

谨以此报告向台风“天鸽”灾害中罹难的同胞致以深切悼念！向积极应对台风“天鸽”和“帕卡”的澳门特区政府和自强爱乡的澳门特区同胞致以崇高敬意！

评估专家组组长

国家减灾委协助澳门“天鸽”台风灾害 评估专家组的工作报告

8月23日，澳门遭受强台风“天鸽”袭击，造成较大人员伤亡和财产损失。根据澳门特区政府请求，并报请李克强总理等国务院领导同意，国务院港澳事务办公室商请国家减灾委员会派出评估专家组，协助澳门特区政府开展灾害总结和评估工作。国家减灾委员会、民政部、国务院港澳事务办公室等有关部门和单位坚决贯彻落实国务院领导的指示精神，迅速调集民政、气象、电力、水利、消防、安全监管、电信、建筑以及应急管理等领域专家，并精心组织安排，特事特办，来自15个部门单位的22名专家于9月12日晚全部集结到珠海，13日上午到达澳门。

9月13至16日，在澳门特区政府的领导下，在国务院港澳事务办公室、中央政府驻澳门联络办公室等的大力支持和帮助下，本着“依法依规、当好参谋，科学严谨、实事求是，团结一致、全力以赴”的原则，专家组在澳门高效有序开展4天时间里的工作。专家组详细听取了特区政府及相关部门关于灾情和救灾工作的情况介绍，详细查阅了澳门关于此次台风灾害的相关资料，分组走访了民防行动中心、海事及水务局、邮电局、消防局、地球物理暨气象局、能源办、

土地工务运输局、自来水公司、电力公司等单位，实地察看了灾害现场、有关防灾减灾设施以及特区防灾减灾基础工程，与有关部门单位官员进行了坦诚交流。专家组在尊重规律、尊重科学的基础上，通过对比分析、评估总结，形成本工作报告。

一、灾害应对情况

（一）灾害特点和伤亡损失情况

8月23日，强台风“天鸽”正面吹袭澳门。时隔4天，台风“帕卡”再次袭击澳门。大量资料证明，台风“天鸽”是自1953年澳门有台风气象资料记录以来遭受的最强台风，共造成澳门特区10人死亡，244人受伤，直接经济损失83.1亿元（澳门币），间接经济损失31.6亿元（澳门币）。本次灾害具有极端性、异常性和严重性三个主要特点。

一是台风“天鸽”正面袭击澳门，打破澳门多项台风纪录，极端性非常突出。据澳门和内地气象部门提供的相关数据表明，台风“天鸽”是澳门自1953年有台风观测记录以来影响澳门的最强台风，其极端性主要表现在：8月23日12:00友谊桥南站一小时最高平均风速132km/h，打破了1993年强热带风暴贝姬124km/h的纪录；大潭山站11:06最高阵风217.4km/h，打破了1964年台风露比在东望洋山站211km/h的纪录；大潭山站12:02最低气压945.4hPa，打破

了 1964 年台风露比在东望洋山站 954.6hPa 纪录；妈阁站 12:20 叠加风暴潮后的潮汐水位达 5.58m，是自 1925 年澳门有潮水记录以来潮位最高的一次。

二是台风“天鸽”登陆前移动速度快，风力在近海急剧加强并在登陆时达到最强，异常性极为突出。台风“天鸽”登陆前以大约 25-30km/h 的移动速度向西北偏西方向移动（南海台风移动速度一般为 10-15km/h）；22 日上午以热带风暴强度进入南海后，珠江口外海面 6 小时内（23 日凌晨 4:00 到 10:00）风力由 12 级急剧加强到 15 级，23 日 10:00 靠近珠江口附近海面时（距离澳门不足 70km），强度达到最强（15 级，两分钟平均风速 173km/h），随后 12:50 登陆珠海市西部沿海。一般台风临近登陆前强度减弱，而台风“天鸽”却出现了强度急剧加强的异常现象，历史少见。

三是风雨潮三碰头，且风暴潮叠加天文大潮，造成的危害十分严重。台风“天鸽”正面影响澳门时，风力大、短时降水强、引发的风暴潮增水急，双潮叠加导致内港异常增水高达 5.58m，低洼地带、地下停车场等严重水浸，给供电、供水、通信、交通等设施造成重创，导致大面积停电、停水以及通信短时中断等，增加了人员救助、抢险救灾难度。

（二）灾害应对的主要措施

面对突如其来的台风“天鸽”灾害，在中央政府和习近平主席的关爱下，在中央政府有关部门和地方的支持下，崔

世安行政长官率领特区政府、携手社会各界，积极部署应对，采取紧急措施，把保障市民生命安全放在首位，为减少人员伤亡和财产损失尽了最大努力，并在很短时间内使特区的社会秩序得到基本恢复。

一是紧急启动民防行动中心机制。悬挂8号风球后，澳门特区政府实时启动民防行动中心机制，迅速投入灾后应急救援救助工作，积极跟进供水、供电、通信等生命线设施的修复，全力协调水电恢复供应，努力保障人员和生命财产安全。

二是澳门各界和民众守望相助、自强爱乡。在突如其来的特大灾害面前，澳门社会各界和广大市民奋起抗灾救灾，涌现了许多感人事迹，充分体现了“天鸽无情、澳门有爱”。如澳门治安警察局首席警员曾智明奋不顾身、舍己救人，海关职员高嘉辉等10名志愿“蛙人”冒险潜入水浸地下车库展开搜救，澳门“黄枝记”老店为救援队员和周边居民免费提供食品等。澳门各社团积极组织居民救灾，向需要帮助的市民及时伸出援手。

三是连续推出应急救助措施。崔世安行政长官指示并协调行政法务司、经济财政司、保安司、社会文化司和运输工务司等，结合灾害应急救助需求，研究制定市民关心的受灾问题的援助措施，面向受台风影响的中小微企业、商贩等实施“中小企业特别援助计划”和“灾后补助金措施”，及时

联系保险公司开展灾后理赔，提出受灾市民救助抚恤措施，有效缓解了受灾单位和人员的经济压力。

四是有效恢复社会生产生活秩序。崔世安行政长官及时发表电视讲话，向受灾人员表示慰问并承诺全力做好救灾工作，稳定社会秩序。特区政府主动发布灾害应对信息，防止谣言传播，呼吁公众注意安全。注重发挥爱国爱澳团体的优势和作用，促进政府和社团密切协作，及时了解、解决民众需求，有效安抚市民情绪、维护社会稳定。

五是及时请求中央批准驻澳部队协助救灾。根据澳门基本法、驻军法和抗灾救灾需求，崔世安行政长官及时向中央政府提出驻澳部队协助救灾请求。8月25日9:45，驻澳部队接到中央军委命令和南部战区指示后，迅速深入灾情最重地区，不怕苦、不怕脏、不怕累，昼夜连续奋战，至28日8:00圆满完成救灾任务返回驻地。驻澳部队这次协助救灾的特点是应急启动快、完成准备快、机动展开快、撤回速度快。

六是积极协商内地有关方面紧急调运救灾应急物资。应特区政府请求，经中央政府驻澳门联络办公室协调，广东省、商务部等内地有关方面为澳门紧急协调调运消防水罐车、垃圾车、发电机等各类救灾急需物资，及时保障鲜活农产品供应，珠海各口岸开设便利通关渠道，全力支持澳门抗灾救灾工作。

七是中央驻澳机构积极参与抢险救灾。中央驻澳机构及

时响应特区政府号召，坚决贯彻中央政府指示精神，积极履行责任，紧急动员，组织人力、物力，全力投入抗灾救灾，在电网修复、商品供应、油气供应、垃圾清运、树木清理等救援工作中发挥了重要作用。

八是及时启动评估与反思机制。崔世安行政长官于8月28日批准设立“检讨重大灾害应变机制暨跟进改善委员会”，协助特区政府检视、制定应对重大灾害的危机处理方案，广泛征集并听取社会各界对台风善后工作及检讨重大灾害应变机制的意见，边检讨边改进，及时调整和优化民防架构成员，并邀请国家减灾委评估专家组赴澳开展台风“天鸽”灾害评估咨询工作。

综上所述，**澳门特区政府、广大公务员、纪律部队、社会各界积极投身抗灾救灾的实际行动，充分体现了特区政府、广大民众自强爱乡的情怀，表达了要把澳门建成宜居宜业宜游的国际化安全城市的信心。中央政府和习近平主席的关怀，中央驻澳机构和广东省等有关方面的大力支持，特别是驻澳部队快速有效的救灾行动，进一步证明了祖国始终是特区应对各种灾难的坚强后盾。特区政府及社会各界与内地的协调联动，既立足当前尽快恢复生产生活秩序、同心协力积极主动应对风灾，又着眼长治久安，共同深入研究应对灾害危机的改进措施，充分体现了“一国两制”方针的制度优势。**

（三）存在的主要问题和不足

经过实地调研和交流座谈，大家一致认为，此次台风灾害应对也暴露出澳门特区在防灾减灾救灾方面还存在一些问题和不足，主要表现在：居安思危的忧患意识不够强，预防和应急准备不够充分；防台风防潮等基础工作相对薄弱，生命线工程和重要基础设施设防标准不高，城市脆弱性凸显；防灾减灾与应急管理体制机制不够健全；防灾减灾专业技术人才、装备等相对缺乏，监测预警、处置救援等能力亟待提高；公众灾害风险防范意识不够强，自救互救和逃生避险能力有待提升；灾害应对法律法规和标准不够健全。建议进一步深入总结，举一反三，进一步增强全社会风险防范意识，进一步完善防灾减灾与应急管理的体制机制法制，进一步加强各种应急物资准备，进一步提高危机处理水平，真正把这次抗击风灾斗争的经验转化为更好抵御风险的措施和能力。

二、关于内地应对台风灾害的基本情况和全球态势

我国地处亚洲大陆东南部、太平洋西岸，大陆海岸线长18,000多公里，特殊的地理位置决定了台风是夏秋季节我国东南沿海（包括港澳台地区）最主要的灾害性天气系统。在中央政府领导下，内地台风灾害应对工作经过不断探索，确立了以防为主、防抗救相结合的工作方针，国家综合防灾减

灾救灾能力得到全面提升。

（一）我国台风灾害影响特点

据统计，西北太平洋和南海平均每年约有 27 个台风生成，约有 8 个台风登陆我国，特别是广东、福建等省沿岸是台风登陆最集中的区域。

我国台风灾害具有如下特点：一是群发性强，台风常常伴随着狂风、暴雨、巨浪、狂潮等天气现象，极易引发洪涝和泥石流、滑坡等地质灾害；二是影响范围广，北起辽宁，南至广东、广西和海南，包括港澳台地区均可能受台风直接影响，深入内陆后，可影响内陆大部分地区；三是危害程度高，2000 年以来，登陆我国台风年均直接经济损失约 470 亿元（人民币），年均遇难人数约 233 人。

此次台风“天鸽”在对澳门造成重大人员伤亡与财产损失的同时，也给广东省，特别是珠海市造成重大人员伤亡和财产损失。广东省因灾死亡 13 人，其中珠海市 4 人；广东省直接经济损失 272 亿元（人民币），其中珠海市 208 亿元（人民币）。可见，台风灾害是内地和澳门特别行政区所面对的共同灾害。

（二）内地台风灾害应对基本经验

改革开放以来，随着内地省市气象监测和预报技术水平不断提高，台风路径预报和登陆点预报准确率有较大提升，预报时效逐步延长，为台风灾害的防减救提供了重要支撑。

总结多年抗台风经验，最根本的是进一步增强忧患意识、责任意识，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，全面提升全社会抵御自然灾害的综合防范能力。

一是不断完善台风灾害应急管理体制机制。经过不断探索，内地在台风灾害预防与应对上逐步确立了“五个坚持”。在工作方针上，坚持安全第一、以防为主、常备不懈、全力抢险，努力争取防汛防台风的主动权；在工作理念上，坚持以人为本、服务大局，把确保人民群众生命财产安全放在首位，力求不死人、少损失；在工作机制上，坚持以行政首长负责制为核心的各级各类防汛防台风责任制，力求责任横向到边、纵向到底；在工作措施上，坚持建管并举、重在管理，不断夯实防汛防台风的物质基础和管理基础；在应急抢险上，坚持军民联手、区域联动、部门配合，增强防汛防台风抢险、灾后救助的整体合力。不断推进与夯实组织指挥体系、预案预警体系、信息保障体系、抢险救援体系等“四个体系”建设工作。

二是精准预测，及时预警。在气象灾害监测上，采取天、地、空立体手段无缝观测，力求测得准、测得细、测得快，切实提高气象灾害监测能力。在气象灾害预报上，力求报得

准、报得细、报得早，不断提高气象灾害的预报准确率和精细化水平。目前，我国对台风的监测预报水平已经达到世界先进水平。对于此次台风“天鸽”路径预报，中央气象台24小时路径预报误差为66.7km，优于日本（72.8km）和美国（98.3km）。24小时强度预报误差为3.7m/s，也优于日本（6.1m/s）和美国（6.8m/s）。在最大级别预警提前量上，中央气象台8月23日6:00发布2017年第1次红色预警（最高预警级别），最大预警提前量较台风“天鸽”登陆（8月23日12:50）提前6小时50分。

在气象灾害信息传播上，力求及时、准确、全面、覆盖面广，建立国家、区域、省、市、县等五级联防的台风监测预警服务体系，充分组织、动员各级政府部门和广大人民群众，利用政府网站、两微一端（微博、微信、客户端）等互联网渠道、广播电视等传统媒体、公共场所显示屏、大喇叭等发布台风动态和防灾避险预警信息，力求做到信息覆盖无盲区、无死角。

三是全面提高全社会抵御自然灾害的综合防范能力。习近平同志在主持浙江、上海工作期间，就对防范台风工作提出要求，即：**不怕十防九空，不怕兴师动众，不怕“劳民伤财”，就怕给人民生命财产造成损失。**面对灾情变化、基础薄弱、城市脆弱、社会舆情、应急不足等防汛防风工作的新挑战，切实推进**依法防汛防风、科学防汛防风、智慧防汛**

防风、精准防汛防风、全社会防汛防风。

充分动员和利用社会力量参与防灾减灾救灾，强化社会组织和志愿者队伍建设、强化保险公司参与、强化社会媒体和公众参与、探索政府购买公共服务。大力推进基层防灾减灾救灾体系建设，推进街镇基层应急管理工作“有班子、有机制、有预案、有队伍、有物资、有演练”建设，并向村（居）委会延伸，结合社区特点，因地制宜开展自救互救技能训练。提升防台风科技水平，借力移动通信、卫星遥测、物联网、大数据等先进技术，不断改进台风预报关键技术和装备，进一步提高台风预报的准确性和精细化程度，尤其是提高对异常台风（包括路径突变和强度突变的台风）的监测预报水平。

（三）全球防灾减灾态势

全球许多国家都遭受台风侵袭，2005年卡特里娜飓风共造成美国本土至少1836人死亡，经济损失高达1080亿美元。灾害过后，美国政府对卡特里娜飓风应对情况开展调查，分析灾害应急准备情况、卡特里娜飓风应对情况，提出了17项改进政府应急准备工作的建议。此后，美国采取了一系列提升国家应急能力的措施，如加强联邦应急管理署的职能和力量，其行政负责人在紧急状况下可以直接对总统负责；开展国家重大突发事件情景构建工作，编制修订应急预案，重点做好国家应急准备工作。

近年来，城市公共安全事件频发，城市公共安全保障与

风险治理面临着巨大的挑战和考验，国际组织和发达国家在安全领域开始广泛使用韧性（Resilience）概念，并积极推进安全韧性城市（Resilient City）建设。2015年联合国减灾大会和2017年联合国减灾平台大会上，建设安全韧性城市均为重要议题。在国家层面上，美国在2010年《国家安全战略》、2014年《国土安全报告》中均提出增强国家韧性，强调建设一个安全韧性的国家，使整个国家具有预防、保护、响应和恢复能力；英国制定了国家韧性计划，由首相担任部长级韧性小组组长，旨在提高英国突发事件应对和恢复能力；日本、墨西哥、澳大利亚等国也制定了各自的韧性计划。在城市层面上，伦敦韧性、更强韧的纽约城、韧性新加坡，以及南非德班市、荷兰鹿特丹市等韧性城市的构建正在逐步开展。

三、关于提升澳门灾害应对能力的建议

（一）坚持先进理念

- 坚持世界眼光、国际标准、澳门特色、高点定位；
- 坚持以人为本、民生为本，为“宜居”、“宜业”、“宜游”提供有力保障；
- 坚持“一国”之本，善用“两制”之利；
- 坚持以防为主、防抗救相结合，常态减灾和非常态救灾相统一；

——坚持政府主导、社会协同、公众参与、法制保障。

（二）确立总体目标

以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为指导，以保障公众生命财产安全为根本，以做好预防与应急准备为主线，坚持“一国”之本，善用“两制”之利，通过五至十年的努力，基本建成与有效应对公共安全风险挑战相匹配，与澳门经济社会发展相适应，政府主导、全社会共同参与，覆盖公共安全与应急管理全过程的突发事件应急体系，使澳门成为宜居宜业宜游、社会安定有序的国际安全韧性城市。

（三）主要建议

1. 完善防灾减灾救灾与应急体制机制

一是在澳门特区行政长官领导下，形成统一指挥、功能齐全、反应灵敏、运转高效的应急体制机制，提高保障公共安全和处置突发事件的能力。统筹规划公共安全体系建设，加强顶层设计，完善城市规划和空间布局，建立健全源头治理、动态监管、应急处置相结合的长效机制。

二是健全统一、高效的综合防灾减灾救灾与应急管理体制。组建并加强民防与应急协调部门，履行值守应急、信息汇总、物资调配、处置协调的职能，发挥运转枢纽的作用，实现平灾结合，强化部门间的信息沟通、资源共享、技术交流、应急联动，做到部门配合、区域联合、资源整合。

三是做好应急准备。按照底线思维的理念，开展综合风险评估和重大突发事件情景构建，立足应对超强台风等大灾、巨灾，重点做好思想准备、组织准备、预案准备和工作准备。特别要加强信息、队伍、装备、物资等方面的建设，确保应急管理基础能力持续提升，核心应急救援能力显著增强，综合应急保障能力全面加强，社会协同应对能力明显改善。

四是建立健全预警和预警响应机制，完善预警信息发布、传输、播报机制，拓宽预警信息发布渠道，提高预警信息发布的及时性、有效性、准确性和覆盖面，形成多语种、分灾种、分区域、分人群的个性化定制预警信息服务。制定预警发布后的预警响应行动计划，提高即时处置和先期处置能力。

五是健全完善灾害信息报告机制，增强突发事件信息报送的时效性、规范性，建立灾害信息统计报送的指标体系和统计标准，形成初报、续报、核报的全过程报送机制，建立信息通报制度，为处置各类突发事件做好信息保障。

2. 加强生命线工程和重要基础设施防灾减灾能力建设

一是加强防汛防台风等防灾减灾骨干工程建设。进一步加强防洪（潮）排涝工程措施和非工程措施的建设，加快实施挡潮闸、城市防洪防涝与调蓄设施及除险加固等工程，提高设防标准，统筹考虑防潮和防内涝工作，形成较完整的防

洪减灾体系。

二是提高生命线工程和重要基础设施的抗灾能力和设防水平。实施交通设施灾害防治工程，提升重大交通基础设施抗灾能力。加快建设澳门电网与南方电网第三回输电通道。研究澳门电网在与南方电网事故解列情况下的孤岛运行方案及安全稳定控制措施，建立多元互补、多方供应、协调发展的优质化能源结构和安全供应体系，确保重要负荷的不中断供电。推进澳门本地新增燃气机组的建设，提高紧急情况下澳门电网自主供电能力。提升自来水厂的安全运行能力、应急备用储水能力，并规划中长期内地对澳门供水能力建设方案，提升供水保障能力。加快推进经港珠澳大桥的出境光缆建设。

三是加强生命线工程和重要基础设施运行状况的动态监管。利用大数据、物联网等技术手段，建设各类突发事件监测系统，强化水、电、油、气等运行数据监测，提高生命线运行安全预警能力。建立健全水、电、油、气联合调度指挥机制，实现重特大灾害等非常态情况下的应急联合调度。

3. 健全完善粤港澳应急联动协作机制

一是健全协同应对机制。结合粤港澳大湾区建设，推进粤港澳相关应急预案的相互衔接，明确任务分工，优化细化处置流程，实现粤港澳区域台风等灾害图像信息和数据共享，建立紧急救灾物资快速通关和绿色通道机制，提升重大

灾害等非常态下水、电、油、气等生命线工程的资源调配能力和响应效率。

二是推动粤港澳区域重大风险隐患和应急队伍、物资、避难场所及专家等各类资源信息的共享，逐步实现台风、风暴潮等监测预警数据的对接，定期举办粤港澳综合应急演练、人才交流、培训等，提高共同应对重大灾害的能力。

4. 提高应对大灾、巨灾及其风险的能力

一是强化新技术应用与科技支撑能力。依托智慧城市建设，充分运用大数据、云计算、物联网、移动互联、决策科学、人工智能、安全平台和应急技术装备等先进理念和技术手段，创新应急指挥平台建设模式，提升监测预警与风险识别、信息收集与灾情统计、趋势分析与综合研判、指挥调度与辅助决策、情景模拟与总结评估等技术支撑能力。通过科技和管理的有机结合，实现智能化、精细化的城市安全管理，支撑安全韧性澳门的高效有序运行。

二是提高政府官员应急决策指挥能力。各级官员要牢固树立将民众的生命安全置于首位的理念，通过培训和实践，提高应对突发事件的研判力、决策力、掌控力、协调力和舆论引导力，使政府官员具备应对突发事件的基本功：对下有行动，先期处置、控制事态；对上有报告，争取指导和支援；对相关单位有通报，做到信息共享、协调联动；对媒体和社会主动发声，及时准确引导舆论。建立应急决策指挥机构的

专家咨询团队，充分发挥专家顾问的辅助决策作用，积极利用前沿技术和理论加大决策支撑力度。

三是提高业务人员的专业素质和能力。建立消防等专业救援队伍的培训基地。加强与内地、国际防灾减灾和应急管理的交流合作，通过与各部委、省（区、市）的交流研讨、国家行政学院等院校的专题培训、邀请内地专家赴澳讲座、人员短期交流和访问学习等多种方式，切实提高气象、消防、电力、水利、通信、防灾减灾、应急管理等领域业务人员的专业素质和能力。

四是提高城市运行基础数据支撑能力。统一规划、建设城市运行基础数据库，掌握城市运行状况，为公共安全风险态势研判提供数据支持，包括环境信息、风险点、危险源、人口、社区、社团、基础设施运行、应急资源、应急避难场所、决策咨询专家、突发事件历史案例、辅助决策知识等数据库，建立完善相关标准规范，实现公共安全管理基础数据的有效整合与合理使用。

在特区政府总部或民防与应急协调部门建立统一的城市安全运行与应急指挥平台，实现城市综合风险监测、应急指挥调度、紧急报警服务、预警信息发布“一张图”，并做好异地容灾备份。

5. 健全防灾减灾与应急管理法规和标准体系

一是推动制定、修订防灾减灾与应急管理相关法规，明

确社会组织、志愿者和公众参与突发事件应对的权利与义务，明确广播电视、通讯运营等私营部门宣传与传播突发事件预警信息和自救互救知识的社会责任。

二是建立涵盖城市安全运行相关重点领域的公共安全管理标准体系。借鉴内地、香港等气象部门防灾减灾的成功经验和做法，修订台风和风暴潮的等级划分标准，优化台风风球信号和风暴潮警告级别的业务规范和流程，完善预警服务内容，加强灾害的影响分析和防御指引。制定电力设施防风防水设计标准和规范，形成相应的法规，明确电网和业主开展电力设施建设和改造，特别是水浸等高风险社区的变压、配电等电力设施的强制实施标准。修订更新建构筑物风荷载及抗风设计规范，研究和制定钢化玻璃质量及安装工艺等标准。

6. 全面开展安全文化与素质建设

一是推动公共安全科普宣传教育基地建设。面向社会公众、志愿者，特别是中小學生，充分利用现有科普教育场馆，建设融宣传教育、展览体验、演练实训等功能于一体的综合性防灾减灾科普宣传教育基地，满足防灾减灾宣传教育、安全知识科普、突发事件情景体验、逃生疏散模拟演练等需求，提高全社会忧患意识和自救互救能力。

二是推动澳门公共安全应急信息网建设。充分利用公共基础信息设施和各种媒体，依托业务部门现有业务系统和信

息发布系统，建设澳门公共安全应急信息网，强化突发事件信息公开、公共安全知识科普宣教等功能，充分发挥微博、客户端等新媒体的作用，形成突发事件信息收集、传输、发布的综合服务型网络平台。

三是加强防灾减灾知识在学校的普及。加强大中小学、幼儿园的公共安全知识教育普及工作，切实把公共安全教育列入各级各类学校必修课程，推动公共安全常识进校园，建立学校公共安全教育的长效机制。各级学校每年定期组织开展应急演练，并确保每名学生每年接受公共安全教育的日常教学和实践活动时间累计不少于8个学时，确保宣传教育和应急演练效果。

四是提高社区和家庭防灾减灾能力。推动制定社区、家庭必需的应急物资储备指南和标准，鼓励和支持以社区为单元设立灾害应急物资储备点。开发针对社区和家庭的防灾减灾科普读物和教材，开发动漫、游戏等防灾减灾文化产品，提升家庭和邻里自救互救能力。加强灾害警示教育，如在台风“天鸽”造成的水浸区将水浸线作为永久标识等。

五是依托医院、私营部门、慈善团体等，加强专兼职应急救援人员的培训，加强紧急医学救援技能的普及。建立应急救护技能培训制度，确保重点行业、重点部门工作人员应急救护技能培训普及率达80%以上。

六是加强专业化应急志愿者队伍建设。制定各灾种应急

救援志愿者队伍技术培训和装备标准，建立健全队伍管理模式和统一调配机制，加大政府购买服务力度，提高应急志愿者队伍组织化与专业化水平，有序参与应急救援工作。

7. 重点建设项目

依托现有资源，着重强化综合应急能力和社会协同能力，建议实施以下六个具有全局性，需要多部门统筹推进的重点建设项目：

- 澳门特区灾害综合风险与应急能力调查评估工程；
- 城市安全运行与应急指挥平台及异地容灾备份建设工程；
- 应急避难及转移安置场所建设工程；
- 公共安全科普宣传教育基地建设工程；
- 专业救援队伍培训基地建设工程；
- 内港海傍区防洪（潮）排涝建设工程。

鉴于时间有限，调查了解的情况有限，报告中难免有疏漏和不妥，仅供澳门特区政府参考，并提出宝贵意见。

国家减灾委协助澳门“天鸽”台风灾害评估专家组

2017年9月20日