**清远民族工业园关于《清远民族工业园气候可行性论证报告》的公告**

　　根据清远市自然资源局、清远市发展和改革局《关于印发清远市全面推行区域评估的工作方案》的通知（清自然资发〔2019〕107号），我委委托第三方专业技术服务机构对九陂工业园区、建滔产业园区、家具工业园区、新塘工业园区、新材料基地、星子火力电厂地块、星子灰坝地块进行气候可行性论证，论证报告通过专家评审，现将《清远民族工业园气候可行性论证报告》予以公告。

　　附件：清远民族工业园气候可行性论证报告（论证结论及建议）

清远民族工业园管理委员会

2021年5月13日

1. 项目概述

1.1项目背景

连州市是粤、湘、桂三省（区）结合部重要的交通枢纽，南距广州230公里。拥有交通物流快捷便利的区位优势，国道107、323线，省道G537、G234线以及许广、二广高速公路贯通全境。目前连接周边县市的七大出口均为高等级公路。连接京广线的连州——坪石铁路正在建设中，柳州——赣州的铁路将横贯连州，水路运输直达珠三角地区，是广清一体化的重要发展区。连州市的城市发展定位为粤西北的区域中心城市，其主导发展职能是：粤、湘、桂等地区物资集散中心；矿产品加工、能源、出口加工工业生产基地；旅游度假基地；“三连一阳”(连州、连山、连南和阳山）的经济文化中心。

清远民族工业园主要规划发展范围位于连州市连州镇、保安镇、星子镇、九陂镇辖区范围，园区发展潜力大、空间广。

1.2基本气候背景

连州市位于广东省西北山区，小北江的上游，属中亚热带季风气候。主要气候特征：春阴寡照、夏长冬短、冬冷少雨、雨热同季、干湿季明显。由于地形、地势和地貌比较复杂，具有“春暖迟、秋寒早”的山区立体气候特征。气象灾害种类较多，且出现频繁；在全球变暖背景下，极端天气气候事件呈增多趋势。连州年平均气温19.7℃，最冷月（1月）平均气温5.9℃，最热月（7月）平均气温34.0℃，历年极端最高气温41.6℃，出现在2003年的7月，历年极端最低气温-6.9℃，出现在1955年01月12日；年平均降雨量1624.2mm，最多月（5月）平均降雨量282.6mm，最少月（12月）平均降雨量47.5mm；年平均相对湿度78.6%，年平均风速1.3m/s，最多风向为N；年平均日照时数1509.3小时，年平均雷暴日70天；主要气象灾害有霜冻、暴雨、高温、干旱、雷雨大风和短时强降水等。

1.3项目概况

广东连州市产业转移工业园前身清远民族工业园创办于2008年，是清远市委、市政府为了破解区域发展不平衡难题，整合连州市、连南瑶族自治县、连山壮族瑶族自治县和阳山县优势资源建立的一个利益共享的产业发展试验区，是当时我省唯一以民族命名的工业园区。

2018年6月，经广东省人民政府同意，清远民族工业园正式纳入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》，确认为省产业转移工业园区，广东连州市产业转移工业园区挂牌，园区正式升级为省级工业园。2019年12月获得省工信厅批复《广东省经济和信息化委等8部门关于推动各地依托产业园带动产业集聚发展的函（粤经信园区函[2014]1995号），建滔（连州）信息科技产业园、新塘工业园纳入享受省产业转移政策。

本次清远民族工业园气候可行性论证范围为园区7个分园区，分别是九陂工业园区、建滔产业园区、家具工业园区、新塘工业园区、新材料基地、星子火力电厂地块、星子灰坝地块。规划总面积92平方公里，控规面积23.6平方公里，目前开发面积8.3平方公里。

1.3工作目标

（1）针对清远民族工业园规划建设，通过一体化的气象灾害风险评估与气候可行性论证项目的落实，为清远民族工业园科学规划、生态环境保护以及防灾减灾决策提供可靠的基础依据。

（2）此次评估工作提交的成果：《清远民族工业园气候可行性论证报告》的文字报告。

1.4论证范围

按照合同约定内容，本次清远民族工业园气候可行性论证范围为新建和未建成的7个片区，共计23.60平方公里。

表1‑1 清远民族工业园气候可行性论证范围

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 清远民族工业园7个片区用地情况总览 | | | | |
| 序号 | 园（片）区 | 规划面积  （平方公里） | 规划面积（亩） | 符合土规面积（亩） |
| 1 | 九陂工业园区 | 10.95 | 16427.15 | 8794.69 |
| 2 | 新塘工业园区 | 5.75 | 8626.86 | 3654.98 |
| 3 | 建滔产业园区 | 1.95 | 2922.45 | 1970.27 |
| 4 | 家具工业园区 | 1.83 | 2741.39 | 2345.1 |
| 5 | 新材料基地 | 2.13 | 3190.86 | 1281.47 |
| 6 | 星子火力电厂地块 | 0.59 | 890 | 697.73 |
| 7 | 星子灰坝地块 | 0.40 | 600 | 0 |
|  | 合计 | 23.60 | 35398.71 | 18744.24 |

1.5评估依据和参考资料

1.5.1法律法规、部门规章、规划

1. 《中华人民共和国气象法》
2. 《气象灾害防御条例》
3. 《国家综合防灾减灾规划（2011－2015）》
4. 《国家气象灾害应急预案》
5. 《国务院办公厅关于进一步加强气象灾害防御工作的意见》（国办发〔2007〕49号）
6. 《国务院办公厅关于加强气象灾害监测预警及信息发布工作的意见》（国办发〔2011〕33号）
7. 《综合气象观测系统发展规划（2010－2015年）》（气发〔2009〕463号）
8. 《国家气象灾害防御规划（2009－2020年）》
9. 《广东省气象灾害防御条例》
10. 《广东省气象灾害防御规划（2011-2020年）》
11. 《广东省气象灾害防御重点单位气象安全管理办法》（粤府令第254号）
12. 广东省发展改革委关于请提供贯彻落实国办发〔2014〕59号文工作措施建议的函（粤发改投资函〔2015〕328号）
13. 广东省企业投资项目行政审批清单（2015年本）
14. 广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知（粤府〔2015〕26号）
15. 广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进基础设施供给侧结构性改革实施方案配套文件的通知（粤府办〔2017〕58号）
16. 广东省发展和改革委员会广东省机构编制委员会办公室关于印发《广东省企业投资项目行政审批清单（2018年本）》和《广东省企业投资项目政府监管清单（2018年本）》（粤发改投资〔2018〕1888号）
17. 广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目分类管理和落地便利化改革实施方案的通知（粤府〔2018〕127号）
18. 《关于印发广东省工程建设项目区域评估操作规程的函》（粤自然资函〔2019〕2284号）

1.5.2标准、规程、技术规范

1. 《风险管理——风险评估技术》（GB/T 27921-2011）
2. 《风险管理原则与实施指南》（GB/T 24353-2009）
3. 《地面气候资料30年整编常规项目及其统计方法》（QX/T 22-2004）
4. 《气象资料分类与编码》（QX/T 102-2009）
5. 《气象要素分类与编码》（QX/T 133-2011）
6. 《气象数据集核心元数据》（QX/T 39-2005）
7. 《自然灾害管理基本术语》（GB/T 26376-2010）
8. 《自然灾害风险管理基本术语》（MZ/T 027-2011）
9. 《城市总体规划气候可行性论证技术规范》（QX/T 242-2015）
10. 《暴雨强度公式编制技术指南》（2013年5月）
11. 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）
12. 《气候可行性论证规范 总则》（QX/T 469-2018）
13. 《气候可行性论证规范 资料收集》（QX/T 426-2018）
14. 《气候可行性论证规范 气象观测资料加工处理》（QX/T 457-2018）
15. 《气候可行性论证规范 报告编制》（QX/T 423-2018）
16. 《气候可行性论证规范 机场工程气象参数统计》（QX/T 424-2018）
17. 《气候可行性论证规范 抗风参数计算》（QX/T 436-2018）
18. 《气候可行性论证规范 城市通风廊道》（QX/T 437-2018）
19. 《区域性气候可行性论证技术指南》（2019年8月）中国气象局预报与网络司

　　第二章至第五章（略）

　　第六章 结论

　　通过对清远民族工业园气候可行性分析研究，得出以下主要结论：

1. 连州市区域年平均气温19.7℃，以1.47℃/10年的速率显著增加；连州市区域年平均气压1002.0hPa，以4.71hpa/10年的速率减少；连州市区域年平均降水量1624.2mm，以330.13mm/10年的速率增加，G2751站年平均降水为1468.9mm；连州市区域年平均相对湿度78.6%，以每10年0.29%的速率减少。
2. 1955-2019年，影响清远市的台风共有149个，年平均2.3个，最多年有6个。清远市受台风影响时段为5-11月，其中又以7-9月为主。影响清远市最早的台风为5月20日（1989年04号台风“Brenda”），最迟为11月8日（1972年33号台风“Pamela”）。从影响清远的台风强度（指台风登陆/近陆时的强度）来看，比例最大的是强热带风暴（49个，占比32.9%），其次是台风（42个，占28.2%），其余依次为热带风暴（26个，占17.4%）、热带低压（22个，占14.8%）、强台风（9个，占6.0%）、超强台风（1个，占0.7%）。
3. 1953-2020年，连州共出现暴雨日数325天，年平均暴雨日4.8天，其中2001年多达12天。连州国家气象站共录得325站次大于等于50mm的暴雨，68年间共录得43站次大于等于100mm的大暴雨。2015年05月20日，连州国家气象站出现大暴雨降水过程，连州国家气象站录得204.6mm的大暴雨，创下建站以来的单日降水最高记录。G2751站2004-2020年17年间共录得82站次大于等于50mm的暴雨，17年间共录得9站次大于等于100mm的大暴雨。
4. 连州国家气象站共出现高温日数（日最高气温大于等于35℃）2133天，年平均31.4天，其中2019年多达62天，最少的1982年则为11天。极端最高气温为41.6℃，出现在2003年07月23日。
5. 本报告通过计算得到连州工业园区域50年一遇10 m高度最大风速24.2m/s，极大风速31.6 m/s，基本风压为0.34kN/㎡。参照G2751站多年逐月极大风速极端值统计表，10年以来，的历史极大风速的最大值为27.5m/s，低于本报告通过计算得到的50年一遇10m高度的极大风速31.6m/s，计算结果合理可信。根据《建筑结构荷载规范》（GB50009－2012）全国各城市的风压表，连州的基本风压为0.30kN/㎡。依据经验，推荐基本风压应采用规范规定方法确定的50年重现期的风压，但不能小于0.30 kN/㎡。因此，该工程区的基本风压定为0.34kN/㎡。

第七章 建议

（一） 规划期。

1. 结合地形地势和清远民族工业园的功能设置，注重清远民族工业园与外部衔接的布局规划，提倡采用生态型建设，以海绵城市建设理念为指导，排水规划设计时参考暴雨强度公式结果，改造和完善现有的防洪治涝工程体系，着力建设好“绿色海绵”弹性蓄水系统，重点开展核心区域的地下调蓄及深层排水系统规划建设，构建立体排水体系。

2. 在园区内项目设计阶段，建议充分考虑清远民族工业园所在区域的大风灾害，尤其是龙卷风灾害多发的特点，以及现有气象观测、预报手段尚且存在不足，难以有效观测和预报龙卷风灾害的现实情况，适当提高园区内各类建筑、设施和车辆的防风抗风能力标准，加强大风灾害防御能力，尽可能降低大风引发灾害的可能。

3. 合理规划园区建筑物的高度和密度、合理控制园区的人口规模和密度、提高园区绿地覆盖率、推行乔灌草复层绿化、倡导屋顶绿化与垂直绿化、维持或增加水域面积、营造园区楔形绿地、合理规划园区道路和建筑物。

（二）建设期。

1. 工业园内的项目在建设期制定暴雨灾害应急响应对策，对暴雨内涝、水土流失等可能对施工和工程安全产生的影响建立灾害分级预警应急响应，把积水等级加入暴雨内涝灾害分级预警应急响应；构建完善的信息传播体系，对暴雨预警及时响应和采取应对措施，保障施工工程和人员安全。加强生命线基础设施，如给水、排水、供电、通讯等系统防洪保障体系建设。

2. 在园区内项目的建设阶段，建议充分调研清远民族工业园区域内及周边大风灾害隐患情况，特别是加强对可能引发异物入侵风险的隐患排查工作，并针对性地对相关隐患进行消除或预防。制定大风灾害应急响应对策；构建完善的信息传播体系，对雷雨大风预警、台风预警及时响应和采取应对措施，保障施工工程和人员安全。

（三）运行期。

1. 充分考虑清远民族工业园区域暴雨多发和量级大的特点，定期检查排水系统、检查排水管道是否畅通，尽可能降低强降水引发积涝；除了日常的排查外，重点还应在每年汛期来临前（一般在每年4月份之前），进行一次全面的暴雨灾害隐患排查和治理，调研清远民族工业园区域内暴雨隐患情况，提高对暴雨灾害及衍生灾害，特别是暴雨引发的积涝灾害的防御能力。

2. 密切关注连州市气象局发布的暴雨预报和预警信号，在连州市气象局发布了暴雨预报或预警信号后，要及时进行隐患排查并做出相应的治理。建议设置气象电子显示屏，及时接受及播放连州市气象局发布的暴雨预警信号。

3. 制定针对暴雨灾害的应急预案，建立各级防汛责任制，定期对建筑物的渗漏水及雨水倒灌风险隐患进行排查；制定具有针对性的应急措施，以应对暴雨对道路交通、人员滞留的风险隐患。

4. 除了重点做好汛期暴雨防御工作之外，非汛期也需要警惕暴雨发生的可能。连州市全年各月均有可能出现暴雨，其中在5-9月出现机会较多。但在全球变暖、极端天气气候事件多发的背景下，非汛期同样可能出现极端的强降水。除加强防御连续暴雨的影响外，还要特别注意短时强降水过程对清远民族工业园区域内需重点关注的风险源的影响。

5. 充分评估暴雨灾害的可能影响和风险性，加强与周边的联防，全面提升气象灾害预警服务能力和水平；加强应急机构组织建设，有效防御、合理避灾防灾，必要时安全撤离人员，将灾害损失降到最低限度。

6. 在清远民族工业园内项目的运营阶段，建议对气象灾害较敏感的重要项目运营单位与气象部门共同开展大风对其运营的影响研究，探索气象灾害预警对策机制；共同研发、建设“气象影响预报与风险预警平台”，以项目面临台风、雷雨大风、龙卷等灾害性天气时的安全运行。

7. 制定雷雨大风、强降水、冰雹、龙卷、飑线等强对流天气以及台风、冬季大风等灾害性天气的应急预案，增强安全意识，降低因大风灾害造成的财产损失和人员伤亡。

8. 建立各级防风责任制，加强对清远民族工业园区域内建筑物和设施的防风安全隐患排查，及时对易被风吹动的各类设施、搭建物等进行加固或者拆除。

9. 除了台风、雷雨大风等天气可能造成大风灾害之外，龙卷风、冬季强冷空气过程也可能造成大风灾害，因此，要特别注意冬春季节冷空气大风可能造成的安全隐患，做好各项防御措施，并及时关注气象部门发布的大风预警信息。

综上所述，在充分考虑气象灾害风险和本报告主要结论的前提下，连州工业园的规划设计从气候角度看是可行的。连州工业园内各项目在设计、建设和运行过程中要充分考虑暴雨、大风、高温等气象灾害的影响，建立健全气象灾害应急预案，避免和减轻高影响天气气候事件造成的损失。并将推算的工程设计气象参数及重现期风速风压等应用于连州工业园内各项目的工程设计中，最大程度地减轻气象灾害带来的不利影响。