

黄益芬

杜千秋

(湖南省电力中心调度所) (湖南省气象台)

编者按:湖南省这份材料,从气象为电力服务的角度,以双方协议的形式,介绍了服务项目、服务方式、质量评定和经费支付等方面的内容。各项专业有偿服务都可以借鉴参考。

关键词: 气象为电力服务 质量评定 准确度 满意度

为了保障电力系统及水电站安全经济运行,搞好水库综合利用,充分利用水能资源,趋利避害,防灾减灾,促进电力企业经营管理,提高经济效益和社会效益,经湖南省电力中心调度所(甲方)与湖南省气象台长沙专业预报服务中心(乙方)协商,特制定本专业气象服务实施办法及评定标准。

1 省气象服务中心(乙方)向省电力中心调度所(甲方)提供的服务项目

1.1 基本服务项目(10项)

(1)每天08时全省各台、站(含湖北恩施、四川酉阳)的24小时雨量实况;

(2)全省各台站的月、旬或时段雨量实况统计资料;

(3)各种长、中、短期公众预报情报资料;

(4)5只台式和5只微型气象警报器定时广播服务;

(5)气象信息数据传输系统及气象传真服务;

(6)有效预见期1个月及5—10天大型水库流域降水过程预报,2—4天降水等级和6—24小时降水量级补充预报;

(7)中央气象台长期天气预报资料(复印件);

(8)汛期(4—9月)及汛末(7—9月)邻省(四川、湖北、贵州等省)长期和分月天气预报

资料(复印件);

(9)日常预报、情报电话服务(一般晴雨预报和各种警报等);

(10)气象传真服务,内容包括卫星云图、雷达图、天气形势图、降水实况图等带解释词。云图每日08时一次,汛期4—6月增加14时一次;4—6月逐日及7—9月的重大天气过程的雷达观测资料,每天08时和14时的地面、高空500hPa天气形势图各一张,该图在汛期根据调度需要适时传递。

1.2 专项预报、情报服务(10项)

(1)雨季开始日期的长、中、短期预报及订正预报;

(2)雨季结束日期的长、中、短期预报及订正预报;

(3)汛末(7—9月)月降水量和降水集中时段的长、中、短期预报及订正预报;

(4)秋汛(湘中、湘南)和“重阳水”(湘西北风滩流域)的长、中、短期预报和转折性天气预报;

(5)冬季冰冻的长、中、短期预报与实时情报;

(6)异常天气气候分区分时段预报和转折性天气预报;

(7)强热带风暴(台风)和东风波影响大型水库流域的降水预报及实况资料;

(8)关键时段的特殊天气预报项目(由用户提出);

(9)其它临时性需要的电力生产针对性气象要素预报情报(由用户临时提出);

(10)电网运行、水库调度及其它电力生产急需的气象信息客观定量方法专题研究实用化(项目、内容、经费另列计划)。

以上专业预报服务的基本劳务费和奖酬金,逐年分项确定并列出清单。每年6月甲方向乙方付清基本项目劳务费;年底前甲方向乙方一次付清有偿专业服务费(或咨询费)及奖酬谢金。另甲方明确表示对于提供准确、及时并确实在电力生产中产生了良好经济效益的专业预报服务,将适当增加奖酬,对经用户采纳使用效益特别显著的将给予重奖。

1.3 计划开发项目(暂列4项)

(1)大型水电站水库流域降水与径流预报一体化客观定量方法的应用研究;

(2)组建湖南电网水力能源监控及水库调度自动化系统;

(3)组建访问式气象、水文数据传输及卫星云图显示、测雨雷达网络系统;

(4)电力系统防冰冻、防雷电、人工增雨等专项研究及推广应用。

2 服务方式

(1)各种专项预报、情报通过电话、面谈、文字传真、数据传输或警报器等手段进行传递,其内容由双方留存底稿备查并作为评判的依据。

(2)必要时甲方对有关专项气象服务质量(准确率和服务态度等)及效果的评定意见或重大天气过程的成功与失败旁证或说明材料等向乙方提供方便。

3 评定内容

(1)评定的重点内容是预报精度和服务质量。

(2)评定方法:由甲乙双方参考公众预报

的评分办法,结合用户的生产特点和使用要求,共同商定专业预报服务质量及满意度评审标准。

(3)每次专项服务应在该事件终结后分3个步骤进行评审,即制作者先自评,气象台复查,后中调所审定并签署意见,双方留底备查,供年终总评依据。对评定结果有异议时,可再协商解决。

(4)预报准确度评定分“正确”、“基本正确”和“不正确”3个量级标准,逐次逐项统计,年终最后一次评定“满意度”,系一年专业气象服务全过程的总评估,其等级又分为“满意”、“基本满意”和“不满意”。凡预报正确和基本正确的次数或项目所占权重比例在80%以上者为满意,70%—80%为基本满意,低于70%为不满意。因预报不准而造成一次重大灾害损失者也评为不满意。

准确度=(正确+基本正确)次数/预报总次数×100%

4 专项预报标准与评定细则

4.1 量化考核

(1)专业预报服务考核以降水预报为主要考核指标,要求定流域(区)、定时、定量并对预见期从实时检测到短期、中期、中长期、长期和超长期不等。

(2)降水预报以覆盖水库流域各气象台、站降水实况平均值为基准,其间隔变幅:20mm以下为10mm;20—100mm以内为20mm;100mm上为50mm。也可取其中值预报,以偏离中值误差±25%以内为正确;±25%—50%为基本正确;大于±50%的为不正确。

其它强风、寒潮、干旱、雷电、冰雹、冰冻评定亦分正确、基本正确、不正确级,具体考核方法参照有关规范结合具体情况另议。

(3)湖南各水库流域用下列雨量站为代表:

沙田、东江水库；耒水桂东、汝城、资兴；
双牌水库：潇水江华、江永、道县、宁远、
双牌；

柘溪水库：资水邵阳地区 10 站及新化、
冷水江、安化；

凤滩水库：酉水龙山、永顺、保靖、花垣、
古丈、沅陵及湖北恩施、四川酉阳、贵州松桃；

五强溪水库：沅水干流桃江以上流域各
站。

(4) 专项预报服务费、奖酬金的支付办法，按指标分解，根据难易程度和对电力部门产生价值效益或危害的依赖性、重要性确定。按评定细则凡达到正确和基本正确的全数照付，部分正确的酌情支付，不正确的不予支付。

(5) 基本服务费作为固定劳务费按年支付，但要求全部完成 10 项规定服务内容，如缺项较多或执行情况很差者，酌情扣罚。

(6) 为了鼓励气象为电力生产服务逐步走向专业化和提高服务质量与效果，将逐步减少基本服务费比例而增加专项预报服务奖酬金。

(7) 预见期考核以最末一次订正的预报时间为准，但要扣减因预见期缩短后的效果损失，其扣减金额由双方协商。

(8) 遵照奖优罚劣的原则，全年气象预报服务总评达满意的，追加年咨询服务费和劳务费 20% 作为奖酬；基本满意的加 10%；不满意的扣罚总计划经费的 20%。

(9) 鉴于目前的气象科学水平，由于预报失误而造成的用户经济损失，甲方暂不考虑对乙方课以罚金，但若因气象人员工作失误或不负责任而造成重大损失者，乙方需认真吸取教训，写出书面材料递交甲方，并采取改进措施努力提高服务质量。

4.2 定义与标准

4.2.1 雨季开始日期

从“立春”后一个月起，本省柘溪、凤滩、东江、双牌、五强溪（1994 年起）水库的雨季开始日期。评定标准：上述库区在一次大到暴雨以上过程后，间隔 5—7 天又连续发生大到暴雨过程，或 30 天内流域平均降水量不少于 150mm，则第一次大到暴雨过程开始日期认定为雨季开始日期。

评定时各流域预报应分别进行考核，预见期为 1 个月，允许误差为前后 5 天，最少预见期为 15 天，允许误差为 3 天。奖酬金将按准确度和预见期长短而定。预见期在 2 个月以上而且准确者加倍支付。

4.2.2 雨季结束日期

从“小满”至“大暑”间（一般 5 月下旬至 7 月）的一次大到暴雨过程的最后一天起连续 15 天无雨，或 15 天内累计雨量不超过 20mm，则这最后一次降水过程的无雨日认定为雨季结束日期。也可根据当时服务对象水电站水库实际已蓄水位的空库容反推蓄满至规定最高水位所需要的过程降雨量确定标准，由电力调度部门在过程前 5—10 天前提出。

4.2.3 汛末（7—9 月）降水预报

包括各水库流域月降水总量及降水过程预报两项内容。乙方于每月 25 日前向甲方传递月雨量预报值；过程预报在 48—72 小时以前发布并传送给甲方，允许不断订正。

4.2.4 秋汛及“重阳水”预报

每年 9—11 月份的秋雨集中时段（湘中、湘南地区）及农历九月初九“重阳节”前后 10 天内（湘西北凤滩流域）累计平均降水量达到 80mm 的连续过程或一次降水过程平均雨量达到 50mm，则认定为有秋汛或有“重阳水”。或过程总雨量（含连续过程）产生的入库径流量大于 5 亿 m³（柘溪水库）和 3 亿 m³（汉滩、东江、双牌水库）亦视同有秋汛和“重阳水”。小于此降水量级或水库径流量级称无秋汛或

无“重阳水”。但评定时可根据降雨实况大小和误差范围来核定该项服务经费全付、部分付或不予支付。预见期要求至少 15 天以上，实施中短、中期预报可订正。

4.2.5 冬季冰冻预报

该年冬季冰冻发生和发展的总趋势，及高寒山区产生的冰冻、雨凇天气（分强、中、弱 3 个量级），区域分布和集中期、持续时间，中等以上强冰冻出现次数，当年可能最早出现冰冻的日期和结束日期。要求在 12 月前发布，允许短、中期预报订正。

4.2.6 异常天气预报

主要项目内容：①全年可能出现降水量比历年同期均值特多或特少，产生异常洪涝或异常干旱。按下列标准评定：

历年平均降水量/mm	异常洪涝	异常干旱
≥200	≥5 成	≤7 成
199.9—150	6 成—1 倍	≤6 成
149.9—100.1	1.1—2.5 倍	≤6 成
<100	≥2.5 倍	≤5 成

当旬雨量 $\geq 200\text{mm}$ 亦视为异常洪涝，月总雨量 $\leq 30\text{mm}$ 亦称异常干旱。②出现大涝年或大旱年的总趋势（分地区），以定性为主考核。③雨季开始和结束的时间明显提前或推迟，或开始与结束时间不稳定和不明显，或有多段雨季出现。④年内有严重夏旱（无雨或少雨日 ≥ 30 天）、秋旱（ ≥ 40 天），夏秋冬连旱（80—100 天）；⑤冬季有强冰冻（ ≥ 5 天）、暴雪（雪水量 $>20\text{mm}$ ，时间 2 天以上）。

各种异常气候要求在每年 3 月底前报出（冰冻预报除外），允许不断订正，但订正后的预见期仍不少于 1 个月。其评定办法按气象水文规范考核。可暂定用百分制评审：异常天气预测完全正确得 100 分；出现相反给 0 分；出现偏多、偏少酌情扣分；定性与定量基本正确但出现时间差距大者适当扣分。

4.2.7 热带风暴（台风）和东风波影响降水预报

在 48—72 小时以前报出影响本省某地区的东风波、热带风暴或台风过程降水总量达 40—50mm 以上，及台风的移动方向、路径、增强或减弱、消失趋势。预见期在 5 天以上报准降雨时空分布且经用户使用产生显著效益者，按报准次数和效益大小给予奖励。

4.2.8 关键时段降水和转折性天气预报

由用户提出的水库控制运行中关键时段的预报或转折性天气预报，要求针对性强，做到定性和定量一起发布，其预见期在 3 天以上。可视其预见期提前量及使用效益适当追加奖酬金。

4.2.9 其它专项特种天气预报

由用户根据工作急需，提出的临时性专题预报要求，按内容复杂程度、要求精度高低、时间轻重缓急及实际使用效果逐次、逐项进行评定计酬金。

4.2.10 专业预报服务质量

按及时性、准确性、实用性和服务态度等方面综合评定，重点看服务效果和效益。标准划分为“好”、“较好”、“不好”3 个量级，与预报准确度相对应。其服务质量评价在全年总评“满意度”中占 40% 权重，与预报精度同步评定，标准相当。

4.3 全年预报服务总评

以平时逐次、逐项评定的结果累积为基础，根据上列专项预报服务 1—10 项内容为重点进行综合衡量，分“满意”、“基本满意”和“不满意”3 级，每年 12 月前作一次性审定。

4.4 长远目标

在实施本办法过程中，将进一步深入研究气象为电力生产服务的新途径、新办法，逐步试行风险服务，风险调度的奖罚合同制。