悬挂过高，小孩和部分小体型使用者不方便使用，可同步优化设施高度。

交通出行中的简化提示及步骤支持

问题/需求 4：交通场景中的简易语音播报及步骤提示问题（提出者：洪思彤）

- 部分大龄心智障碍者可以尝试独立上课、出行，但家长仍担心其过马路、乘电梯、坐公交等过程中的安全问题。
- 斑马线红绿灯、直梯楼层、公交到站等信息可增加更简易、直接的语音播报；投币、刷卡等流程化任务可增加分步骤图示或大字提示，帮助独立完成。

问题/需求 5：地铁转乘及方向标识不直观问题（提出者：傅雪芳）

- 地铁中部分方向标识不够直观，尤其“向前”和“向上”有时采用相同或近似的箭头表达，容易混淆。
- 心智障碍者在换乘、找出口、判断路线时更容易迷失或犹豫，可探索更明确的方向区分方式、路径分色、关键节点强化设计。

线下人工支持及可理解服务

问题/需求 6：公共服务场所取消人工服务后，心智障碍者难以独立使用智能设备问题（提出者：傅雪芳）

- 地铁站内人工服务台被取消后，改由智能设备操作，会增加心智障碍者使用门槛，部分老人和儿童会受到影响。
- 纯数字化、纯自助化服务对部分人群不友好，应保留必要人工服务和替代性支持渠道。

问题/需求 7：公共空间功能布局不便于心智障碍者使用问题（提出者：傅雪芳）

- 部分地铁站内洗手间设置在闸口外，对需要稳定路线和低变动流程的人群不方便。

- 功能布局应尽量减少来回折返、重复验证、路径复杂度。

问题/需求 8：高门槛充值及操作流程不利于心智障碍者独立使用问题（提出者：傅雪芳）

- 例如交通卡只能从固定金额起充，相关操作方式不够直观。
- 对心智障碍者而言，复杂、抽象或强制性的流程门槛会显著增加使用难度，可探索更灵活、低门槛、易理解的支付和充值流程。

数字化政务、金融及电信服务中的监护支持问题

问题/需求 9：心智障碍者在银行、电信、社保等业务办理中缺少合理监护支持问题（提出者：傅雪芳）

- 数字化社会保障卡开通银行业务、电信业务办理、银行柜台业务等，往往要求本人到场独立操作，家长或监护人即使长期照护，常无法直接协助完成。
- 许多情况下，除非提供“无民事行为能力”等严格证明，监护人才能代办。这类制度设计对心智障碍者不友好，增加家庭负担。

问题/需求 10：面向老年人的政策便利未同步覆盖心智障碍者问题（提出者：傅雪芳）

- 一些政策允许老人使用纸质凭证、替代性流程或人工帮助，但对 18 至 65 岁的心智障碍者没有相应豁免。
- 例如疫情期间，老年人可使用纸质绿码等替代方式，而部分心智障碍者仍被要求独立使用手机生成二维码，说明政策设计更多考虑年龄，未充分考虑认知能力差异。

精神健康及家庭支持

问题/需求 11：老人、残疾人及家属普遍存在的忧郁症问题（提出者：车慧中）

- 老人、残疾人及其家属普遍存在忧郁、情绪低落等心理健康问题。
- 既涉及当事人，又涉及长期照护者和家庭支持系统。

资源匹配及康复支持

问题/需求 12：孤独症及发育迟缓家庭难以精准匹配城市康复资源问题（提出者：张银贵）

- 孤独症、认知障碍、适应能力发育迟缓家庭，难以精准识别、匹配、科学使用城市中的医疗、教育、康复、社区、技能泛化训练资源。
- 需要一个以城市为单位、一键可达的心智无障碍康复体系。

康复训练技术

问题/需求 13: 虚拟现实场景在认知康复和训练中的应用问题 (提出者: 冯胜锋)

- 虚拟现实不仅可用于肢体康复, 还可用于认知训练、场景适应、技能学习。

动物园等场景中的整体支持

问题/需求 14: 动物园智力障碍者信息简化及路线引导问题 (提出者: 向敏)

- 面向唐氏综合征、自闭症谱系等群体, 园区信息应尽量简明易懂。
- 可用图片、图标、短句指示卫生间、餐厅、出口、展区, 地图可采用色彩分区明显、路线清晰的简化版本。

问题/需求 15: 动物园讲解内容可理解性问题 (提出者: 向敏)

- 讲解内容应尽量避免复杂术语。
- 可更多采用讲故事的方式介绍动物, 提高理解适配性和游览吸引力。

问题/需求 16: 动物园安静休息区设置问题 (提出者: 向敏)

- 对自闭症谱系及部分认知障碍群体而言, 嘈杂、强光、人群密集环境容易造成不适。
- 园区内应设置相对安静、人少的休息区, 让游客在情绪过载时及时平复状态。

问题/需求 17: 动物园环境刺激强度调节问题 (提出者: 向敏)

- 某些展区的灯光、声音可设计得更柔和。
- 尽量避免突然巨响、强光、高刺激氛围, 降低环境对精神障碍者和高敏感人群的压力。

问题/需求 18: 动物园舒缓休息空间及自然接触问题 (提出者: 向敏)

- 可增加带绿植和座椅的角落型休息空间。
- 让游客在游览过程中可随时停留、休息、放松, 对缓解焦虑、提升掌控感有积极作用。

问题/需求 19: 动物园精神障碍者安全感及掌控感支持问题 (提出者: 向敏)

- 地图上应清晰标示出口和相对僻静的小路, 让游客知道自己随时可以离开拥挤区域。
- 这种“可退出感”和路径可控感, 对有焦虑或精神障碍的人非常重要。

问题/需求 20: 动物园人流密度提示问题 (提出者: 向敏)

- 可在 APP 或入口处告知当前园区人流密度。

- 便于有社交焦虑或感官敏感需求的游客选择合适时间游览。

问题/需求 21：动物园员工及智力障碍群体沟通支持问题（提出者：向敏）

- 员工需要学会更耐心、友好、简洁地同智力障碍人士沟通。
- 提供更多等待时间和更清晰的表达方式，重点是尊重、耐心、低压力互动。

问题/需求 22：动物园员工识别及帮助有需要人士的培训问题（提出者：向敏）

- 员工态度对精神障碍和高焦虑游客影响很大。
- 一个微笑、温和指引、及时帮助都能显著降低紧张感，应加强识别和支持有需要游客的基础培训。

五、助老

居家及日常生活

问题/需求 1：不弯腰穿脱鞋和袜子工具（提出者：吕洪良）

问题/需求 2：远程开关门/锁门、灯（提出者：吕洪良）

问题/需求 3：煤气灶、燃气灶适老化设计（提出者：吕洪良）

- 老人喜欢使用燃气，但存在安全隐患。
- 可探索计时自动关闭等设计。

出行及公共服务

问题/需求 4：公交无障碍系统中的低门槛交互（提出者：崔奕）

- 站台按钮方案比复杂数字系统更适合老年人使用。

照护及失能支持

问题/需求 5：农村低保户重病失能老人无人照顾问题（提出者：贺初澄）

- 农村低保户中，部分重病失去行动能力的老人长期缺乏照护支持。
- 不仅是生活困难问题，还涉及照护服务、公平性、社会支持体系。

问题/需求 6：二便护理机器人冲洗不干净、侧漏问题（提出者：周光申）

- 面向失能、半失能老人和重度障碍者，二便护理机器人存在冲洗不干净、侧漏等实际问题。
- 影响卫生、安全、尊严、长期照护体验。

老年群体，尤其是高龄、失能、半失能、行动缓慢及感官退化老人，生活中所面临的实际问题具有跨障碍属性。鼓励在探讨前面的问题需求时，同时考虑老年人群体。

六、大赛建议

问题/需求 1：每个参赛团队配备 1 位残友（提出者：崔奕）

- 让残友在调研、概念形成、原型测试过程中及时提出问题和建议。
- 帮助团队识别真实需求、真实痛点、真实使用障碍。

问题/需求 2：建立“残友表达需求——团队转化设计”的协作机制（提出者：崔奕）

- 残友可通过问卷、访谈、共创讨论等方式表达需求。
- 参赛团队负责将需求转化为产品、服务、流程或制度方案。

问题/需求 3：减少纯学术化问卷，增加场景体验式调研（提出者：崔奕）

- 调查问卷若过于学术化，残障人士往往难以系统、完整表达需求。
- 可鼓励参赛同学代入具体场景，开展障碍体验、流程体验。

问题/需求 4：赛题设置可兼顾聚焦型及开放型（提出者：何帆）

- 可设置面向具体问题的聚焦赛题。
- 可设置开放式赛题，锻炼参赛者主动发现问题的能力。

问题/需求 5：大赛成果形式不局限于实物产品（提出者：何帆、金毅）

- 除实物外，可包括软件、平台、服务机制、制度设计、规范建议、数据系统等成果形式。

问题/需求 6：无障碍服务全流程穿行测试（提出者：徐世元、金毅）

- 不只看设施是否存在，更关注从起点到终点是否真正可达、可用、可衔接。
- 可通过真实使用者参与的穿行测试发现设施、布局、服务、制度执行中的断点。

问题/需求 7：大赛应关注“主动适配”的无障碍环境设计（提出者：金毅）

- 除设计给残疾人使用的产品外，应鼓励设计让环境主动识别、适配残疾人的系统。

- 例如隔离墩、道闸、红绿灯、门禁、服务设施等由静态设施转向主动响应设施。

问题/需求 8：大赛应更多体现残障者主体性（提出者：王宠）

- 让参赛团队真正将残障者视为“自己人”，而非被帮助的“外人”。
- 鼓励残障者更深度参与问题提出、方案共创、测试反馈、评价环节。
- 强化“同残障者共同设计”，而非“替残障者设计”的意识。

问题/需求 9：可围绕“特定场景整体无障碍”设计综合方案（提出者：向敏）

- 无障碍需求不只对应单一产品，同一场景往往同时涉及肢体、视障、听障、认知、精神障碍等多类需求。
- 可鼓励参赛团队围绕“一个真实场所”提出整体解决方案，而非只做单点产品。
- 动物园、医院、交通枢纽、社区、公园、校园等都可作为整体场景无障碍设计对象。

问题/需求 10：大赛可关注小体型群体及被忽视人群的主体需求（提出者：向敏）

- 如侏儒症群体、小体型成人、儿童等，在服装、设施尺度、操作高度等方面常被主流设计忽略。
- 可鼓励参赛团队从“被默认排除的人群”出发寻找高价值议题。
- 重点关注这些群体在日常生活、公共服务、教育、就业、文化休闲中的真实体验及主体需求。