



全球风能组织

培训标准

增强急救 (EFA)

(陆上/海上)

第 1 版

2019 年 10 月



# 1 CONTENTS

|     |                         |    |
|-----|-------------------------|----|
| 1   | CONTENTS .....          | 2  |
| 2   | 缩写词表 .....              | 4  |
| 3   | 术语和定义 .....             | 5  |
| 4   | 版本历史 .....              | 6  |
| 5   | 范围 .....                | 7  |
| 6   | GWO 的一般要求 EFAR .....    | 8  |
| 6.1 | 目标群体 .....              | 8  |
| 6.2 | 目标和战略目标 .....           | 8  |
| 6.3 | 符合其他培训 .....            | 9  |
| 6.4 | 法律要求 .....              | 9  |
| 6.5 | EFA 模块的时长和组织 .....      | 9  |
| 6.6 | 有效期 .....               | 10 |
| 6.7 | 学员参加 EFA 的先决条件 .....    | 10 |
| 6.8 | EFA 进修培训 .....          | 10 |
| 6.9 | 体能要求 .....              | 10 |
| 7   | 提供增强急救模块所需的一般资源 .....   | 11 |
| 7.1 | 培训工作人员 .....            | 11 |
| 7.2 | 设施和设备 .....             | 11 |
| 7.3 | 理论培训设施 .....            | 11 |
| 7.4 | 实践培训设施 .....            | 11 |
| 7.5 | 培训设备 .....              | 12 |
| 8   | 了解 GWO 学习目标 .....       | 13 |
| 8.1 | 分类法 .....               | 13 |
| 9   | 增强急救模块的管理和认证 .....      | 15 |
| 9.1 | 行政安排 .....              | 15 |
| 9.2 | 学员成绩评估 .....            | 15 |
| 9.3 | 要求在 WINDA 中上传培训记录 ..... | 15 |
| 9.4 | 培训机构自己的记录和证书颁发 .....    | 16 |
| 10  | 模块 — 增强急救 .....         | 16 |



|                                    |                    |    |
|------------------------------------|--------------------|----|
| 10.1                               | EFA 模块的宗旨和目标.....  | 16 |
| 10.2                               | EFA 模块的时长.....     | 17 |
| 10.3                               | 适用于 EFA 模块的设备..... | 18 |
| 10.4                               | EFA 时间表.....       | 18 |
| 10.5                               | EFA 模块的详细说明.....   | 19 |
| 第 1 课 - 简介 .....                   |                    | 19 |
| 第 2 课 - 风险/危险/立法 .....             |                    | 22 |
| 第 3 课 - 解剖 .....                   |                    | 23 |
| 第 4 课 - 事件管理 - 紧急响应 - 医疗远程咨询 ..... |                    | 25 |
| 第 5 课 - 利用初级和二级评估进行救生和增强急救.....    |                    | 27 |
| 第 6 课 - 止痛治疗和进一步可能使用的药物.....       |                    | 35 |
| 第 7 课 - 基于情景的培训 .....              |                    | 36 |
| 第 8 课 - 评估 .....                   |                    | 37 |
| 10.6                               | 学员成绩评估 .....       | 38 |



## 2 缩写词表

|        |               |
|--------|---------------|
| AED    | 自动体外除颤仪       |
| AHA    | 美国心脏协会        |
| ANSI   | 美国国家标准学会      |
| AS/NZS | 澳大利亚和新西兰标准    |
| BEFAR  | 基础安全和增强急救培训进修 |
| BST    | 基础安全培训        |
| BSTR   | 基础安全培训进修      |
| CO2    | 二氧化碳          |
| CPR    | 心肺复苏          |
| CSA    | 加拿大标准协会       |
| EFA    | 增强急救          |
| EFAR   | 增强急救进修        |
| EN     | 欧洲标准          |
| ERC    | 欧洲复苏委员会       |
| GWO    | 全球风能组织        |
| WTG    | 风力涡轮发电机       |



### 3 术语和定义

|        |               |
|--------|---------------|
| AED    | 自动体外除颤仪       |
| AHA    | 美国心脏协会        |
| ANSI   | 美国国家标准学会      |
| AS/NZS | 澳大利亚和新西兰标准    |
| BEFAR  | 基础安全和增强急救培训进修 |
| BST    | 基础安全培训        |
| BSTR   | 基础安全培训进修      |
| CO2    | 二氧化碳          |
| CPR    | 心肺复苏          |
| CSA    | 加拿大标准协会       |
| EFA    | 增强急救          |
| EFAR   | 增强急救进修        |
| EN     | 欧洲标准          |
| ERC    | 欧洲复苏委员会       |
| GWO    | 全球风能组织        |
| WTG    | 风力涡轮发电机       |



## 4 版本历史

|      |  |        |  |
|------|--|--------|--|
| 修订日期 |  | 审批人及日期 |  |
| 版本   |  | 更改说明   |  |
|      |  |        |  |

|      |             |        |  |
|------|-------------|--------|--|
| 修订日期 | 2018 年 10 月 | 审批人及日期 |  |
| 版本   | 1           | 更改说明   |  |
| 第一版  |             |        |  |



## 5 范围

全球风能组织 (GWO) 是一个由风力涡轮机所有者和制造商组成的协会，目标是助力打造风能行业的无伤害工作环境。GWO 的目标是制定共同的健康与安全行业培训和最佳实践标准，作为降低风能行业现场工作人员的风险以及降低整个欧洲和全球环境风险的助力。

本标准是为了满足业界对可识别增强急救 (EFA) 培训的需求而制定的，由 GWO 成员根据风险评估及真实事件和事故统计合力编制而成，内容与风力涡轮发电机和风电场的安装、服务和维护有关。

本标准描述了 GWO 成员推荐的增强急救培训的要求。全球风能组织 (GWO) 的成员认可，接受过培训的人员有能力进入风能行业 EFA。GWO 承认接受过培训的人员具备必要的知识、技能和态度，能够在等待专业紧急救援队到来的短时间内为生病或受伤的人员提供持续护理。

培训通过 GWO 数据库 WINDA 认证

如果国家立法对具体培训提出了更高的要求，则培训机构应将这些要求纳入培训计划。

由于公司或国家/地区的特定原因，可能需要进行额外的培训。

本标准由 GWO 培训委员会制定。争议和潜在的不符合项应提请 GWO 审查和合规委员会处理。

本标准已获得 GWO 指导委员会的批准。



## 6 GWO 的一般要求 EFAR

增强急救提供两种参加培训的选择，请参见下图 5-1。  
新技术人员可以通过由基础急救 (FA) 和 EFA 课程组成的主要 EFA 培训参加，并将颁发 FA 和 EFA 两份证书。  
如果您已经拥有 GWO 基础急救（或进修）FA（或 FAR）证书，则可以选择参加进修急救 (FAR) 和 EFA 培训课程，在成功完成这两个培训后，您将获得 EFAR 和 EFA 两份证书。

- 1) 学员无需先参加基础 FA 培训即可参加主要 EFA 培训
- 2) 增强培训 EFA 或 EFAR 包括 FA(R) 培训模块的所有课程
- 3) 培训结束后，学员将获得 FA(R) 和 EFA(R) 证书

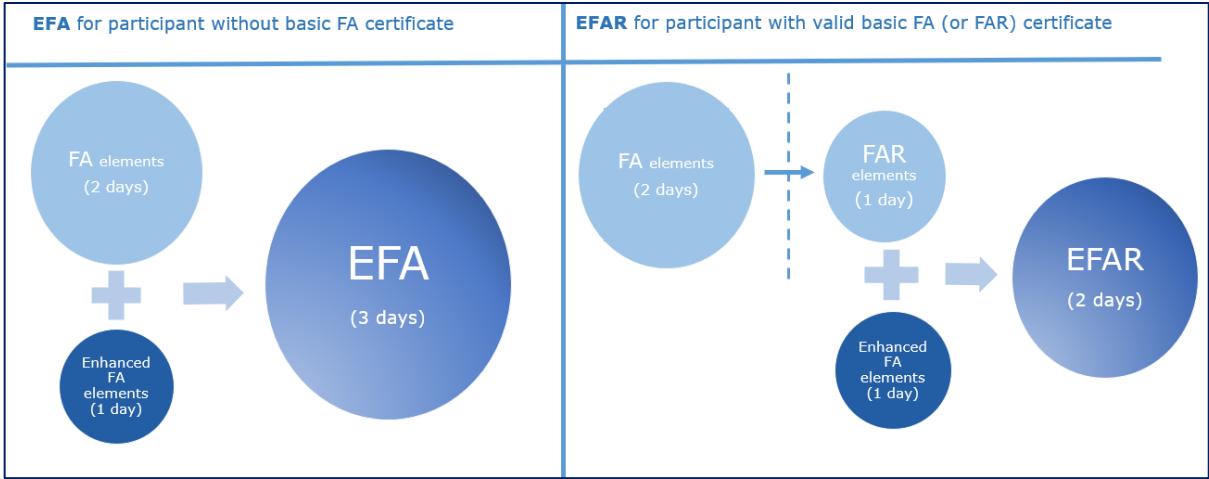


图 5-1 = EFA 流程图

### 6.1 目标群体

将在风能行业或相关领域工作、以及将在风力涡轮机环境中履行职责并经常会与风电场环境或海上风力发电结构进行物理接触的人员。

被雇主选为在陆上或海上执行增强急救的人员，根据 GWO 增强急救培训要求进行的培训使他们能够正确应对事件，从而减少因已确认的风险造成的伤亡结果。

附件 3 - EFA 指导方针：已拟订相关建议，协助雇主确定应该接受培训的人员和人数。

### 6.2 目标和战略目标

EFA 培训应使学员掌握增强急救所需的知识、技能和态度，为在该行业工作的其他人提供支持和照顾。完成 GWO EFA 培训后，学员将能够实施安全、有效、即时的救生和增强急救措施来挽救生命，并有能力利用先进的急救设备和远程医疗会诊在偏远地区提供援助。



## 6.3 符合其他培训

GWO EFA 标准规定了最低要求。

这些模块、学习目标、课和课程可以根据具体培训情况，按最适合的顺序提供。

如果满足 EFA 最低要求，培训机构也可以选择纳入其他类似的认证培训或取消特定课程。

## 6.4 法律要求

培训机构应确定国家立法是否为增强急救规定了额外的要求，以及是否禁止提供某些课程。

如果是，则培训机构应将这些已确定的要求纳入培训。

## 6.5 EFA 模块的时长和组织

完成此增强急救培训标准的总面授时间估计为 **24 小时**。此时间基于模块时间表中给出并在下表 5-6 中概述的时间估计值。

培训机构不得超过下表 5-7 中给出的每天培训时长。

培训机构必须确保有足够时间供具有先前经验的学员以对全班具有建设性的方式分享他们与基础培训标准模块相关的经验。

| 模块   | 时长    |
|------|-------|
| 增强急救 | 24 小时 |

表 5-6 - GWO 增强急救模块时长

|         | 每天培训最长持续时间 |
|---------|------------|
| 面授时间    | 8 小时       |
| 每天培训总时长 | 10 小时      |

表 5-7 - 培训日课程最长持续时间

**注意：** 面授时间包括授课内容、实践练习以及与这些课程直接相关的活动。

培训日总时长包括面授时间、用餐和休息时间以及培训地点间的交通时间（如适用）。

模块时间表给出了每节课的大致时长。培训机构可以选择按照其他时间表提供培训课程，只要不缩减课程总时长、不省略实际课程的内容即可。如果可行，还可以在实践练习中教授理论课程。



6.6 有效期

如下表所述，EFA 培训的有效期为 24 个月。证书和培训记录应在规定有效期结束前续期。证书或培训记录可在到期前两个月续期，并通过在 WINDA 中上传之前证书的有效期来维持原始认证日期。

如果证书或培训记录在到期两个月后续期，则必须载明新的认证日期。

学员只能在当前证书或培训记录到期之前参加 EFA 培训进修课程。

如果证书或培训记录过期，则学员必须参加完整的增强急救培训才能获得基础和增强急救新培训记录。

输入课程完成日期后，WINDA 会自动计算有效期。

| 课程/模块 | 证书有效期 |
|-------|-------|
| 增强急救  | 24 个月 |

表 5-6 - EFA 证书的有效期

6.7 学员参加 EFA 的先决条件

所有参加增强急救的人员应身体健康，且能够积极参与课程。

培训机构应具有相应的程序，要求学员签署声明，说明他们在医学上适合参加培训，并且他们未身患任何疾病，也未受任何麻醉物质或酒精的影响。附件 2：如无其它同等程序，则应使用《医疗自我评估表》。

培训机构应在增强急救课程开始前收集学员签名，证明其身体健康。

此外，学员应已在 WINDA 中创建个人学员档案，并在完成 EFA 培训前提供自己的 WINDA ID。

6.8 EFA 进修培训

GWO EFA 培训将持续 24 个月，在此期间定期进行，课程总时长为 2 天，并辅以相关训练和练习参考。附件 3：EFA 指导方针：建议。

6.9 体能要求

EFA 模块对身体素质的要求可能较高。

如对所有学员的身体健康有任何疑问，培训机构应停止对该学员的培训并寻求医生的建议。

**注意：** 实践练习的设计和提供应完全符合本标准，并且除符合本标准的要求之外，不得对学员提出任何其他身体或心理要求。



## 7 提供增强急救模块所需的一般资源

培训机构应确保工作人员、设施和设备到位，为培训学员提供支持。

### 7.1 培训工作人员

讲师应具备相应的资格和经验，能够确保所有培训和支持活动按照现行法律和现行《GWO 培训机构标准》进行。

讲师必须：

- 1) 接受过教学/讲座技巧培训和/或具有备有证明文件的相关教育/教学经验
- 2) 在适当的时间间隔下持续接受医疗和教育培训
- 3) 参加持续培训计划，包括在提供增强急救培训前参观陆上和/或海上风力涡轮发电机 (WTG)（塔架、机舱和轮毂），从而能够时刻掌握所教学课程相关技能的最新动态。讲师应亲自参观风力涡轮发电机的塔架、机舱和轮毂
- 4) 能够用实践证据证明其具有院前急救护理的能力，例如作为医技人员或类似人员的院前职能有效执业证书
- 5) 熟知远程医疗会诊的相关知识。

所有工作人员均应具备执行/协助其被指派培训课程的适当能力。

### 7.2 设施和设备

培训期间，应提供与所提供培训模块相关的全套设施和设备。应遵守以下设施标准。

### 7.3 理论培训设施

设施的设计应使每位学员能够看到、听到并充分参与所学课程。

### 7.4 实践培训设施

所有设施均应按照现行国家立法和制造商建议进行维护及适当检修和测试。

应对所有培训设施进行风险评估并做好记录。培训机构应持有操作相关设施所需的许可证。

“基于情景的培训”期间的学习过程提供与学员工作环境相同或同等的培训环境，借此促进学员的学习。相同或同等要素可强化所学知识的应用。

实践培训设施和培训环境应纳入尽可能多的与真正风力涡轮机工作环境相同或同等的要素。



实践培训设施的目标应是使每位学员都能够单独和/或作为团队的一员，在与真实风力涡轮机环境同等的工作实践中看到、听到并实践所学课程。

设施应能够通过真实或模拟的风力涡轮机环境中，在贴近实际的模拟工作程序下和/或贴近实际的模拟紧急情况（火灾、急救、疏散或事故救援）端到端场景中深入执行相关工作任务来实现培训。

## 7.5 培训设备

附件 3 列出了所需的培训设备，该设备应可供使用，并且应满足开展培训所在国家的国家法律要求。

所有设备均应按照现行国家立法和制造商建议进行维护及检修和测试。应对所有培训设备进行风险评估并做好记录。培训机构应持有操作相关设备所需的许可证。



## 8 了解 GWO 学习目标

所述学习目标（预期学习成果）是课程内容的基础，也是学员成绩评估的基础。

传统学习目标的制定分为三个不同的学习领域：知识、技能和态度。学习目标描述了完成一个或多个学习领域中的模块或课程的预期学习成果。

如果学习目标与多个学习领域相关（如知识和技能），为了更好地理解学习目标，则通常应为每个学习领域制定一个学习目标。

GWO 培训机构可应用适合课程参与者过往培训、教育和文化背景的教学方法（教学法），但应始终以为课程参与者提供充分的实践演示和学习反思可能为目标。

### 8.1 分类法

为了制定可衡量的学习目标，可采用分类法来描述某个学习领域的预期学习成果水平。

例如，对于知识学习领域，让某学员说出某物的名字或**识别**某物，而不是让其用自己的语言来说明该物，甚至**应用**或**演示**所学，以此来说明不同的成绩水平，即不同的分类级别。

不同的分类与不同的学习域相关联，例如：

知识：如 Bloom 的“认知分类学”

- 智力知识、心理技能和程序

技能：如 Simpson 的“心因动作分类学”

- 身体技能、认知控制和可观察量

态度：如 Krathwohl 的“情感分类学”

- 学习的态度和感受

选择合适的分类级别，一个**行为动词**来表示学员的预期行为，从而描述学习目标的分类级别。

在本标准中，行为动词通常以粗体突出显示。下表列出了分类级别为 1-3 级的三个学习领域，提供了适用于学习目标用语的相关**行为动词**，并定义了分类级别。在 GWO 培训标准中，通常将学习目标描述为第 2 级或第 3 级。

|          | 知识                                                                                                                               | 技能                                                                                                                           | 态度                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3</b> | <b>用途/应用</b><br>在新情况中使用。<br>以不同的方式应用所学知识、事实、技术和规则来解决问题。<br>在熟悉或陌生的任务中应用程序。<br>利用手册进行计算和操作。<br><b>行为动词</b><br>应用、更改、选择、计算、修改、操作、练 | <b>引导反应</b><br>按照指示构建模型。<br>先观察专家演示使用方法，然后再使用工具。<br>有能力向其他学员进行活动演示。<br>能够按照指示完成程序中的步骤。<br><b>行为动词</b><br>完成、实现、校准、完成、控制、演示、执 | <b>价值观</b><br>表明对所述公司程序的信心。<br>展示解决问题的能力。<br>向管理层通报有人非常关心的事务。<br>决定想法和任务的价值和关联性。<br><b>行为动词</b><br>争论、挑战、面对、完成、辩论、批评、证 |



|          | 习、准备、计划、解决、书写。                                                                                                                           | 行、优化、展示。                                                                                                                                   | 明、加入、建议。                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2</b> | <b>领悟/理解</b><br>从口头、书面和图形传播等的教学信息构造意义。<br>展示对事实和想法的基本理解。<br>用自己的话说明执行复杂任务的步骤。<br><br><b>行为动词</b><br>分类、辨别、估计、说明、表达、给出、说明、指示、定位、预测、总结、翻译。 | <b>能力集</b><br>认识或了解使用该技能所需的能力。<br>根据口头或书面指示执行任务。<br>表现出组装元件并完成任务的渴望。<br>了解程序的一系列步骤并采取行动。<br><br><b>行为动词</b><br>访问、构建、完成、执行、实行、实施、操作、履行、重构。 | <b>反应</b><br>以高度遵守协议态度完成工作任务。<br>参与团队解决问题的活动。<br>质疑新的想法和概念，从而充分理解它们。<br>积极、尊重地参与讨论。<br>展现热情。<br><b>行为动词</b><br>协助、贡献、讨论、演示、质疑、报告、反应、告诉、写。 |
| <b>1</b> | <b>知识/记忆</b><br>记忆事实、术语、规则、顺序、程序等。<br>在长期记忆中查找知识，以及从长期记忆中检索相关知识。<br><b>行为动词</b><br>排列、定义、描述、查找、辨认、列举、命名、概述、识别、关联、回忆、检索。                  | <b>感知</b><br>观察讲师，然后重复操作、过程或活动。<br>识别指示特定功能的声音或图片。<br>估计特定功能的事件并相应做好准备。<br><b>行为动词</b><br>尝试、仿效、复制、遵循、组织、重复、素描、重现、再生。                      | <b>接收</b><br>以开放心态聆听对争议性问题的讨论。<br>尊重他人的权利。<br>聆听他人的看法，并记住他人的意见。<br>积极而创造性地接受所教导的内容。<br><b>行为动词</b><br>提问、开放、专心、讨论、专注、注意、聆听、回答、参与。         |

表 7-3 - GWO 使用的分类

**注意：** 更高的分类级别是存在的。



## 9 增强急救模块的管理和认证

### 9.1 行政安排

适用于学员的注册和认证，培训的方方面面均符合本标准。

### 9.2 学员成绩评估

讲师将通过直接观察和适当的补充口头问题对学员进行评估（形成性评估）。

在整个课程中，讲师将填写《学员评估表》（请参见附件 1），并遵守该表格中的内容，相应地着重评估学员的实践技能。

教师将保留每位学员的《学员评估表》（或改编本），直到其 EFA 模块完成/评估。

《学员评估表》（或改编本）是讲师在实践课程中评估学员的最终评估工具。该表可以衡量安全、能力或态度方面的违规数量。

讲师应将其作为一个过程性评估工具，讨论学员在指导他们取得成功方面的表现，此外，它还可以作为学员通过或未能通过本模块的证明文件。如果学员未满足 EFA 模块的要求，则应参加新的 EFA 模块学习。

培训机构可能会根据其他媒介调整《学员评估表》。培训机构应制定应对未实现所述学习成果的学员的书面程序。

### 9.3 要求在 WINDA 中上传培训记录

培训机构需负责将培训记录上传到 GWO 线上培训记录数据库 WINDA 中。这项工作必须尽快完成，不得晚于培训项目完成后 10 个工作日。

每项记录均应包含以下内容：

- 1) 学员的 WINDA ID
- 2) 课程代码（如表 8-3 所示）
- 3) 课程完成日期



| 模块    | 课程代码 |
|-------|------|
| 增强急救: | EFA  |

表 8-3 - GWO 增强急救课程代码

## 9.4 培训机构自己的记录和证书颁发

培训机构应按照培训机构标准维护自己的学员记录。

一经 GWO 或 GWO 的任何成员要求，培训机构应能够按姓名或国籍核实参加课程和/或进行课程培训的任何特定人员的培训和能力记录。

培训机构可以颁发其他额外的培训证明，如纸质证书或塑料卡。如果培训机构选择颁发此类证明，建议（不要求）在该证明中记录学员的 WINDA ID。

# 10 模块 — 增强急救

## 10.1 EFA 模块的宗旨和目标

本模块旨在使学员掌握增强急救所需的知识、技能和态度，为在该行业工作的其他人提供支持和照顾。完成 GWO EFA 后，学员将能够实施安全、有效、及时的救生和增强急救措施来挽救生命，并有能力利用先进的急救设备和远程医疗会诊在偏远地区提供援助。

EFA 模块应确保涵盖以下目标：

- 1) 地方立法/风险/危险和要求，确保了解适用于偏远地区增强急救的角色、责任和规则
- 2) 根据其所在地理位置的立法要求，以及欧洲复苏委员会 (ERC) 和美国心脏协会 (AHA) 的指导方针，以安全的方式开展基础和增强急救工作的重要性
- 3) 辨别和说明与人体有关的正常机能、正常体征，以及轻重伤病的症状
- 4) 在风力涡轮发电机 (WTG) 环境中的紧急情况下，展示对管理的理解和管理正确顺序
- 5) 立即提供增强急救措施以稳定伤员，包括但不限于：
  - a. 止住致命性出血
  - b. 建立和维护气道
  - c. 了解自动体外除颤仪 (AED) 的指示和使用情况
  - d. 在急救场景中使用基础和高级急救设备
  - e. 复苏
  - f. 使用标准化方法，特别是初级和二级评估，基于 "C"-A-B-C-D-E 原则
- 6) 评估伤员情况，是受伤还是急性病，确定其是否需要医疗咨询和外部事故支援；包括但不限于：



- a. 致命性出血、循环障碍
  - b. 意识受损
  - c. 呼吸道受损，呼吸过慢或过快
  - d. 直接危及生命的疾病和其他健康问题，特别伴随剧痛的问题
- 7) 请求远程医疗咨询和医疗/救援援助  
提供简明相关的伤员状况报告，并获取医疗建议，以便采取以下手段进一步稳定伤员情况：
- a. 通过国家资源（如海岸警卫队）进行远程医疗咨询
  - b. 通过私人承包商（如设有）进行远程医疗咨询
- 8) 请求紧急医疗/救援援助，提供关于伤员状况的简明相关报告
- 9) 准备好将伤员转移到指定的疏散/救援点，包括：
- a. 必要时进行固定或其他非医疗缓解措施，如冷却凝胶
  - b. 了解药物止痛的复杂性和限制，以及临床管理在药物控制方面的作用
  - c. 必要时陪同伤员前往适当医疗设施，并正式移交伤员
  - d. 护送伤员到指定的疏散/救援点，持续提供增强急救措施
- 10) 在急救情况下能指挥若定
- 11) 实施安全、有效、即时的救生和增强急救措施来挽救生命，并有能力利用先进的急救设备和远程医疗会诊在偏远地区提供援助，同时特别注意人身保护

## 10.2 EFA 模块的时长

完成此急救模块所需的总面授时间估计为 **24 小时**。这是基于模块时间表中给出的时间估计。

培训机构不得超过下表 9-2 中给出的每天培训时长。

培训机构必须确保有足够时间供具有先前经验的学员以对全班具有建设性的方式分享他们与急救相关的经验。

|         | 每天培训最长持续时间 |
|---------|------------|
| 面授时间    | 8 小时       |
| 每天培训总时长 | 10 小时      |

表 9-2 - 培训日课程最长持续时间

**注意：** 面授时间包括授课内容、实践练习以及与这些课程直接相关的活动。

培训日总时长包括面授时间、用餐和休息时间以及培训地点间的交通时间（如适用）。EFA 教师/学员比

理论课程显示的比率表示可以参加课程的最大学员人数。

实践课程显示的比率表示活动中一位讲师可以监督的最大学员人数。



| 模块     | 课程 | 讲师/学员比 |
|--------|----|--------|
| EFA 模块 | 理论 | 1:12   |
|        | 实践 | 1:6    |

表 9-3 – GWO EFA 模块讲师学员比

### 10.3 适用于 EFA 模块的设备

须准备好附件 3 列出的培训所需的设备，并且须满足开展培训所在国家的国家法律要求。

### 10.4 EFA 时间表

本 EFA 培训模块中课程的提供顺序可能有所不同。

模块时间表给出了每节课的大致时长。培训机构可以选择按照其他时间表提供培训课程，只要不缩减课程总时长、不省略实际课程的内容即可。如果可行，还可以在实践练习中教授理论课程。

| 课  | 课程                     | 大致时长   |
|----|------------------------|--------|
| 1  | 简介                     |        |
|    | 1.1 安全说明和应急程序          |        |
|    | 1.2 设施                 |        |
|    | 1.3 简介                 |        |
|    | 1.4 范围和主要学习目标          |        |
|    | 1.5 持续评估（学员评估表）        |        |
|    | 1.6 动力                 |        |
| 总计 |                        | 15 分钟  |
| 2  | 风险/危险/立法               |        |
|    | 2.1 风险和危险              |        |
|    | 2.2 急救指南和应急预案          |        |
|    | 2.3 国家立法               |        |
|    | 2.4 全球立法               |        |
| 总计 |                        | 25 分钟  |
| 3  | 解剖                     |        |
|    | 3.1 人体生命状态             |        |
|    | 3.2 人体的结构、机能和体征        |        |
|    | 3.3 大病和小病：体征、症状和机能     |        |
|    | 3.4 了解个人卫生             |        |
| 总计 |                        | 50 分钟  |
| 4  | 事件管理 — 国家应急响应 — 远程医疗会诊 |        |
|    | 4.1 紧急情况下的安全意识         |        |
|    | 4.2 事件管理               |        |
| 总计 |                        | 100 分钟 |



|    |                    |                                                                     |                                                                                                                   |         |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 5  | 利用初级和二级评估进行救生和增强急救 | 5.1<br>5.2<br>5.3<br>5.4<br>5.5<br>5.6<br>5.7<br>5.8<br>5.9<br>5.10 | "C" - A - B - C - D - E - 原则<br>初级评估<br>"C": 严重出血<br>A: 气道<br>B: 呼吸<br>C: 循环<br>二级评估<br>D: 残疾<br>E: 环境/暴露<br>心理急救 |         |
| 总计 |                    |                                                                     |                                                                                                                   | 450 分钟  |
| 6  | 止痛治疗和进一步可能使用的药物    | 6.1<br>6.2                                                          | 应用算法<br>进一步可能使用的药物                                                                                                |         |
| 总计 |                    |                                                                     |                                                                                                                   | 45 分钟   |
| 7  | 基于情景的培训            | 7.1                                                                 | 练习急救技术                                                                                                            |         |
| 总计 |                    |                                                                     |                                                                                                                   | 450 分钟  |
| 8  | 评估                 | 8.1<br>8.2<br>8.3                                                   | 总结<br>评估<br>培训记录                                                                                                  |         |
| 总计 |                    |                                                                     |                                                                                                                   | 15 分钟   |
| 合计 |                    |                                                                     |                                                                                                                   | 1180 分钟 |

表 9-5 - GWO EFA 模块时间表

## 10.5 EFA 模块的详细说明

EFA 的指定学习成果包括:

**注意:** 注册的行政环节应在课程开始前完成。

### 第 1 课 - 简介

15 分钟

本课旨在让学员了解课程的内容和其中涉及的设施, 确保所有学员知晓应对课程有何期待以及对他们的期望。

完成本课后, 学员将了解以下内容:

- 1) 安全说明和应急程序
- 2) 设施



- 3) 简介
- 4) 范围和主要学习目标
- 5) 持续评估（学员评估表）
- 6) 动力

## 课程 1.1 - 安全说明和应急程序

讲师应讲解：

- 1.1.1 符合内部程序的安全说明
- 1.1.2 课程期间学员可以使用的所在区域应急程序和紧急出口



## 课程 1.2 - 设施

讲师应讲解:

- 1.2.1 所在地点设施（行政、用餐区、休息室、卫生间等）的一般说明

简介

讲师应:

- 1.2.2 简要介绍其作为讲师的背景等情况

学员应:

- 1.2.3 简要介绍其工作职能和预期首选工作地点等信息

讲师应讲解:

- 1.2.4 EFA 模块的课程安排，包括休息和用餐时间

## 课程 1.3 - 范围和主要学习目标

讲师应讲解:

- 1.3.1 此 EFA 模块的范围和主要目标

## 课程 1.4 - 持续评估（学员评估表）

讲师应讲解:

- |       |       |              |
|-------|-------|--------------|
| 1.4.1 | 1.5.1 | 进行持续评估的原因    |
| 1.4.2 | 1.5.2 | GWO 学员评估及其应用 |

## 课程 1.5 - 动力

讲师应讲解:

- 1.5.1 积极参与课程的重要性
- 1.5.2 正确的基础和增强急救的定义和要求
- 1.5.3 生存链



## 第 2 课 - 风险/危险/立法

25 分钟

本课旨在让学员产生必要的认识，并告知他们相关风险/危险/立法和要求，确保他们了解自己的责任以及适用于 EFA 的规则。

要成功完成本课，学员应能够：

- 1) 区分和说明与有危险位置/任务的偏远地区相关的风险和危险
- 2) 解释 WTG 环境中（增强）急救条件下的各种急救指南（如 ERC 和 AHA）和应急预案
- 3) 概述与（增强）急救有关的国家立法
- 4) 认出与（增强）急救有关的全球立法

### 课程 2.1 - 风险和危险

讲师应：

- 2.1.1 领导小组讨论，讨论风能行业工作职责相关事件涉及的风险和危险：偏远地区事故/紧急情况/幸存者管理困难
- 2.1.2 领导小组讨论，讨论对现场组织、活动类型、工作地点和人员的依赖性
  - a. 陆上
  - b. 海上
  - c. 一般偏远地区

### 课程 2.2 - 急救指南和应急预案

讲师应：

- 2.2.1 讲解基础生命支持指南，如 ERC 和 AHA 的指南
- 2.2.2 讲解公司依据国家法规制定的各种应急预案

### 课程 2.3 - 国家立法

讲师应：

- 2.3.1 讲解适用立法
- 2.3.2 讲解立法要求
- 2.3.3 讲解法律责任
- 2.3.4 讲解增强急救在行业中的作用



**注意：** 具体取决于学员的计划活动/行动区域

## 课程 2.4 - 全球立法

讲师应讲解：

- 2.4.1 讲解各国/地国家法规之间的差异
- 2.4.2 讲解适用立法
- 2.4.3 讲解法律责任
- 2.4.4 讲解企业家和员工的救援和急救责任
- 2.4.5 讲解立法和规范性条例的相关性

## 第 3 课 - 解剖

50 分钟

本课旨在教授学员有关人体的知识和技能。学员将能够辨别和说明正常体征，以及人体相关轻重伤病的症状。

要成功完成本课，学员应掌握以下方面的知识，并能够：

- 1) 了解人体生命状态
- 2) 了解人体的结构、机能和体征
- 3) 应用知识和技能来检测轻伤重伤的异常体征、症状和机能
- 4) 应用知识和技能来检测人体相关大小疾病的异常体征、症状
- 5) 认识到个人卫生的重要性

### 课程 3.1 - 人体生命状态

讲师应：

- 3.1.1 讲解人体的正常生命状态
  - a. 人体细胞与生命状态
  - b. 细胞和氧气 (O<sub>2</sub>)
  - c. 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 对细胞的作用
  - d. 重要器官及其需求

### 课程 3.2 - 人体的结构、机能和体征

讲师应：



### 3.2.1 展示和讲解人体重要系统的示例：

- a. 神经系统
- b. 呼吸系统
- c. 循环系统
- d. 其他系统

### 3.2.2 神经系统

- a. 神经系统的解剖
- b. 结构、机能和正常体征
- c. 神经系统面临的威胁

### 3.2.3 呼吸系统

- a. 呼吸系统解剖
- b. 结构、机能和正常体征
- c. 呼吸系统面临的威胁

### 3.2.4 循环系统

- a. 循环系统的解剖
- b. 结构、机能和正常体征
- c. 循环系统面临的威胁

### 3.2.5 人体的其他系统和重要器官

- a. 重要器官的解剖
- b. 结构和机能
- c. 重要器官面临的威胁

## 课程 3.3 - 轻伤和重伤：体征、症状和机能

讲师应：

### 3.3.1 讲解和展示严重伤害

- a. 神经系统
- b. 呼吸系统
- c. 循环系统
- d. 其他系统和器官

### 3.3.2 讲解和展示轻微伤害

- a. 神经系统
- b. 呼吸系统



- c. 循环系统
- d. 其他系统

### 课程 3.4 - 了解个人卫生

讲师应:

#### 3.4.1 讲解个人卫生

- a. 作为急救人员
- b. 在紧急情况下采取保护措施和使用屏障（例如面罩、手套）

## 第 4 课 - 事件管理 - 紧急响应 - 医疗远程咨询

100 分钟

本课旨在向学员传授知识、技能和态度，展示对偏远地区紧急情况（事故/疾病）管理的理解和管理正确顺序。

要成功完成本课，学员应能够：

- 1) 了解与紧急情况相关的救援人员和受害者的个人危险，并运用知识和技能提高安全意识
- 2) 运用技能，采取人身保护相关的急救措施
- 3) 在急救情况下展现心理治疗方面的核心知识
- 4) 展现处理和管理不同紧急情况的理解和技能
- 5) 展现对 ACT 方法原则（评估、沟通、验伤分类）的理解，并认识到在开始急救前发出警报的重要性
- 6) 展现确保抢救受伤人员并将其从直接危险区域转移到最近的安全地点的技能
- 7) 在偏远地区的情况下进行适当的紧急呼叫
- 8) 区分和使用生存链给予的适当措施
- 9) 传播对 WTG 环境中紧急救援队的作用和支持的理解
- 10) 在团队环境下明确沟通
- 11) 通过远程医疗会诊实施增强急救

### 课程 4.1 - 紧急情况下的安全意识

讲师应领导以下讨论：

- 4.1.1 作为 WTG 环境中增强急救人员的适当安全行为和意识
- 4.1.2 在风能行业工作的风险和危害，特别强调偏远地区和生存链
- 4.1.3 如何发现和阻止危险的紧急情况



4.1.4 所有涉事人员的安全和人身保护

4.1.5 急救情况下的心理治疗核心（如同事、孤独、异常紧急情况）

## 课程 4.2 - 事件管理

讲师应：

4.2.1 讲解并展示如何遵循正确高效的急救结构

4.2.2 讲解并展示事件分析和 管理

4.2.3 讲解并展示风能行业的不同紧急情况

4.2.4 讲解并展示寻求帮助 - 陆上挑战

4.2.5 讲解并展示寻求帮助 - 海上挑战

4.2.6 讲解并展示在不同紧急情况下（如火灾、水灾与伤口恶化等风险）是否移动伤员

4.2.7 讲解并展示如何移动和安置伤员（具体取决于伤情）

4.2.8 讲解并展示如何移动伤员和安置伤员，使其处于恢复体位

学员应说明和展示：

4.2.9 如何遵循正确高效的急救结构

4.2.10 讲解并展示事件分析和 管理

4.2.11 讲解并展示风能行业的不同紧急情况

4.2.12 讲解并展示寻求帮助 - 陆上挑战

4.2.13 讲解并展示寻求帮助 - 海上挑战

4.2.14 解释并展示如何与两名急救人员一起移动伤员

4.2.15 解释并展示如何独立移动伤员

## 课程 4.3 - 紧急救援队、紧急呼叫和远程医疗会诊

讲师应：

4.3.1 讲解紧急救援队的职能（内部现场救援队或外部救援队，作为生存链的一部分）

4.3.2 讲解与外部专业紧急救援队合作，在团队环境下明确沟通

4.3.3 讲解现场紧急救援队面临的挑战

4.3.4 讲解支持专业紧急服务所需的技能

4.3.5 讲解在等待专业援助人员到达时“度过时间”的方法

4.3.6 讲解 ACT 方法：评估、沟通、会诊，需要在急救开始前进行紧急呼叫，并立即确认事件何时可能会造成生命威胁或超出在场的人员的能力范围

4.3.7 讲解根据应急预案进行紧急呼叫的原则



4.3.8 讲解远程医疗会诊的意义和使用，侧重于介绍当前和未来的适用性以及技术基础设施

4.3.9 讲解通过远程医疗会诊实施急救措施

学员应：

4.3.10 练习并展示偏远地区情况下的适当紧急呼叫

4.3.11 练习并展示远程医疗会诊和通信媒介的使用

4.3.12 练习并展示在与特定偏远地区相当的典型工作环境中采取急救措施，包括远程医疗会诊的使用

## 第 5 课 - 利用初级和二级评估进行救生和增强急救

450 分钟

本课旨在教授学员遵循相关条理顺序的知识、技能和步骤，从而辨别和治疗分秒必争的致命性伤害和疾病。学员应能够在远程会诊的支援下，在初级和二级评估中使用 "C"-A-B-C-D-E 原则，演示救生和增强急救的正确用法。更长远的目的则是，让学员拥有能够立即提供增强急救的信心和技能，以便稳定伤员，并利用额外的 FA 设备（如补充呼吸辅助设备和自动体外除颤仪 (AED) 实现基本生命保障。学员应掌握相应的知识和技能，以便评估、协助和提供必要的急救措施，处理受伤/事故或疾病期间频繁发生的特别情况。

要成功完成本课，学员应能够：

- 1) 了解初级和二级评估原则
- 2) 利用初级和二级评估评定伤员情况
- 3) 使用初级和二级评估以及 "C"-A-B-C-D-E 原则立即采取急救措施
- 4) 灾难性外出血 "C" 严重出血的治疗
- 5) 针对气道阻塞采取正确的急救措施：建立和维护气道
- 6) 根据状态执行所需的恢复体位
- 7) 对无反应和呼吸/无呼吸伤员实施正确急救措施
- 8) 实施心肺复苏 (CPR)
- 9) 了解 AED 的功能、不同的技术规格以及安全使用信息
- 10) 通过远程医疗会诊了解 AED 的强化用途
- 11) 在复苏期间介绍有关气道管理设备的优势的知识（复苏袋包括配件、口袋型呼吸面罩、喉管）
- 12) 应用相关技术评估循环状态（用于心率监测的脉搏血氧计）
- 13) 针对外出血和内出血采取正确的急救措施
- 14) 针对休克采取正确的急救措施
- 15) 辨别轻重伤病的体征和症状
- 16) 针对病情恶化的急性疾病采取增强急救措施，这些疾病的救援分秒必争



## 17) 了解心理急救

### 课程 5.1 - "C"-A-B-C-D-E 原则

讲师应讲解和演示:

- 5.1.1 "C"-A-B-C-D-E 原则的含义
- 5.1.2 初级和二级评估的程序

### 课程 5.2 - 初级评估

讲师应讲解和演示:

- 5.2.1 初级评估的条件和程序包括: 对急救人员和受害者的风险和威胁的评估、安全意识、救援措施、紧急呼叫
- 5.2.2 第一种方法, 将 "C"-A-B-C-D-E 原则作为遵循相关条理顺序的步骤, 从而辨别和治疗分秒必争的致命性伤害和疾病
- 5.2.3 检查反应 ("看、听、感觉") 情况, 确定: 警报 — 对声音/疼痛有反应 — 无反应

学员应练习和展示:

- 5.2.4 在初级评估期间, 利用 "C"-A-B-C-D-E 原则, 在远程会诊的支持下, 提供增强救生急救。

### 课程 5.3 - "C": 严重出血

讲师应讲解和演示

- 5.3.1 严重/灾难性外出血的止血法:
- 5.3.2 灾难性出血的威胁和检测
- 5.3.3 使用算法导向程序止血
- 5.3.4 正确治疗灾难性外出血的伤员, 包括使用常规和增强急救设备:
  - a. 定向加压
  - b. 加压敷料
  - c. 止血剂/敷料
  - d. 止血带

### 课程 5.4 - A: 气道

讲师应讲解和演示:

- 5.4.1 气道阻塞、呼吸系统疾病
- 5.4.2 气道阻塞的原因, 能否呼吸



- 5.4.3 威胁
- 5.4.4 对无反应、呼吸伤员的急救
- 5.4.5 成人和儿童
- 5.4.6 将伤员安置在恢复体位（平躺）并使用救生毯

学员应**练习和展示**：

- 5.4.7 检查气道
- 5.4.8 伤员反应和迟滞
- 5.4.9 移开遮挡物
- 5.4.10 恢复体位：一名急救人员
- 5.4.11 恢复体位：两名急救人员

## 课程 5.5 - B：呼吸 — 心肺复苏 (CPR)

讲师应**讲解和演示**促通呼吸：

- 5.5.1 促通呼吸要求的伤员体位
- 5.5.2 伤员无呼吸、无反应
- 5.5.3 使用训练假人实施心肺复苏 (CPR)：
- 5.5.4 无反应和无呼吸的原因
- 5.5.5 威胁
- 5.5.6 对成人实施 CPR：一名急救人员  
正确使用 AED 和呼吸设备
- 5.5.7 对成人实施 CPR：两名急救人员  
正确使用 AED 和呼吸设备
- 5.5.8 AED 的功能和不同的技术规格
- 5.5.9 AED 安全程序，包括环境条件（潮湿、金属）
- 5.5.10 正确治疗需要辅助呼吸的伤员，包括：
  - a. 使用人工呼吸口罩
  - b. 使用袋瓣罩
  - c. 使用吸痰器
- 5.5.11 根据国家/公司规定使用以下国家最佳实践气道管理设备正确治疗气道阻塞的伤员：
  - a. 口咽管 (Guedel) 和/或
  - b. 声门上气道和/或
  - c. 喉管（尺寸 4/5）



- d. 袋瓣罩复苏
- e. 口罩复苏（人工呼吸口罩）
- f. 放置喉管和/或声门上气道

学员应**练习和展示**：

- 5.5.12 对成人实施 CPR：一名急救人员，正确使用 AED 和呼吸设备
- 5.5.13 对成人实施 CPR：两名急救人员，正确使用 AED 和呼吸设备
- 5.5.14 使用高级急救设备/气道管理设备治疗需要辅助呼吸的伤员：
  - a. 袋瓣罩复苏
  - b. 口罩复苏（人工呼吸口罩）
  - c. 喉管和/或声门上气道
- 5.5.15 正确使用复苏设备和远程医疗会诊进行复苏，以及进一步使用 AED 以及插入声门上气道和/或喉管（2 名护理人员的方式）

**注意：** 符合欧洲复苏委员会复苏指南的复苏

## 课程 5.6 - C：循环

讲师应**讲解和演示**：

- 5.6.1 循环 — 评估技术
- 5.6.2 肤色
- 5.6.3 毛细血管再充盈时间
- 5.6.4 脉搏
- 5.6.5 正确使用用于心率监测的脉搏血氧计并读取信息值
- 5.6.6 外出血
- 5.6.7 外出血的原因
- 5.6.8 威胁
- 5.6.9 使用高级急救设备

学员应**练习和展示**：

- 5.6.10 对外出血伤员的急救
- 5.6.11 包扎
- 5.6.12 使用高级急救设备

讲师应**讲解和演示**：



- 5.6.13 内出血
- 5.6.14 内出血的原因
- 5.6.15 威胁
- 5.6.16 使用远程医疗会诊

学员应**练习和展示**：

- 5.6.17 对内出血伤员的急救
- 5.6.18 反复评估
- 5.6.19 辨别和治疗休克（请参见 5.5.6）

讲师应**讲解和演示**：

- 5.6.20 休克
- 5.6.21 休克的原因
- 5.6.22 休克类型
- 5.6.23 威胁
- 5.6.24 反复评估
- 5.6.25 使用高级急救设备
- 5.6.26 休克急救

学员应**练习和展示**：

- 5.6.27 使用高级急救设备
- 5.6.28 对休克实施急救治疗

讲师应**讲解和举例**：

- 5.6.29 病情恶化的急性疾病
- 5.6.30 心脏病发作、中风、癫痫发作、晕厥和其他一般或内科伤员的救援上，时间至关重要
- 5.6.31 这些疾病的原因、频率和风险
- 5.6.32 轻微事件升级为严重事件
- 5.6.33 中风的 FAST 模式（面部、手臂、语言能力、时间感）评估
- 5.6.34 远程医疗会诊支援的必要性
- 5.6.35 探讨 EFA 面临的困境

讲师应**展示**以下措施的程序及价值：

- 5.6.36 照顾伤员/心理 FA 技术



5.6.37 联系附近的专业救援人员

5.6.38 使用远程医疗会诊服务，获得有关止痛治疗和药物的建议（请参考第 6 课）

学员应说明和实践：

5.6.39 根据 FAST 模式评估中风情况（请参见 5.6.7.4）

5.6.40 持续监测伤员情况，以防病情恶化

5.6.41 提早使用医疗远程会诊服务

## 课程 5.7 - 二级评估

讲师应讲解：

5.7.1 利用 A-B-C-D-E 原则（无 "C"）进行二级评估的一般情况

5.7.2 二二级评估中的 A-B-C-D-E 原则

5.7.3 坐下、平躺和休克体位（有意识/无意识）之间的差异/适应症和保持体温的重要性

## 课程 5.8 - D：残疾

意识

讲师应讲解和演示意识的 3 个阶段：

5.8.1 有意识，对问题和情况有适当的反应，警觉

5.8.2 行为和反应不当，但仍然清醒（如中风、服药后等）

5.8.3 无意识，没有任何反应

学员应能：

5.8.4 区分意识的 3 个阶段

5.8.5 采取适当的 FA 措施

## 与化学/生物制剂接触造成的伤害和中毒

讲师应说明和演示身体中毒/过敏的症状：

5.8.6 评估身体的不同反应

5.8.7 立即采取急救措施

5.8.8 进一步治疗需要远程医疗会诊

讲师应说明和演示皮肤表面化学烧伤/眼外伤：

5.8.9 针对清毒/解毒剂与急诊/公司医生对接



- 5.8.10 绷带的应用和洗眼瓶的使用
- 5.8.11 学员应**执行**:
- 5.8.12 清洗/消毒程序和消毒敷料
- 5.8.13 绷带的应用和洗眼瓶的使用

#### 骨折和关节/肌肉损伤

##### 讲师应**讲解**和**演示**:

- 5.8.14 身体检查: 对伤员进行从头到脚(头骨、胸腔、上肢、腹部、脊柱、臀部、下肢)的检查
- 5.8.15 如何采取措施固定和执行适当的轴向止痛安置
- 5.8.16 休息 — 冰 — 加压 — 抬高 (R - I - C - E) 方法
- 5.8.17 严重胸部损伤及其治疗, 包括使用胸部密封

##### 学员应**识别**和**协助**:

- 5.8.18 使用夹板、脊柱板和其他固定/稳定材料(如骨盆固定带)
- 5.8.19 头部受伤安置

#### 课程 5.9 - E: 环境/暴露

#### 体温过低/体温过高和中暑

##### 讲师应**讲解**:

- 5.9.1 体温过低和体温过高的阶段及适当措施
- 5.9.2 热衰竭/中暑的区别
- 5.9.3 使用活性加热毯
- 5.9.4 热衰竭/中暑的冷却措施

##### 学员应**说明**和**识别**:

- 5.9.5 体温过低的危险以及如何采取适当措施
- 5.9.6 热衰竭和中暑的区别
- 5.9.7 使用活性加热毯
- 5.9.8 溺水与水浸

##### 讲师应**讲解**:

- 5.9.9 水浸的阶段和威胁:
  - a. 冷休克



- b. 身体丧失行为能力
- c. 体温过低
- d. 衰竭：救援前、救援期间或救援后

5.9.10 急救措施，具体取决于伤员症状：  
由于处于可能恶化的阶段，在远程会诊的支援下对伤员进行意识监测

学员应**说明和描述**：

- 5.9.11 对从水浸中恢复的伤员采取正确措施
- 5.9.12 远程医疗会诊支援的风险和必要性

## 烧伤

讲师应**讲解和演示**：

- 5.9.13 冷却措施
- 5.9.14 烧伤敷料的应用

学员应**执行**：

- 5.9.15 烧伤敷料的应用

## 咬伤

讲师应**讲解和演示**：

- 5.9.16 可能引发二次感染的严重咬伤，如狗咬伤
- 5.9.17 蝙蝠或浣熊等的咬伤可能会传染病毒性疾病，如狂犬病
- 5.9.18 毒蛇咬伤

学员应**能**：

- 5.9.19 区分不同咬伤的类型/威胁
- 5.9.20 根据现场评估情况，了解公司 OHS 战略的重要性
- 5.9.21 采纳医疗远程会诊服务的建议

## 课程 5.10 - 心理急救

讲师应**讲解**心理急救的各个方面：

- 5.10.1 对异常情况/极端事件的反应，以及如何缓解异常反应
- 5.10.2 对待伤员的行为
- 5.10.3 周围的环境和近亲



## 第 6 课 - 止痛治疗和进一步可能使用的药物

45 分钟

本课的总体目标在于让学员了解药物止痛的复杂性和限制，以及临床管理在药物控制方面的作用。根据增强 FA 设备（特别是经过急救医生允许后在现场使用的药物），EFA 可以对伤员应用合法药物知识，并对受害者使用适当药物。

**注意：** 如果公司医生提出要求，则应补充 EFA 设备的相关实践内容，特别是根据国家规定应用其他药物的内容。

要成功完成 EFA 模块的这一课，学员应能够：

- 1) 掌握止痛治疗应用算法
- 2) 通过远程医疗会诊正确安全地进一步使用可能的药物

### 课程 6.1 - 止痛治疗应用算法

讲师应**讲解和演示**：

- 6.1.1 疼痛数字评分法
- 6.1.2 根据止痛分步方案进行非药物治疗
- 6.1.3 说明通过急救医生应用药物止痛的先决条件

学员应能够**展示**：

- 6.1.4 正确为伤员止痛，包括：
  - a. 使用疼痛数字评分法评估疼痛级别
  - b. 根据止痛分步方案进行非药物治疗的效果
  - c. 说明通过急救医生应用药物止痛的先决条件
  - d. 通过远程医疗会诊（通过远程通信系统集成到 WTG 相关场景中）正确执行适当的止痛治疗

### 课程 6.2 - 进一步可能使用的药物

讲师应**讲解和演示**：

- 6.2.1 伤员用药的一般要求
- 6.2.2 EFA 范围内的药物的作用和副作用相关知识（如止痛药），如有需要，还需了解相关法律知识，以及通过远程医疗会诊获得进一步可能使用的药物的知识
- 6.2.3 说明通过急救医生应用药物的先决条件（根据国家立法）

学员应能够**展示**：



#### 6.2.4 通过远程医疗会诊正确进行药物管理

## 第 7 课 - 基于情景的培训

450 分钟

本课旨在教授学员相关知识和技能，以便其能够在发生事件时评估、协助和提供正确的增强急救。

要成功完成本课，学员应能够通过不同的情景演示：

- 1) 管理事件 — 方法和评估
- 2) 在发生事件时进行正确评估、协助和提供必要的急救
- 3) 高级急救设备的正确使用
- 4) 在急救情况下能指挥若定
- 5) 实施安全、有效、即时的救生和增强急救措施来挽救生命，并有能力利用先进的急救设备和远程医疗会诊在偏远地区提供援助，同时特别注意人身保护

### 课程 7.1 - 练习急救技术

讲师应**讲解**：

培训区域的安全程序

学员应**练习和展示**：

#### 7.1.1 救生 — 根据《学员评估表》通过相关情景实施急救

讲师应确保在基于场景的培训中介绍以下主题：

- 1) 利用远程医疗会诊管理事件
- 2) 提供必要的救生急救
- 3) 正确使用急救措施和高级应急设备
- 4) AED 安全程序的知识和技能
- 5) 正确使用 AED 和气道管理设备

这种基于情景的培训应为小组作业，一名或多名学员作为增强急救人员，而其他学员则充当伤员或观察员。每位学员应至少担任一次增强急救人员。在基于情景的培训期间，应随时可以使用相关的常规和高级急救设备。

为确保基于情景的培训中涵盖了上述所有要点，培训机构应结合利用以下几种急救情况。

至少有一个基于电气事故的情景：

- 1) 急救情况



- 2) 空中坠物：头部严重受伤，无反应、有呼吸
- 3) 高空跌落：外出血，无反应、有呼吸
- 4) 严重内出血
- 5) 严重外出血
- 6) 正常呼吸但无反应
- 7) 无反应、无呼吸
- 8) 利用 AED 进行 CPR
- 9) 癫痫发作
- 10) 哮喘
- 11) 中风（循环系统、呼吸系统、中枢神经系统，包括中暑）
- 12) 严重烧伤
- 13) 体温过低
- 14) 体温过高
- 15) 挤压伤
- 16) 眼外伤
- 17) 轻微/严重电气事故
- 18) 截肢
- 19) 轻微事件升级为严重事件

## 课程 7.2 - 汇报

讲师应**协助**汇报 — 急救情况：

- 7.2.1 回顾在练习过程中观察到的积极行为
- 7.2.2 有待改进之处的建议
- 7.2.3 讲师应**协助**汇报 — 风力涡轮机工作环境中造成数人（2-5 人）伤亡的复杂事件
- 7.2.4 回顾在练习过程中观察到的积极行为
- 7.2.5 有待改进之处的建议

## 第 8 课 - 评估

15 分钟

本课旨在使学员能够反思和加工其学习成果和课程中的要点，实现从模块到工作方式的深度学习转变。此外，本课程还致力于使学员有机会对培训给出开放性的书面和口头形成性评价。

要成功完成此 EFA 模块，学员必须：



- 1) 承诺避免发生需要救援行动/急救援助的事件
- 2) 通过表现出积极主动的态度和榜样行为，表明其承诺履行此价值观的态度
- 3) 以建设性的方式参与模块的形成性评估

## 课程 8.1 - 反思会议

讲师应：

- 8.1.1 向学员提供正式学员成绩评估结果的最终反馈，并告知他们是否及格（必须在反思会议前单独通知不及格的学员）
- 8.1.2 帮助学员进行总结性的自我评估，即心理概述和对所学内容进行整理，确定要点，并弥合在模块中学到的知识与在工作方式中应用之间的差距。这可以通过个人反思、提问环节和/或课堂讨论实现
- 8.1.3 重新介绍课程的总体宗旨和目标，以便学员对比学习成果，了解其是否满足先前对课程的期望
- 8.1.4 提供总体反馈，以及学员学习成果反馈
- 8.1.5 激励学员在日常工作中避免需要救援/急救工作的事件，并展示积极态度和榜样行为

学员应：

- 8.1.6 至少对该模块进行在线或书面的形成性评估。

讲师应：

- 8.1.7 答复学员口头反馈的有关内容。

## 课程 8.2 - 培训记录

讲师应：

- 8.2.1 确保所有学员都在 WINDA 中注册好个人学员档案，并在完成培训课程前向培训机构提供其 WINDA ID。

## 10.6 学员成绩评估

学习成果评估：

讲师将根据详细模块描述中所述的学习成果，通过直接观察和适当的补充口头问题对学员进行评估。

评估应在基于 WTG 环境的实际情景中进行。

每位学员都应展示其处理以下各类伤员能力：

- 1) 无意识



## 2) 需要 CPR

## 3) 第 8 课中详述的情景

上述情景相关知识的正式评估应当符合《学员评估表》（提供模板，请参见附件 1）的规定。教师将保留《学员评估表》，直到 EFA 模块完成/评估。

培训机构应制定应对未实现所述学习成果者的书面程序。如果学员未满足要求，则应参加新的增强急救模块学习。



附件 1 - 学员评估表

|                 |        |           |  |              |                                                            |
|-----------------|--------|-----------|--|--------------|------------------------------------------------------------|
| 学员全名（护照名）：      |        |           |  |              |                                                            |
| 学员 WINDA ID：    |        |           |  |              |                                                            |
| 课程模块：           |        |           |  |              |                                                            |
| 完成日期：           |        |           |  |              |                                                            |
| 主题              | 违反评估方法 |           |  | 0-2 及格 3 不及格 | 讲师评论                                                       |
| 情景组织            |        |           |  |              |                                                            |
| 时刻注意个人和集体安全     |        |           |  |              |                                                            |
| 为给定情景安排和使用正确设备  |        |           |  |              |                                                            |
| 根据需要组织个人和团体     |        |           |  |              |                                                            |
| 情景管理            |        |           |  |              |                                                            |
| 时刻注意维护和控制情景练习状况 |        |           |  |              |                                                            |
| 充分参与情景练习        |        |           |  |              |                                                            |
| 根据需要遵照指示行动      |        |           |  |              |                                                            |
| 演示安全正确的急救练习情景   |        |           |  |              |                                                            |
| 知识、技能和理解        |        |           |  |              |                                                            |
| 在给定场情景中正确应用学科知识 |        |           |  |              |                                                            |
| 表现对学科的理解        |        |           |  |              |                                                            |
| 提供适当的急救措施       |        |           |  |              |                                                            |
| 总分              | 0-9 及格 | 10-27 不及格 |  |              | 及格： <input type="checkbox"/> 不及格： <input type="checkbox"/> |
| 讲师姓名（字母大写）      |        |           |  |              |                                                            |
| 讲师签名            |        |           |  |              |                                                            |
| 培训机构            |        |           |  |              |                                                            |



## 附件 2 - 医疗自我评估表

您的个人健康是您自己的责任。培训机构对培训期间或培训后的任何疾病概不负责。

本人特此确认，我已阅读并理解所列风险和可能危及生命的医疗情况，并且我的身体健康和医学健康状况良好，适合参加 GWO 培训。

本人特此确认，没有任何因素会约束或影响我参加 GWO 培训。在 GWO 培训期间，我同意遵循指定讲师的所有指示。如对我的医学健康状况有任何疑问，培训机构将停止培训，并咨询医生。

|             |  |
|-------------|--|
| 姓名（护照姓名）    |  |
| 学员 WINDA ID |  |
| 课程模块        |  |
| 签名和日期       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在您参加 GWO 培训时，以下情况可能会带来风险                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 哮喘或其他呼吸系统疾病</li><li>• 癫痫、昏厥或其他健康问题</li><li>• 心绞痛或其他心脏问题</li><li>• 眩晕或内耳问题（平衡困难）</li><li>• 幽闭恐惧症/恐高症（害怕封闭区域/高空）</li><li>• 血压失调</li><li>• 糖尿病</li><li>• 起搏器或植入式除颤仪</li><li>• 关节炎、骨关节炎或其他影响行动能力的肌肉/骨骼疾病</li><li>• 已知过敏情况（如蜜蜂、黄蜂或蜘蛛叮咬）</li><li>• 近期接受过手术</li><li>• 可能影响攀爬的任何其他医疗状况或药物依赖，或者攀爬行为对身体会产生影响</li></ul> |



## 附件 3 - 设备清单

在此 GWO 培训模块期间使用的任何设备应达到或超过培训所在国家标准的最低要求。

在没有适用国家标准的国家/地区工作时，设备应达到或超过欧洲标准的最低要求。

培训的整个期间需要使用以下设备来满足 EFA 模块的需求：

- 1) 解剖用假人
- 2) 气道模型
- 3) 复苏用假人：成人和儿童（如用于通气、喉管、AED 用、固定）
- 4) 急救设备
- 5) 急救包
- 6) 急救情形的补救套件
- 7) 符合国家最佳实践的 AED（自动体外除颤仪）
- 8) 袋瓣罩（包括配件）、国家最佳实践气道装置，如喉管（尺寸 4/5）、声门上气道装置、口咽管、手动抽吸装置
- 9) 用于心率监测的脉搏血氧计
- 10) 创口加压敷料、止血剂/敷料、止血带
- 11) 洗眼液
- 12) 药物，如镇痛剂、冷却凝胶（不含活性成分的练习样品）
- 13) 夹板材料、基础固定、盆骨固定带、胸部密封
- 14) 符合国家最佳实践的宫颈麻醉槽
- 15) 毛毯和/或化学活性加热毯
- 16) 远程医疗会诊设备
- 17) 合适的媒介（如视频）
- 18) 担架/脊柱板

**注意：** 所有设备均应按照现行国家标准/立法和制造商建议进行维护及适当检修和测试。



## 附件 4 - EFA 指导方针：建议

### 1. 简介

风力涡轮机的安装位置越来越偏远，无论是在海上还是陆上，均离已建成的医疗设施非常遥远。这会增加紧急/遇险呼叫与专业急救人员到达之间的时间间隔。**GWO 增强急救 (EFA)** 标准的目的在于使风力涡轮机技术人员接受额外的急救培训，重点放在稳定和救活伤员，直到获救。

### 2. 目的

本培训标准为增强急救能力的培养奠定了基础。本文档是 **GWO** 成员何时以及如何实施 **EFA** 培训以及应培训哪些特殊设备风电技术人员的指导方针。雇用增强急救人员的决策应为经过医疗风险评估的结果。

要实施 **GWO 增强急救**，雇主需具备以下条件：

- 1) EFA 培训
- 2) EFA 设备
- 3) 可以获得医疗远程会诊服务

### 3. 何时实施 EFA 培训

**GWO** 建议，**EFA** 培训的实施应基于风险评估（见下文表 1）。

一般而言，风电场的所有急救 (**FA**) 要求将取决于进行的具体活动，以及医疗援助到达现场或伤员获得医疗援助的可能时间间隔。

### 4. 紧急呼叫和远程医疗会诊支持系统是一项基本原则

公司/雇主应急预案是救援链的核心组成部分，尤其是海上救援。

雇主必须确保，其已与任意外部紧急事故控制中心或外部设施（如急救、紧急医疗护理、紧急救援和消防）建立了通信线路，以防发生紧急情况。

所有人员必须始终能够从每个工作站进行紧急呼叫。在紧急情况下，救援和急救人员（雇用或外部签约人员）必须能够迅速响应并进入事故现场。

此外，雇主还有义务确保适当交通方式，在特定情况下可能包括公共资源。陆上公共紧急服务设施通常可提供合格交通工具，但海上却可能不然。

提供 **EFA** 必须得到公司/国家部署的支持，确保建立远程医疗会诊体系：建议雇主部署健全的电信系统，以便为 **EFA** 提供远程医疗会诊支持。

在实施基础和增强急救方面，“远程会诊”一词应主要视为急救医生向所有急救人员和紧急情况下的医疗助手提供的指导、支持和援助（图 1）。远程会诊的目的是在急救方面获得实质性改善，并增加增



强急救人员可能措施范围。因此，远程会诊应被视为现有公司救援服务能力中的另一个结构要素，旨在实现高质量的病患照顾。

接受过 EFA 培训的人员提供了满足此要求的宝贵人力资源。但是，增强急救人员并不是专业医疗人员，因而在提供医疗干预方面的实际经验有限。所以，这类人员将需要远程医疗会诊的支持，如果情况严重，则将需要专业医疗急救员的支持。

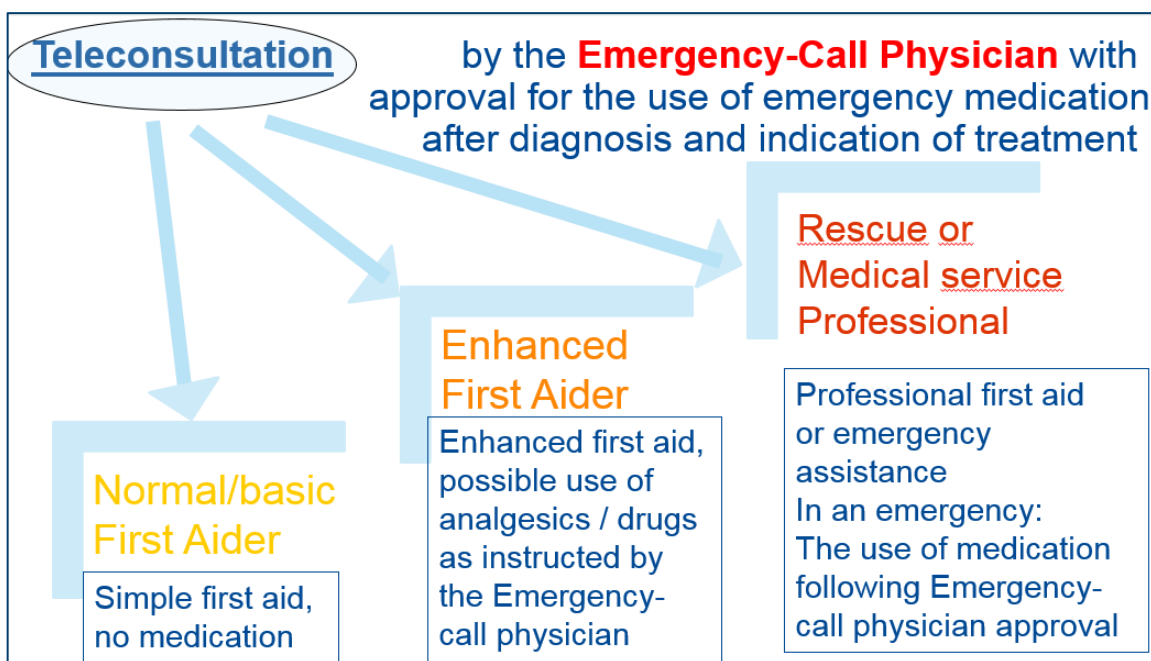
图 1 - 远程会诊 —（增强）急救药物资格和批准支持

远程会诊基本上可以分为以下几部分：

- 1) 支持急救人员和增强急救人员采取急救措施
- 2) 诊断和确定所采取医疗措施的适应症及状态
- 3) 监测和监督所采取的措施
- 4) 为（增强）急救人员提供个人和心理支持
- 5) 确保文档记录和评估

远程会诊的一个基本先决条件是提供适当的信息和通信技术 (ICT)。必须确保所部署的 ICT 的可靠性和耐用性，同时提供数据保护和数据安全的技术和组织保障。可靠的双向音频传输（如无线电、卫星

或 IP 电话，或者移动电话）并不总是足够的。向咨询医生传输照片的可能性以及至少单向可靠实时视频传输的可用性应该符合标准。这样一来，咨询医生就能够监



督病人的检查，同时随时了解现场情况。整合用于传输和监测重要数据的医疗技术设备，为急诊医生就做出必要行动决策奠定了重要基础。雇主应就信息和 ICT 的使用和部署提供书面指导。



## 5. 风险评估

本章提供有关接受 EFA 培训的合理人数的指导。

可再生能源装置通常分为：无人装置 (NUI)，如风力涡轮机；载人装置 (MI)，如海上支持平台 (OSP) 和固定建筑结构；它们需要不同的 FA 措施。

需要考虑以下因素<sup>1</sup>：

- 1) 现场作业活动的性质
- 2) 现场人数
- 3) 项目持续时间
- 4) 交通选择和可用性
- 5) 交通基础设施
- 6) 地理
- 7) 气候
- 8) 安全
- 9) 工作人口的特征（如年龄结构、性别组合、移民身份等）

通常，在高风险情况下，可能需要立即提供基础和增强 FA 以及护理人员支持。在中风险情况下，应立即提供基础 FA，并根据雇主的决定，在规定的时间内提供增强 FA。在低风险情况下，提供增强 FA 的时间可能会推迟。但是，健康相关注意事项可能正是提升增强 FA 准备状态的驱动力。

为了根据风险评估结果确定适当的 FA 措施级别，请务必考虑到特定公司工作的特征。公司管理层承担最终注意义务。

只要实施了同样有效的替代措施，雇主在合理情况下可以不遵守本文件中的建议。

---

<sup>1</sup> IRHC，能源和相关海上活动远程医疗研究所



## 6. 非永久性载人装置

一般来说，各个地点和活动都应接受其相应的医疗风险评估。下表显示了医疗风险评估结果示例，以及根据活动类型和工作地点的不同风险级别对接受 EFA 培训的人员的推荐配比。

| 风险级别取决于活动类型和工作地点                                                                                                                                               | 接受 EFA 培训的人数或人员配比     |                    |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| <b>高</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• （停止）调试工作</li> <li>• 大型部件更换</li> <li>• 新的安装工作</li> <li>• 更换转子</li> <li>• 使用起重机</li> <li>• 在压力下完成工作</li> </ul> | 2 EFA                 | <b>2:10</b> EFA 比率 | <b>2:10</b> EFA 比率 |
| <b>中</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安排工作</li> <li>• 维护工作</li> <li>• 小型安装工作</li> </ul>                                                            | 1 EFA                 | 2 EFA              | <b>2:10</b> EFA 比率 |
| <b>低</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常检查工作</li> <li>• 操作监控</li> </ul>                                                                            | 0 EFA                 | 1 EFA              | 2 EFA              |
|                                                                                                                                                                | <4                    | 4-10               | >10                |
|                                                                                                                                                                | 非永久性载人海上/陆上可再生能源装置的人数 |                    |                    |

表 8-1 – 风险评估示例，附有非永久性载人可再生能源装置的 EFA 推荐人员配比

## 7. 载人装置

补给船、变电站和住宅平台等载人装置通常会提供各种额外的 FA 设备或设施，并配备特别救援人员，如护理人员支援。

如果原则上风险增加（请参见上表 1）或位于上述地点，则应安排更多合格的专业急救人员和相关固定设备长期驻留在该区域。

应考虑到同地协作资产的应急能力，如其他载人平台、石油和天然气平台。

## 8. 组织措施

雇主有责任根据具体的国家规定确保各方和参与者之间的协调配合，特别是公司医生、负责安全的 FA 人员、现场救援人员和员工代表。

这也包括经雇主委托，通过外部资源提供的急救服务，如公共救援服务、紧急事故控制中心和远程医疗会诊。



## 9. EFA 设备 — EFA 个人急救包

本标准建议发放与工作小组相关的特殊 EFA 急救包，其中包含以下物品：

- 1) 符合国家最佳实践的自动体外除颤仪 (AED)
- 2) 袋瓣罩（包括配件）、国家最佳实践气道装置，如
  - a. 喉管（尺寸 4/5）
  - b. 声门上气道装置
  - c. 口咽管
  - d. 手动吸痰器装置
- 3) 远程医疗会诊设备
- 4) 用于心率监测的脉搏血氧计
- 5) 创口加压敷料、止血剂/敷料、止血带
- 6) 洗眼液
- 7) 药物，如镇痛剂、冷却凝胶

讲师和学员提供及使用的设备应遵循和符合相关国家立法和适当指导标准。

现场还将推荐配备以下额外的 EFA 设备：

- 1) 夹板材料
- 2) 宫颈麻醉槽和担架
- 3) 毛毯和/或化学活性加热毯

对于训练和练习，例如在规定休息时间或计划教程期间（请参阅本附件中的“训练和练习”章节）：

- 1) 培训用假人（如用于通气、喉管、AED 用、固定）
- 2) 用于支持的适当媒介（如视频）

## 10. 训练和练习

经常练习将确保学员可以保持其 EFA 能力。建议所有进修 EFA 培训均结合进一步培训和训练进行。

鼓励雇主注重以实践为导向的培训，应对海上/陆上可再生能源设施及其具体情景。例如，如果可能，应在 WTG 机舱等工作场所进行训练和练习。

为补充培训，建议每月在当地进行一次小规模演习，并定期修改演习内容和参与者，确保规定日历期内（名义上为 12 个月）演习涉及到所有人员和情景。

应定期进行涉及外部紧急服务的理论和现场演习。具体时间取决于紧急服务。作为指南，建议每 6 个月进行一次理论活动，每 12 个月进行一次现场演习。