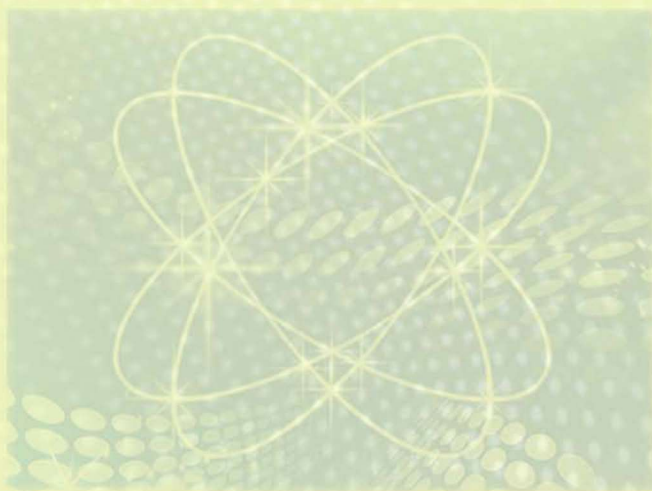


中国社会公共安全研究报告

第7辑

杜志淳 主编



中央编译出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国社会公共安全研究报告. 第 7 辑 / 杜志淳主编. —北京: 中央编译出版社, 2015.12

ISBN 978-7-5117-2886-9

I. ①中… II. ①杜… III. ①公共安全—社会管理—研究报告—中国

IV. ① D63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 298477 号

中国社会公共安全研究报告. 第 7 辑

出 版 人: 葛海彦

出版统筹: 贾宇琰

责任编辑: 盛菊艳

责任印制: 尹 珺

出版发行: 中央编译出版社

地 址: 北京西城区车公庄大街乙 5 号鸿儒大厦 B 座 (100044)

电 话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612335 (编辑室)

(010) 52612316 (发行部) (010) 52612315 (网络销售)

(010) 52612346 (馆配部) (010) 66509618 (读者服务部)

传 真: (010) 66515838

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京时捷印刷有限公司

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 190 千字

印 张: 8.75

版 次: 2015 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

网 址: www.cctphome.com 邮 箱: cctp@cctphome.com

新浪微博: @中央编译出版社 微 信: 中央编译出版社 (ID: cctphome)

淘宝店铺: 中央编译出版社直销店 (<http://shop108367160.taobao.com>) (010) 52612349

本社常年法律顾问: 北京嘉润律师事务所律师 李敬伟 问小牛

凡有印装质量问题, 本社负责调换, 电话: 010-55626985

编委会



主 任	杜志淳			
副主任	杨正鸣	何明升	张明军	
编 委	于建嵘	李连江	高小平	王教生
	陆卫东	娄成武	朱正威	佘 廉
	竺乾威	陈振明	倪 星	王永全
	杨 龙	项继权	朱立言	沈忠新
	陈 平	郭秀云	杨正鸣	何明升
	张明军	倪 铁		

主 编	杜志淳		
副主编	张明军	汪伟全	
编 辑	郭秀云	吴新叶	汪伟全
	易承志	郑 谦	

投稿邮箱: hzgggy021@126.com

投稿地址: 上海市龙源路 555 号华东政法大学集英楼 B309 室

目 录

Contents

本辑特稿

利用民用无人机实施暴恐犯罪的风险与管控 夏保成 /003

本辑话题

政策类群体性事件的危机应对与风险治理

基于重庆医改事件的案例分析 朱正威, 刘莹莹 /015

我国大型工程社会稳定风险治理悖论: 现状、成因与对策 谭 爽 /031

城市环境风险群体事件动员机制探析及政府治理启示

——上海松江国轩电子厂事件为例 张艳峰 /042

案例分析

社会组织参与城市社区治理创新个案研究

以湖州吴兴区为例 王 锋, 周建华, 于 晓 /057

多元治理视角下邻避冲突的应对研究

以上海松江国轩电池厂争议事件为例 桑永婷, 邓志锋 /071

研究报告

应急供应链中的“双盲—倍增—叠加”效应 王星星, 陈 安 /081

抗争控制的中国式图景

关于中国政府“维稳”策略的一个初步分析框架 袁 倩 /093

俄罗斯反恐斗争中的非军事化策略及其运用 [俄]达 丽，王佳慧 /112

论点摘编

基于危机管理视角心理援助的国内研究述评 王丽莉 /125

本 辑 特 稿



利用民用无人机实施暴恐犯罪的风险与管控

夏保成*

摘要：目前国内民用无人机购买、持有和使用处于无序状态，暴恐分子能够轻易获得，并且利用无人机实施针对重要目标的恐怖袭击，导致恐怖威胁大幅度提升。充分认识民用无人机带来的恐怖犯罪风险，实施对无人机的全过程安全管理，建立针对无人机的防御系统，是保护国家安全的当务之急。

关键词：民用无人机；暴恐犯罪；恐怖袭击；风险；防御系统

近年来，我国民用无人机得到了井喷式发展，民间拥有量超过 1 万架，在满足各行各业和个人的生产、消费需求的同时，也可能流入暴恐分子手中，成为危害公共安全犯罪的重要工具。对利用民用无人机实施暴恐犯罪的风险做深入分析，旨在警示公共安全管理部门和公众，强化对民用无人机的管理和监督，确保国家和人民的安全。

一、我国民用无人机的管理现状

1. 民用无人机的类型与功能

2014 年，美国航空航天协会发表的全球无人机发展报告指出：2011 年全世界有 44 个国家、226 家企业生产 675 种无人机；到 2013 年，无人机的生产分别达到 57 个国家、270 家企业和 960 个品种。我国现有生产民用无人机的企业大约 200 多家，

* 夏保成，中国刑警学院教授，原河南理工大学应急管理学院院长，政治学博士，主要研究领域：公共安全管理。

估计已生产无人机 15000 架以上。^① 这些民用无人机，基本可以分为生产作业的大型无人机、航空摄影和测绘的小型无人机以及玩具型的微型无人机。大型无人机以旋翼机居多，装备内燃机，载重数百公斤，飞行高度低、速度慢，航程数千米，主要用于农药喷洒。小型无人机有两类，用于航拍的一般为多轴旋翼机，蓄电池驱动，飞行高度 3000 米以下，续航时间 20 到 50 分钟，载荷一般不超过 25 公斤；用于航空测绘的无人机多为固定翼，航程长，速度快，高度高。玩具型无人机靠电池驱动，体积小，飞行距离几十米到数百米，高度 300 米以下。

2. 民用无人机的管理法规

我国关于民用无人机的管理，有三个基本法规：

《民用无人机空中交通管理办法》（MD-TM-2009-002）：是民用无人机的空管规范，规定：“组织实施民用无人机活动的单位和个人应当按照《通用航空飞行管制条例》等规定申请划设和使用空域，接受飞行活动管理和空中交通服务，保证飞行安全。”该办法对民用无人机的空域使用做了相对明确的限定。

《关于民用无人机的管理有关问题的暂行规定》（ALD2009022）：大致确定了民用无人机的适航管理规范，规定了民用无人机运行应当申请办理临时国籍登记证、特许飞行证和无线电台许可，但没有规定具体的管理部门和申办流程。作为对该文件的补充，民航局适航审定司 2012 年 1 月颁发了适航管理文件《民用无人机适航管理工作会议纪要》（ALD-UAV-01）。

《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》（AC-61-FS-2013-20）：比较详细规定了驾驶员的资质获得及飞行管理标准。

3. 民用无人机的环节管理

对无人机的管理包括获得（购买）、拥有和使用三个主要环节。对照上述三个法规，我国对民用无人机管理的覆盖状况如下：

^① Katie Shea, “Soaring to Risky New Heights: UAVs Buzz World’s Critical Infrastructures”, *Homeland Security Today*, December 2014/January 2015, Vol.11, No.7. p.22; 沈振：《以完备的管理保证民用无人机的安全运行》，民航资源网，<http://news.carnoc.com/list/287/287189.html>。

表 1 我国对民用无人机的环节管理

获得（购买）	拥有	使用	
		使用者	使用规范
没有管理规范 可在网店、实体店、厂家随意购买	没有管理规范 拥有者的资质没有要求 谁拥有不知道	《关于民用无人机的管理有关问题的暂行规定》《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》	《民用无人机空中交通管理办法》

获得：我国对民用无人机的购买几乎没有限制，在淘宝、京东商城等电商处可以随意购买，不需要任何手续。出售的机型绝大部分是小型无人机和玩具无人机。除了用于航拍的小型无人机外，输入“农用无人机”关键词搜索，可以找到多种中荷载无人机出售，价位在 4 万元到 10 万元不等，载重 20 公斤左右。此外，中国无人机厂家还是国际上最大的商业无人机供应者，据中央电视台报道，目前全世界商用无人机的 70% 是中国厂商出售的；而以科技创新著名的大疆公司，其产品主要供应美国等国际市场。

拥有：由于购买没有限制，就产生了拥有者的资质问题。提出这个问题似乎多余，其实不然。无人机不是一般的物品，而是操作复杂、使用严格、可能带来重大社会后果的高科技产品。目前全国民间的上万架无人机，在谁的手里？干什么用的？拥有者是什么身份？无人了解。为什么需要管理拥有者呢？从技术层面上讲，无人机的驾驶和维护需要专业技术人员进行，拥有者应该具有相关人员或知识；从管理层面上讲，拥有者应该充分了解、无条件执行上述 3 个无人机管理文件；从目的层面上讲，拥有无人机无非有 3 种动机：商业经营、个人爱好和其他非法用途。对商业经营的管理相对容易，对个人爱好者的管理就比较难了，更可怕的是对非法用途者们，现在基本上是没有制约，他们可以利用无人机为所欲为。这正是本文研究的重点。

使用：政府出台的 3 个文件，基本上是针对使用环节的。对使用者来讲，《关于民用无人机的管理有关问题的暂行规定》和《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》分别规定了无人机上天的条件和驾驶员的资质；对飞行来讲，《民用无人机空中交通管理办法》规定了空中飞行的规范。

综上，我国对民用无人机的管理主要限于使用环节，而忽略了获得和拥有环节，从而将产生暴恐分子利用民用无人机实施犯罪的风险。

二、利用民用无人机实施暴恐犯罪的风险分析

1. 暴恐分子制定袭击方案的基本原则

国内外暴恐分子实施的诸多袭击案例表明，暴恐分子不缺乏想象力，不缺乏资金，不缺乏技术手段，不缺乏精心的设计。兰德公司通过 5 个恐怖组织的案例专门研究了它们是如何学习、提高行动的。^① 兰德公司研究发现，恐怖组织设计袭击方案的基本原则是追求收益、成本和风险的最优化。

收益是暴恐分子设计袭击方案的首要考虑因素。收益主要以恐怖效果来体现，可直接表现为杀伤人数及被杀伤人物的重要性、财产损失程度、手段的高新奇特等。

成本是指恐怖组织可接受的代价。通常，恐怖组织不以袭击者的生命为重，相反，它们乐意用自杀性攻击来提升袭击的恐怖作用。它们衡量成本的尺度一般是货币价值和获得的难易程度。

风险是指袭击失败的风险和袭击带来的对恐怖组织的风险。为了减少这种风险，恐怖组织的袭击目标通常选择防范松懈的公共场所，或者是人们意想不到的重要场所；对于重大恐怖袭击，尽可能不留下追踪的线索。

2. 暴恐分子实施犯罪的目标选择

基于暴恐分子追求的收益、成本和风险的最优化原则，他们惯常针对平民，主要原因是平民抵御能力差，容易造成重大伤害后果。其次容易针对重要会议、民航客机和政府机关等，主要是为了扩大袭击的政治影响。

按照暴恐分子的犯罪目标选择条件，目前他们最偏好的是既有大的社会影响、又有较大便利性的目标，如图 1 两个圆交叉部分列举的场所。其中，地铁（站）是受袭击时伤亡人数最多的场所，需要高度重视。

^① Brian A. Jackson, John C. Baker, Peter Chalk, Kim Cragin, John V. Parachini, and Horacio R. Trujillo, *Aptitude for Destruction, Vol.1: Organizational Learning in Terrorist Groups and Its Implications for Combating Terrorism* [R]. MG-331-NIJ, 2005; *Case Studies of Organizational Learning in Five Terrorist Groups* [R]. MG-332-NIJ, 2005.

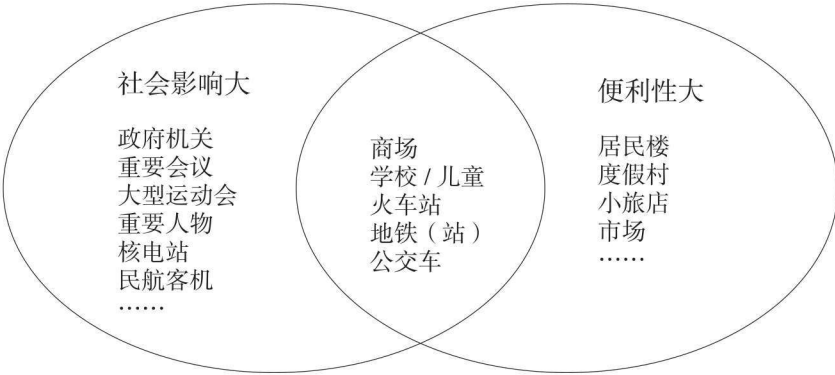


图 1 暴恐分子按照社会影响和便利性条件可能选择的犯罪目标

对于可能被暴恐分子选择的左侧社会影响大的目标，基层的政府机关（公安局、派出所）和民航客机已经有了被袭击的先例，未被袭击的重要会议、大型运动会、重要人物、核电站等，是因为防守严密，暴恐分子正在觊觎，他们在寻求可能的攻击手段。

3. 暴恐分子实施袭击的方式 / 工具选择

从以上暴恐犯罪的统计来看，我国的犯罪分子使用的方式和工具的选择虽然具有多样性，但整体上还处在较低的技术水平，或者说，使用的还是传统的袭击模式。兰德公司对基地等恐怖组织实施犯罪的诸多案例做了深入研究，提出了它们的 4 种行动方式或假设（hypotheses）：强迫力（coercion，追求重大影响）、破坏（damage，追求重大人员伤亡和财产损失）、感召（rally，宣传性袭击，影响和感召新人加入）和特许（franchise，授权和鼓动成立分支机构发动袭击）。研究发现，在追求强迫力和破坏的行动中，使用的犯罪工具层次较高。^①

综合国内外暴恐犯罪案件，暴恐分子实施袭击的方式与工具如下表：

表 2 暴恐分子实施袭击的方式与工具选择

手段级别	使用工具	攻击目标
低级：砍杀、燃烧	刀、毒药、汽油	儿童、公共场所
中级：爆炸、枪击	炸弹、枪	聚集人群、公共场所、特点个人
高级：远程攻击、网络攻击、空中播撒	飞机、无人机、网络、大规模杀伤性武器	特定目标（重要人物、重要设施）

^① Martin C. Libicki, Peter Chalk, Melanie Sisson, *Exploring Terrorist Targeting Preferences*, RAND Corporation, 2007, pp.8-18.

在我国，到目前为止，暴恐犯罪使用的手段和工具还处在低级和中级，但决不能掉以轻心。从国际层面看，“9·11”以后，高级别的攻击模式逐渐显现，而且发展迅猛。从基地组织到伊斯兰国家（ISIS），乃至我国的恐怖组织，都把互联网等现代手段作为犯罪工具。那些在市场上能够轻易获得的危化品、剧毒的氰化物，都是潜在的大规模杀伤性武器；他们缺乏的，只是有效的投放方式和工具。而大量出现和轻而易举获得的无人机，则可能成为暴恐分子最梦寐以求的犯罪工具。

4. 民用无人机实施暴恐犯罪的适用性

情景 1：

2014 年 4 月，美国康涅狄克州，27 岁的摩洛哥裔男子 El Mehdi Semlali Fahti 把炸弹装在了一架无人机上，计划袭击学校和联邦大楼，实施前被联邦调查局拘捕。^①

情景 2：

2015 年初春的一天，一架无人机飞临我国某军用仓库上空，离地面 20 多米高，飞行了 5 分钟。执勤哨兵不敢轻易开枪击落，只得将情况上报。^②

以上 2 个情景都是真实事例，只是没有酿成可怕后果。它们都符合暴恐分子实施犯罪的目标选择条件。

既然暴恐分子实施犯罪的目标是依据社会影响和便利性条件选择的，使用的方式和工具正逐步向高端发展，那么，鉴于无人机的飞行距离、控制精度、载荷能力等优越性能，可以断定：无人机将为暴恐犯罪提供袭击重要目标的最大便利性！

表 3 无人机作为暴恐犯罪工具的便利性

目标的防御能力低	手段的打击能力强	后果严重性大
重大社会影响的目标：对无人机防御几乎空白	超视距灵活遥控，超障碍精确打击，易于袭击后逃脱	攻击准，杀伤力大，社会影响大，具有强大震慑力

目标的防御能力低：无人机飞行高度低，信号反射面小，军用雷达不易捕捉，而且也没有合适的击落手段。具有重要影响的目标，比如重大活动、重要场所、重要基

① Michael P. Mayko, FBI Drone-like toy planes in bomb plot, April 7, 2014. <http://www.ctpost.com/local/article/FBI-Drone-like-toy-planes-in-bomb-plot-5383658.php>.

② 新华网 2015 年 5 月 27 日消息，《不明飞行器轻易闯入解放军营区 哨兵不敢击落》，http://news.xinhuanet.com/mil/2015-05/27/c_127845414.htm。

基础设施，对小型、低空无人机的攻击，防御能力十分低下。即使戒备森严的美国总统官邸白宫，已连续遭遇无人机光顾；^① 情景 2 提到的遭到无人机侵入的军用仓库，其负责人担心：“现在飞行器上装的是照相机，如果‘敌人’在上面装上易燃物，后果不堪设想。”为了对付无人机，该仓库除了加强伪装外，尝试释放干扰无人机遥控的信号，利用兼容等级更高的遥控器反制违法无人机，甚至在建筑物上方架设拦截网。^②

手段打击能力强：无人机可以携带炸弹、生化武器、燃烧弹等等武器。在大型活动和人群聚集的场合，甚至不需要任何武器，只要通过低飞造成现场公众的恐惧心理，即可引起拥挤、踩踏等大规模伤亡事件。

后果严重性大：兰德公司专门研究了暴恐分子利用无人机的三种可能攻击方式：直接攻击、间接攻击和空中撒播（生化、辐射武器或某种危险介质）。^③ 无论是哪一种攻击方式，鉴于无人机给了暴恐分子选择目标的更大自由度，他们可以便利抵近和攻击重要人物、重要场合或其他重要目标。一旦造成重要人物人身安全的危害、重要设施毁损或大批人员伤亡，其政治影响和社会影响之大是不言而喻的。

针对使用无人机发动暴恐袭击，许多国家都非常担忧。英国伯明翰大学的一个研究报告指出，恐怖分子很可能利用无人机发动化学和生物武器袭击：“如果一个恐怖组织利用无人机播撒化学或生物介质，无论在体育活动还是大型集会上的人群是同等脆弱的；虽然这样的情景目前还没有发生在英国人身上，但在 2012 年奥运会时英国政府曾经高度关注。”^④ 俄罗斯的莫斯科物理与技术研究院的军备控制、能源与环境研究中心，早在 2005 年就发表了《利用无人机制造恐怖威胁：技术特征》的报告，对恐怖分子使用无人机潜在的攻击目标、追求的结果和使用的武器做了分析，认为最脆弱的目标是人群经常聚集的场所，如集会、人口密集的城区、高峰期的公共交通；恐怖分子追求的两个结果是产生最多的人员伤亡和最大的混乱与恐慌；恐怖分子可能使用的最可怕武器是面积快速播撒生物和化学武器。印度的学者认为，9·11 事件以来，空中恐怖袭击的模式发生了转变：由劫持飞机然后谈判、提要求，发展到直接利

① 中国新闻网 5 月 15 日电，《白宫再遭无人机“入侵” 配备高清摄像头》，<http://www.chinanews.com/gj/2015/05-15/7278444.shtml>。

② 新华网 2015 年 5 月 27 日消息，《不明飞行器轻易闯入解放军营区 哨兵不敢击落》，<http://news.xinhuanet.com/mil/2015-05/27/c-127845414.htm>。

③ Brian A. Jackson, David R. Frelinger, Michael J. Lostumbo, Robert W. Button, *Evaluating Novel Threats to the Homeland Unmanned Aerial Vehicles and Cruise Missiles*, RAND Corporation, 2008, chapter two.

④ Ben Farmer, “Terrorist Could Use Drones for Chemical and Biological Attacks”. <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/terrorism-in-the-uk/11177388/Terrorist-could-use-drones-for-chemical-and-biological-attacks.html>.

用飞机发动攻击，而无人机则为恐怖分子的新袭击模式提供了最便利的工具。^①美国的学者甚至担心，恐怖分子利用黑客手段“劫持”正常飞行的无人机作为恐怖攻击的武器。^②

三、预防民用无人机用作暴恐袭击的管理对策

民用无人机作为暴恐犯罪工具的危险性已经显而易见，实质性的威胁也迫在眉睫。当务之急是从强化管理和建设防御体系两个方面开展对应性工作。

1. 实施对无人机的全过程安全性管理

这里说的安全性管理是指保证无人机不被用于暴恐犯罪的强制性管理。对民用无人机的安全性管理应该从设计和生产环节开始，管控销售、持有和使用的全过程。

表 4 民用无人机的安全性管理环节与内容

生产环节	销售环节	持有环节	使用环节
设计、加装安全性模块	实行销售、购买许可证制度，购买者资质审查	持续监控飞行记录、出租出借、转让、改装	使用地域审批，安全风险评估；使用过程监控

设计生产环节：民用无人机应该设计和加装安全性监控模块，兼有强制性警示信号和接受强制指令的功能。只要升空，就会持续发出警示信号，重要场所的防御系统都能够无障碍接收；如果靠近到危险距离，防御系统可以对其发出警告和迫降的强制性指令，及时消除可能的威胁。

销售环节：对所有销售商和购买者实行许可证制度。购买者必须到指定的管理部门申请许可证，说明用途，证明其政治和技术资质，并接受审查；销售者应该对出售的每一架无人机做全面的登记，如管理枪支一样，每一架都编码，并报送管理部门。

持有环节：管理部门要对持有者做持续监控，掌握其飞行记录；检查其完备和改装情况，登记和掌握出租、出借和拥有者变更情况。

使用环节：对使用的地域和目的提前报备、审批，并做安全风险评估，对使用过程密切关注、监控。严打“黑飞机”和无人机的“黑飞”。

^① Ajay Lele, Archana Mishra, “Aerial Terrorism and the Threat from Unmanned Aerial Vehicles”, *Journal of Defence Studies*, Vol.3, No.3, July 2009. p.54.

^② Ramon Lopez, “Drones at Risk to GPS Spoofing and Hacking”, *Homeland Security Today*, December 2014/January 2015, Vol.11, No.7, p.20.

2. 建设无人机防御体系

针对无人机可能带来的安全问题，我国应该研究、发展、建立能够发现、识别、管控、迫降直至击落无人机的军事防御体系。在核电站、军事设施、大型运动会会场等重要基础设施中，要建立固定的无人机防御体系；在重要会议举办地、重要人物活动场所等，要设置临时无人机防御体系。

据报道，目前可使用的针对保护目标上空的防御手段包括：通过发射干扰信号实现对无人机 GPS 导航信号的屏蔽；用兼容等级更高的遥控器反控制无人机；以及直接击落的激光、空防武器。

四、结 论

民用无人机是一把双刃剑，在服务人们生产和生活的同时，也可能被暴恐分子用作犯罪的工具，具备从刺探情报和直接攻击的功能，推动恐怖犯罪进入了非传统层次，大幅度提升了我们面临的恐怖威胁等级。

表 5 无人机对恐怖威胁的提升作用

	高威胁	中威胁	低威胁
特点	精心策划选择目标：VIP, 重要基础设施	仔细选择敏感人群、地点	随机 / 随意选择聚集人群、场所、公交工具
手段	无人机 / 网络攻击	人员爆炸（人体炸弹、汽车炸弹）、投放（生物、化学武器）、燃烧	刀（砍杀）、燃烧

对于民用无人机可能带来的恐怖威胁，政府应该建立严密的管理体系，管控民用无人机从生产到使用的全过程，确保不被暴恐分子所获得、利用，沦为暴恐分子的工具，确保国家安全和人民利益不受侵犯。

